

SIEOG

XXIII Congresso Nazionale
Società Italiana di Ecografia Ostetrica e Ginecologica
e Metodologie Biofisiche

14-17 aprile 2024

Magazzini del Cotone

Book of Abstracts

GENOVA 2024



Con il patrocinio di



AGUI
Associazione Ginecologi
Universitari Italiani

LOGOI

ASSOCIAZIONE
OSTETRICI GINECOLOGI
OSPEDALIERI ITALIANI

ASM

Associazione Italiana Studio Malformazioni Onlus



SIGO
SOCIETÀ ITALIANA
DI GINECOLOGIA E OSTETRICIA

XXIII Congresso Nazionale della Società Italiana di Ecografia Ostetrica e Ginecologia e Metodologie Biofisiche

Curatori: Valentina De Robertis (Presidente SIEOG in carica) e Federico Prefumo (Presidente del Congresso)



Editeam Gruppo Editoriale - Cento (FE)

www.editeam.it

April 2024

ISBN 88 - 6135 - 271 - 5

978 - 886135 - 271 - 5

Top Abstracts

Indice degli Abstracts

Aneuploidie fetali: screening e diagnosi invasiva

Anomalie della crescita fetale

Diagnosi delle malformazioni fetali

Genetica ed ecografia di riferimento

Gravidanza gemellare

Infezioni

Obesità severa e la gravidanza

Patologia della gravidanza precoce

Patologie materne e monitoraggio fetale

Sala parto ed emergenze ostetriche

Intelligenza artificiale

Ecografia e dolore pelvico

Patologia oncologica in età fertile

Indice dei nomi

OC 229 • Implementazione e accuratezza diagnostica dell'ecografia di riferimento del primo trimestre in seguito alla pubblicazione delle Linee Guida SIEOG



ANDREA DALL'ASTA • Laureato in Medicina e Chirurgia nel 2010, nel 2016 si specializza in Ginecologia e Ostetricia e nel 2020 consegue il titolo di Dottore di Ricerca in Scienze Mediche presso l'Università degli Studi di Parma. Formatosi clinicamente e scientificamente tra Parma e l'Imperial College di Londra, dal 2019 al 2021 è stato Dirigente Medico di Ginecologia e Ostetricia presso l'AOU di Parma. Dal 2021 è Professore Associato di Ginecologia e Ostetricia presso l'Università degli Studi di Parma, ove svolge attività clinica e di ricerca in Ostetricia e Medicina Materno-Fetale con prevalente interesse nell'ambito del ritardo di crescita intrauterino, dell'ecografia in sala parto e della diagnosi prenatale delle malformazioni fetali e delle anomalie dell'invasione placentare. Autore di oltre 140 pubblicazioni su riviste internazionali peer reviewed e di numerosi capitoli di testi e manuali di interesse nazionale e internazionale, attualmente ricopre il ruolo di Associate Editor per la rivista *Fetal Diagnosis and Therapy* oltre a essere Referee di numerose e prestigiose riviste internazionali nel campo della Medicina e dell'Ostetricia e Ginecologia. Membro della SIEOG dell'ISUOG, dal 2019 è co-coordinatore del Comitato Crescita Fetale SIEOG e dal 2021 ricopre la posizione di Chair del Safety Committee ISUOG.

OC 172 • Screening con ecografia singola versus screening con controlli seriali della crescita fetale nel terzo trimestre: protocollo multicentrico italiano randomizzato (RELAIS)



ALESSANDRA FAMILIARI • Attualmente ricercatrice di tipo B presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore e dirigente medico presso la Fondazione Policlinico Gemelli di Roma, Italia. È responsabile dell'Unità di Medicina Fetale e dell'Unità di Gravidanza ad Alto Rischio, editor di *Ultrasound in Obstetrics and Gynaecology* (UOG), membro dell'ISUOG e del Consiglio Direttivo della SIEOG. Durante la formazione specialistica ha trascorso un anno come ricercatrice all'Unità di Medicina Fetale al Saint George's Hospital sotto la direzione del Prof. Basky Thilaganathan. I suoi interessi di ricerca includono la diagnosi prenatale, la restrizione della crescita intrauterina, le malformazioni fetali e le cardiopatie congenite e l'induzione del travaglio. I suoi interessi clinici riguardano la diagnosi e la terapia prenatale invasiva, la gravidanza multipla e le anomalie della crescita fetale. Ha pubblicato oltre 40 articoli peer reviewed ed è coautrice di quattro libri.

OC 281 • Sacche giugulari dilatate nel primo trimestre di gravidanza: implicazioni sullo screening prenatale



ILARIA FANTASIA • Dopo aver completato la sua specializzazione in Ostetricia e Ginecologia, la dottoressa Ilaria Fantasia ha ottenuto il dottorato di ricerca in Medicina Fetale presso l'Università di Trieste in collaborazione con il King's College di Londra e la Fetal Medicine Foundation. Durante questo percorso, è stata supervisionata dal Prof. Nicolaides e dalla Prof.ssa Stampalija. La sua principale area di interesse è la medicina materno-fetale, concentrandosi principalmente sulla diagnosi prenatale. Grazie alla sua formazione in centri specialistici nazionali e internazionali, la dottoressa ha sviluppato competenze nel gestire sia esami di screening che esami di riferimento per casi a rischio nel campo della medicina materno-fetale. Inoltre, ha attivamente partecipato alla ricerca, contribuendo a studi multicentrici internazionali e collaborando con società scientifiche. Attualmente, la dottoressa Fantasia lavora presso la UOC di Medicina Fetale e Diagnosi Prenatale dell'Ospedale di Venere a Bari, un centro di eccellenza regionale per la diagnosi prenatale, sotto la guida del Dr. Volpe.

OC 100 • Lo “screwing sign”: un nuovo “soft marker” predittivo della presenza di endometriosi profonda



UMBERTO PERRONE • Medico in formazione specialistica in Ginecologia ed Ostetricia presso l'Università degli Studi di Genova. Attualmente svolge una Fellowship Chirurgica presso l'Ospedale Don Calabria Sacro Cuore di Negrar di Valpolicella (VR). Durante il suo periodo di rete formativa presso l'“Ospedale del Tigullio” ASL-4 Liguria ha preso parte all'attività clinica e scientifica dell'“Ambulatorio del Dolore Pelvico e dell'Endometriosi”. La sua area di interesse è la diagnosi e la terapia delle patologie ginecologiche benigne come endometriosi e fibromi uterini.

OC 022 • Parametri ecografici cervicali nella predizione della durata dell'intervallo induzione-parto: distinte correlazioni in nullipare e multipare



SERENA XODO • Laureata in Medicina e Chirurgia nel 2007 presso l'Università degli Studi di Trieste, si è specializzata in Ginecologia e Ostetricia presso l'Università degli Studi di Udine nel 2014. Nel 2013 ha svolto un periodo di frequenza di sei mesi presso la Clinica Ostetrica dell'ospedale Wilhelmina Kinderziekenhuis dell'Università di Utrecht (Paesi Bassi). Dal 2015 è dirigente medico presso la Clinica di Ostetricia e Ginecologia dell'ospedale di Udine. Nel 2022 ha conseguito un dottorato di ricerca in Alimenti e Salute Umana. I campi di interesse e di ricerca includono: la gravidanza a rischio, la medicina perinatale, l'ecografia ostetrica in diagnosi prenatale e in sala parto. Ha all'attivo oltre 30 pubblicazioni peer reviewed. È da sempre curiosa nel lavoro così come nella vita.

ANEUPLOIDIE FETALI: SCREENING E DIAGNOSI INVASIVA

- OC 003** Counseling nei test di screening prenatali: valutazione della qualità dell'informazione pre-test • **Paola Verlato**
- OC 058** L'evoluzione dell'accesso alla diagnosi prenatale invasive: dalle indicazioni ai risultati. Uno studio retrospettivo • **Erika Zanzarelli**
- OC 064** Conferma diagnostica dopo NIPT ad alto rischio: esperienza della UOC laboratorio di genetica medica Po di Venere, ASL Bari • **Francesco Nicola Riviello**
- OC 093** Diagnosi Prenatale Invasiva: verifica dei numeri e delle indicazioni nell'era dei test di screening • **Francesca Petey**
- OC 121** Esiti della gravidanza in pazienti con test combinato del primo trimestre ad alto rischio e feti euploidi • **Sonia Giacomini**
- OC 132** Translucenza nucale ispessita e anomalie cromosomiche: analisi di una casistica di un centro di riferimento • **Paola Verlato**
- OC 139** L'esperienza della regione toscana su 12.600 casi di cffDNA per lo screening delle aneuploidie su sangue materno (NIPT) • **Elisabetta Pelo**
- OC 254** Accuratezza diagnostica del DNA fetale nella diagnosi di anomalie dei cromosomi sessuali nelle gravidanze gemellari: revisione sistematica e metanalisi • **Lorenza Della Valle**
- OC 258** Accuratezza diagnostica del DNA fetale nella diagnosi delle trisomie 21, 13 e 18 nelle gravidanze gemellari monoamniotiche: revisione sistematica e metanalisi • **Lorenza Della Valle**
- OC 259** Accuratezza diagnostica del DNA fetale nella diagnosi delle trisomie 21, 13 e 18 nelle gravidanze gemellari: revisione sistematica e metanalisi • **Marina Piergianni**
- OC 274** Associazione tra marcatori plasmatici utilizzati nell'ambito dello screening del primo trimestre e compenso glicometabolico • **Beatrice Coppa**
- OC 279** Trisomia 13 e 18: l'opzione comfort care • **Valentina Giardini**
- OC 281** Sacche giugulari dilatate nel primo trimestre di gravidanza: implicazioni sullo screening prenatale • **Ilaria Fantasia**

ANOMALIE DELLA CRESCITA FETALE

- OC 035** Volume placentare 2D calcolato nel primo trimestre di gravidanza e la sua correlazione con ormoni del primo trimestre, peso alla nascita e SGA • **Mariachiara Pagliuca**
- OC 071** LGA e CRL, quale correlazione? • **Marika Ylenia Rovetto**
- OC 074** Analisi ecocardiografica nel feto affetto da FGR precoce: effetti cardiaci dell'ipossia e del sovraccarico pressione/volume • **Elisa Spataro**
- OC 076** Il feto con restrizione precoce della crescita: analisi della deformazione miocardica mediante Global Longitudinal Strain • **Elisa Spataro**
- OC 102** Traiettorie longitudinali della crescita fetale in feti cardiopatici rispetto a controlli • **Silvia Lina Spinillo**
- OC 122** Valutazione dell'emodinamica materna nella gestione del ritardo di crescita: esperienza clinica • **Chiara Loi**
- OC 135** Biometria fetale e angolo sottopubico nella gestione del feto macrosoma a termine di gravidanza • **Francesca Maria Paola Gigli**

- OC 155** Differenze emodinamiche nel confronto tra gravidanze complicate da restrizione di crescita precoce e tardiva • **Andrea Caricati**
- OC 164** Espressione genica placentare associata ad un aumentato indice di pulsatilità dell'arteria ombelicale nella preeclampsia: approfondimenti dall'analisi microarray • **Ambrogio Pietro Londero**
- OC 172** Screening con ecografia singola versus screening con controlli seriati della crescita fetale nel terzo trimestre: protocollo multicentrico italiano randomizzato (RELAIS) • **Alessandra Familiari**
- OC 221** Esiti ostetrici dopo induzione elettiva del travaglio in gravidanze complicate da sospetta FGR vs altre indicazioni: studio retrospettivo caso-controllo • **Gabriella Maria Celora**
- OC 222** Valutazione degli esiti perinatali di feti con restrizione della crescita fetale tardiva in relazione al fenotipo Doppler velocimetrico di ridistribuzione di circolo • **Sara Sorrentino**
- OC 230** Ritardo di crescita intrauterino diagnosticato nel terzo trimestre di gravidanza e follow-up nei primi due anni di vita • **Diliana Beleva**
- OC 231** Funzione cardiovascolare fetale in gravidanze complicate da restrizione della crescita fetale tardiva e da feto SGA • **Roberta Morelli**
- OC 233** Influenza della diagnosi ecografica di macrosomia fetale sulla gestione del travaglio-parto e sugli esiti materno-neonatali • **Francesca Borghi**
- OC 235** Datazione della gravidanza: ultima mestruazione o datazione ecografica? • **Giulia Manciuca**
- OC 242** Le dimensioni delle ghiandole surrenali nei feti con restrizione precoce della crescita: studio caso-controllo • **Ilaria Ponziani**
- OC 250** La valutazione del timo nei feti con restrizione precoce della crescita: studio caso controllo • **Ilaria Ponziani**
- OC 266** Caratteristiche del CTG computerizzato in feti small-for-gestational-age e in feti con restrizione della crescita fetale tardiva: studio comparativo • **Beatrice Valentini**
- OC 276** Ecocardiografia fetale con analisi speckle tracking nei feti a rischio di restrizione della crescita fetale tardiva: è possibile predire la progressione da SGA a FGR? • **Giovanni Battista Luca Schera**
- OC 282** Predittore prenatale di esito avverso composito nelle gravidanze sottoposte a induzione del travaglio per restrizione della crescita fetale • **Sara Alameddine**
- OC 284** Rimodellamento cardiaco in feti con restrizione di crescita tardiva: valutazione funzionale con tecnica speckle tracking • **Andrea Dall'Asta**
- P 063** Indice di sfericità cardiaca nei feti con restrizione della crescita fetale (FGR): nostra esperienza • **Anna Lucia Masticci**
- P 126** Restrizione di crescita fetale e alterazioni anatomiche dello sviluppo cerebrale corticale • **Anna Lucia Masticci**
- P 208** Correlazione tra velocimetria doppler dell'arteria ombelicale fetale e indice di sfericità cardiaca in feti FGR • **Lorenzo Vasciaveo**

DIAGNOSI DELLE MALFORMAZIONI FETALI

- OC 013** Amniodecompressione per polidramnios in gravidanze singole: outcomes materno-fetali • **Valentina Sala**
- OC 021** Valutazione ecografica dell'anatomia fetale durante l'esame ecografico del I trimestre: uno studio comparativo tra la metodica 2D e 3D • **Fabiana Savoia**

- [OC 024](#) Correlazione tra circonferenza cranica e maturazione corticale: uno studio prospettico • **Chiara Patelli**
- [OC 028](#) Implementazione dell'ostetrica nella gestione di gravidanze con diagnosi di malformazione fetale • **Sofia Ceffa**
- [OC 042](#) Troppo piccolo, troppo grande: l'importanza della misurazione del cavo del setto pellucido • **Chiara Patelli**
- [OC 049](#) L'esofago fetale: struttura, caratteristiche biometriche e fattibilità dello studio ecografico bidimensionale e tridimensionale nei casi fisiologici e patologici in secondo trimestre di gravidanza • **Evelina Bertelli**
- [OC 051](#) Le malformazioni polmonari congenite: dalla diagnosi ecografica alla gestione integrata interdisciplinare • **Evelina Bertelli**
- [OC 053](#) Aspetti psicologici della diagnosi di ernia diaframmatica fetale • **Sara Carletto**
- [OC 055](#) Cisti addominali fetali nel primo trimestre: case report e revisione della letteratura • **Elvira Passananti**
- [OC 066](#) Indicazioni dell'ecocardiografia fetale: aree di consenso e controversia tra linee guida e consensi di esperti • **Ilaria Giuditta Ramezzana**
- [OC 078](#) Diagnosi genetica prenatale: esperienza della Genetica Medica della ASL BARI nel biennio 2022/2023 - Importanza delle metodologie di NGS nel percorso diagnostico integrato • **Romina Ficarella**
- [OC 079](#) Diagnosi prenatale delle anomalie vascolari congenite: accuratezza diagnostica ed outcome perinatale • **Fiorenza Di Domenico**
- [OC 080](#) Ricorrenza familiare di agenesia del corpo calloso: validità del Whole Exome Sequencing (WES) nello studio delle anomalie del sistema nervoso centrale in epoca prenatale • **Roberta Bucci**
- [OC 089](#) Megavesicica fetale: non solo valvola uretrale posteriore. La casistica di un centro di III livello • **Marco Carosso**
- [OC 096](#) Limiti e accuratezza della diagnosi prenatale di atresia esofagea • **Francesca Invernizzi**
- [OC 098](#) Trombosi dell'arteria ombelicale: report di un caso di diagnosi in epoca prenatale e revisione della letteratura • **Eleonora Romani**
- [OC 115](#) Esiti ostetrico-neonatali e rischio di morte endouterina fetale in feti affetti da varice della vena ombelicale: esperienza di un centro di riferimento e revisione della letteratura • **Gianluca Bertschy**
- [OC 119](#) Utilizzo dell'ecografia tridimensionale nella diagnosi delle anomalie delle suture craniche: implicazioni diagnostiche e sindromi associate • **Annalisa Bianchi**
- [OC 124](#) Cardiomegalia fetale: riscontri ecografici e parametri predittivi di outcome neonatale in 13 casi • **Fiammetta Gervasoni**
- [OC 140](#) Idronefrosi fetale: accuratezza diagnostica e esiti neonatali di un team multidisciplinare in centro di III livello • **Francesca Rossi**
- [OC 159](#) Outcome neonatali delle malformazioni corticali fetali: revisione della letteratura • **Francesca Felici**
- [OC 160](#) Ernia Diaframmatica: parametri predittivi di mortalità e morbilità in epoca prenatale. Studio retrospettivo di 38 casi in un Centro di III livello • **Marco Carosso**
- [OC 161](#) La diagnosi prenatale precoce delle cardiopatie troncoconali: evolutività ed impatto sull'outcome • **Claudiana Olivieri**
- [OC 163](#) Segni ecografici prenatali di anomalia intestinale fetale e outcome perinatale: esperienza di un centro di riferimento • **Chiara Vassallo**
- [OC 171](#) Diagnosi prenatale della trasposizione delle grandi arterie: stato dell'arte e impatto sugli outcome materni e fetoneonatali • **Carolina Teston**
- [OC 180](#) Emorragia intracranica fetale: dalla diagnosi prenatale all'outcome neurocomportamentale e motorio • **Giuditta Ferrara**

- OC 181** Impatto del diabete mellito sulla morfologia e funzione del cuore fetale • **Anna Conte**
- OC 182** Posizione del plesso corioideo del 4° ventricolo nel I e nel II trimestre: un nuovo approccio alla diagnosi precoce delle patologie cistiche della fossa cranica posteriore (FCP) • **Tiziana Fanelli**
- OC 189** Quali novità nella valutazione longitudinale del verme cerebellare dalla 12^a alla 22^a settimana di gestazione? • **Claudiana Olivieri**
- OC 203** Approccio metodologico-sistematico alla valutazione dismorfologica del volto fetale • **Maria Sole Scalia**
- OC 205** Risultati falsi positivi dopo valutazione ecografica del cuore fetale nel primo trimestre: studio multicentrico italiano • **Silvia Andrietti**
- OC 212** Neurosonografia esperta versus risonanza magnetica: confronto delle metodiche nella diagnosi di anomalie corticali in una popolazione a rischio • **Enrico Corno**
- OC 217** Valutazione della capacità di ChatGPT di identificare sindromi genetiche fetali attraverso l'interpretazione di reperti ecografici anomali • **Sara Sorrentino**
- OC 224** La valutazione coronale del 4° ventricolo nel primo trimestre consente di individuare precocemente anomalie cistiche della fossa cranica posteriore? • **Enrico Corno**
- OC 229** Implementazione e accuratezza diagnostica dell'ecografia di riferimento del primo trimestre in seguito alla pubblicazione delle Linee Guida SIEOG • **Andrea Dall'Asta**
- OC 232** Descrizione dell'area funzionale residua renale come nuovo marcatore ecografico nell'idronefrosi fetale e analisi della sua correlazione con la funzionalità renale dopo la nascita • **Arianna Vallario**
- OC 267** Ernia diaframmatica congenita: Influenza della modalità di parto sugli esiti neonatali • **Beatrice Leuzzi**
- OC 271** Ernia diaframmatica congenita: confronto tra ecografia prenatale e risonanza magnetica fetale • **Beatrice Leuzzi**
- OC 272** Visualizzazione ecografica antenatale del solco caudo-talamico: studio di fattibilità • **Corinne Labadini**
- OC 278** Studio dell'anatomia fetale nel primo trimestre di gravidanza nella popolazione generale mediante un protocollo predefinito: nostra esperienza • **Graziana Silvana De Lucia**
- P 007** Studio ecografico diretto del palato duro, ruolo e fattibilità della scansione assiale trasversa 2D del viso fetale: case report • **Miriam Sutera**
- P 008** Diagnosi ecografica precoce di una rara variante di Body Stalk anomaly: case report e revisione della letteratura • **Miriam Sutera**
- P 009** Outcome del neurosviluppo di bambini con diagnosi prenatale di ipoplasia del verme cerebellare isolata • **Marta Zambon**
- P 018** Outcome perinatale e follow up infantile in una serie consecutiva di casi di ernia diaframmatica congenita di un singolo centro • **Elisa Ligato**
- P 030** Segni ecografici prenatali di epidermolisi bollosa giunzionale fetale: case report e revisione sistematica della letteratura • **Valentina Tosto**
- P 031** Diagnosi antenatale e gestione del volvolo intestinale fetale: casistica e revisione della letteratura • **Ramona Montironi**
- P 114** Diagnosi prenatale di cisti da duplicazione gastrica multiple: Case report • **Roberta Castellani**
- P 133** Un raro caso di teratoma sacrococcigeo cistico interno • **Camilla Caiaffa**
- P 134** Ernia inguinale fetale: case report e review della letteratura • **Giovanna Notaristefano**
- P 148** Agenesia del dotto venoso e ritardo di crescita fetale intrauterino: esiste un legame? Evidenze da centri di riferimento e una revisione sistematica della letteratura • **Linda Piemonti**

- P 177** Megavesicica microcolon ipoperistalsi: case report di una malattia rara e revisione della letteratura • **Donatella Fossa**
- P 184** Pseudocisti della matrice germinativa (PMG) nei neonati very low birth weight (VLBW) e maturazione morfologica cerebrale alla Risonanza Magnetica (RM) • **Cecilia Contratto**
- P 193** Diagnosi prenatale delle cardiopatie congenite: studio retrospettivo • **Antongiulio Del Bianco**
- P 241** Descrizione della pelvi balloniforme come nuovo marcatore ecografico nell'idronefrosi fetale e analisi del suo effetto sulla funzionalità renale dopo la nascita • **Arianna Vallario**
- P 246** Outcomes postnatali delle diverse classi di idronefrosi fetale • **Adalgisa Cordisco**
- P 247** Funzionalità renale postnatale nelle diverse classi di idronefrosi fetale • **Adalgisa Cordisco**
- P 265** Efficacia della scansione 3-vasi e trachea e 3-vasi e trachea con il Color Doppler nella diagnosi prenatale delle anomalie dell'arco aortico: nostra esperienza • **Antongiulio Del Bianco**

GENETICA ED ECOGRAFIA DI RIFERIMENTO

- OC 023** La massa ventricolare sinistra è ridotta nei feti con sindrome di Down non cardiopatici: un nuovo reperto ecocardiografico • **Giovanna Notaristefano**
- OC 026** Secretoma di cellule staminali da liquido amniotico umano ed effetto anti-tumorale: uno studio in vitro • **Sofia Ceffa**
- OC 084** Tininopatie congenite: l'importanza del sospetto ecografico nel II trimestre per la prognosi personalizzata e il counselling • **Maria Francesca Di Feo**
- OC 130** Diagnosi prenatale invasiva per distrofia facio-scapolo-omerale (FSHD): stato dei percorsi nazionali • **Maria Francesca Di Feo**
- OC 138** Significato clinico della vena cava superiore sinistra persistente diagnosticata in epoca fetale • **Irene Passerini**
- OC 144** Un raro caso di gemelli bicoriali entrambi affetti da sindrome delle arterie tortuose: case report e revisione della letteratura • **Laura Marinelli**
- OC 169** Arteria succlavia destra aberrante (ARSA) isolata: associazione con aberrazioni cromosomiche e ruolo del cell-free DNA • **Tiziana Fanelli**
- OC 202** Valutazione della concordanza tra l'esame dismorfologico fetale prenatale e quello dopo interruzione volontaria di gravidanza: studio pilota • **Maria Sole Scalia**
- P 019** Segni ecografici della Sindrome di Rubinstein-Taybi • **Serena D'Agostino**
- P 123** Ruolo dell'ecografia tridimensionale del volto fetale nella diagnosi di un caso di ittiosi arlecchino associato ad una nuova variante del gene ABCA12 • **Alessia Pinto**
- P 237** Microduplicazione 22q11.2: un'anomalia genetica enigmatica? Una serie di casi in ambito pre e postnatale ed una revisione della letteratura • **Camilla Fregona**
- P 239** L'impatto del sequenziamento completo dell'esoma per la diagnosi molecolare di feti malformati: l'esperienza di un ospedale di riferimento italiano • **Camilla Fregona**
- P 244** Diagnosi prenatale di tubulinopatia in caso di malformazioni complesse ricorrenti del sistema nervoso centrale • **Marina Panarelli**

GRAVIDANZA GEMELLARE

- OC 002** Twin Reduction Italian Project (TRIP): studio multicentrico per l'analisi dell'outcome perinatale dopo feticidio selettivo in gravidanze gemellari bicoriali • **Mariano Lanna**
- OC 005** Reperti intracranici in risonanza magnetica fetale nelle gravidanze gemellari complicate dalla sequenza anemia-policitemia (TAPS) • **Mariano Lanna**
- OC 011** Monoamnioticità iatrogenica dopo lasercoagulazione delle anastomosi placentari per il trattamento della twin to twin transfusion syndrome: fattori di rischio e outcome • **Ludovica Palandri**
- OC 014** Gravidanze gemellari monocoriali biamniotiche con discordanza di sesso • **Valentina Sala**
- OC 016** L'impatto delle anastomosi placentari e dell'inserzione placentare del cordone ombelicale sugli esiti della gravidanza gemellare monocoriale • **Elisa Bevilacqua**
- OC 040** Le gravidanze gemellari monocoriali da concepimento medicalmente assistito meritano una sorveglianza speciale? • **Francesca Invernizzi**
- OC 061** Nuove strategie per la predizione del rischio di parto prematuro nella gravidanza gemellare • **Vitalba Gallitelli**
- OC 088** Le gravidanze gemellari monocoriali biamniotiche complicate da restrizione di crescita intrauterina selettiva: studio monocentrico con protocollo di monitoraggio stretto • **Sofia Roero**
- OC 092** Confronto dell'accuratezza di differenti criteri diagnostici per sFGR in gravidanze gemellari bicoriali • **Giovanna Catalano**
- OC 094** Gravidanze gemellari bicoriali: confronto tra l'uso di curve per singoli e curve specifiche per gemelli per l'identificazione dei feti SGA • **Viola Seravalli**
- OC 111** Gravidanza gemellare con mola idatiforme completa e feto normale coesistente: meta-analisi della prevalenza degli outcomes ostetrici e oncologici • **Raffaella Cioffi**
- OC 185** La gestione farmacologica intrauterina di tachicardia parossistica sopraventricolare di un feto durante gravidanza gemellare bicoriale biamniotica. Case report • **Francesco Marasciulo**
- OC 186** Grave anemizzazione fetale di un gemello dovuta a trasfusione feto-materna diagnosticata a seguito di riscontro incidentale di doppia popolazione eritrocitaria materna • **Carolina Scala**
- OC 192** Trasfusione intrauterina nelle gravidanze monocoriali complicate da morte fetale di un singolo gemello: revisione sistematica della letteratura • **Stefania Carlucci**
- OC 195** Esiti neonatali del secondo gemello: analisi dei fattori di rischio • **Noemi Passarelli**
- OC 197** Modalità del parto nelle gravidanze gemellari a termine complicate da restrizione selettiva della crescita fetale • **Noemi Passarelli**
- OC 223** Lo studio della funzionalità cardiaca nelle gravidanze monocoriali biamniotiche con discordanza di liquido amniotico • **Margherita Scarrone**
- OC 238** Funzione cardiovascolare fetale nelle gravidanze gemellari bicoriali complicate da restrizione di crescita selettiva • **Barbara Matarrelli**
- OC 240** Funzione cardiovascolare fetale nelle gravidanze gemellari monocoriali complicate da restrizione di crescita selettiva stratificate secondo il pattern Doppler dell'arteria ombelicale • **Barbara Matarrelli**
- OC 268** Restrizione selettiva della crescita fetale in una coorte di gravidanze gemellari bicoriali biamniotiche: esperienza monocentrica di 12 anni • **Arianna Arese**
- OC 269** Fattori predittivi ecografici di lesioni cerebrali nei gemelli monocoriali biamniotici sottoposti ad intervento di laser coagulazione delle anastomosi placentari per TTTS • **Caterina Mauro**

[OC 270](#) Classificazione RM delle lesioni cerebrali in gravidanze gemellari complicate da Sindrome da Trasfusione Feto-Fetale sottoposte a chirurgia laser fetoscopica • **Arianna Motta**

[OC 273](#) La portata della vena ombelicale nelle gravidanze gemellari • **Moira Barbieri**

[P 029](#) Trend di crescita fetale nella gravidanza gemellare specifica per la corionicità. Dati provenienti da un ampio studio retrospettivo di popolazione • **Valentina Tosto**

[P 183](#) Gravidanze gemellari monocoriali con ritardo di crescita selettivo di un gemello (sIUGR): un'esperienza monocentrica retrospettiva • **Gloria Piotto**

INFEZIONI

[OC 228](#) Infezione da SARS-CoV-2 nella popolazione ostetrica: focus su Long Covid e successive gravidanze. Uno studio retrospettivo in centro di riferimento • **Eleonora Biancareddu**

OBESITÀ SEVERA E LA GRAVIDANZA

[OC 142](#) L'impatto del diabete gestazionale sull'adattamento cardiovascolare materno nella gravida obesa • **Immacolata Blasi**

PATOLOGIA DELLA GRAVIDANZA PRECOCE

[OC 004](#) Masse ovariche in gravidanza: caratteristiche ecografiche e cliniche ed esperienza del centro di ecografia ginecologica dell'Università degli studi de L'Aquila • **Manuela Ludovisi**

[OC 033](#) Lo score nutrizionale FIGO della popolazione sarda durante il primo trimestre di gravidanza e la sua influenza sui markers precoci della funzionalità placentare e sugli outcomes gravidici • **Camilla Desogus**

[OC 057](#) La gravidanza sottosierosa: review sistematica della letteratura e proposta di una nuova classificazione delle gravidanze ectopiche • **Guglielmo Stabile**

[OC 113](#) Chorionic bump e gravidanza molare: una inusuale ma possibile associazione • **Antonietta Borzacchelli**

[OC 218](#) Monitoraggio glicemico continuo nel neonato pretermine: effetti sull'andamento glicemico degli steroidi prenatali per indurre la maturazione polmonare • **Irene Bonato**

[OC 236](#) Esiti ostetrici avversi nelle gravide ad aumentato rischio di preeclampsia pretermine allo screening combinato del primo trimestre • **Giorgia Polizzi**

[OC 280](#) La sede di impianto placentare nella gravidanza angolare come possibile marker prognostico dell'outcome ostetrico: due casi clinici a confronto • **Valentina Giardini**

[OC 283](#) Revisione sistematica della letteratura e metanalisi sul trattamento della gravidanza su cicatrice di pregresso taglio cesareo • **Sara Alameddine**

[P 012](#) Mola vescicolare in peri-menopausa • **Carolina Teston**

[P 050](#) Gravidanza su cicatrice cesarea: gestione ed esiti. Esperienza di un singolo centro • **Rossella Monaci**

[P 067](#) Esiti a breve e lungo termine delle pazienti con diagnosi ecografica di residui placentari e sospetto accretismo parziale: confronto tra trattamento di attesa vs medico e/o chirurgico • **Isabella Ferrando**

[P 069](#) Vasa previa: quando la diagnosi prenatale può cambiare la prognosi fetale • **Francesca Osella**

[P 072](#) Fattori predittivi della migrazione placentare e loro impatto sul "management" ostetrico • **Isabella Ferrando**

[P 150](#) Case report: mielinolisi pontina in gravidanza • **Elisa Giansiracusa**

PATOLOGIE MATERNE E MONITORAGGIO FETALE

[OC 045](#) Utilizzo della metodica Radiofrequency Echographic Multi Spectrometry nella valutazione della densitometria ossea del femore in gravidanza: un'analisi della sua fattibilità e riproducibilità • **Jia Li Angela Lu**

[OC 046](#) Influenza del diabete preconcezionale sullo sviluppo del setto interventricolare fetale: differenze fra diabete di tipo 1 e diabete di tipo 2 • **Agnese Caneschi**

[OC 054](#) Valutazione delle correlazioni tra densità ossea del femore materno e parametri biochimici nel primo trimestre di gravidanza: uno studio prospettico • **Jia Li Angela Lu**

[OC 060](#) Spessore del setto interventricolare cardiaco fetale nel terzo trimestre delle pazienti con diabete preconcezionale • **Silvia Schiava**

[OC 095](#) Fattori di rischio, diagnosi prenatale ed outcome chirurgico nelle pazienti con PAS posteriore: studio multicentrico - ADoPAD (Antenatal Diagnosis of Placental Attachment Disorders) study group • **Danilo Buca**

[OC 116](#) Complicanze ostetriche in pazienti con diagnosi di cardiopatia fetale maggiore; revisione sistematica della letteratura e meta-analisi dei risultati • **Serena Girardelli**

[OC 129](#) Screening della preeclampsia al primo trimestre di gestazione: il ruolo della velocimetria Doppler sulle arterie uterine • **Paola Quaresima**

[OC 157](#) Analisi dei predittori dei disordini ipertensivi della gravidanza nei tre trimestri • **Daniela Di Martino**

[OC 158](#) Analisi delle caratteristiche bioimpedenziometriche nelle donne con gravidanze complicate da disordini ipertensivi nei tre trimestri • **Serena Cerri**

[OC 167](#) Associazione tra esposizione all'inquinamento dell'aria in gravidanza e rischio di morte endouterina fetale in Lombardia • **Riccardo Buscemi**

[OC 207](#) Screening per la preeclampsia nel primo trimestre e profilassi con acido acetilsalicilico: il nostro primo anno. Risultati preliminari • **Silvia Andrietti**

[OC 234](#) Ruolo del Cervical Sliding Sign nel management della paziente affetta da minaccia di parto pretermine • **Giovanni Morganelli**

[OC 248](#) Determinanti del parto d'emergenza nelle gravidanze complicate da placenta previa o placenta accreta: analisi della coorte ADoPAD - ADoPAD study group • **Alessandro Lucidi**

[OC 252](#) Valutazione ecografica della cicatrice post-cesareo nei tagli cesarei eseguiti in emergenza ed in elezione • **Alessandro Lucidi**

[P 056](#) Utilizzo dell'escitalopram in gravidanza: la nostra esperienza • **Erika Zanzarelli**

[P 065](#) L'emorragia feto-materna nelle gravidanze complicate da alloimmunizzazione materno-fetale: management • **Roberta Nastruzzo**

[P 120](#) Consapevolezza nutrizionale in gravidanza ed esiti ostetrici • **Filippo Diflamminio**

[P 206](#) Case report: linfoma di Hodgkin in gravidanza • **Elisa Giansiracusa**

[P 256](#) Restrizione intrauterina del dotto arterioso di Botallo: possiamo considerare il paracetamolo un farmaco sicuro in gravidanza? • **Francesca Petey**

SALA PARTO ED EMERGENZE OSTETRICHE

- OC 015** Outcome materno e perinatale nella diagnosi di anomalia dell'inserzione cordonale • **Armando Pintucci**
- OC 020** Simulatore per l'estrazione del secondo gemello podalico. Si può apprendere? • **Daniela Anna Iaccarino**
- OC 022** Parametri ecografici cervicali nella predizione della durata dell'intervallo induzione-parto: distinte correlazioni in nullipare e multipare • **Serena Xodo**
- OC 082** Validazione di un software automatico (Smart-pelvic™) per la misurazione dell'area dello iato pelvico con ecografia pelvica transperineale in donne in gravidanza • **Serena Resta**
- OC 097** Audit: uno strumento efficace per ottenere una riduzione dei cesarei primari. L'esperienza dell'ospedale di Biella nell'utilizzo dell'ecografia in sala parto • **Eleonora Dalmaso**
- OC 105** Valutazione della funzione cardiaca fetale in corso di travaglio di parto mediante Speckle Tracking Echocardiography: studio pilota • **Chiara Melito**
- OC 108** Quando è sicuro partorire vaginalmente in gravidanze con feto affetto da cardiopatia congenita? • **Francesca Rossi**
- OC 141** Ipotermia neonatale: quanto influisce l'evento sentinella in sala parto? • **Diletta Guglielmi**
- OC 168** Aumentato rischio di compromissione fetale intrapartum in pazienti con alto rischio di preeclampsia dopo screening del primo trimestre con algoritmo FMF e che non sviluppano preeclampsia • **Giulia Corbella**
- OC 173** Follow-up ecografico longitudinale di un caso di placenta previa accreta lasciata in situ: da vitale a "switched off" • **Chiara Kratochwila**
- OC 191** Descrizione del pattern ecografico di discesa della testa fetale sul piano sagittale mediano in relazione alla posizione dell'occipite fetale: un approccio quantitativo • **Michela Taverna**
- OC 245** Il ruolo dell'ecografia POCUS come ausilio nella diagnosi del dolore pelvico acuto atraumatico in ginecologia • **Daniela Inchiappa**
- OC 260** Outcomes del parto operativo vaginale in feti in posizione occipito posteriore persistente confermata ecograficamente: uno studio prospettico multicentrico • **Marinunzia Salluce**
- OC 261** Timing degli steroidi prenatali e ottimizzazione degli effetti protettivi nei neonati VLBW • **Mariya Malova**
- OC 262** Ruolo dell'ecografia intrapartum durante l'estrazione del secondo gemello in presentazione podalica • **Federica Conforti**
- OC 263** Steroidi prenatali e sviluppo cerebrale nei neonati di peso molto basso alla nascita • **Mariya Malova**
- OC 264** Protocollo PROPENSITY-ID STUDY: rischio di fallimento del parto operativo in pazienti sottoposte ad ecografia intrapartum per la determinazione dell'occipite fetale prima di un parto operativo • **Michela Taverna**
- OC 275** Rotazione manuale interna ecograficamente assistita: un caso clinico • **Beatrice Valentini**

INTELLIGENZA ARTIFICIALE

- OC 006** Un algoritmo di machine learning applicato alla valutazione ecografia delle masse annessiali solide per predirne l'istologia • **Francesca Arezzo**
- OC 062** Validazione di un sistema basato sull'intelligenza artificiale (Smart ICVTM) nella misurazione del volume cerebrale fetale: sua applicabilità e riproducibilità • **Serena Resta**
- OC 099** Validazione di Algoritmi di Doppler Denoising nella Diagnostica Ecografica di Masse Annessiali Benigne e Maligne • **Giulia Cristani**

- [OC 106](#) Elaborazione di un algoritmo di intelligenza artificiale per lo screening delle patologie della fossa cranica posteriore nel primo trimestre di gravidanza - AIRFRAME 1 • **Alessandra Familiari**
- [OC 125](#) Masse annessiali e rischio di malignità: validazione esterna di uno strumento di intelligenza artificiale • **Valentina Chiappa**
- [OC 153](#) Validazione di un sistema di intelligenza artificiale per il supporto alla diagnosi ecografica delle masse annessiali • **Matteo Mancarella**
- [OC 174](#) Studio multicentrico di valutazione dell'efficacia e applicabilità di un algoritmo di Intelligenza Artificiale per il denoising nell'analisi ecografica Doppler flussimetrica delle masse annessiali • **Roberta Massobrio**
- [OC 214](#) Sviluppo di un algoritmo di intelligenza artificiale per la stima della densità minerale ossea fetale mediante ecografia bidimensionale: studio pilota • **Gabriella Maria Celora**
- [OC 249](#) L'applicazione della radiomica e del machine-learning nella diagnosi del tumore ovarico: la creazione di un modello diagnostico • **Giulia Chiarello**
- [OC 277](#) Identificazione automatica della posizione dell'occipite fetale mediante ecografia transperineale intrapartum e un algoritmo di intelligenza artificiale fondato sulle Reti Neurali Convoluzionali • **Chiara Melito**

ECOGRAFIA E DOLORE PELVICO

- [OC 025](#) Caratterizzazione ultrasonografica delle lesioni parametriali nell'endometriosi profonda: lo studio prospettico ULTRAPARAMETRENDO-III • **Fabio Barra**
- [OC 036](#) Intravasazione venosa del mezzo di contrasto durante sono-isterosalpingografia con mezzo di contrasto schiumoso (HyFoSy): un effetto transitorio raro • **Luciana Sassi Simon**
- [OC 037](#) Un nuovo segno ecografico tridimensionale di presenza di adenomiosi: the roots sign • **Greta Carta**
- [OC 043](#) Le vie della adenomiosi: valutazione ecografica • **Filippo Molinari**
- [OC 044](#) Miolisi con radiofrequenza eco-guidata in epoca preconcezionale: descrizione della tecnica ed esiti ostetrici • **Alessandro Fasciani**
- [OC 047](#) Schwannoma delle radici dei nervi sacrali in paziente con dolore pelvico cronico: diagnosi e trattamento chirurgico laparoscopico • **Marialuisa Bovetti**
- [OC 070](#) Prevalenza e caratterizzazione ecografica dell'endometriosi in post-menopausa in donne sottoposte a visita ginecologica routinaria • **Fabio Barra**
- [OC 073](#) Ruolo dell'ecografia pelvica transvaginale nella valutazione dell'endometriosi superficiale • **Francesca Buonomo**
- [OC 100](#) Lo "screwing sign": un nuovo "soft marker" predittivo della presenza di endometriosi profonda • **Umberto Perrone**
- [OC 176](#) Pattern Ecografici delle Raccolte Pelviche nelle Complicanze Post-Operatorie: Uno Studio Descrittivo • **Carlotta Zorzi**
- [OC 178](#) Può la classificazione chirurgica dell'Endometriosi AAGL 2021 essere adatta ad una classificazione ecografica per predire la complessità chirurgica? • **Carlotta Zorzi**
- [OC 188](#) Valutazione della rigidità del muscolo elevatore dell'ano nelle donne nullipare e pluripare • **Francesca Oppedisano**

- OC 190** Caratteristiche ecografiche predittive di coinvolgimento tubarico nelle pazienti affette da endometriosi pelvica: una nuova classificazione? • **Giulia Vittori Antisari**
- OC 251** Il rapporto tra endometriosi e rigidità dell'orifizio uterino interno • **Filippo Molinari**
- OC 285** IBD e dismenorrea: potrebbe esserci una endometriosi nascosta? • **Federica Iacobini**
- OC 286** Uteri a Y: quali sono le differenze rispetto agli uteri a T e agli uteri setti? • **Giulia Monaco**
- OC 287** Giovani donne con dismenorrea severa con e senza segni ecografici di endometriosi: follow up ecografico non invasivo e trattamento della malattia • **Elvira Nocita**
- OC 288** Follow-up ecografico dell'endometriosi in pazienti in terapia medica utilizzando la classificazione #Enzian • **Sara Valeriani**
- P 017** Dall'ecografia all'arte: l'affascinante mondo dei teratomi ovarici • **Isabella Perugi**
- P 032** Picchi diagnostici di pubertà precoce, la pandemia COVID-19, e l'Indice di Massa Corporea: risultati di uno studio di 4 anni • **Daniela Fava**
- P 039** Leiomioma extrauterino torto. Ruolo dell'ecografia. Case report • **Maria Paola Longhi**
- P 052** Ecografia perineale 3D ed avulsione del muscolo elevatore dell'ano: ruolo in chirurgia vaginale per prolasso uterino • **Elisa Lanzio**
- P 086** Caso clinico di ascesso tubo-ovarico in adolescente non sessualmente attiva • **Mariaserena Solano**
- P 179** Caratteristiche ecografiche del carcinoma extrauterino di tipo simil-mesonefrico dell'ovaio • **Francesco Marasciulo**
- P 194** Due casi di splenosi peritoneale trattate conservativamente: caratteristiche ecografiche • **Giulia Vittori Antisari**

PATOLOGIA ONCOLOGICA IN ETÀ FERTILE

- OC 077** Il ruolo degli indici di pulsatilità Doppler delle arterie uterine nella diagnosi del Tumore Trofoblastico del Sito Placentare (PSTT): studio prospettico di coorte • **Raffaella Cioffi**
- OC 112** Caratteristiche anamnestiche ed ecografiche di neoplasie a cellule epitelioidei perivascolari uterine (PEComi) • **Marisol Doglioli**
- OC 175** Un raro caso di sindrome da teratoma in crescita e gliomatosi peritoneale • **Maria Giulia Schiaffino**
- OC 187** Diagnostica differenziale ecografica tra formazione annessiale di malignità sospetta vs mioma atipico in pazienti in età fertile: un case report • **Marco Anatrà**

OC 003 • Counseling nei test di screening prenatali: valutazione della qualità dell'informazione pre-test

Martina Mazzoli ⁽¹⁾ - Andrea Sciarone ⁽²⁾ - Beatrice Leuzzi ⁽¹⁾ - **Paola Verlatto** ⁽²⁾ - Simona Bastonero ⁽²⁾ - Ilaria Dusini ⁽²⁾ - Eleonora Fornaciari ⁽²⁾ - Annasilvia Pertusio ⁽²⁾ - Roberto Bono ⁽³⁾ - Valeria Bellisario ⁽³⁾ - Luca Marozio ⁽⁴⁾ - Chiara Benedetto ⁽⁴⁾

Università degli Studi di Torino, Ospedale Sant'Anna, AOU Città della Salute e della Scienza di Torino, Torino, Italia (1) - SSD di Ecografia Ostetrica e Ginecologica e Diagnosi Prenatale, Ospedale Sant'Anna, AOU Città della Salute e della Scienza di Torino, Torino, Italia (2) - Dipartimento di Scienze della Sanità Pubblica e Pediatriche, Università degli Studi di Torino, Torino, Italia (3) - Università degli Studi di Torino, Dipartimento di Scienze Chirurgiche, Ospedale Sant'Anna, AOU Città della Salute e della Scienza di Torino, Torino, Italia (4)

Obiettivo Sottoporsi a test prenatali dovrebbe essere il risultato di una scelta informata: una consulenza adeguata è necessaria per informare i futuri genitori sulle patologie cromosomiche individuabili con i test di screening e sulle varie opzioni disponibili per diagnosticare o escludere queste patologie, oltre che sul significato di rischio. La letteratura disponibile in merito evidenzia la difficoltà di realizzazione di un processo informativo adeguato e di conseguenza risultati non sempre positivi del counseling prenatale. Scopo di questo lavoro è stato quello di studiare una casistica di pazienti nel I trimestre di gravidanza alle quali è stato proposto, prima dell'effettuazione dell'esame ecografico per la misurazione della NT, un questionario sulla comprensione delle informazioni ricevute in merito al test cui la donna sta per sottoporsi e alle patologie con esso evidenziabili, al fine di individuare le variabili che influenzano la scelta delle donne e il loro livello di conoscenza.

Metodi Studio osservazionale prospettico in cui sono state analizzate 358 pazienti afferenti alla SSD di Ecografia Ostetrica e Ginecologica e Diagnosi Prenatale della Città della Salute e della Scienza di Torino. Le risposte sono state raccolte mediante questionari autosomministrati.

Risultati Sebbene il nostro campione risultasse mediamente ben informato (il 40% delle donne ha risposto correttamente ad almeno 7 domande su 10), le conoscenze relative a questi temi presentano diverse incongruenze. Per quanto riguarda i test di screening, il 51% del campione esaminato credeva fossero obbligatori e il 20% che fossero sufficienti a fare diagnosi di cromosomopatia; 1 donna su 3 ha dichiarato di sottoporsi ai test di screening al fine di scoprire se il suo feto è sano, riponendo nel ricorso ad essi eccessive aspettative; <60% delle intervistate erano a conoscenza del fatto che una traslucenza nucale ispessita è correlata con un aumentato rischio di malformazioni. Per quanto riguarda le conoscenze sulla principale patologia indagata, la sindrome di Down, il 40% circa delle donne non era a conoscenza del fatto che la probabilità di S. Down dipende principalmente dall'età materna piuttosto che dalla presenza di casi familiari e solo il 30% delle intervistate aveva compreso che il grado di ritardo mentale nella S. Down non può essere previsto attraverso indagini prenatali. Il grado di conoscenza è risultato significativamente più alto nelle donne con maggior livello di istruzione, occupate lavorativamente, che hanno preso visione delle pagine informative dell'agenda di gravidanza e che riferiscono un miglioramento delle proprie conoscenze in seguito al counseling con il personale sanitario. Il grado di istruzione e di conoscenza sui test di screening acquisito prima della gravidanza è risultato influenzare invece il numero di test a cui le pazienti intendevano sottoporsi. Rispetto alla propensione a sottoporsi a test invasivi, non aver ricevuto una consulenza specifica ad inizio gravidanza è risultato correlato significativamente con un ridotto ricorso a questi test, mentre la propensione ad interrompere la gravidanza in caso cromosomopatia è risultata dipendente dall'orientamento religioso.

Conclusioni Questo studio ha evidenziato la complessità del processo decisionale nel contesto del percorso di screening prenatale e ha sottolineato l'importanza di un corretto counseling da parte del sanitario che segue la gravidanza al fine di fornire gli strumenti corretti alla donna che deve compiere una scelta informata.

Parole chiave Test di screening prenatali, counseling, Sindrome di Down, diagnosi prenatale, cromosomopatia

Disclaimer COI Nessun conflitto di interessi.

OC 058 • L'evoluzione dell'accesso alla diagnosi prenatale invasiva: dalle indicazioni ai risultati. Uno studio retrospettivo

Erika Zanzarelli⁽¹⁾ - Anna Lucia Masticci⁽¹⁾ - Vincenzo De Feo⁽¹⁾ - Elisa Giansiracusa⁽¹⁾ - Graziana Silvana De Lucia⁽¹⁾ - Sabina Di Biase⁽¹⁾ - Luigi Nappi⁽¹⁾ - Lorenzo Vasciaveo⁽¹⁾

Università di Foggia, Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche, Unità Operativa Complessa di Ginecologia e Ostetricia Universitaria, Foggia, Italia (1)

Obiettivo Le anomalie di numero e struttura dei cromosomi rappresentano le principali cause di aborto spontaneo nel I trimestre, malformazioni congenite e anomalie dello sviluppo. Oltre l'80% sono rappresentate dalle trisomie 13, 18, 21, aneuploidie dei cromosomi sessuali e triploidie. Circa il 32% dei feti con anomalie strutturali ha un cariotipo anomalo ed un 6% ha segmenti di DNA con numero di copie variabile. Gold standard per la diagnosi è l'analisi del cariotipo attraverso le procedure diagnostiche invasive (amniocentesi e villocentesi). Con lo sviluppo dei test di screening (test combinato/NIPT), l'indicazione all'esecuzione degli esami invasivi è in evoluzione. Lo scopo del nostro studio è evidenziare com'è cambiato l'accesso alla diagnosi prenatale invasiva ed i relativi risultati nel nostro centro dopo l'attivazione, nel 2019, del test combinato così come previsto dalla Regione Puglia con l'istituzione di prestazioni sanitarie per la qualificazione dell'assistenza materno-infantile.

Metodi Abbiamo raccolto, in maniera retrospettiva, tutti i dati sulle amniocentesi e villocentesi eseguite presso il nostro centro di Medicina materno-fetale del Policlinico Riuniti di Foggia da settembre 2016 a novembre 2023. Sono state eseguite un totale di 585 procedure: 430 amniocentesi e 155 villocentesi. Abbiamo esaminato la distribuzione del tipo di procedura eseguita, tutte le indicazioni ed i risultati che sono stati classificati in: normale, aneuploidia comune (trisomie 21, 18 e 13, monosomia o trisomia dei cromosomi sessuali e triploidie) o altra anomalia genetica. Le indicazioni sono state classificate in: età materna avanzata (dai 35 anni); alto rischio ai test di screening (test combinato e NIPT); NT aumentata (> 99° centile o 3,5mm) o igroma cistico o idrope; anomalie genetiche familiari; anomalie strutturali fetali; presenza di soft markers all'ecografia. Tutti i campioni fetali sono stati comparati con campioni di sangue materno periferico per escludere la contaminazione materna. A tutte le pazienti con indicazione ad eseguire diagnosi prenatale invasiva è stato offerto un counselling sui limiti della procedura e sulle possibili conseguenze e complicanze. Prima della procedura è stato raccolto il consenso informato scritto della paziente. Le procedure sono state eseguite con tecnica asettica sotto guida ecografica: le amniocentesi con ago da spinale di 20G 90mm; le villocentesi con guida da 18G x 110 mm e campionatore da 20G x 150mm. Tutte le procedure sono state registrate con i seguenti dati: età materna, nazionalità, parità, epoca gestazionale, indicazione, tipo di procedura eseguita, tipo di test genetico richiesto, risultato, esecutori.

Risultati su un totale di 585 procedure invasive: 430 (73.5%) amniocentesi e 155 (26,5%) villocentesi eseguite tra settembre 2016 e novembre 2023, anomalie cromosomiche sono state riscontrate in 65 (11,1%) casi di cui 60 (92%) erano aneuploidie comuni. Le amniocentesi sono passate dal 76,2% delle procedure eseguite nel 2016 al 52,8% nel 2023, a vantaggio delle villocentesi che sono passate dal 23,8% al 47,2% nel 2023. L'indicazione più comune è stata l'età materna avanzata (40.3%) ma abbiamo notato che, con la diffusione dei test di screening, la percentuale di accesso con questa indicazione dal 2016 al 2023 è cambiata. Nel 2016 le procedure eseguite per età materna avanzata sono state il 78.5%, nel 2017 il 67.3%, nel 2018 il 56.6%, nel 2019 il 51.3%, nel 2020 il 38.5%, nel 2021 il 17.4%, nel 2022 il 15.8% e nel 2023 il 2,8%. Abbiamo inoltre notato la tendenza opposta per le indicazioni fetali: le procedure eseguite per positività a test di screening sono passate dal 4.8% nel 2016 al 44.4% nel 2023; mentre quelle eseguite per l'NT aumentato, igroma cistico o idrope fetale sono passate dallo 0% nel

2016 al 18.1% nel 2023. Analizzando i dati dei casi risultati positivi in base all'indicazione, nel 2017 (anno con il maggior numero di procedure eseguite per età materna avanzata) c'è stato solo il 3% di positività in questo gruppo di pazienti. Nel 2023 (anno con il maggior numero di procedure eseguite per test di screening, NT aumentato, igroma cistico o idrope) i risultati positivi sono stati il 30.2%.

Conclusioni Le procedure diagnostiche invasive rappresentano il gold standard per la diagnosi delle patologie genetiche. A cause dell'invasività e dei costi associati all'analisi, non è possibile eseguire questi test in tutte le donne in gravidanza. L'esecuzione è, inoltre, associata ad alti livelli di ansia nelle pazienti sottoposte. Con la diffusione dei test di screening, incluso il cfDNA (NIPT), c'è stata una evoluzione nelle indicazioni per l'esecuzione dell'amniocentesi e della villocentesi e nel tipo di procedura eseguita. Questo studio retrospettivo mostra come questa evoluzione ha permesso, nel nostro centro, di migliorare la detection rate delle patologie genetiche, di ridurre i rischi e l'ansia associati all'esecuzione di procedure inutili per la popolazione di donne a basso rischio, e di ottenere una diagnosi più precoce grazie al maggior numero di villocentesi eseguite, con un conseguente miglior outcome per la paziente in caso di interruzione della gravidanza.

Parole chiave amniocentesi, villocentesi, diagnosi prenatale invasiva, test di screening

Disclaimer COI Gli autori dichiarano l'assenza di conflitti di interesse

OC 064 • Conferma diagnostica dopo NIPT ad alto rischio: esperienza della UOC laboratorio di genetica medica PO Di Venere, ASL Bari

Francesco Nicola Riviello⁽¹⁾ - Romina Ficarella⁽¹⁾ - Paola Orsini⁽¹⁾ - Emanuela Ponzi⁽¹⁾ - Marialuisa Valente⁽¹⁾ - Roberta Bucci⁽¹⁾ - Georgios Rembouskos⁽²⁾ - Paolo Volpe⁽²⁾ - Mattia Gentile⁽¹⁾

UOC Laboratorio di Genetica Medica, PO Di Venere ASL Bari, Bari, Italia (1) - UOC Medicina Fetale, PO Di Venere ASL Bari, Bari, Italia (2)

Obiettivo L'avvento dei test prenatali non invasivi (NIPT) basati sull'analisi del DNA libero circolante nel plasma materno ha trasformato rapidamente il panorama dello screening prenatale, tanto da diventare, spesso, parte integrante del management clinico della gravidanza nell'ambito delle strategie di screening del rischio riproduttivo. L'analisi NIPT, seppur caratterizzata da sensibilità e specificità elevate, per motivi intrinseci alla metodica e per cause di natura biologica può dare origine a risultati discordanti, ovvero falsi positivi, falsi negativi e non conclusivi. Presentiamo l'esperienza della UOC Laboratorio di Genetica Medica PO Di Venere, ASL Bari, nel triennio 2021-2023, in merito a risultati discordanti rilevati con diagnosi invasiva (villocentesi ed amniocentesi) dopo NIPT ad alto rischio.

Metodi Presso la UOC Laboratorio di Genetica Medica PO Di Venere, ASL Bari sono state eseguite 82 diagnosi invasive (26 villocentesi e 56 amniocentesi) su gestanti con test NIPT risultato ad alto rischio: 69/82 a seguito di NIPT ad alto rischio per le comuni trisomie (13, 18 e 21) e cromosomi sessuali, 13/82 a seguito di GW-NIPT ad alto rischio per aneuploidie rare o strutturali.

Risultati Delle 69 diagnosi invasive eseguite dopo NIPT ad alto rischio per le comuni trisomie (13, 18 e 21) e cromosomi sessuali, 23 hanno evidenziato un cariotipo nella norma; mentre delle 13 diagnosi invasive effettuate dopo GW-NIPT ad alto rischio per aneuploidie rare o strutturali, 10 hanno mostrato un cariotipo nella norma. Rispettivamente il 33% e il 77% delle indagini diagnostiche ha avuto dunque un risultato discordante rispetto all'esito NIPT in accordo con i dati presenti in letteratura (Karuna R.M. et al, Trident-2 AJHG 105, 1091-1101, December 5, 2019).

Conclusioni Negli ultimi anni è aumentata la consapevolezza tra i professionisti di quanto sia cruciale un'adeguata consulenza genetica associata al test NIPT per chiarire i dubbi, illustrare caratteristiche e limiti del test e le sue implicazioni in termini di possibili risultati anomali o discordanti. Con la GW-NIPT, la consulenza si complica a causa della varietà di aberrazioni cromosomiche rilevabili, pertanto è opportuno che venga sempre fornita da uno specialista che abbia capacità comunicativa e sia adeguatamente aggiornato rispetto alle principali linee guida e raccomandazioni (Lisanne van Prooyen Schuurman et al, AJHG 109, 1140-1152, June 2, 2022). Inoltre, è possibile che nel colloquio pre-test emerga in fase di raccolta anamnestica la presenza di situazioni di rischio procreativo con conseguente indicazione ad eseguire altri ed opportuni approfondimenti. I dati del nostro centro suggeriscono e supportano l'utilità di un corretto counseling nell'indirizzare la gestante verso la scelta più opportuna onde evitare ansie e rischi connessi. Ulteriori valutazioni circa l'utilità clinica di GW-NIPT nel rapporto costi-benefici sono fondamentali per la eventuale decisione circa la definitiva implementazione del test in gravidanza.

Parole chiave NIPT, screening, aneuploidie fetali, diagnosi invasiva, consulenza genetica.

Disclaimer COI Nessun conflitto di interessi da segnalare.

OC 093 • Diagnosi Prenatale Invasiva: verifica dei numeri e delle indicazioni nell'era dei test di screening

Francesca Petey⁽¹⁾ - Annasilvia Pertusio⁽²⁾ - Ilaria Dusini⁽²⁾ - Simona Bastonero⁽²⁾ - Francesca Maria Comoglio⁽²⁾ - Roberto Scali⁽¹⁾ - Simona Sdei⁽³⁾ - Eleonora Fornaciari⁽²⁾ - Elsa Viora⁽⁴⁾ - Andrea Sciarone⁽⁴⁾

Università degli Studi di Torino, Divisione di Ginecologia e Ostetricia 2U, Dipartimento di Scienze Chirurgiche, Azienda Ospedaliera Universitaria Città della Salute e della Scienza, Torino, Italia (1) - SSD di Ecografia Ostetrica e Ginecologica e Diagnosi Prenatale, Dipartimento di Ostetricia e Ginecologia, Azienda Ospedaliera Universitaria Città della Salute e della Scienza, Torino, Italia (2) - Università degli Studi di Torino, Divisione di Ginecologia e Ostetricia 1U, Dipartimento di Scienze Chirurgiche, Azienda Ospedaliera Universitaria Città della Salute e della Scienza, Torino, Italia (3) - SSD di Ecografia Ostetrica e Ginecologica e Diagnosi Prenatale, Dipartimento di Ostetricia e Ginecologia, Azienda Ospedaliera Universitaria Città della, Torino, Italia (4)

Obiettivo Nelle ultime decadi, globalmente, l'implementazione dei test di screening volti all'individuazione di anomalie genetiche in epoca prenatale ha fatto sì che le modalità di accesso alla diagnosi prenatale siano notevolmente cambiate. Questo si è tradotto sia in una diminuzione assoluta del ricorso alle indagini diagnostiche invasive, sia in un cambiamento nelle tempistiche e nelle indicazioni alla loro esecuzione. L'obiettivo dello studio è stato analizzare il cambiamento dell'accesso alle indagini di diagnosi prenatale invasiva (amniocentesi e prelievo di villi coriali - CVS) negli ultimi dieci anni nell'attività quotidiana di un centro ecografico di riferimento.

Metodi Sono stati studiati retrospettivamente i dati relativi alle indagini diagnostiche prenatali invasive effettuate presso la SSD di Ecografia Ostetrica e Ginecologica e Diagnosi Prenatale dell'AOU Città della Salute e della Scienza di Torino dal 2012 al 2022. In particolare, sono stati analizzati: numero assoluto di procedure invasive effettuate; rapporto tra di esse e numero totale di nati in Piemonte nello stesso periodo (dati CedAP); numero di test di screening effettuati e proporzione tra test combinato, test integrato e tri-test; indicazioni alle procedure invasive. Relativamente all'amniocentesi, esse includono: età materna ≥ 35 anni, test di screening positivo (test combinato, test integrato, tri-test), riscontro ecografico di iposviluppo e/o malformazione fetale, infezione materna (citomegalovirus, toxoplasma), anamnesi a rischio per patologie genetiche, CVS non soddisfacente oppure mosaicismi. Le indicazioni al CVS comprendono: età materna ≥ 35 anni, test combinato positivo, cell-free fetal DNA (NIPT) positivo, translucenza nucale $\geq 3,5$ mm, riscontro ecografico di malformazione fetale, anamnesi a rischio per patologie genetiche. È stata esclusa la gemellarità come indicazione elettiva all'indagine diagnostica invasiva.

Risultati Nel periodo individuato, sono state effettuate 18723 indagini diagnostiche invasive, di cui 9599 amniocentesi e 9124 CVS. Nel contempo, si è osservata una riduzione delle amniocentesi del 61,0% e dei CVS del 48,3%. Parallelamente i nuovi nati nella regione Piemonte si sono ridotti del 28,5%. Il laboratorio analisi riporta per il 2012 il ricorso al test combinato nel 9,3% dei casi e al test integrato/tri test nel 90,7%, per il 2022 invece rispettivamente nel 26,6% e 73,4%. Nel periodo 2012-2017, sono state effettuate più amniocentesi che CVS (nel 2012, 1278 contro 974), mentre dal 2018 si effettuano più CVS che amniocentesi (nel 2022, 504 contro 498). Per quanto riguarda le indicazioni all'amniocentesi, nel 2012 l'età materna ne rappresentava il 64,3% e questa percentuale è andata gradualmente riducendosi fino a rappresentare solo l'11,4% nel 2022. Ad oggi, le indicazioni predominanti all'esecuzione dell'amniocentesi risultano il test di screening positivo (50,6%) e il riscontro ecografico di iposviluppo o malformazione fetale (19,5%). Le infezioni nel 2012 indicavano solo un numero esiguo di indagini, mentre questo numero è aumentato sia in termini assoluti che relativi durante il decennio in analisi. Pressoché costanti sono invece rimaste le amniocentesi effettuate per rischio genetico anamnestic. I risultati relativi ai CVS sono sovrapponibili. Si evince dall'analisi una riduzione delle indagini effettuate per età materna (da 641 nel 2012 a 112 nel 2022); sono diminuiti in termini assoluti anche i CVS effettuati per test combinato positivo, mentre sono

gradualmente aumentati quelli la cui indicazione è il NIPT positivo (12 nel 2016 e 31 nel 2022). Ad oggi lo screening positivo (NIPT e test combinato) rappresenta il 25,0% delle indicazioni. Si è osservato inoltre un lieve aumento dei CVS effettuati per riscontro di malformazione fetale e NT ispessita (da 116 a 150). D'altra parte, sono rimasti pressoché stabili i dati relativi al rischio genetico anamnestico.

Conclusioni I risultati dello studio rispecchiano i cambiamenti avvenuti nell'ultimo decennio nell'ambito dello screening e della diagnostica prenatale. La recente introduzione di test di screening del primo trimestre dotati di miglior sensibilità ha comportato una drastica diminuzione del numero di indagini invasive - non giustificata dalla sola denatalità - e parallelamente la possibilità di effettuarle, qualora necessarie, in un'epoca di gravidanza più precoce, come emerge dall'inversione di tendenza tra amniocentesi e CVS. Questo dato è comunque ancora fortemente influenzato dalla propensione, nella realtà piemontese, a ricorrere al test integrato. In aggiunta, lo studio dell'anatomia fetale del primo trimestre e la misura della translucenza nucale fanno sì che venga richiesto un maggior numero di CVS. D'altra parte, è doveroso sottolineare che l'approccio sistematico all'ecografia di screening del II trimestre effettuata da operatori sempre più esperti ha aumentato la detection rate delle malformazioni fetali, comportando un inevitabile aumento, sia in termini assoluti che relativi, delle indagini invasive effettuate per iposviluppo e malformazione.

Parole chiave Diagnosi Prenatale Invasiva; Test di Screening; NIPT.

Disclaimer COI

OC 121 • Esiti della gravidanza in pazienti con test combinato del primo trimestre ad alto rischio e feti euploidi

Donatella Fossa ⁽¹⁾ - **Sonia Giacomini** ⁽²⁾ - Chiara Loi ⁽³⁾ - Filippo Difflaminio ⁽²⁾ - Paolo Beretta ⁽¹⁾ - Valentino Remorgida ⁽²⁾ - Antonella Cromi ⁽³⁾ - Fabio Ghezzi ⁽³⁾

ASST Lariana, Ospedale Sant'Anna, San Fermo della Battaglia, Italia (1) - Università Piemonte Orientale, Ospedale La Carità, Novara, Italia (2) - Università Insubria, Ospedale Filippo Del Ponte, Varese, Italia (3)

Obiettivo L'associazione tra una alterazione dei biomarcatori analizzati durante il test di screening delle aneuploidie del primo trimestre e le complicanze della gravidanza è nota. In particolare, anche se non sempre confermata, è riportata una correlazione tra bassi livelli di PAPP-A e rischio di ritardo di crescita, ipertensione, aborto spontaneo e parto pretermine. I bassi livelli di PAPP-A sembrano essere un indicatore di rischio precoce per lo sviluppo di SGA e parto pretermine. Scopo della nostra analisi è valutare la correlazione tra test combinati ad alto rischio in feti euploidi e complicanze della gravidanza.

Metodi È stata condotta una analisi retrospettiva su 2115 test combinati eseguiti dal 1 gennaio 2022 al 15 novembre 2023 in gravidanze singole afferenti per lo screening delle aneuploidie nel primo trimestre all'Unità Operativa di Ostetricia – Medicina Materno Fetale Ospedale Sant'Anna -ASST LARIANA COMO. Il dosaggio della PAPP-A e della freeBetaHCG è stato eseguito tra le 9 e le 11 settimane e i valori sono stati analizzati come multipli della mediana (MoM). Sono stati esclusi dall'analisi i casi in cui non è stato possibile monitorare l'esito al parto. Sono risultati ad alto rischio (cutoff 1 su 300) per aneuploidie 123 test, ma sono stati inclusi nell'analisi solo i 102 (4.6%) test a rischio per biochimica (con valori di traslucenza nucale, frequenza cardiaca fetale e anatomia normale). Di queste pazienti 77 si sono sottoposte a diagnosi prenatale invasiva, mentre 25 hanno richiesto esecuzione di test contingente con cfDNA test. La diagnosi di aneuploidia è stata confermata in 20 pazienti che sono state quindi escluse dall'analisi, riportando un tasso di falsi positivi del 4%. Dei restanti 87 casi sono state escluse 23 pazienti la cui gravidanza è ancora in corso. Sono state quindi analizzate 64 pazienti e considerati tre gruppi di complicanze: il ritardo di crescita (peso fetale inferiore al 10 pc), il diabete gestazionale e i disordini ipertensivi. Gli esiti sono stati confrontati con un gruppo di controllo costituito dalle pazienti con test combinato a basso rischio.

Risultati Nei due gruppi in analisi è stata trovata una differenza significativa in termini di età e ricorso a PMA: il 76% delle pazienti con test combinato ad alto rischio è risultato avere un'età compresa tra i 37 e i 44 anni (mediana 39 anni) rispetto al 24% (mediana 33 anni) della popolazione di controllo e un'incidenza di PMA del 18% rispetto al 7%. Le pazienti con BMI superiore o uguale a 30 sono risultate essere il 4% nella popolazione a rischio rispetto al 10% della popolazione di controllo ($p < 0.05$). Tutte le tre complicanze prese in esame sono risultate più frequenti nel gruppo a rischio rispetto alla popolazione di controllo (SGA 6% vs 4%; GDM 25% vs 10%; disordini ipertensivi 6% vs 3%). I valori mediani di PAPP-A e freebetaHCG sono risultati simili nelle gravidanze classificate ad alto e a basso rischio, seppur con un valore più basso per la PAPP-A (rispettivamente PAPP-A 0.57 MoM vs 0.77 MoM; FreebetaHCG 1.18 MoM vs 1.10 MoM). Un solo caso ha presentato un ritardo di crescita severo con alterazioni flussimetriche e morte endouterina del feto femmina a 23 settimane. In questo caso i valori di freebetaHCG rilevati nel primo trimestre sono stati significativamente i più alti tra tutti i feti euploidi (5.9184 MoM). Nella nostra popolazione tra il gruppo delle pazienti che hanno sviluppato complicanze l'88% dei feti era di sesso maschile, ma l'unica severa con esito avverso è avvenuta in un feto femmina.

Conclusioni La nostra analisi, seppur limitata dall'esiguità del campione, non ha trovato una significativa correlazione tra i livelli di PAPP-A e freebetaHCG e il rischio di complicanze della gravidanza, ma ha dimostrato come l'età materna e il ricorso a PMA, indipendentemente dall'obesità, si associno ad una probabilità maggiore di test combinato ad alto rischio ed eventi avversi. In letteratura è stata segnalata una associazione tra il sesso femminile e valori più alti dei parametri biochimici come segno precoce di rischio di ischemia placentare. Se vi sia una relazione tra il sesso fetale e valori elevati di freebetaHCG e quale sia il valore cut-off prognostico di ischemia placentare potrebbe essere oggetto di studio.

Parole chiave freebetaHCG, PAPP-A, primo trimestre, sesso fetale, complicanze

Disclaimer COI

OC 132 • Translucenza nucale ispessita e anomalie cromosomiche: analisi di una casistica di un centro di riferimento

Paola Verlato⁽¹⁾ - Ilaria Dusini⁽¹⁾ - Simona Bastonero⁽¹⁾ - Eleonora Fornaciari⁽¹⁾ - Annasilvia Pertusio⁽¹⁾ - Andrea Sciarone⁽¹⁾

Città della Salute e della Scienza di Torino - Presidio Ospedaliero Sant'Anna, SSD Ecografia Ostetrico/Ginecologica e Diagnosi Prenatale della Città della Salute e della Scienza di Torino, Torino, Italia (1)

Obiettivo Obiettivo del presente studio è stato quello di valutare l'outcome dei feti con spessore aumentato della translucenza nucale, distinguendo i casi sulla base dei risultati dell'analisi genetica eseguite. Crediamo che questi dati possano risultare utili per poter effettuare una corretta consulenza con la donna/coppia il cui feto presenta un aumento della translucenza nucale con analisi cromosomica e cariotipo molecolare nella norma, oltre che per programmare le successive indagini in maniera appropriata.

Metodi Sono state incluse nello studio tutte le gravidanze singole il cui feto aveva una misura della translucenza nucale ≥ 3 mm, che sono state riferite presso la Struttura Semplice Dipartimentale di Ecografia Ostetrica e Ginecologica e Diagnosi Prenatale della Città della Salute e della Scienza di Torino tra il 1 gennaio 2020 e il 31 dicembre 2022. I dati ottenuti sono stati stratificati in base alla misura della translucenza nucale e quindi suddivisi in 5 gruppi in base alla misura della translucenza stessa come di seguito riportato: I gruppo: 3 - 3,49 mm; II gruppo: 3,5 - 4,49 mm; III gruppo: 4,5 - 5,49 mm; IV gruppo: 5,5 - 6,49 mm; V gruppo $\geq 6,5$ mm.

Risultati Delle 364 pazienti afferite al nostro centro sono risultati disponibili i dati di 302 donne che si sono sottoposte ad indagini invasive quali villocentesi e/o amniocentesi. L'analisi cromosomica è risultata patologica nel 16,7% (n=51), normale nel 82,7% (n=249) con un 0,6% (n=2) di mosaicismo confinato alla placenta. Il cariotipo molecolare è stato eseguito in 179 pazienti con esito nella norma dell'88,8% (n=159), patologico nel 2,2% (n=4) e con riscontro di varianti ad incerto significato patogenetico nell' 8,9% (n=16). In 28 pazienti sono stati eseguiti pannelli di geni per RASopatie e/o per sindromi associabili al quadro ecografico patologico evidenziato con riscontro nel 57,2% (16 casi) di assenza di mutazioni, 21,4% (6 casi) di sindrome di Noonan, 17,9% (5 casi) di altre sindromi monogeniche e 3,5% (1 caso) di variante ad incerto significato. Stratificando i dati in base alla misura della translucenza nucale la prevalenza dei difetti cromosomici è risultata aumentare in maniera esponenziale all'aumentare dello spessore della translucenza. Nel gruppo dei feti con translucenza nucale compresa tra 3 e 3,49 mm la percentuale di difetti cromosomici è stata del 1,5% (1/65), nel gruppo con translucenza nucale tra 3,5 e 4,49 mm del 10,5% (14/133), in quello con translucenza nucale tra 4,5 e 5,49 mm del 20,4% (10/49), in quello con translucenza nucale tra 5,5 e 6,49 mm del 40% (8/20) ed infine del 51,4% (18/35) per translucenze superiori o uguali a 6,5 mm. Oltre alle tre più comuni trisomie 21, 18 e 13; le anomalie del cariotipo riguardavano anche Monosomia del cromosoma X, Mosaicismi fetali, triploidie, trisomia del cromosoma 9 e presenza di un cromosoma soprannumerario (cromosoma marcatore).

Conclusioni A partire dagli anni '90 la misurazione ecografica della translucenza nucale tra le 11 e le 13+6 settimane di gestazione è entrata a far parte della pratica clinica. La combinazione di questa misura ecografica con dati anamnestici materni e con marcatori biochimici su siero materno ha permesso di creare un efficace sistema di test di screening per la trisomia 21. Tuttavia, un aumento della translucenza nucale oltre ad avere un ruolo nella valutazione del rischio per la trisomia 21, permette di identificare numerosi altri difetti cromosomici e può inoltre essere associato ad anomalie strutturali o a sindromi genetiche. Tale rischio aumenta all'aumentare del valore della translucenza nucale. I dati del nostro studio, insieme a quelli della letteratura specialistica, confermano il fatto che una translucenza nucale $\geq 3,5$ mm, essendo un marcatore per anomalie cromosomiche e difetti strutturali, è da

considerarsi un'indicazione all'abbandono di un percorso basato su test di screening, per l'avvio invece di un percorso di diagnosi prenatale invasiva.

Parole chiave Translucenza nucale ispessita, difetti cromosomici, cariotipo molecolare, pannello RASopatie

Disclaimer COI

OC 139 • L'esperienza della regione toscana su 12.600 casi di cffDNA per lo screening delle aneuploidie su sangue materno (NIPT)

Barbara Minuti ⁽¹⁾ - Costanza Giuliani ⁽¹⁾ - Francesca Gerundino ⁽¹⁾ - Lucia Pasquini ⁽²⁾ - Adalgisa Cordisco ⁽³⁾ - Erika Abigail Maiandi ⁽⁴⁾ - Benedetta Melani ⁽⁵⁾ - Enrico Periti ⁽⁶⁾ - Evelina Ribiani ⁽⁷⁾ - Rita Rossi ⁽⁸⁾ - Martina Aldinucci ⁽⁹⁾ - Ferruccio Sereni ⁽¹⁰⁾ - Carlo Luchi ⁽¹¹⁾ - Sergio Abate ⁽¹²⁾ - Gilda Rosaria Filardi ⁽¹³⁾ - Filiberto Maria Severi ⁽¹⁴⁾ - Chiara Pescucci ⁽¹⁾ - **Elisabetta Pelo** ⁽¹⁾

SODc Diagnostica Genetica, Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi, Firenze, Italia (1) - medicina e diagnosi fetale, AOU Careggi, firenze, Italia (2) - Centro di Diagnosi Prenatale, Azienda USL Toscana Centro, Presidio Ospedaliero Piero Palagi, firenze, Italia (3) - Centro Donna, Azienda USL Toscana Centro, Presidio Ospedaliero Prato, prato, Italia (4) - Centro Donna, Azienda USL Toscana Centro, Consultorio Pistoia, pistoia, Italia (5) - UO Ginecologia e Ostetricia, USL8 Azienda Toscana SUD EST, arezzo, Italia (6) - Diagnosi prenatale, USL8 Azienda Toscana SUD EST Ospedale Nottola, nottola, Italia (7) - UO Ostetricia e Ginecologia, azienda sanitaria toscana USL NORD Ovest OPA, massa, Italia (8) - Diagnosi prenatale Montevarchi, USL8 Azienda Toscana SUD EST Ospedale Valdarno, montevarchi, Italia (9) - Diagnosi Prenatale Valdichiana Aretina, USL8 Azienda Toscana SUD EST, Castiglion Fiorentino, Italia (10) - Medicina Prenatale, Azienda Ospedaliero Universitaria Pisana, pisa, Italia (11) - U.O. Ginecologia e Ostetricia, Azienda Sanitaria Nord Ovest PO Livorno, livorno, Italia (12) - UO Diagnosi Prenatale, Azienda sanitaria Toscana SUD EST Ospedale La Misericordia Grosseto, Grosseto, Italia (13) - Centro di Medicina Materno fetale, Azienda Ospedaliero Universitaria Senese, siena, Italia (14)

Obiettivo Dal 2019 la Regione Toscana ha definito l'inserimento del test su cffDNA per le trisomie 13, 18, 21 e sessuali, nello screening del primo trimestre mediante test contingente. In base alle diverse fasce di rischio identificate dal test combinato (alto rischio 1/2-1/300; rischio intermedio 1/301-1/1000; basso rischio <1/1000); è offerto il NIPT con quota di partecipazione al costo ridotta in caso di alto e intermedio rischio, e con quota intera per il basso rischio. Le gravidanze con TC positivo hanno accesso gratuitamente alla diagnosi prenatale invasiva (LEA), o decidere di effettuare il test NIPT. L'obiettivo del protocollo è stato quello di offrire alla gravidanza con rischio intermedio uno screening non invasivo di sensibilità e specificità maggiore e anche di ridurre l'accesso a diagnosi prenatale invasiva in assenza di altri fattori di rischio.

Metodi Illumina VeriSeq NIPT Solution v2 che si basa su sequenziamento a basso coverage dell'intero genoma (genomewide) con quantificazione della frazione fetale e con certificazione IVDR. Il sistema è validato per fornire la stima del rischio con frazione fetale > 1%, ma in accordo alle linee guida ministeriali del 2015 è stato scelto a livello regionale di identificare il 4% di frazione fetale come limite per la refertazione.

Risultati Nel periodo marzo 2019-marzo 2023 sono stati analizzati 12.600 campioni per NIPT provenienti da tutti i centri di diagnosi prenatale e test combinato della regione toscana. La casistica raccolta ha la seguente distribuzione per i motivi di invio : alto rischio 20,10%; rischio intermedio 39,15%; basso rischio 37,93% e screening aneuploidie in assenza di test combinato 2,82%. Di seguito sono descritti i NIPT risultati di ad alto rischio sul totale. I NIPT ad alto rischio: nel 2019 in tot sono 15; T21 n.5; T18 n.3; T13 n.0; SCA n.7. nel 2020 in tot sono 32; T21 n.17; T18 n.3; T13 n.3; SCA n.9. nel 2021 in tot sono 28; T21 n.13; T18 n.5; T13 n.0; SCA n.10. nel 2022 in tot sono 58; T21 n.23; T18 n.6; T13 n.11; SCA n.18. nel 2023(I trim) in tot sono 3; T21 n.2; T18 n.1; T13 n.0; SCA n.0. Nel periodo di riferimento il numero di NIPT ad alto rischio per i 5 cromosomi indagati sul totale dei test eseguiti, è 136(1.1%) di cui 53 con alto rischio per trisomia 21. In dettaglio i soli casi con alto rischio per T21: TC ad alto rischio n38(1.5%); TC a rischio intermedio n14(0.3%); TC a basso rischio n1(0.02%). I dati di follow up attualmente disponibili per i casi di trisomia 21, mostrano che 32 hanno eseguito diagnosi invasiva di questi 27 sono stati confermati con trisomia 21, 6 hanno un cariotipo euploide. In 6 casi non è stata eseguita diagnosi invasiva e la gravidanza condotta a termine; alla nascita 5 sono stati confermati con Sindrome di Down e 1 con fenotipo apparentemente normale non ha eseguito cariotipo. Nel corso degli anni il numero di casi per i quali non è stato possibile dare un risultato per bassa frazione fetale (< 4%) e per dato invalidato dal sistema si sono ridotti con valori del 2.23% nel

2019, del 0.17% nel 2020, dello 0.59% nel 2021, dello 0.82% nel 2022 e 0.79% nel 2023. I fallimenti del 2019 sono da correlare a criticità preanalitiche modificate a seguito di programmi di formazione dedicati al personale addetto a prelievi e spedizioni dei campioni.

Conclusioni Nei casi di discrepanza per trisomia 21 non è stato possibile ottenere le biopsie placentari al parto per la valutazione del mosaicismo, che rappresenta la motivazione più probabile. L'inserimento del NIPT nei LEA regionali e nel percorso della gravidanza fisiologica come test contingente, garantisce il rispetto dell'appropriatezza e l'offerta diffusa a tutte le gestanti. Il percorso dalla regione toscana ha permesso di migliorare la sensibilità dei test di screening del I trimestre (test combinato e NIPT) e ha offerto la possibilità alle gestanti di scegliere se eseguire test diagnostico invasivo o un test di screening su cffDNA, determinando una riduzione di accesso alla diagnosi invasiva. In caso di gravidanze a rischio per patologie X Linked viene offerto il test per la determinazione del sesso genetico fetale a partire da 10+4 settimane di gestazione così da proporre indagini invasive solo in caso di feti ad alto rischio per la patologia mendeliana familiare. La presenza nel percorso di consulenza multidisciplinari da parte del genetista e dell'esperto di medicina fetale ha permesso di accompagnare le coppie ad una scelta consapevole per la gestione sia della gravidanza che del follow up neonatale sia in caso di diagnosi di Sindrome di Down che in caso di aneuploidie dei cromosomi sessuali.

Parole chiave cffDNA, NIPT, Test Combinato, screening, aneuploidie

Disclaimer COI

OC 254 • Accuratezza diagnostica del DNA fetale nella diagnosi di anomalie dei cromosomi sessuali nelle gravidanze gemellari: revisione sistematica e metanalisi

Lorenza Della Valle ⁽¹⁾ - Marina Piergianni ⁽¹⁾ - Chiara Cerra ⁽¹⁾ - Roberta Morelli ⁽¹⁾ - Barbara Matarrelli ⁽¹⁾ - Alice D'Amico ⁽¹⁾ - Francesco D'Antonio ⁽¹⁾

Center for Fetal Care and High-Risk Pregnancy, University of Chieti, Chieti, Italy, Università degli studi "G. D'Annunzio" (Chieti-Pescara), Chieti, Italia (1)

Obiettivo Identificare l'accuratezza diagnostica del cell free fetal DNA (cfDNA) nella diagnosi di anomalie cromosomiche nelle gravidanze gemellari, in particolare nell'individuazione di anomalie dei cromosomi sessuali.

Metodi Per questa revisione sistematica della letteratura è stata eseguita una ricerca dati utilizzando i database Medline, Embase e Pubmed. Le gravidanze gemellari sottoposte a screening con cell free fetal DNA per ricerca di anomalie dei cromosomi sessuali (SCA) sono state considerate il criterio di inclusione. Il test index è stato rappresentato da risultati positivi del cell free fetal DNA test per le anomalie cromosomiche esplorate. Il riferimento standard utilizzato è stato rappresentato dal risultato del cariotipo (ottenuti in epoca pre e postnatale) o, in caso di test cell free fetal DNA risultato negativo, da un fenotipo normale. La qualità degli studi è stata valutata usando lo strumento "Quality Assessment of Diagnostic Accuracy Studies" (QUADAS-2). La valutazione di sensibilità, specificità, positive e negative likelihood ratios (LR+ and LR-) e diagnostic odds ratio (DOR) è stata ottenuta utilizzando il modello "hierarchical summary receiver-operating characteristics" (HSROC).

Risultati Nove studi sono stati inclusi nella presente revisione della letteratura per un totale di 16124 gravidanze gemellari. Il fine di tali studi è stato quello di valutare l'accuratezza del cell free fetal DNA nell'identificare feti con anomalie dei cromosomi sessuali (SCA). Il cell free fetal DNA ha mostrato una sensibilità del 85.9% (95% CI 72.8-93.3), specificità del 99.8% (95% CI 99.5-99.9), likelihood ratios di 454.4 (95% CI 157.2-1313.2), likelihood ratios negativo di 0.14, (0.007-0.26) e diagnostic odds ratio di 3226.0 (95% CI 953.0-10920.3). Nelle gravidanze bicoriali la sensibilità e la specificità sono risultate rispettivamente del 100% (95% CI 39.8-100) e 99.7% (95% CI 99.3-99.9) per le anomalie dei cromosomi sessuali (SCA); non è stato possibile, al contrario, eseguire l'analisi per le gravidanze monocoriali.

Conclusioni L'accuratezza diagnostica del cell free fetal DNA, nella diagnosi di anomalie dei cromosomi sessuali si è dimostrata elevata, ma inficiata dal ridotto numero di casi e richiede una conferma dei dati per mezzo di ulteriori studi, da effettuare su campioni più ampi.

Parole chiave Cell free fetal DNA, gravidanze gemellari, aneuploidie, anomalie dei cromosomi sessuali

Disclaimer COI

OC 258 • Accuratezza diagnostica del DNA fetale nella diagnosi delle trisomie 21, 13 e 18 nelle gravidanze gemellari monoamniotiche: revisione sistematica e metanalisi

Lorenza Della Valle⁽¹⁾ - Marina Piergianni⁽²⁾ - Roberta Morelli⁽¹⁾ - Chiara Cerra⁽¹⁾ - Alice D'Amico⁽¹⁾ - Barbara Morelli⁽¹⁾ - Francesco D'Antonio⁽¹⁾

Center for Fetal Care and High-Risk Pregnancy, University of Chieti, Chieti, Italy, Università degli studi "G. D'Annunzio" (Chieti-Pescara), Chieti, Italia (1) - Center for Fetal Care and High-Risk Pregnancy, Università degli studi "G. D'Annunzio" (Chieti-Pescara), Chieti, Italia (2)

Obiettivo Definire l'accuratezza diagnostica del cell free fetal DNA (cfDNA) per le anomalie cromosomiche nelle gravidanze gemellari monoamniotiche, nel caso specifico delle trisomie 21, 18 e 13.

Metodi Per questa revisione sistematica della letteratura è stata condotta una ricerca tramite i database Pubmed, Medline ed Embase utilizzando la combinazione di termini rilevanti tra i medical subject heading, parole chiave e sinonimi dei termini "cfDNA", "non-invasive prenatal diagnosis" e "aneuploidies". Tra i criteri di inclusione sono state considerate le gravidanze gemellari monoamniotiche sottoposte a screening con cell free fetal DNA per la ricerca delle trisomie 13,18,21. L'index test è stato rappresentato dai risultati positivi del cfDNA test per ognuna delle anomalie cromosomiche esplorate. I riferimenti standard considerati sono stati i risultati dell'analisi del cariotipo (ottenuti in epoca pre e postnatale) o, in caso di test cfDNA risultato negativo, il fenotipo normale. Sono stati inclusi nella presente revisione sistematica solo studi che valutavano l'accuratezza del cell free fetal DNA nelle gravidanze gemellari monoamniotiche. La qualità degli stessi è stata valutata usando lo strumento "Quality Assessment of Diagnostic Accuracy Studies" (QUADAS-2). La valutazione di sensibilità, specificità, likelihood ratios positivi o negativi e il diagnostic odds ratio (DOR) è stata ottenuta utilizzando il modello "hierarchical summary receiver operating characteristics" (HSROC). Sono stati esclusi studi che includevano gravidanze gemellari con più di due feti, anomalie fetali per le quali non era possibile estrapolare dati, studi pubblicati prima del 2010, e studi che includevano vanished twins.

Risultati Sono stati inclusi dodici studi nella systematic review, per un totale 832 gravidanze gemellari monoamniotiche. Il cell free fetal DNA test ha mostrato un'alta accuratezza nell'individuare casi di trisomia 21 con una sensibilità del 99.75% (95% CI 95.5-99.8) e specificità del 100% (95% CI 99.9-100). La sensibilità è stata del 97.4% (95% CI 91.8-99.3) e la specificità del 100% (CI 99.9-100) per la Trisomia 18, e rispettivamente del 92.2% (95% CI 89.5-100) e del 99.9% (95% CI 99.9-100) per la Trisomia 13.

Conclusioni Il cell free fetal DNA test ha un'alta accuratezza diagnostica nell'individuare casi di trisomia 21, 13 e 18 nelle gravidanze gemellari monoamniotiche.

Parole chiave Cell free fetal DNA, gravidanze gemellari monoamniotiche, trisomia 21, trisomia 13, trisomia 18

Disclaimer COI

OC 259 • Accuratezza diagnostica del DNA fetale nella diagnosi delle trisomie 21, 13 e 18 nelle gravidanze gemellari: revisione sistematica e metanalisi

Marina Piergianni⁽¹⁾ - Lorenza Della Valle⁽¹⁾ - Roberta Morelli⁽¹⁾ - Chiara Cerra⁽¹⁾ - Alice D'Amico⁽¹⁾ - Barbara Matarrelli⁽¹⁾ - Francesco D'Antonio⁽²⁾

Center for Fetal Care and High-Risk Pregnancy, University of Chieti, Chieti, Italy, Università degli studi G.D'Annunzio (Chieti-Pescara), Chieti, Italia (1) - Center for Fetal Care and High-Risk Pregnancy, University of Chieti, Chieti, Italy, Università degli studi G.D'Annunzio (Chieti-Pescara), Chieti, Italia (2)

Obiettivo Definire l'accuratezza diagnostica del cell free fetal DNA (cfDNA) per le anomalie cromosomiche nelle gravidanze gemellari, nel caso specifico per le trisomie 21, 18 e 13.

Metodi Per questa revisione sistematica della letteratura è stata condotta una ricerca tramite i database Pubmed, Medline ed Embase utilizzando la combinazione di termini rilevanti tra i medical subject heading, parole chiave e sinonimi dei termini "cfDNA", "non-invasive prenatal diagnosis" e "aneuploidies". Il criterio di inclusione considerato sono state le gravidanze gemellari, sottoposte a screening con cell free fetal DNA per la ricerca delle trisomie 13,18, 21. L'index test è stato rappresentato dai risultati positivi del cfDNA test per ognuna delle anomalie cromosomiche esplorate. I riferimenti standard considerati sono stati i risultati dell'analisi del cariotipo (ottenuti in epoca pre e postnatale) o, in caso di test cfDNA risultato negativo, il fenotipo normale. Nella presente revisione sistematica sono stati inclusi solo studi che valutavano l'accuratezza del cell free fetal DNA nelle gravidanze gemellari. La qualità degli stessi è stata valutata usando lo strumento Quality Assessment of Diagnostic Accuracy Studies (QUADAS-2). La valutazione di sensibilità, specificità, likelihood ratios positivi o negativi, e il diagnostic odds ratio è stata ottenuta utilizzando il modello hierarchical summary receiver-operating characteristics (HSROC). Sono stati esclusi studi che includevano gravidanze gemellari con più di due feti, anomalie fetali per le quali non era possibile estrapolare dati, studi pubblicati prima del 2010, che includevano vanished twins.

Risultati Nella revisione sistematica sono stati inclusi trentacinque studi, per un totale 33832 gravidanze gemellari. Il cell free fetal DNA test ha mostrato un'alta accuratezza nell'individuare casi di trisomia 21 con una sensibilità del 98.65% (95% CI 95.8-99.7) e specificità del 100% (95% CI 99.9-100). La sensibilità è stata del 95.4% (95% CI 71.8-99.4) e la specificità del 95% (CI 99.9-100) per la trisomia 18, e rispettivamente del 84.9% (95% C% 48.5-97.1) e del 99.9% (95% CI 99.9-100) per la trisomia 13. Nelle gravidanze bicoriali la sensibilità e la specificità del test nella diagnosi della trisomia 21 sono risultate del 98.4% (95% CI 94.5-99.8) e del 100% (99.9-100); nelle monocoriali, invece, sono risultate rispettivamente del 100% (95% CI 75.3-100) e del 100% (99.9-100). Per la trisomia 18 è emersa una sensibilità del 92.3% (95% CI 74.9-99.1) nelle gravidanze bicoriali e del 100% (95% CI 39.8-100) nelle monocoriali; la specificità, invece, è risultata rispettivamente del 100% (95% CI 99.9-100) e del 99.8% (95% 99.1-100). Nella valutazione della trisomia 13, invece, la sensibilità e la specificità sono risultate del 88.9% (95% CI 51.8-99.7) e del 100% (95% CI 99.9-100) nelle gravidanze bicoriali, mentre l'accuratezza del cell free fetal DNA nelle gravidanze monocoriali per la trisomia 13 è stata valutata da un unico studio.

Conclusioni Il cell free fetal DNA test ha un'alta accuratezza diagnostica nell'individuare casi di trisomia 21, 13 e 18 nelle gravidanze gemellari, indipendentemente dalla corionicità.

Parole chiave Cell free fetal DNA, gravidanze gemellari, trisomia 21, trisomia 18, trisomia 13

Disclaimer COI

OC 274 • Associazione tra marcatori plasmatici utilizzati nell'ambito dello screening del primo trimestre e compenso glicometabolico

Moira Barbieri ⁽¹⁾ - Valeria Maggi ⁽¹⁾ - Chiara Maria Soldavini ⁽¹⁾ - Giulia Zamagni ⁽²⁾ - Agnese Caneschi ⁽¹⁾ - Silvia Schiava ⁽¹⁾ - **Beatrice Coppa** ⁽¹⁾ - Mariana Rita Catalano ⁽³⁾ - Enrico Maria Ferrazzi ⁽¹⁾ - Gabriele Rossi ⁽¹⁾ - Nicola Persico ⁽³⁾

Unità di Ostetricia, Dipartimento Donna Bambino e Neonato, Fondazione IRCCS Ca' Granda, Ospedale Maggiore Policlinico, Milano, Italia (1) - SC Epidemiologia clinica e ricerca sui servizi sanitari, IRCCS materno infantile Burlo Garofolo, Trieste, Italia (2) - SSD Medicina e Chirurgia Fetale, Fondazione IRCCS Ca' Granda, Ospedale Maggiore Policlinico, Milano, Italia (3)

Obiettivo È ormai noto che nelle donne affette da diabete mellito la stima del rischio di aneuploide necessita di un aggiustamento per i valori sierici materni di Proteina Plasmatica A associata alla gravidanza. La Proteina Plasmatica A associata alla gravidanza è un regolatore chiave della bioattività del fattore di crescita insulino-simile, in quanto ne media il rilascio dalla sua proteina di legame. Ad oggi, non è chiaro se esista una correlazione tra il compenso glicometabolico e i livelli sierici dei marcatori plasmatici utilizzati per la stima del rischio di aneuploidie; pertanto, il nostro studio si pone come obiettivo principale quello di indagare se le componenti dei fattori biochimici utilizzati nell'ambito dello screening del primo trimestre vengano influenzati dai valori di emoglobina glicata.

Metodi Per lo scopo dello studio è stata condotta un'analisi retrospettiva nella quale sono state incluse donne con gravidanza singola affette da diabete mellito di tipo 1 e di tipo 2 afferenti al servizio ambulatoriale di Patologia della Gravidanza della Clinica Mangiagalli di Milano. Sono state incluse nell'analisi tutte le donne diabetiche che avevano eseguito il test combinato presso il nostro servizio di Medicina e Chirurgia Fetale. Le informazioni demografiche e cliniche sono state raccolte e recuperate dalle cartelle cliniche e dal database ecografico. Sono stati valutati i coefficienti di correlazione tra i marcatori biochimici dello screening del primo trimestre (subunità beta della gonadotropina corionica umana e Proteina Plasmatica A associata alla gravidanza) e l'emoglobina glicata delle pazienti in epoca pregestazionale e nel corso dei vari trimestri di gravidanza.

Risultati Sono stati raccolti i dati di 90 donne (40 affette da diabete mellito tipo 1 e 50 affette da diabete mellito tipo 2). La popolazione è risultata sovrapponibile in termini di età materna e peso pregravidico. Il 91% delle donne affette da diabete mellito tipo 1 era caucasica contro il 40% nel gruppo di donne affette da diabete mellito tipo 2 (p -value<0.001). Il BMI pregravidico risulta differente nei due gruppi (25.3 [IQR 22.3-27.9] nelle pazienti con diabete mellito tipo 1 versus 27.6 [IQR 23.8-32.0] nelle donne con diabete mellito tipo 2; p -value=0.036). Dall'analisi dei nostri dati è emerso che sia i livelli di subunità beta della gonadotropina corionica umana (49.7 versus 33.8; p -value=0.004) che quelli della Proteina Plasmatica A associata alla gravidanza (2.4 versus 1.4; p -value=0.003) risultano essere più elevati nella popolazione di donne affette da diabete mellito tipo 1. È stata individuata una correlazione significativa tra Proteina Plasmatica A associata alla gravidanza ed emoglobina glicata al primo trimestre ($R = -0.29$; p -value=0.02). All'analisi multivariata aggiustando per i possibili confondenti (etnia, BMI, età materna, parità), nelle donne con diabete mellito tipo 2 l'effetto dell'emoglobina glicata del primo trimestre e dell'etnia ispanica sulla Proteina Plasmatica A associata alla gravidanza risultano significativi: la Proteina Plasmatica A associata alla gravidanza diminuisce di 0.03 unità per ogni aumento unitario dell'emoglobina glicata ed aumenta di 2.7 per le donne ispaniche rispetto alle caucasiche. Differenziando per tipo di diabete, nelle donne affette da diabete mellito tipo 1 la correlazione tra Proteina Plasmatica A associata alla gravidanza ed emoglobina glicata pre-gestazionale e del primo trimestre è significativa (rispettivamente $R = -0.67$ ed $R = -0.54$; p -value = 0.001). Non sono state individuate correlazioni tra l'emoglobina glicata e la subunità beta della gonadotropina corionica umana in nessuno dei due gruppi.

Conclusioni I livelli di Proteina Plasmatica A associata alla gravidanza, largamente impiegati nel primo trimestre di gravidanza per stimare il rischio di aneuploidie, sono influenzati sia da fattori materni che da altri fattori relativi alla gravidanza. I nostri dati preliminari suggeriscono che anche il compenso glicometabolico influenzi i livelli di Proteina Plasmatica A associata alla gravidanza e pertanto rappresenti una variabile da considerare nell'ambito di una accurata stima del rischio di aneuploidie in corso di screening del primo trimestre.

Parole chiave test combinato, PAPP-A, free b-HCG, diabete mellito, emoglobina glicata

Disclaimer COI Gli autori non hanno conflitti di interesse da dichiarare.

OC 279 • Trisomia 13 e 18: l'opzione comfort care

Valentina Giardini⁽¹⁾ - Sabrina Cozzolino⁽¹⁾ - Maria Verderio⁽¹⁾ - Laura Lambicchi⁽¹⁾ - Lyudmyla Todyrenchuk⁽¹⁾ - Ramona Chiozzi⁽¹⁾ - Noemi Passarelli⁽¹⁾ - Paola Camponovo⁽¹⁾ - Federico Cattaneo⁽¹⁾ - Patrizia Vergani⁽¹⁾ - Anna Locatelli⁽¹⁾

Università degli Studi di Milano-Bicocca, Fondazione IRCCS San Gerardo dei Tintori, Monza, Italia (1)

Obiettivo Le trisomie 13 e 18 sono delle gravi anomalie cromosomiche, caratterizzate da limitate aspettative di vita. La diagnosi può essere sospettata grazie agli screening del I° trimestre (test combinato e NIPT - Non Invasive Prenatal Test), o in seguito al riscontro di malformazioni fetali all'ecografia ostetrica e può essere confermata dall'analisi del cariotipo fetale. Tra le opzioni assistenziali sta prendendo sempre più piede a livello internazionale il percorso di cure palliative perinatali (CPPn - comfort care) per le coppie che decidono di proseguire la gravidanza. L'obiettivo è quello di mettere al centro della cura non solo il feto/bambino assistito, ma l'intera famiglia, che deve essere supportata e sostenuta, al fine di ridurre i traumi psicologici. Lo scopo di questo studio è quello di analizzare la nostra casistica di trisomie 13 e 18 dal 2010 a oggi e in particolare focalizzare l'attenzione sui casi di comfort care.

Metodi È stato eseguito uno studio retrospettivo di tutte le gravidanze complicate da trisomia 13 e 18, gestite c/o il nostro centro di diagnosi prenatale tra il 2010 e il 2023. Dopo la formulazione della diagnosi, tutte le donne hanno ricevuto una consulenza multispecialistica personalizzata sul quadro clinico e sulle varie opzioni assistenziali, tra cui il percorso comfort care. Sono stati esclusi dall'analisi i casi di mosaicismo cromosomico.

Risultati Durante il periodo di studio, a 60 donne è stata fatta una diagnosi pre o post-natale di trisomia 13 (n=13, 22%) e trisomia 18 (n=47, 78%), circa 4 casi ogni anno. Le pazienti avevano un'età media di 37 ± 5 , erano il più delle volte italiane (77%) e pluripare (65%). Le gravidanze erano generalmente singole e spontanee (2 gravidanze gemellari spontanee con un gemello affetto e 2 gravidanze insorte dopo procreazione medicalmente assistita - 3%). 15 donne (25%) erano pazienti interne, seguite nei nostri ambulatori dall'inizio della gravidanza, 40 erano pazienti esterne (67%), in genere inviate dopo il riscontro di anomalie agli screening del I trimestre o all'ecografia ostetrica, 16 casi dopo la decisione di proseguire la gravidanza. 14 donne hanno eseguito un test combinato con esito anomalo, 13 il NIPT, in 7 casi non preceduto dal bitest. La conferma diagnostica è avvenuta nella maggior parte dei casi in epoca prenatale (n=54, 90%), mediante villocentesi - 11 casi (20%), amniocentesi - 42 casi (78%), e in 1 caso con entrambe le metodiche; in 10 casi l'acquisizione del cariotipo è avvenuta tardivamente per scelta materna, a scopo conoscitivo, dopo i termini previsti per un'eventuale interruzione di gravidanza. In 6 casi la diagnosi è avvenuta al termine della gravidanza, un caso dopo aborto spontaneo, negli altri casi per scelta materna. 21 donne (35%) hanno deciso di interrompere la gravidanza, 3 gravidanze (5%) sono esitate in aborto spontaneo entro la 16° settimana. 32 donne (53%) hanno proseguito la gravidanza aderendo all'opzione comfort care: 3 sono state perse al follow up nel terzo trimestre avanzato, 15 hanno avuto una morte endouterina fetale (13 - dopo la 32° settimana, 5 - a termine di gravidanza); dei 14 feti vivi all'inizio del travaglio, 3 sono nati morti, 11 hanno avuto un tempo di sopravvivenza variabile da meno di 1 ora a 3 anni di vita (5 - entro 24 h, 2 - entro 48 h, 2 - entro 1 mese, 1 - 44 giorni, 1 - a 3 anni di vita). 3 donne (5%) sono state perse al follow up prima dei termini previsti per l'interruzione di gravidanza e 1 caso è in corso.

Conclusioni Le cure palliative perinatali sono state accolte da molti genitori dopo una diagnosi certa o fortemente sospetta di trisomia 13 o 18. La mortalità perinatale è elevata nella maggior parte dei casi. I servizi di Diagnosi Prenatale in collaborazione con i neonatologi dovrebbero offrire questa opzione secondo un modello predefinito e personalizzato.

Parole chiave trisomia 13, trisomia 18, diagnosi prenatale, opzioni assistenziali, counselling prenatale, team multidisciplinare, comfort care, cure palliative perinatali **Disclaimer COI** nessuno

OC 281 • Sacche giugulari dilatate nel primo trimestre di gravidanza: implicazioni sullo screening prenatale

Ruxanda Rusu⁽¹⁾ - Daniel Rolnik⁽¹⁾ - Valentina De Robertis⁽²⁾ - Maurizio Guido⁽³⁾ - Tamara Stampalija⁽⁴⁾ - Paolo Volpe⁽²⁾ - **Ilaria Fantasia**⁽²⁾

Monash University, Department of Obstetrics and Gynecology, Melbourne, Australia (1) - Ospedale di Venere, UO di Medicina Fetale e Diagnosi Prenatale, Bari, Italia (2) - Università degli studi di L'Aquila, Dipartimento di Ostetricia e Ginecologia DU, L'Aquila, Italia (3) - Università degli studi di Trieste, SSD Medicina Fetale e Diagnostica Prenatale, Trieste, Italia (4)

Obiettivo Valutare il significato clinico e il tasso di anomalie genetiche e malformazioni fetali nei feti con sacche giugulari dilatate all'ecografia del primo trimestre, in generale e in relazione allo spessore della translucenza nucale (NT).

Metodi Studio di coorte retrospettivo su feti con diagnosi di sacche giugulari dilatate nel primo trimestre di gravidanza, condotto su quattro centri clinici. Sono stati raccolti i dati sullo spessore della translucenza nucale, su analisi genetiche e sulla presenza di malformazioni fetali. Una regressione logistica è stata eseguita per valutare l'impatto dello spessore della NT sul rischio di anomalia cromosomica, genetica o strutturale tra i feti con sacche giugulari dilatate.

Risultati Sono stati inclusi sessantotto feti con diagnosi di sacche giugulari dilatate nel primo trimestre. La presenza di sacche giugulari dilatate si associava a NT aumentata in 59 feti (86.8%) feti, di cui 45 (66.2%) avevano una NT > 99° percentile e 14 (20.6%) tra il 95° e il 99° percentile. Anomalie strutturali fetali sono state riscontrate in 29 casi (42.6%), di cui 24 (35.3%) sono stati identificati all'ecografia del primo trimestre, 6 (8.8%) all'ecografia del secondo trimestre e 2 (2.9%) alle ecografie di follow-up. Anomalie genetiche erano presenti in 36 casi (52.9%), tra cui le più frequenti erano aneuploidie (35, 51.5%). L'aumento della NT, aggiustato per età gestazionale, era significativamente associato ad anomalie genetiche o strutturali [OR 1.82, IC 95% 1.33-2.71]. Tra i casi con un riscontro isolato di JLS all'ecografia del primo trimestre, un esito postnatale normale è stato riportato in 6 (66,7%).

Conclusioni La presenza di sacche giugulari dilatate nel primo trimestre è altamente associata a disturbi genetici e/o malformazioni fetali, soprattutto se in combinazione con un aumento della NT. Nei casi di dilatazione isolata delle sacche giugulari ma con NT <95° percentile, l'outcome della gravidanza è per lo più favorevole.

Parole chiave sacche giugulari dilatate, translucenza nucale, anomalie genetiche, malformazioni fetali, ecografia del primo trimestre.

Disclaimer COI Non è presente alcun conflitto di interesse.

OC 035 • Volume placentare 2D calcolato nel primo trimestre di gravidanza e la sua correlazione con ormoni del primo trimestre, peso alla nascita e SGA

Mariachiara Pagliuca⁽¹⁾ - Valeria Taccori⁽¹⁾ - Antonietta Borzacchelli⁽¹⁾ - Maria Laura Robuschi⁽¹⁾ - Laura Suzzi⁽¹⁾ - Luciana Sassi Simon⁽¹⁾ - Greta Carta⁽¹⁾ - Camilla Desogus⁽¹⁾ - Alessia Tamara Barbara Atzei⁽²⁾ - Monica Pilloni⁽²⁾ - Silvia Ajossa⁽¹⁾ - Stefano Guerriero⁽¹⁾

Centro Integrato di Procreazione Medicalmente Assistita e Diagnostica Ostetrico-Ginecologica, Azienda Ospedaliero Universitaria-Policlinico Duilio Casula, Monserrato, Università degli Studi di Cagliari, Cagliari, Italia (1) - Centro Integrato di Procreazione Medicalmente Assistita e Diagnostica Ostetrico-Ginecologica, Azienda Ospedaliero Universitaria-Policlinico Duilio Casula, Monserrato, Cagliari, Italia (2)

Obiettivo Lo scopo dello studio era di esaminare l'associazione tra il volume placentare 2D calcolato nel primo trimestre di gravidanza e la sua correlazione con gli ormoni del primo trimestre, il peso alla nascita ed il rischio di nascita di un feto piccolo per l'età gestazionale (SGA).

Metodi Abbiamo condotto uno studio osservazionale prospettico su donne sane del Sud Sardegna con gravidanza singola tra 11+0 a 13+6 settimane di gestazione, nell'ambito dello studio multicentrico SIMPLE. Sono stati misurati su siero materno PIGF, PAPP-A, β -HCG e volume placentare 2D con l'ecografia trans-addominale. Il volume placentare 2D (VP) è stato calcolato ottenendo l'immagine della sezione trasversale perpendicolare della placenta e misurando larghezza, altezza, spessore e percentili registrati del volume placentare da "Merwin's EPV calculator" (Figura 1). Gli ormoni placentari come PIGF, PAPP-A e β -HCG, espressi come multipli della mediana (MoM), sono stati dosati da un prelievo di sangue venoso. Le partecipanti sono state seguite fino al parto ed è stato registrato il peso neonatale utilizzando grafici di studio neonatali italiani (grafici Ines).

Risultati Sono state incluse nello studio 222 donne sane con gravidanze singola. È stata dimostrata una significativa associazione tra volume placentare 2D, siero PIGF e β -HCG. PIGF e β -HCG si sono dimostrati ridotti in pazienti con volume placentare sotto il 5° percentile (β -HCG 0,75 MoM in VP<5° percentile contro 1,16 MoM in VP>5° percentile, p=0,046; PIGF 0,54 MoM in VP<5° percentile contro 0,98 MoM in VP>5° percentile, p=0,001). Non vi è stata alcuna associazione significativa tra il volume placentare 2D e il siero PAPP-A (PAPP-A 0,77 MoM in VP<5° percentile contro 1,02 MoM in VP>5° percentile, p=0,11). Il basso volume placentare si è dimostrato significativamente associato al basso peso alla nascita. Nelle pazienti con volume placentare del primo trimestre sotto il 5° percentile il 40% dei neonati è risultato SGA alla nascita, mentre solo il 9% dei neonati era SGA nel gruppo placenta normale (p = 0,008).

Conclusioni Questo studio suggerisce che la misurazione del volume placentare 2D può migliorare la previsione dei neonati SGA alla nascita. Inoltre, il volume placentare a 11-13 settimane di gestazione è correlato alla funzione placentare, come osservato sui livelli sierici di PIGF e β -HCG.

Parole chiave Screening I trimestre, SGA, volume placentare, markers placentari

Disclaimer COI

OC 071 • LGA e CRL, quale correlazione?

Marika Ylenia Rovetto⁽¹⁾ - Laura Sarno⁽²⁾ - Laura Mazzarelli⁽¹⁾ - Antonio Angelino⁽¹⁾ - Giuliana Orlandi⁽²⁾ - Giuseppe Maria Maruotti⁽¹⁾

Università degli studi di Napoli Federico II, Dipartimento di Sanità Pubblica, Napoli, Italia (1) - Università degli studi di Napoli Federico II, Dipartimento di Neuroscienze e Scienze Riproduttive, Napoli, Italia (2)

Obiettivo Lo scopo dello studio è stato valutare l'associazione tra la misura della lunghezza vertice-sacro (CRL) nel primo trimestre di gravidanza e il peso alla nascita nei neonati grandi per epoca gestazionale (LGA).

Metodi In questo studio osservazionale retrospettivo sono state incluse donne sottoposte a screening della trasparenza nucale tra le 11 e le 14 settimane di gestazione presso il centro di Diagnosi Prenatale dell'Università degli studi di Napoli Federico II da Gennaio 2022 a Settembre 2023. La datazione della gravidanza è stata eseguita attraverso l'ultima mestruazione e confermata dalla misura del CRL acquisita al momento dello screening del I trimestre. La misura ottenuta è stata convertita in settimane gestazionali utilizzando il metodo di Hadlock. L'età gestazionale calcolata con l'ultima mestruazione è stata sottratta all'epoca gestazionale ecografica per ottenere il Δ CRL.

Risultati 343 donne sono state incluse nello studio. 24 neonati (7%) erano grandi per l'epoca gestazionale (LGA, $\geq 90^{\circ}$ percentile), 73 neonati (21.3%) piccoli per l'epoca gestazionale (SGA, $\leq 10^{\circ}$ percentile) e 246 neonati (71.7%) appropriati per l'epoca gestazionale (AGA). Il Δ CRL era significativamente maggiore nel gruppo dei LGA rispetto al gruppo dei AGA (media \pm SD, 0.44 ± 0.63 vs. 0.14 ± 0.69 ; $p=0.02$). Non sono state evidenziate differenze statisticamente significative tra i Δ CRL dei neonati SGA e AGA (media \pm SD, 0.05 ± 0.58 vs. 0.14 ± 0.69 ; $p=0.388$).

Conclusioni La misura del CRL tra l'11^o e la 14^o settimana di gestazione risulta maggiore nei neonati con un peso alla nascita $\geq 90^{\circ}$ percentile e potrebbe essere predittivo di un incremento della crescita fetale già nel primo trimestre di gravidanza.

Parole chiave Lunghezza vertice-sacro, peso alla nascita, feti grandi per epoca gestazionale, macrosomia.

Disclaimer COI Nessuno.

OC 074 • Analisi ecocardiografica nel feto affetto da FGR precoce: effetti cardiaci dell'ipossia e del sovraccarico pressione/volume

Elisa Spataro ⁽¹⁾ - Giulia Masini ⁽¹⁾ - Felice Petraglia ⁽¹⁾ - Lucia Pasquini ⁽¹⁾

Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi, Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi, Firenze, Italia (1)

Obiettivo L'obiettivo dello studio è valutare la funzionalità cardiaca nel feto con restrizione della crescita (FGR) precoce per meglio comprendere l'influenza dell'ipossia cronica e del sovraccarico pressione/volume sul cuore destro e sinistro anche in funzione della durata dell'insulto ipossico.

Metodi Studio osservazionale prospettico in cui sono state incluse pazienti con gravidanza singola complicata da FGR precoce definita secondo i criteri di Delphi afferite al Centro di Medicina Fetale dell'Azienda Ospedaliera Universitaria Careggi tra gennaio 2021 e gennaio 2023. Sono state escluse le pazienti con malformazioni fetali associate o patologie genetiche confermate prima o dopo la nascita. Le pazienti sono state sottoposte ad esame ecocardiografico bidimensionale fetale al momento della diagnosi di FGR (tempo 0) e con cadenza mensile fino al parto (tempo peripartum). Mediante l'esame ecocardiografico sono stati acquisiti i seguenti parametri: indice cardiotoracico, indice di sfericità destro e sinistro, rapporto E/A mitralico, mitral annular plane systolic excursion (MAPSE), rapporto E/A tricuspide, tricuspid annular plane systolic excursion (TAPSE), integrale velocità/tempo della curva velocimetrica flusso sistolico transvalvolare aortico (VTI aortico), integrale velocità tempo della curva velocimetrica flusso sistolico transvalvolare polmonare (VTI polmonare), frazione di eiezione destra e sinistra. I dati ecocardiografici acquisiti al momento della diagnosi e quelli acquisiti in prossimità del parto sono stati confrontati con i dati ecocardiografici di pazienti di pari epoca gestazionale, stesso sesso fetale e con crescita fetale regolare (gruppo controllo).

Risultati Nello studio sono state incluse 72 pazienti (36 FGR, 36 controlli). Al tempo 0 i feti con FGR precoce mostravano un indice cardiotoracico significativamente maggiore ($0,51 \pm 0,11$ vs $0,47 \pm 0,03$; $p < 0,0001$). L'analisi del cuore destro mostrava nei casi con FGR precoce un ventricolo destro più sferico (indice di sfericità dx $1,51 \pm 0,25$ vs $1,62 \pm 0,18$ $p = 0,0391$), un aumento del rapporto E/A della valvola tricuspide ($0,8 (0,1)$ vs $0,7 (0,1)$, $p = < 0,0001$) e valori minori di escursione sistolica del piano valvolare tricuspide ($5,82 \text{ mm} (1,58)$ vs $7,35 \text{ mm} (2,33)$, $p = 0,0041$) con una frazione di eiezione destra significativamente minore ($55,2\% \pm 10,6$ vs $63,3\% \pm 7,17$; $p = 0,0005$). L'analisi del cuore sinistro al tempo 0 mostrava un ventricolo sinistro meno sferico ($1,94 \pm 0,49$ vs $1,77 \pm 0,31$, $p = 0,0375$), un aumentato rapporto E/A mitralico ($0,8 \pm 0,19$ vs $0,7 \pm 0,09$, $p = 0,0006$) e una riduzione del VTI aortico ($0,09 (0,02)$ vs $0,1 (0,03)$, $p = 0,0406$). Al tempo pre-partum nei feti affetti da FGR precoce persistevano un indice cardiotoracico significativamente maggiore ($0,5 \pm 0,02$ vs $0,47 \pm 0,03$ - $p = 0,0003$), un ventricolo destro più sferico ($1,45 \pm 0,21$ vs $1,6 \pm 0,14$; $p = 0,001$), un aumento del rapporto E/A della valvola tricuspide ($0,8 \pm 0,08$ vs $0,72 \pm 0,07$; $p = 0,0007$), valori minori di MAPSE ($4,81 \pm 1,49$ vs $5,56 \pm 1,63$; $p = 0,0329$) e una frazione di eiezione destra significativamente minore ($58,5\% \pm 14,2$ vs $64,9\% \pm 6,7$; $p = 0,005$). L'analisi del cuore sinistro confermava una riduzione del VTI aortico ($0,091 (0,02)$ vs $0,107 (0,02)$; $p = 0,0458$) e un aumentato rapporto E/A mitralico ($0,83 \pm 0,14$ vs $0,72 \pm 0,08$; $p = 0,0002$) ai quali si aggiungeva una riduzione del MAPSE ($4,81 \text{ mm} \pm 1,49$ vs $5,56 \text{ mm} \pm 1,63$; $p = 0,0329$) e una riduzione della frazione di eiezione sinistra ($65,5\% \pm 14,18$ vs $69,6\% \pm 13,57$; $p = 0,0426$).

Conclusioni Nei feti affetti da FGR precoce l'ipossia cronica e il sovraccarico pressione volume determinano effetti primariamente sul cuore destro che diviene più sferico e mostra segni di disfunzione sistole/diastolica. Con l'aumentare della durata dell'insulto ipossico tali effetti si estendono al cuore sinistro con conseguente complessiva disfunzione sistole/diastolica destra e sinistra.

Parole chiave restrizione precoce della crescita, FGR, ecocardiografia, disfunzione miocardica

Disclaimer COI

OC 076 • Il feto con restrizione precoce della crescita: analisi della deformazione miocardica mediante Global Longitudinal Strain

Elisa Spataro ⁽¹⁾ - Giulia Masini ⁽¹⁾ - Felice Petraglia ⁽¹⁾ - Lucia Pasquini ⁽¹⁾

Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi, Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi, Firenze, Italia (1)

Obiettivo L'obiettivo dello studio è valutare il grado di deformazione miocardica e quindi la funzionalità ventricolare destra e sinistra nel feto con restrizione della crescita (FGR) precoce mediante analisi strain longitudinale globale (GLS).

Metodi Studio osservazionale prospettico in cui sono state incluse pazienti con gravidanza singola complicata da restrizione della crescita fetale precoce definita secondo i criteri di Delphi e afferite al Centro di Medicina Fetale dell'Azienda Ospedaliera Universitaria Careggi tra gennaio 2021 e gennaio 2023. Sono state escluse le pazienti con malformazioni fetali associate o patologie genetiche confermate prima o dopo la nascita. Le pazienti sono state sottoposte a esame ecocardiografico fetale e ad analisi del grado di deformazione miocardica mediante strain longitudinale globale al momento della diagnosi di restrizione della crescita (tempo 0) e con cadenza mensile fino al parto (tempo pre-parto). I dati ecocardiografici acquisiti al momento della diagnosi e quelli acquisiti in prossimità del parto sono stati confrontati con i dati ecocardiografici di pazienti di pari epoca gestazionale, stesso sesso fetale e con crescita fetale regolare (gruppo controllo).

Risultati Sono state incluse nello studio un totale di 72 pazienti (36 FGR, 36 controlli). Al tempo 0 il valore medio dello strain longitudinale globale del ventricolo destro era $-25,3\% \pm 9,78$ nel gruppo FGR precoce e $-28,3\% \pm 6,32$ nel gruppo controllo ($p=0.09$). Il valore medio dello strain longitudinale globale del ventricolo sinistro era $-27,3\% \pm 9,34$ nel gruppo FGR precoce e $-27,2\% \pm 7,10$ nel gruppo controllo ($p=0.92$). Al tempo pre-partum il valore medio dello strain longitudinale globale del ventricolo destro era $-23,95\% \pm 6,84$ nel gruppo FGR e $-27,68\% \pm 5,91$ nel gruppo controllo ($p=0.02$). Il valore mediano dello strain longitudinale globale del ventricolo sinistro era $-25,64\% \pm 6,92$ nel gruppo FGR precoce e $-28,35\% \pm 10,49$ nel gruppo controllo ($p=0.009$).

Conclusioni Il sovraccarico pressione/volume nei feti con restrizione precoce della crescita sembra alterare la funzionalità miocardica sia del cuore destro che sinistro. L'analisi mediante strain longitudinale globale mostra che il grado di deformazione miocardica nel feto con restrizione precoce della crescita sembra ridursi con la durata dell'insulto raggiungendo valori più bassi in modo statisticamente significativo rispetto al gruppo controllo in prossimità del parto.

Parole chiave restrizione della crescita precoce, FGR, strain longitudinale globale, funzionalità cardiaca

Disclaimer COI

OC 102 • Traiettorie longitudinali della crescita fetale in feti cardiopatici rispetto a controlli

Silvia Lina Spinillo ⁽¹⁾ - Vlasta Fesslova ⁽²⁾ - Antonio Farina ⁽³⁾ - Giulia Corbella ⁽¹⁾ - Simona Fabozzo ⁽¹⁾ - Caterina Poziello ⁽¹⁾ - Massimo Candiani ⁽¹⁾ - Paolo Cavoretto ⁽¹⁾

Ospedale San Raffaele, Dipartimento di Ostetricia e Ginecologia, Milano, Italia (1) - Policlinico San Donato, Centro di Ecocardiografia fetale, Milano, Italia (2) - Università di Bologna, Divisione di Ostetricia e Medicina Prenatale, Bologna, Italia (3)

Obiettivo Sono crescenti ma ancora dibattute le evidenze circa un' aumentata incidenza di restrizione della crescita fetale nei feti affetti da cardiopatie congenite, in particolare in merito alla quantificazione ed al timing di insorgenza di queste alterazioni. L'obiettivo dello studio consiste nel valutare le traiettorie longitudinali della crescita e dei doppler in feti con cardiopatia maggiore rispetto ai controlli non affetti, dal secondo trimestre fino alla nascita.

Metodi Studio di coorte prospettico che ha incluso tutti i feti con diagnosi prenatale di cardiopatia maggiore riferiti all' IRCCS Ospedale San Raffaele (Gruppo San Donato) tra il 2010 e il 2022 per cui erano disponibili le misurazioni seriate di biometria e Doppler a partire dalla 19 settimana. I controlli sono stati scelti tra i feti sani, sottoposti a ecografia morfologica di screening, tramite un matching per caratteristiche materne rispetto ai casi (età materna, body mass index, fumo, in-vitro-fertilization, diabete pregravidico e disturbi ipertensivi della gravidanza). Gravidanze gemellari, interruzioni di gravidanza, cardiopatie minori, anomalie genetiche o malformazioni sono state escluse. Tutte le ecografie sono state eseguite secondo linee guida ISUOG da operatori esperti con ecografi Voluson E10. La formula di Hadlock a 4 parametri è stata usata per il calcolo del peso fetale stimato e quella di INTERGROWTH per normalizzare il peso neonatale. La datazione ecografica del primo trimestre è stata considerata requisito necessario per confermare la data presunta del parto. I dati ecografici e l'esito della gravidanza sono stati estratti. La numerosità campionaria è stata calcolata per un d effect size di 0,4 (allocation 1:1) considerando il peso fetale stimato come outcome primario, con un errore tipo I del 5% e una potenza dell'80%. Per l'analisi statistica sono i dati sono stati normalizzati con produzione di Z-scores o trasformazione logaritmica e sono stati utilizzati: a) test X² e t-test; b) Linear Mixed Model con effetti fissi e casuali per valutare le traiettorie dei dati longitudinali su misure ripetute; c) General Linear Model per osservazioni non ripetute. L'analisi statistica è stata condotta tramite SPSS versione 24.

Risultati Sono stati inclusi 104 feti cardiopatici e 104 controlli (osservazioni 642, range 2-7, mediana 2,5). Non sono state evidenziate differenze significative circa le caratteristiche materne di base. La media del peso alla nascita (crude e Z-Score) è stata significativamente più bassa nei cardiopatici rispetto ai controlli (Z-score: $-0,6012 \pm 1,003$ in cardiopatici vs $-0,1073 \pm 1,113$ nei controlli, $p < 0,0001$), come inoltre confermato dal General Linear Model (mean difference cardiopatici vs controlli: $-0,508$ Z-score, SE 0,149, $p = 0,001$). Il peso alla nascita era inferiore al 10° percentile nel 28% dei cardiopatici e nel 6% dei controlli ($p < 0,0001$). Tutte le cardiopatie sono state confermate in postnatale. Il peso fetale stimato è risultato significativamente più basso nei cardiopatici rispetto ai controlli a ogni giorno di gestazione a partire dal secondo trimestre, con una tendenza all'incremento del delta a sfavore dei cardiopatici all'aumentare della epoca gestazionale. A una media di 208 giorni (circa 29 sg) la media stimata del peso fetale in Z-score è stata $-0,168$ (SE 0,117) nei cardiopatici vs $0,263$ (SE 0,106) nei controlli (mean difference $-0,431$ Z-score, SE 0,158, $p = 0,007$). Le traiettorie del Linear Mixed Model hanno mostrato che tutti i parametri biometrici sono più piccoli nei cardiopatici rispetto ai controlli dal secondo trimestre fino al termine. I feti cardiopatici hanno presentato una biometria della testa stabilmente ridotta dal secondo trimestre senza divergenza della pendenza rispetto ai controlli (mean difference Z-score = $-0,386$, SE 0,107, $p = 0,000$) e una velocità di crescita della circonferenza addominale in modesto decremento all'aumentare all'età gestazionale rispetto ai

controlli (difference -0,5 Z-score a 38 sg). L'indice di pulsatilità dell'arteria ombelicale espresso in log10 è risultato più elevato nei cardiopatici rispetto ai controlli, senza una tendenza all'aumento nel corso della gestazione (mean difference 0,032, SE 0,008, $p=0,000$).

Conclusioni Le traiettorie longitudinali della crescita fetale hanno rivelato un tasso di crescita significativamente inferiore nei feti affetti da cardiopatia maggiore, con un trend decrescente della crescita addominale e un indice di pulsatilità ombelicale più elevato, rispetto ai controlli. Questo risultato è suggestivo di un grado crescente di disfunzione placentare nei feti cardiopatici all'avanzare dell'epoca gestazionale, indipendentemente dal tipo di anomalia cardiaca. La ridotta biometria della testa, che persiste dal secondo trimestre fino a termine, può suggerire un'insorgenza precoce delle anomalie del neurosviluppo. È consigliabile un monitoraggio ecografico precoce e periodico per individuare una restrizione della crescita in utero dei feti cardiopatici.

Parole chiave crescita fetale, biometria, cardiopatia congenita, linear mixed model, traiettoria longitudinale

Disclaimer COI

OC 122 • Valutazione dell'emodinamica materna nella gestione del ritardo di crescita: esperienza clinica

Donatella Fossa ⁽¹⁾ - **Chiara Loi** ⁽²⁾ - Filippo Difflaminio ⁽²⁾ - Sonia Giacomini ⁽³⁾ - Paolo Beretta ⁽¹⁾ - Valentino Remorgida ⁽³⁾ - Antonella Cromi ⁽²⁾ - Fabio Ghezzi ⁽²⁾

ASST Lariana, Ospedale Sant'Anna, San Fermo della Battaglia, Italia (1) - Università Insubria, Ospedale Filippo Del Ponte, Varese, Italia (2) - Università Piemonte Orientale, Ospedale La Carità, Novara, Italia (3)

Obiettivo Il ritardo di crescita intrauterino si associa ad un aumentato rischio di complicanze perinatali a breve e lungo termine. La precoce identificazione può migliorare la sorveglianza antenatale e ottimizzare il timing del parto riducendo i rischi di eventi avversi. Scopo dello studio è valutare se l'introduzione nella pratica clinica della valutazione dell'emodinamica materna con tecnica USCOM è stata utile nella diagnosi precoce, monitoraggio e gestione dei feti con ritardo di crescita in pazienti normotese.

Metodi Sono state analizzate 49 pazienti normotese seguite per ritardo di crescita presso il Servizio di Medicina Materno-Fetale dell'Ospedale Sant'Anna - ASST LARIANA COMO da dicembre 2022 a novembre 2023. Il 38% (19 pazienti) aveva eseguito nel primo trimestre il test di screening per la pre-eclampsia. Tra queste pazienti 12 (63%) erano risultate a rischio elevato ed erano in profilassi con aspirina 160 mg die. Tutte le pazienti sono state monitorate con esame emodinamico condotto con tecnica USCOM ed ecografia ostetrica per la biometria e la Doppler flussimetria fetoplacentare. L'epoca gestazionale mediana all'arruolamento era 27 settimane (range 22-34 settimane). Nel 60% dei casi l'arruolamento è avvenuto entro la 28 settimana. Le pazienti sono state suddivise in due gruppi: A- 29 feti con ritardo di crescita (circonferenza addominale o peso stimato < 5 pc con o senza alterazioni flussimetriche- FGR) B- 20 feti piccoli per l'età gestazionale (circonferenza addominale o peso stimato < 10 pc ma >5 pc, con normale flussimetria - SGA) e sono state confrontate con un gruppo di controllo di pazienti con feti di peso adeguato (AGA). I tre gruppi sono risultati omogenei per età, indice di massa corporea, etnia, fumo e PMA. Sono state escluse le pazienti con diabete pregestazionale o malattie autoimmuni.

Risultati Nel totale delle pazienti (FGR + SGA) rispetto al gruppo di controllo di feti AGA è risultata una differenza statisticamente significativa per gittata cardiaca (CO), frequenza cardiaca e stroke volume (SV) più basso, mentre per resistenze vascolari periferiche (RVS), rapporto tra energia potenziale e cinetica (PKR) più alto. In particolare nel gruppo A (FGR) è risultata una differenza statisticamente significativa rispetto ai feti AGA per CO (mediana 6.4 l/min [range 4.8-7.9] vs mediana 7.2 range [6.2 -9,7]), RVS (mediana 1128 dyn [range 815-1749] vs 1047 dyn [range 623-1338]) e PKR (mediana 26 [16-62] vs 21 [16-41]). Tra questi feti inoltre è stata osservata una correlazione tra l'aumento delle RVS, la comparsa di alterazioni flussimetriche e la manifestazione precoce del ritardo di crescita (prima delle 28 settimane). Nel corso della gravidanza il 38% delle pazienti del gruppo A ha sviluppato una pre-eclampsia rispetto al 25% del gruppo B e al 10% del gruppo AGA. L'epoca gestazionale mediana al parto è stata nei tre gruppi rispettivamente di 37+1 settimane, 38+2 e 39+2 settimane, mentre il peso mediano alla nascita rispettivamente di 2060gr, 2540gr e 3190gr. Tuttavia nel gruppo di feti con profilo emodinamico ipovolemico ad alte resistenze (12 su 29 casi, 41%) la mediana al parto è stata di 33 settimane e il peso di 1450gr.

Conclusioni Sulla base dei nostri risultati la valutazione dei parametri emodinamici materni può consentire nella pratica clinica di identificare precocemente il gruppo di feti con ritardo di crescita più severo prima della manifestazione delle alterazioni flussimetriche e di indirizzare la frequenza dei controlli e il timing del parto.

Parole chiave ritardo di crescita, emodinamica materna, resistenze vascolari periferiche, gettata cardiaca, PKR.

Disclaimer COI

OC 135 • Biometria fetale e angolo sottopubico nella gestione del feto macrosoma a termine di gravidanza

Ilma Floriana Carbone ⁽¹⁾ - **Francesca Maria Paola Gigli** ⁽¹⁾ - Valentina Romagnoli ⁽¹⁾ - Benedetta Gallicola ⁽¹⁾ - Vittorio Parodi ⁽¹⁾ - Giuseppe Cappuccio ⁽¹⁾ - Enrico Iurlaro ⁽¹⁾ - Giovanna Esposito ⁽²⁾ - Enrico Maria Ferrazzi ⁽¹⁾

Università degli Studi di Milano, Fondazione IRCCS Ca Granda, Ospedale Maggiore Policlinico, Milano, Italia (1) - Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Scienze Cliniche e di Comunità, Milano, Italia (2)

Obiettivo La macrosomia fetale è una condizione ostetrica associata a gravi complicanze sia materne che fetali. Ad oggi non c'è ancora consenso su quale sia la gestione più appropriata in relazione a modalità e timing del parto. L'obiettivo primario dello studio è stato quello di indagare ecograficamente in una popolazione di gravide a termine ad alto rischio di sproporzione feto-pelvica, il rapporto tra il feto e la pelvi materna, allo scopo di individuare un parametro predittivo di rischio di parto operativo non programmato (ventosa ostetrica e taglio cesareo intrapartum). L'obiettivo secondario è stato quello di identificare in questo modo quelle pazienti che potrebbero beneficiare di un'induzione anticipata del travaglio di parto per ottimizzare e personalizzare la gestione di queste gravidanze.

Metodi Studio prospettico multicentrico internazionale condotto su una popolazione di 276 donne con età maggiore di 18 anni, gravidanza singola, peso fetale stimato superiore all'80° percentile a 37-38 settimane gestazionali, non in terapia insulinica per diabete gestazionale. È stato indagato il seguente rapporto: peso fetale stimato/angolo sottopubico materno. È stato confrontato il valore di tale rapporto nel gruppo che ha partorito con parto vaginale eutocico e nel gruppo sottoposto a parto operativo in travaglio (escludendo i casi di distress fetale).

Risultati Nel gruppo di parto vaginale eutocico, il valore del rapporto è risultato significativamente inferiore rispetto al gruppo di parto operativo. Il miglior cut-off del rapporto peso fetale/angolo sottopubico in grado di predire il rischio di parto operativo è risultato 34.7 (Sn 69.0%, Sp 70.1%); per valori superiori a tale cutoff, il rischio di andare incontro a un parto operativo non programmato si è dimostrato oltre 4 volte maggiore.

Conclusioni In questo studio viene proposto un nuovo indice ecografico, il rapporto peso fetale stimato/angolo sottopubico, per la valutazione del rischio di sproporzione feto-pelvica nelle gravidanze complicate da sospetta macrosomia fetale. Al di sopra del cutoff individuato un'induzione anticipata del travaglio potrebbe garantire una maggior probabilità di parto vaginale, mentre al di sotto di tale cutoff sarebbe più ragionevole una condotta d'attesa per limitare le complicanze dell'induzione. L'utilizzo di questo indice permetterebbe quindi di personalizzare il ricorso all'induzione del travaglio di parto orientando la gestione clinica sia delle gravidanze complicate da macrosomia fetale, sia delle gravidanze con feti normopeso, ma pelvimetria materna sfavorevole.

Parole chiave Macrosomia fetale, peso fetale stimato, angolo sottopubico, induzione del travaglio, parto operativo non programmato

Disclaimer COI Nessun conflitto di interessi

OC 155 • Differenze emodinamiche nel confronto tra gravidanze complicate da restrizione di crescita precoce e tardiva

Daniela Di Martino ⁽¹⁾ - **Andrea Caricati** ⁽²⁾ - Lucrezia Viscioni ⁽¹⁾ - Elisa Sabattini ⁽¹⁾ - Ilaria Giuditta Ramezzana ⁽¹⁾ - Elena Zaccone ⁽¹⁾ - Tatjana Radaelli ⁽¹⁾ - Sara Zullino ⁽³⁾ - Sara Clemenza ⁽⁴⁾ - Chiara Biagiotti ⁽⁴⁾ - Sara Ornaghi ⁽⁵⁾ - Francesca Rossi ⁽⁵⁾ - Enrico Maria Ferrazzi ⁽¹⁾ - Anna Locatelli ⁽⁵⁾ - Federico Mecacci ⁽⁴⁾

Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Dipartimento Area Materno-Infantile, SC Ostetricia, Università degli Studi di Milano, Milano, Italia (1) - Spedali Civili di Brescia, Dipartimento Ostetrico-Ginecologico e Neonatologico, SC Ostetricia e Ginecologia 1-2, Università degli Studi di Brescia, Brescia, Italia (2) - Ospedale dei Bambini Buzzi, Dipartimento della Donna, Mamma e Neonato, UOC Ostetricia e Ginecologia, Università degli Studi di Milano, Milano, Italia (3) - Azienda Ospedaliera Universitaria Careggi, Dipartimento Materno-Infantile, Unità di Medicina Materno-Fetale, Università degli Studi di Firenze, Firenze, Italia (4) - Fondazione IRCCS San Gerardo dei Tintori, Dipartimento Area della Donna e Materno-Infantile, SC Ostetricia, Università degli Studi di Milano-Bicocca, Monza, Italia (5)

Obiettivo Verificare se il criterio temporale di 32 settimane gestazionali permette di evidenziare differenze emodinamiche nel confronto tra gravidanze complicate da restrizione di crescita precoce e restrizione di crescita tardiva.

Metodi Uno studio prospettico, longitudinale e multicentrico è stato condotto nelle Unità di Medicina Materno-Fetale di tre Centri di III livello (Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico - Milano, Fondazione IRCCS San Gerardo dei Tintori - Monza, Azienda Ospedaliera Universitaria Careggi - Firenze) durante un periodo di 24 mesi. Sono state incluse donne con gravidanza singola ad epoca gestazionale superiore a 20 settimane al momento della diagnosi di restrizione di crescita fetale secondo la definizione consensus-based ottenuta tramite procedura Delphi. La restrizione di crescita fetale è stata classificata come restrizione di crescita ad esordio precoce se diagnosticata ad epoca inferiore a 32 settimane gestazionali e restrizione di crescita ad esordio tardivo se diagnosticata ad epoca uguale o superiore a 32 settimane gestazionali. Al momento del reclutamento le pazienti sono state sottoposte a misurazione della pressione arteriosa e successiva valutazione emodinamica materna non invasiva mediante Ultra-Sound Cardiac Output Monitor al fine di ottenere i valori di pressione arteriosa media, frequenza cardiaca, gittata sistolica, gittata cardiaca, resistenze vascolari periferiche e indice di inotropismo cardiaco. Le gravidanze sono infine state seguite fino al momento del parto al fine di valutare l'eventuale comparsa di disordine ipertensivo della gravidanza. È stato dapprima eseguito un confronto tra i suddetti indici emodinamici in pazienti normotese con gravidanza complicata da restrizione di crescita fetale ad esordio precoce vs tardivo. Successivamente lo stesso confronto è stato eseguito sull'intera popolazione di studio, costituita dunque dal gruppo di studio precedente integrato con le pazienti affette da disordine ipertensivo e gravidanza complicata da restrizione di crescita fetale ad esordio precoce vs tardivo. Un t-test è stato utilizzato per il confronto dei valori medi dei parametri emodinamici materni.

Risultati Durante il periodo di studio, 222 pazienti hanno soddisfatto i criteri di inclusione: 51 (23,0%) pazienti normotese con restrizione di crescita ad esordio precoce, 92 (41,4%) pazienti normotese con restrizione di crescita ad esordio tardivo, 53 (23,9%) pazienti con disordine ipertensivo e restrizione di crescita ad esordio precoce, 26 (11,7%) pazienti con disordine ipertensivo e restrizione di crescita ad esordio tardivo. Il confronto tra gli indici emodinamici delle pazienti normotese con gravidanza complicata da restrizione di crescita fetale ad esordio precoce vs tardivo non ha evidenziato alcuna differenza statisticamente significativa. Al contrario, il confronto tra gli indici emodinamici delle pazienti con gravidanza complicata da restrizione di crescita fetale ad esordio precoce vs tardivo, includendo anche le pazienti affette da disordine ipertensivo, ha evidenziato importanti differenze, tra cui valori di pressione arteriosa media e resistenze vascolari periferiche maggiori (95 vs 93 mmHg, $p=0,004$ e 1523 vs 1383 dyne x s/cm⁵, $p=0,008$, rispettivamente) e valori di gittata sistolica e gittata cardiaca minori (71 vs 76 ml, $p=0,024$ e 5,3 vs 5,6 L/min, $p=0,046$, rispettivamente) nel primo gruppo rispetto al secondo.

Conclusioni I nostri dati mostrano che il criterio temporale che permette di distinguere pazienti normotese con gravidanza complicata da restrizione di crescita precoce vs tardiva non permette di apprezzare differenze emodinamiche tra i due gruppi. Al contrario, il suddetto criterio temporale permette di evidenziare importanti differenze emodinamiche nel confronto tra pazienti con gravidanza complicata da restrizione di crescita fetale ad esordio precoce vs tardivo, includendo dunque anche le pazienti affette da disordine ipertensivo. Si può pertanto affermare che è la presenza del disordine ipertensivo il determinante che permette di evidenziare due fenotipi emodinamici diversi nel confronto tra gravidanze affette da restrizione di crescita fetale precoce e tardiva. Sono altresì utili ulteriori studi al fine di permettere l'introduzione e l'implementazione dell'utilizzo della valutazione emodinamica materna in ambito clinico.

Parole chiave Restrizione di crescita fetale, precoce, tardivo, emodinamica materna, disordini ipertensivi

Disclaimer COI Nessun conflitto di interesse

OC 164 • Espressione genica placentare associata ad un aumentato indice di pulsatilità dell'arteria ombelicale nella preeclampsia: approfondimenti dall'analisi microarray

Ambrogio Pietro Londero ⁽¹⁾ - Carolina Scala ⁽²⁾ - Valentina Tosto ⁽³⁾ - Anjeza Xholli ⁽⁴⁾ - Angelo Cagnacci ⁽⁵⁾ - Federico Prefumo ⁽²⁾

Università di Genova, IRCCS Gaslini/Università di Genova, Genova, Italia (1) - Unità Operativa Ostetricia e Ginecologia, IRCCS Istituto Giannina Gaslini, Genova, Italia (2) - Unità Operativa Ostetricia e Ginecologia,, IRCCS Istituto Giannina Gaslini, Genova, Italia (3) - Clinica di Ginecologia ed Ostetricia, IRCCS Ospedale San Martino, Genova, Italia (4) - Clinica di Ginecologia ed Ostetricia, Dipartimento Neuroscienze, Riabilitazione, Oftalmologia, Genetica e Scienze Materno-Infantili, Università degli Studi di Genova, IRCCS Ospedale San Ma, Genova, Italia (5)

Obiettivo Esaminare i modelli di espressione genica placentare nei casi di preeclampsia (PE), categorizzati in base all'indice di pulsatilità dell'arteria ombelicale (PI AO).

Metodi In questo studio sono stati valutati i dati ottenuti da uno studio osservazionale. L'analisi dell'espressione genica nel tessuto placentare è stata condotta utilizzando l'Affymetrix Human Gene Array. Un PI AO elevato è stato definito come un valore superiore alla mediana della distribuzione della popolazione.

Risultati Sono state valutate 22 donne affette da PE. L'età media di queste donne era di 34 anni (deviazione standard ± 5). L'età gestazionale media era di 33 settimane ($\pm 3,4$). Lo z-score medio del peso alla nascita era $-1,29$ ($\pm 0,71$). Il PI AO medio era $1,30$ ($\pm 0,26$). Nei casi con un elevato PI AO, 1650 specifici loci hanno mostrato un aumento significativo dell'espressione genica, mentre 1337 loci hanno mostrato una diminuzione dell'espressione genica. L'analisi di arricchimento ha identificato la partecipazione a diversi processi metabolici che coinvolgono composti azotati e il metabolismo delle macromolecole. Le attività molecolari generalmente associate a questi processi includono proteine leganti proteine, ioni, cationi e ioni metallici. L'analisi KEGG ha rivelato diverse pathway significative, in particolare la pathway di segnalazione della MAP-chinasi, i lisosomi, le cascate di complemento e coagulazione, il sistema renina-angiotensina e pathway di segnalazione di GnRH.

Conclusioni Questo studio dimostra una correlazione significativa tra un elevato PI AO e cambiamenti nel metabolismo placentare nel contesto della PE. L'identificazione delle alterazioni nell'espressione genica placentare può fornire informazioni preziose sui percorsi metabolici, che possono contribuire a migliorare le strategie di cura per le gravidanze PE con un elevato PI AO.

Parole chiave preeclampsia; Array di espressione genica; metabolismo placentare; indice di pulsatilità, arteria ombelicale.

Disclaimer COI nessuno da dichiarare.

OC 172 • Screening con ecografia singola versus screening con controlli seriati della crescita fetale nel terzo trimestre: protocollo multicentrico italiano randomizzato (RELAIS)

Alessandra Familiari ⁽¹⁾ - Giulia di Marco ⁽¹⁾ - Elisa Bevilacqua ⁽¹⁾ - Maddalena Morlando ⁽²⁾ - Laura Sarno ⁽²⁾ - Daniele Di Mascio ⁽³⁾ - Ilenia Mappa ⁽⁴⁾ - Grazia Tiralongo ⁽⁵⁾ - Herbert Valensise ⁽⁵⁾ - Silvia Visentin ⁽⁶⁾ - Anna Fichera ⁽⁷⁾ - Federico Prefumo ⁽⁸⁾ - Antonio Lanzone ⁽¹⁾ - Giovanni Scambia ⁽⁹⁾ - Enrico Maria Ferrazzi ⁽¹⁰⁾ - Tamara Stampalija ⁽¹¹⁾

Policlinico universitario Agostino Gemelli IRCCS, Patologia ostetrica, Roma, Italia (1) - Università degli Studi di Napoli, Patologia ostetrica, Napoli, Italia (2) - Università di Roma La Sapienza, Policlinico Umberto I, Roma, Italia (3) - Ospedale Cristo Re, Patologia ostetrica, Roma, Italia (4) - Policlinico Casilino, Patologia ostetrica, Roma, Italia (5) - Università degli studi di Padova, Patologia ostetrica, Padova, Italia (6) - Università degli Studi di Brescia, Patologia ostetrica, Brescia, Italia (7) - IRCCS Istituto Giannina Gaslini, Patologia ostetrica, Genova, Italia (8) - Policlinico universitario Agostino Gemelli IRCCS, Ginecologia, Roma, Italia (9) - Istituto di Ricovero e Cura a carattere Scientifico Fondazione Ca Granda, Policlinico di Milano, Milano, Italia (10) - Ospedale Burlo Garofalo, Patologia ostetrica, Trieste, Italia (11)

Obiettivo RELAIS è uno studio multicentrico randomizzato con l'obiettivo di valutare la strategia più efficace per identificare il ritardo di crescita intrauterino tardivo, confrontando due protocolli di screening: quello tradizionale attualmente utilizzato in Italia, ovvero una singola ecografia a 28-32 settimane di gestazione (ecografia singola), e un metodo che preveda un'ecografia aggiuntiva tardiva a 35-37 settimane di gestazione (controlli seriati).

Metodi Studio prospettico multicentrico condotto da Maggio 2020 ad Agosto 2023 in dieci ospedali italiani. Le pazienti arruolate a 20 settimane sono state assegnate mediante randomizzazione al gruppo ecografia singola oppure al gruppo controlli seriati. Al momento del reclutamento in tutte le pazienti è stata eseguita la velocimetria Doppler delle arterie uterine. Esito principale: efficacia dello screening nell'identificazione della restrizione di crescita intrauterina (FGR) definita secondo i criteri Delphi 2016. Gli esiti delle gravidanze sono stati raccolti ed analizzati. Le differenze tra i gruppi sono state valutate utilizzando il test di Wilcoxon-Mann-Whitney nel caso di variabili continue e il test del Chi-quadrato (o Fisher) nel caso di variabili categoriche. Sono stati stimati modelli di regressione logistica univariata e multivariata per valutare l'associazione tra i risultati di interesse e alcuni potenziali predittori. La performance del modello è stata valutata tramite curva ROC.

Risultati Sono state incluse 789 nullipare con gravidanze singole senza fattori di rischio per patologie di crescita (popolazione "a basso rischio"). In totale sono stati diagnosticati 29 casi (3,7%) di FGR secondo i criteri Delphi, 10 nel gruppo ecografia singola (34,5%) e 19 nel gruppo controlli seriati (65,5%); 12 (41,4%) di questi ultimi sono stati diagnosticati solo a 35-37 settimane. L'ecografia a 35-37 settimane è risultata maggiormente predittiva di FGR rispetto alla sola ecografia a 28-32 settimane (OR=2,19; p=0,048) e la sua performance espressa in termini di AUC, è risultata di 0,60 [IC 95: 0,51-0,69]. La quota di feti con FGR identificati con le curve INTEGROWTH-21st è stata significativamente maggiore nel gruppo con ecografia tardiva (p=0,037). Il riscontro di FGR all'ecografia a 35-37 settimane è significativamente associato alla nascita di un neonato con peso <10°percentile rispetto all'ecografia a 28-32 settimane (OR=1,69, p=0,044). La percentuale di feti affetti da IUGR è stata significativa nel gruppo "single scan" (RR 3.31 p= 0.008) nelle pazienti con velocimetria Doppler delle arterie uterine alterata allo screening del secondo trimestre. Inoltre, la diagnosi di IUGR a 28-32 settimane è risultata strettamente associata al timing del parto pretermine solo quando associata ad alterata velocimetria Doppler delle arterie uterine al secondo trimestre (OR di 8.41 - p <0.001). Per quanto riguarda gli esiti della gravidanza vi è stata una differenza statisticamente significativa tra i due gruppi per un maggiore tasso di tagli cesarei (p=0,052) e una maggiore percentuale di neonati ricoverati in TIN (p=0,009) nel gruppo ecografia singola.

Conclusioni I nostri risultati confermano, in linea con la letteratura esistente, che lo screening universale tardivo è la strategia più sensibile per identificare la FGR. Il nuovo protocollo proposto dalle evidenze di questo studio prevede una stratificazione del rischio a 20 settimane attraverso la velocimetria doppler delle arterie uterine: in caso di aumentata pulsatilità delle arterie uterine la paziente dovrebbe eseguire valutazione seriata della crescita fetale a partire da 28 settimane perché il rischio di avere una diagnosi di FGR e di parto <37 settimane è significativamente aumentato. Per tutte le altre gravidanze invece lo screening universale con ecografia tardiva a 35-37 settimane risulta la strategia più sicura ed efficace per aumentare l'identificazione delle patologie di crescita, migliorare gli esiti perinatali, ridurre i costi e i falsi positivi dell'attuale protocollo di screening con le conseguenze che ne derivano.

Parole chiave restrizione crescita fetale, late IUGR, iposviluppo fetale

Disclaimer COI

OC 221 • Esiti ostetrici dopo induzione elettiva del travaglio in gravidanze complicate da sospetta FGR vs altre indicazioni: studio retrospettivo caso-controllo

Andrea Dall'Asta ⁽¹⁾ - Giovanni Morganelli ⁽¹⁾ - Sara Sorrentino ⁽¹⁾ - **Gabriella Maria Celora** ⁽¹⁾ - Alissa Valenti ⁽¹⁾ - Greta Cagninelli ⁽¹⁾ - Enrico Corno ⁽¹⁾ - Beatrice Valentini ⁽¹⁾ - Stefania Fieni ⁽¹⁾ - Tullio Ghi ⁽¹⁾

Università degli Studi di Parma, Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Unità di Ostetricia e Ginecologia, Parma, Italia (1)

Obiettivo L'obiettivo di questo studio è confrontare gli esiti ostetrici e peripartum delle gravidanze sottoposte ad induzione del travaglio di parto per sospetta restrizione della crescita fetale (FGR) e quelle eseguite per altre indicazioni.

Metodi Studio retrospettivo di coorte che ha incluso una serie consecutiva di gravidanze singole sottoposte ad induzione del travaglio presso l'Ospedale Universitario di Parma tra il 1° gennaio 2020 e il 31 maggio 2022. Per tutte le indicazioni, il timing dell'induzione del travaglio è stato eseguito in accordo con le linee guida nazionali e internazionali. La scelta del metodo di induzione è stata decisa sulla base dell'indicazione all'induzione del travaglio, in accordo con il protocollo locale. Sono stati confrontati gli esiti ostetrici e perinatali delle pazienti sottoposte ad induzione del travaglio per sospetta restrizione di crescita fetale e quelle sottoposte ad induzione per altra indicazione. Sono stati esclusi i casi di induzione non programmata.

Risultati Sono state incluse 2025 gravidanze, di cui 146 (7.2%) sottoposte ad induzione per FGR. Nelle pazienti sottoposte ad induzione programmata per FGR è stato riscontrato un maggiore tasso di nulliparità (58.3% vs 68.5%, $p = 0.016$) e parto vaginale spontaneo (85.6% vs 78.6%, $p = 0.043$) nonché una minore durata del travaglio (229 ± 145 vs 290 ± 205 minuti, $p = 0.001$) e un minor tasso di parto operativo vaginale (3.4% vs 9.4%, $p = 0.015$) e di emorragia post partum (9.6% vs 24.6%, $p < 0.001$) rispetto alle pazienti sottoposte ad induzione per altra indicazione. L'analisi secondaria effettuata in relazione al timing dell'induzione programmata per FGR ha evidenziato un maggior tasso di taglio cesareo (26.3% vs 8.7%, $p = 0.022$) e fallimento dell'induzione (3/5 or 60% vs 4/11 or 36.4% dei tagli cesarei, $p = 0.016$) nelle pazienti sottoposte ad induzione <37 settimane di gestazione rispetto alle pazienti sottoposte a induzione >37 settimane.

Conclusioni I risultati di questo studio suggeriscono migliori gli esiti del travaglio in pazienti sottoposte a induzione programmata per FGR rispetto ai casi sottoposti a induzione per altre indicazioni. Tra i casi sottoposti per induzione programmata prima delle 37 settimane, l'induzione prima delle 37 settimane è associata a una maggiore incidenza di fallimento dell'induzione e taglio cesareo rispetto all'induzione programmata dopo le 37 settimane.

Parole chiave FGR, induzione, restrizione di crescita, outcome ostetrici

Disclaimer COI

OC 222 • Valutazione degli esiti perinatali di feti con restrizione della crescita fetale tardiva in relazione al fenotipo Doppler velocimetrico di redistribuzione di circolo

Andrea Dall'Asta⁽¹⁾ - Tamara Stampalija⁽²⁾ - Federico Prefumo⁽³⁾ - **Sara Sorrentino**⁽¹⁾ - Beatrice Valentini⁽¹⁾ - Monica Minopoli⁽¹⁾ - Greta Cagninelli⁽¹⁾ - Gabriella Maria Celora⁽¹⁾ - Enrico Corno⁽¹⁾ - Elvira Di Pasquo⁽¹⁾ - Anna Fichera⁽³⁾ - Chiara Ottaviani⁽²⁾ - Ilaria Fantasia⁽²⁾ - Moira Barbieri⁽³⁾ - Silva Salvi⁽⁴⁾ - Tullio Ghi⁽¹⁾

Università degli Studi di Parma, Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Unità di Ostetricia e Ginecologia, Parma, Italia (1) - Unità di Medicina Fetale e Diagnosi Prenatale, IRCCS Materno Infantile Burlo Garofolo, Trieste, Italia (2) - Università degli Studi di Brescia, Dipartimento di Ostetricia e Ginecologia, Brescia, Italia (3) - Dipartimento Scienze della Salute della Donna, del Bambino e di Sanità Pubblica, Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli IRCCS, Roma, Italia (4)

Obiettivo L'obiettivo di questo studio è di confrontare gli esiti perinatali di feti con restrizione della crescita fetale (FGR) tardiva e segni di redistribuzione cerebrale in relazione alle alterazioni delle singole componenti Doppler (indice di pulsatilità dell'arteria ombelicale, PIAO; indice di pulsatilità dell'arteria cerebrale media, PIACM) determinanti il rapporto cerebroplacentare (CPR).

Metodi Analisi secondaria di studio multicentrico retrospettivo che ha incluso gravidanze singole con feto non anomalo complicate FGR in epoca gestazionale >32+0 settimane associato a segni di redistribuzione di circolo, il quale è stato definito sulla base del riscontro di CPR<5°P per epoca gestazionale. Le caratteristiche fenotipiche e gli esiti perinatali sono stati confrontati tra i seguenti 4 gruppi. Gruppo 1: feti con pulsatilità dell'arteria ombelicale (PIAO) <95°p e pulsatilità dell'arteria cerebrale media (PIACM) >5°p; gruppo 2: feti con PIAO>95°p e PIACM>5°p; gruppo 3: feti con PIAO<95°p e PIACM<5°p; gruppo 4: feti con PIAO>95°p e PIACM<5°p. Ai fini dell'assegnazione a ciascuno dei quattro gruppi sono state considerate le caratteristiche Doppler velocimetriche al primo riscontro di CPR<5°P per epoca gestazionale.

Risultati 281 casi sono stati inclusi, dei quali 51 (18.1%) appartenenti al gruppo 1, 105 (37.3%) al gruppo 2, 65 (23.1%) al gruppo 3 e 60 (21.3%) al gruppo 4. I casi appartenenti al gruppo 4 hanno presentato una minore epoca gestazionale alla diagnosi di redistribuzione (34+2+1+2 vs 35+3+1+5, 34+6+1+5 e 34+1+1+3 settimane per i gruppi 1, 2 e 3 rispettivamente, p<0.001) e un minor peso alla nascita (2172±529 vs 2275+487, 2448+451 e 2321+573 grammi per i gruppi 1, 2 e 3 rispettivamente, p<0.01), una maggiore incidenza di peso alla nascita inferiore al 3° percentile (48% vs 46%, 27.9%, 41.7% p=0.033) e una degenza neonatale più prolungata (5 (2-91) vs 4 (2-46), 5 (2-56) e 5 (2-45) per i gruppi 1, 2 e 3, rispettivamente, p=0.003) rispetto ai casi appartenenti ai gruppi 1, 2 e 3.

Conclusioni I dati di questo studio suggeriscono che il fenotipo di FGR tardivo associato a redistribuzione cerebrale (CPR<5°p) caratterizzata da aumentata pulsatilità ombelicale in arteria ombelicale e ridotta pulsatilità in arteria cerebrale media si associa ad un quadro di redistribuzione cerebrale che insorge ad epoca gestazionale più precoce, a un più basso peso alla nascita, a una maggiore incidenza di peso neonatale < 3° percentile nonché a una più prolungata degenza neonatale.

Parole chiave late FGR, redistribuzione, Doppler

Disclaimer COI

OC 230 • Ritardo di crescita intrauterino diagnosticato nel terzo trimestre di gravidanza e follow-up nei primi due anni di vita

Silvia Andrietti ⁽¹⁾ - **Diliana Beleva** ⁽²⁾ - Chiara Calcagno ⁽²⁾ - Chiara Roberta Gaggero ⁽²⁾ - Alessandra Allodi ⁽³⁾ - Paola Polo Perucchin ⁽⁴⁾ - Martina Campi ⁽⁵⁾ - Camilla Federici ⁽⁶⁾ - Cesare Arioni ⁽⁷⁾ - Pierangela De Biasio ⁽⁸⁾

S.S.D. Diagnosi Prenatale e Medicina Perinatale/ Coordinatore SIEOG regione Liguria, Ospedale Policlinico San Martino, Dipartimento Ginecologico e Percorso Nascita, Genova, Italia (1) - S.S.D. Diagnosi Prenatale e Medicina Perinatale, Ospedale Policlinico San Martino, Dipartimento Ginecologico e Percorso Nascita, Genova, Italia (2) - U.O. Neonatologia/Responsabile S.S. Neonatologia Ambulatoriale, Ospedale Policlinico San Martino, Dipartimento Ginecologico e Percorso Nascita, Genova, Italia (3) - U.O. Neonatologia, Ospedale Policlinico San Martino, Dipartimento Ginecologico e Percorso Nascita, Genova, Italia (4) - Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia, Università degli Studi di Genova, Genova, Italia (5) - Corso di Specializzazione in Pediatria, Università degli Studi di Genova / DINOGMI/IRCCS Istituto Giannina Gaslini, Genova, Italia (6) - Direttore U.O. Neonatologia, Ospedale Policlinico San Martino, Dipartimento Ginecologico e Percorso Nascita, Genova, Italia (7) - Direttrice S.S.D. Diagnosi Prenatale e Medicina Perinatale, Ospedale Policlinico San Martino, Dipartimento Ginecologico e Percorso Nascita, Genova, Italia (8)

Obiettivo Viene presentata l'esperienza della Unità di Diagnosi Prenatale e Medicina Perinatale del Policlinico San Martino di Genova relativa all'identificazione nel terzo trimestre di gravidanza e alla gestione dei feti piccoli per l'epoca gestazionale, applicando una procedura clinico-assistenziale finalizzata a differenziarli in tre popolazioni: feti con restrizione di crescita intrauterina ad esordio precoce (<32 settimane di gestazione), ad esordio tardivo (>32 settimane) e feti solamente piccoli per l'epoca gestazionale (peso alla nascita <10° centile). Gli outcomes ostetrici e neonatali di questi gruppi sono stati confrontati con quelli di una popolazione di neonati normopeso alla nascita. Inoltre, viene presentato il follow-up dei primi due anni di vita dei bambini nati con peso inferiore al 10° centile, effettuato dal reparto di Neonatologia dello stesso Policlinico.

Metodi Questo studio retrospettivo di coorte ha preso in esame le gravide afferite presso la nostra Unità nel periodo compreso tra settembre 2018 e settembre 2022. Sono state incluse le gravidanze non complicate da patologia malformativa o genetica fetale che presentavano all'ecografia del III trimestre una stima del peso fetale inferiore al 15° centile. A questo gruppo di pazienti è stato offerto un follow-up ecografico per valutare l'andamento della curva di crescita fetale e, in caso di restrizione di crescita (<10° centile), sono stati valutati anche la velocimetria Doppler dell'Arteria Ombelicale e dell'Arteria Cerebrale Media, il rapporto cerebroplacentare e il liquido amniotico. I feti piccoli sono stati quindi differenziati in feti affetti da restrizione di crescita precoce e tardiva (secondo i criteri stabiliti dal consensus di Delphi) e feti piccoli per epoca gestazionale. I dati di queste 3 sottopopolazioni sono stati messi a confronto con quelli di un database di gravidanze senza fattori di rischio con neonati normopeso (>10° centile). Infine è stata eseguita l'analisi delle complicanze neonatali per i bambini piccoli con follow-up fino a 2 anni di vita. Per l'analisi statistica, le variabili continue sono espresse come media +/- deviazione standard e confrontate tramite test Anova, mentre le variabili categoriche sono espresse come numero assoluto e percentuali e confrontate tramite test del chi quadrato. Un valore P <0,05 è stato considerato statisticamente significativo.

Risultati Nel periodo in esame sono state individuate 216 donne con biometria fetale <15° centile nel terzo trimestre (dalla 25ª settimana gestazionale), di queste 16 hanno presentato una restrizione di crescita precoce, 46 una restrizione ad esordio tardivo, mentre 84 sono risultati solo piccoli per epoca gestazionale. Queste pazienti sono state messe a confronto con 347 donne con nati normopeso. Non sono state individuate differenze statisticamente significative tra i gruppi per quanto riguarda etnia (principalmente caucasica), età media al parto, body mass index, modalità del concepimento, tabagismo, incremento ponderale. La percentuale di nulliparità è significativamente maggiore nelle donne con feti piccoli (70-80%) rispetto al gruppo normopeso (64%). Inoltre, il 25% delle donne con restrizione intrauterina precoce e il 13% di quelle con restrizione tardiva ha sviluppato disordini ipertensivi in

gravidanza, mentre nel terzo gruppo solo il 7%, in accordo con la severità del ritardo di crescita. L'epoca gestazionale al parto è anch'essa significativamente dipendente dalla gravità (34 settimane per le restrizioni precoci, 36 settimane per le restrizioni tardive, versus 39 settimane nel gruppo normopeso), così come la modalità del parto (94% e 76% di taglio cesareo rispettivamente nelle restrizioni precoci e tardive). Diversi outcomes neonatali a breve termine sono risultati significativamente peggiori in relazione alla severità (giorni di degenza, supporto ventilatorio, nutrizione parenterale). Il follow-up pediatrico fino ai 2 anni di vita è stato eseguito su 7 bambini con restrizione intrauterina precoce (33% di questi riporta immaturità motoria), 24 bambini con restrizione tardiva (50% riporta immaturità del linguaggio) e su 34 bambini del terzo gruppo (33% riporta immaturità del linguaggio).

Conclusioni Questo studio mette in evidenza come sia importante offrire l'ecografia del III trimestre per individuare i ritardi di crescita intrauterini, soprattutto nelle nullipare. Il cut-off del 15° centile ha permesso di diagnosticare il 68% dei neonati di basso peso. La restrizione di crescita fetale precoce si associa agli outcomes perinatali e postnatali peggiori. Tuttavia anche i neonati piccoli per epoca gestazionale sono a rischio di esiti sfavorevoli. È importante, pertanto, un counseling appropriato alle coppie con feto piccolo, informando che gli outcomes non sempre sono favorevoli, anche per i feti piccoli in assenza di anomalie flussimetriche.

Parole chiave restrizione di crescita fetale, velocimetria Doppler, esiti neonatali, follow-up pediatrico

Disclaimer COI Non ci sono conflitti di interessi tra gli autori di questo abstract

OC 231 • Funzione cardiovascolare fetale in gravidanze complicate da restrizione della crescita fetale tardiva e da feto SGA

Roberta Morelli ⁽¹⁾ - Chiara Cerra ⁽¹⁾ - Alice D'Amico ⁽¹⁾ - Barbara Matarrelli ⁽¹⁾ - Marina Piergianni ⁽¹⁾ - Lorenza Della Valle ⁽¹⁾ - Danilo Buca ⁽¹⁾ - Francesco D'Antonio ⁽¹⁾

Department of Obstetrics and Gynecology, Center for Fetal Care and High-Risk Pregnancy, Università degli studi G.d'Annunzio Chieti-Pescara, Chieti, Italia (1)

Obiettivo Comparare la funzione cardiovascolare fetale nelle gravidanze complicate da restrizione della crescita fetale tardiva (FGR) o feto SGA (SGA).

Metodi studio prospettico che include gravidanze singole complicate da FGR e SGA tardivi secondo il consensus Delphi. Tra i due gruppi sono stati confrontati l'indice di sfericità sinistro e destro (SI), l'indice di performance miocardica (MPI) e l'escursione del piano atrioventricolare sinistro e destro (MAPSE e TAPSE). Per analizzare i dati sono stati utilizzati il test T e il test U di Mann-Whitney.

Risultati 44 feti FGR e 35 SGA sono stati inclusi nello studio. Non vi è stata alcuna differenza significativa nelle caratteristiche materne e della gravidanza tra i due gruppi. I feti con FGR tardivo avevano un indice di sfericità a sinistra (1,42, IQR 1,25-1,61 vs 1,57, IQR 1,46-1,68 vs, $p < 0,001$) e destra (1,23, 95% CI 1,17-1,37 vs 1,46, IQR 1,33-1,59, $p < 0,001$) inferiore nei feti con restrizione di crescita tardiva qualora paragonati agli SGA. I feti con FGR hanno mostrato anche un MPI ridotto rispetto a quelli con SGA, principalmente a causa del tempo di rilassamento isovolumetrico più elevato (65,34,2 vs 42,42,3, $p < 0,001$), mentre non è stata riscontrata alcuna differenza nel tempo di eiezione e nel tempo di contrazione isovolumetrica tra i due gruppi. Infine, i feti con FGR avevano un TAPSE (6,20,3 vs 5,70,6, $p < 0,001$) e un MAPSE (5,60,4 vs 4,20,3, $p < 0,001$) più lungo rispetto ai feti SGA.

Conclusioni i feti con FGR tardivo hanno una funzione cardiaca sub-ottimale rispetto a quelli con SGA.

Parole chiave FGR, SGA, IS, MPI, MAPSE, TAPSE

Disclaimer COI

OC 233 • Influenza della diagnosi ecografica di macrosomia fetale sulla gestione del travaglio-parto e sugli esiti materno-neonatali

Donatella Fossa ⁽¹⁾ - **Francesca Borghi** ⁽²⁾ - Giulia Banfi ⁽³⁾ - Sonia Giacomini ⁽⁴⁾ - Paolo Beretta ⁽¹⁾ - Antonella Cromi ⁽⁵⁾ - Fabio Ghezzi ⁽⁶⁾ - Valentino Remorgida ⁽³⁾

ASST LARIANA, Ospedale Sant'Anna, San Fermo della Battaglia, Italia (1) - Università dell'Insubria, Ospedale Filippo Del Ponte, Varese, Italia (2) - università del Piemonte Orientale, Ospedale La Carità, Novara, Italia (3) - Università Piemonte Orientale, Ospedale La Carità, Novara, Italia (4) - Università dell'Insubria, Ospedale Filippo del Ponte, Varese, Italia (5) - Università dell'Insubria, Ospedale Filippo Del Ponte, Varese, Italia (6)

Obiettivo La macrosomia fetale, definita come peso alla nascita superiore a 4000gr, si associa ad un aumento significativo di complicanze materne e fetali, come il taglio cesareo urgente, l'emorragia del postpartum, le lacerazioni di 3-4 grado e la distocia di spalla. La valutazione ecografica prenatale del peso fetale non è sempre accurata, ma può influenzare la gestione peripartale delle gravidanze. Scopo dello studio è stato valutare la sensibilità diagnostica dell'ecografia nel terzo trimestre e a termine sulla stima del peso fetale oltre il 90 pc e se la conseguente sospetta diagnosi abbia modificato la successiva gestione del travaglio e gli esiti materno-fetali.

Metodi Sono state analizzate in maniera retrospettiva 445 pazienti non diabetiche che hanno partorito dalla 38 settimana un feto macrosoma (peso alla nascita maggiore o uguale 4000gr) presso la Sala Parto dell'Ospedale Sant'Anna - ASST LARIANA COMO tra aprile 2018 e novembre 2023. Sono state escluse le pazienti con feto in presentazione podalica, i tagli cesarei elettivi e i casi in cui non era disponibile l'esame ecografico del terzo trimestre e/o la rivalutazione della crescita fetale tra la 36 e la 37 settimana. Sono stati quindi inclusi nello studio 270 casi di cui erano disponibili entrambe le valutazioni biometriche. Tra questi 20 neonati (7.4%) avevano alla nascita un peso superiore a 4500gr. Le pazienti sono state suddivise in due gruppi: A- 168 casi di feti macrosomi diagnosticati antepartum e confermati alla nascita B-102 casi di feti macrosomi non diagnosticati in prenatale. I due gruppi sono risultati omogenei per età materna, ricorso a PMA, complicanze ipertensive, BMI, parità, sesso fetale, pregresso taglio cesareo e epoca gestazionale al parto.

Risultati La percentuale di donne obese (BMI pregravidico > 30) tra le pazienti in studio è risultata maggiormente rappresentata rispetto alla popolazione generale non diabetica, con feto di peso adeguato per epoca gestazionale (12.8% vs 5%). L'ecografia si è dimostrata più accurata nella identificazione dei feti macrosomi quando eseguita dopo la 36 settimana di gravidanza con una sensibilità dello 0,62 rispetto allo 0,48 quando eseguita tra 30 e 32 settimane. Per i feti con peso superiore a 4500 gr la sensibilità si è dimostrata dello 0.85, solo 3 feti su 20 non sono stati riconosciuti in prenatale. La percentuale di induzione, parto operativo vaginale, episiotomia e complicanze neonatali (distocia di spalla, basso pH) non è risultata differente in modo significativo per entrambi i gruppi. Complessivamente si sono verificati 7 casi di distocia di spalla (4 casi nel gruppo A pari al 3.1% e 3 casi nel gruppo B pari al 3.5%) senza nessuna sequela neonatale, in un solo caso il feto aveva un peso alla nascita superiore a 4500. Nel gruppo A nel 6% dei casi è stata programmata induzione per macrosomia fetale tra 39 e 40 settimane, vi è stata una lacerazione di terzo grado e un caso di MEF a 38+4 settimane in un feto maschio di 5860gr. Il tasso di tagli cesarei eseguiti per fallita induzione o distocia è invece risultato maggiore in modo statisticamente significativo nel gruppo A rispetto al gruppo B (17 casi vs 6 casi; p 0.03) come la frequenza di emorragia del postpartum (49 casi vs 18 casi, p < 0.05).

Conclusioni Dall'analisi del nostro campione si conferma come l'obesità sia un fattore di rischio maggiore per la macrosomia e che l'esame ecografico condotto dalla 36 settimana abbia una maggiore sensibilità nell'identificare i feti con biometria > al 90 pc anche perché in grado di riconoscere un gruppo con accelerazione della curva di crescita nel terzo trimestre. L'impatto della diagnosi di sospetta macrosomia ha probabilmente influenzato alcune decisioni relative all'induzione del travaglio e alla scelta di eseguire un taglio cesareo per fallita induzione o distocia senza un significativo miglioramento degli esiti materno-fetali. Data la bassa sensibilità diagnostica dell'ecografia, la gestione del feto con sospetta macrosomia dovrebbe includere una valutazione complessiva della storia ostetrica, dei fattori di rischio e dove possibile una biometria pelvica materna in modo da poter offrire un counselling individualizzato anche sulle possibili complicanze associate. Nell'era della medicina moderna la miglior gestione della macrosomia dovrebbe essere quella di riuscire a prevenirla.

Parole chiave Macrosomia, crescita fetale, complicanze materno-neonatali, ecografia

Disclaimer COI

OC 235 • Datazione della gravidanza: ultima mestruazione o datazione ecografica?Carlotta Checcucci ⁽¹⁾ - **Giulia Manciuca** ⁽¹⁾ - Giulia Masini ⁽¹⁾ - Lucia Pasquini ⁽¹⁾*Università degli Studi di Firenze, AOU Careggi Dipartimento Materno-Infantile, Firenze, Italia (1)*

Obiettivo La datazione della gravidanza svolge un ruolo fondamentale ai fini del corretto management ostetrico. In Italia la datazione della gravidanza si basa sulla combinazione dell'ultima mestruazione riferita dalla paziente e la lunghezza vertice sacro del feto. Quando la discrepanza tra questi 2 parametri è ≤ 7 giorni la datazione della gravidanza si basa sull'amenorrea, altrimenti la gravidanza viene ridatata prendendo come riferimento la lunghezza vertice-sacro. Lo scopo dello studio è la valutazione dell'impatto clinico, in termini di management ostetrico e outcome materno-fetali, dell'attuale protocollo italiano di datazione della gravidanza nei casi di discrepanza significativa tra datazione sulla base dell'amenorrea e datazione ecografica sulla base della misurazione della lunghezza vertice-sacro.

Metodi Studio osservazionale retrospettivo in cui sono state incluse le gravidanze che avevano una lunghezza vertice-sacro $\leq 10^\circ$ percentile (da -4 a -6 giorni rispetto all'amenorrea) o $\geq 90^\circ$ percentile (da +3 a +6 giorni) all'ecografia di screening del primo trimestre. Sono state incluse esclusivamente pazienti con gravidanza singola spontanea. Per ogni paziente sono stati raccolti i dati relativi alle caratteristiche materne, al decorso della gravidanza, alla modalità del parto e agli outcome materno-fetali. Il percentile del peso alla nascita è stato calcolato utilizzando sia la datazione da amenorrea che quella basata sulla lunghezza vertice-sacro. I risultati riguardanti la modalità del parto e il tasso di induzioni sono stati confrontati con quelli della Regione Toscana.

Risultati 77 pazienti presentavano una lunghezza vertice-sacro $\leq 10^\circ$ percentile (gruppo 1) e 129 pazienti un lunghezza vertice-sacro $\geq 90^\circ$ percentile (gruppo 2). Nel gruppo 1, basandosi sulla datazione da amenorrea, 24/77 neonati (31.2%) avevano un peso alla nascita $\leq 10^\circ$ percentile e in particolare 11/77 (14.3%) avevano un peso alla nascita $\leq 3^\circ$ percentile. Ricalcolando il percentile del peso alla nascita sulla base della datazione ecografica, la percentuale di neonati con peso $\leq 3^\circ$ percentile si riduce dal 14.3% al 3.9% (3/77) (p 0.0249) e il tasso di neonati con peso $\leq 10^\circ$ percentile passa dal 31.2% al 16.9% (13/77) (p 0.038). In questo gruppo di pazienti confrontando i dati con quelli della Regione Toscana è emerso un tasso significativamente più elevato di tagli cesarei elettivi (23.3% vs. 12.6%, <0.001) e induzioni (35% vs 24.5%, p 0.0315) nel nostro campione. Nel gruppo 2, basandosi sulla datazione da amenorrea, 36/129 (27.9%) neonati avevano un peso alla nascita $\geq 90^\circ$ percentile e in particolare 22/129 (17.0%) un peso $\geq 95^\circ$ percentile. Ricalcolando i percentili del peso alla nascita sulla base della datazione ecografica, la percentuale di neonati con peso $\geq 95^\circ$ percentile si riduce dal 17.0% al 13,2% (17/129) (p 0.384) e il tasso di neonati con peso $\geq 90^\circ$ percentile dal 27.9% al 20.9% (27/129) (p 0.1921).

Conclusioni I risultati del nostro studio evidenziano che l'attuale protocollo di datazione della gravidanza influenza negativamente il management ostetrico e l'outcome neonatale, soprattutto quando il lunghezza vertice-sacro è significativamente più piccolo rispetto all'amenorrea riferita. Infatti, in questo gruppo di pazienti abbiamo osservato tassi più elevati di tagli cesarei e induzioni. Inoltre, la datazione ecografica della gravidanza permetterebbe di ridurre il numero di neonati erroneamente classificati come small o large for gestational age, contribuendo a migliorare la gestione della gravidanza.

Parole chiave Datazione, lunghezza vertice-sacro, amenorrea, large for gestational age, small for gestational age.

Disclaimer COI Gli autori dichiarano che non vi sono conflitti di interessi.

OC 242 • Le dimensioni delle ghiandole surrenali nei feti con restrizione precoce della crescita: studio caso-controllo

Lucia Pasquini ⁽¹⁾ - Elisa Spataro ⁽²⁾ - Mor Huri ⁽²⁾ - **Ilaria Ponziani** ⁽¹⁾ - Giulia Masini ⁽¹⁾ - Viola Seravalli ⁽³⁾ - Felice Petraglia ⁽²⁾

Fetal Medicine Unit, Department for Woman and Child Health, Careggi University Hospital, Florence, Italia (1) - Department of Experimental, Clinical and Biomedical Sciences, University of Florence, Florence, Italia (2) - Department of Health Sciences, University of Florence, Florence, Italia (3)

Obiettivo La restrizione della crescita fetale (FGR) è una condizione in cui il feto non raggiunge il suo potenziale di crescita biologico. Nei feti con FGR l'ambiente intrauterino ipossico porta all'attivazione di meccanismi compensatori, uno di questi è la redistribuzione del sangue al cervello, al cuore e alle ghiandole surrenali. Le ghiandole surrenali facilitano l'adattamento del feto allo stress intrauterino e svolgono un ruolo fondamentale nella sopravvivenza perinatale. Lo scopo di questo studio era di valutare le dimensioni del surrene fetale nei feti con FGR precoce rispetto ai feti con crescita normale, utilizzando una nuova e semplice tecnica ecografica.

Metodi È stato condotto uno studio prospettico caso-controllo monocentrico su donne in gravidanza con diagnosi di FGR precoce, sulla base dei criteri di Delphi (gruppo FGR precoce, n = 33). Il gruppo di controllo era composto da donne in gravidanza con crescita fetale adeguata per l'epoca gestazionale (gruppo AGA, n = 33). Ogni caso è stato accoppiato con un controllo con la stessa epoca gestazionale. L'area della ghiandola surrenale fetale è stata ottenuta con il metodo "trace" in sezione longitudinale paravertebrale durante il secondo o il terzo trimestre (immagine 1). Il peso fetale è stato stimato utilizzando la formula di Hadlock. L'area della ghiandola surrenale espressa in cm² è stata poi corretta per la stima del peso fetale espresso in kg (ratio ghiandola surrenalica, cm²/kg). Per eseguire il confronto tra i due gruppi è stata eseguita l'analisi del test t Student per dati appaiati.

Risultati L'area mediana della ghiandola surrenale era di 0,62 cm² (interquartile range, IQR, 0,53, 0,83) nel gruppo FGR precoce e di 0,77 cm² (IQR 0,605, 0,925) nel gruppo AGA. Il rapporto mediano dell'area della ghiandola surrenale/peso fetale era di 0,599 cm²/kg nel gruppo FGR precoce (IQR 0,501, 0,871) rispetto a 0,499 cm²/kg nel gruppo AGA (IQR 0,394, 0,625). Le differenze tra i gruppi accoppiati erano statisticamente significative con p value = 0,0025 (tabella I).

Conclusioni I feti affetti da FGR precoce, diagnosticati utilizzando i criteri di Delphi, hanno mostrato dimensioni relativamente maggiori delle ghiandole surrenali rispetto ai controlli. Questo risultato è in accordo con altri studi e potrebbe essere spiegato dall'attivazione dell'asse ipotalamo-ipofisi-surrene nello stato ipossico cronico come nelle gravidanze con placentazione compromessa. A causa delle loro dimensioni intrauterine relativamente grandi, le ghiandole surrenali fetali possono essere visualizzate e misurate accuratamente mediante ecografia utilizzando un nuovo metodo ecografico per ottenere la misurazione dell'area della ghiandola surrenale fetale e la ratio della ghiandola surrenalica. La ratio della ghiandola surrenalica potrebbe rappresentare un marcatore dell'attivazione dell'asse ipotalamo-ipofisi-surrene e un potenziale strumento predittivo per l'identificazione dei FGR precoci e per differenziarli dai feti costituzionalmente piccoli. Sono necessari ulteriori studi per valutare il valore predittivo della ratio delle ghiandole surrenali fetali nella diagnosi di FGR precoce.

Parole chiave restrizione precoce della crescita; criteri di Delphi; ghiandola surrenale; diagnosi prenatale

Disclaimer COI non dichiarato

OC 250 • La valutazione del timo nei feti con restrizione precoce della crescita: studio caso controllo

Lucia Pasquini ⁽¹⁾ - Elisa Spataro ⁽²⁾ - Mor Huri ⁽²⁾ - **Ilaria Ponziani** ⁽¹⁾ - Giulia Masini ⁽¹⁾ - Viola Seravalli ⁽³⁾ - Felice Petraglia ⁽²⁾

Fetal Medicine Unit, Department for Woman and Child Health, Careggi University Hospital, Florence, Italia (1) - Department of Experimental, Clinical and Biomedical Sciences, University of Florence, Florence, Italia (2) - Department of Health Sciences, University of Florence, Florence, Italia (3)

Obiettivo Negli ultimi anni, la valutazione ecografica del timo fetale è stata studiata in relazione a varie complicanze della gravidanza. È stato suggerito che l'involutione accelerata del timo in utero sia una condizione correlata allo stress e una conseguenza dell'attivazione dell'asse ipotalamo-ipofisi-surrene. La restrizione della crescita fetale (FGR) è una condizione in cui il feto non raggiunge il suo potenziale di crescita biologico, solitamente a causa di una placentazione anomala. Lo scopo di questo studio era di valutare le dimensioni del timo nei feti con FGR precoce e valutare se il rapporto timo-toracico (TT ratio) è affidabile in questo gruppo di feti.

Metodi È stato condotto uno studio prospettico caso-controllo monocentrico su donne in gravidanza con diagnosi di FGR precoce, sulla base dei criteri di Delphi (gruppo FGR precoce, n = 35). Il gruppo di controllo era composto da donne in gravidanza con crescita fetale adeguata all'epoca gestazionale (gruppo AGA, n = 35). Ogni caso è stato accoppiato con un controllo con la stessa epoca gestazionale. Il timo fetale è stato identificato in sezione trasversale del torace fetale, nella sezione "tre vasi e trachea" (immagine 1 e 2). È stata misurata l'area della ghiandola con il metodo "trace", così come il diametro anteroposteriore e laterolaterale. È stato inoltre calcolato il TT-ratio, definito come il rapporto tra il timo anteroposteriore e il diametro mediastinico intratoracico. Per eseguire il confronto tra i due gruppi è stata eseguita l'analisi del test t Student per dati appaiati.

Risultati L'area del timo fetale era significativamente più piccola nel gruppo FGR precoce (area mediana di 2,16 cm² nel gruppo FGR contro 2,61 cm² nel gruppo AGA, p value = 0,009). Inoltre, il diametro anteroposteriore era ridotto nel gruppo FGR precoce (12,45 mm contro 15 mm, p value = 0,003), mentre non sono state riscontrate differenze statisticamente significative nel diametro laterolaterale. Non sono state riscontrate differenze significative nella misurazione del TT-ratio tra i due gruppi. I risultati sono illustrati nella Tabella I.

Conclusioni I feti affetti da FGR precoce, diagnosticati utilizzando i criteri di Delphi, hanno mostrato una significativa diminuzione delle dimensioni del timo fetale rispetto ai controlli. Questi risultati sono in linea con la letteratura attuale, suggerendo che in risposta allo stress cronico, come nella restrizione precoce della crescita, il timo fetale può involversi. I meccanismi alla base dell'involutione timica nella FGR precoce possono derivare dallo stress cronico causato dall'insufficienza placentare, creando uno stato cronico di malnutrizione fetale. Invece il TT ratio non mostra differenze significative tra feti affetti da FGR precoce e controlli e non è influenzato né dal peso fetale né dall'epoca gestazionale. I nostri dati, quindi, evidenziano che il TT ratio può essere utilizzato nei feti FGR con difetti cardiaci.

Parole chiave restrizione precoce della crescita, criteri di Delphi; timo; diagnosi prenatale

Disclaimer COI non dichiarato

OC 266 • Caratteristiche del CTG computerizzato in feti small-for-gestational-age e in feti con restrizione della crescita fetale tardiva: studio comparativo

Andrea Dall'Asta⁽¹⁾ - Tessa Nguyen⁽¹⁾ - **Beatrice Valentini**⁽¹⁾ - Antonella Gigante⁽¹⁾ - Tullio Ghi⁽¹⁾

Università di Parma, Ospedale Maggiore di Parma, Ostetricia e Ginecologia, Parma, Italia (1)

Obiettivo L'obiettivo di questo studio è confrontare le caratteristiche del CTG computerizzato (cCTG) analizzato utilizzando criteri di Dawes-Redman tra feti small-for-gestational-age (SGA) tardivo e feti con restrizione della crescita (FGR) definita sulla base dei criteri Delphi.

Metodi Studio prospettico di coorte monocentrico condotto su una casistica consecutiva di gravidanze singole complicate da SGA e FGR in epoca gestazionale compresa tra 32+0 e 36+6 settimane. Tali casi sono stati monitorati mediante biometria, Doppler e cCTG secondo le linee guida internazionali e i criteri Delphi sono stati utilizzati per discriminare tra FGR e SGA. Ai fini di questo studio sono state considerate solo le registrazioni cCTG eseguite tra 32+0 e 36+6 settimane. È stata effettuata un'analisi cross-sectional dei parametri cCTG interpretati all'algoritmo Dawes-Redman, ovvero la frequenza cardiaca fetale basale, i movimenti fetali, le accelerazioni, le decelerazioni, gli episodi di alta e bassa variabilità, la variabilità a lungo (LTV) e breve termine (STV) e la durata della registrazione tra i casi di SGA e i casi di FGR tardivo secondo i criteri Delphi. Il cCTG è stato definito patologico in caso di riscontro di STV <4.5 msec.

Risultati Complessivamente sono stati inclusi 65 casi e 254 registrazioni cCTG, di cui 170 (66,9%) effettuate in feti FGR tardivi. Questi ultimi hanno mostrato una più lunga durata della registrazione cCTG ($26,8 \pm 16,9$ vs $19,4 \pm 13,3$ minuti, $p < 0,001$), una STV inferiore ($8,1 \pm 2,9$ vs $9,7 \pm 3,2$, $p < 0,001$) e un numero maggiore di periodi a bassa variabilità (0 (0-57) vs 0 (0-42), $p = 0,012$). A un'analisi secondaria effettuata per settimana gestazionale ha dimostrato più lunga durata del cCTG ($41,9 \pm 19,4$ vs $21,7 \pm 9,1$ minuti, $p = 0,001$) e una STV inferiore ($5,9 \pm 2,26$ vs $9,1 \pm 2,9$; $p = 0,004$) nei feti FGR valutati nel corso della 32a settimana. Sono stati 16 (6,2%) cCTG con STV patologica, tutti nel gruppo dei feti FGR tardivi.

Conclusioni Questo studio ha dimostrato differenze tra feti SGA e FGR tardivi in termini di parametri cCTG analizzati dall'algoritmo Dawes-Redman. In particolare, i feti FGR hanno mostrato una maggior durata del cCTG, una STV inferiore e un numero maggiore di episodi a bassa variabilità, e tutti i casi di cCTG patologico sono stati registrati nel gruppo di feti FGR tardivi.

Parole chiave crescita fetale, cCTG, SGA, Delphi, FGR

Disclaimer COI

OC 276 • Ecocardiografia fetale con analisi speckle tracking nei feti a rischio di restrizione della crescita fetale tardiva: è possibile predire la progressione da SGA a FGR?

Beatrice Valentini ⁽¹⁾ - Andrea Di Tonto ⁽¹⁾ - Sara Sorrentino ⁽¹⁾ - Enrico Corno ⁽¹⁾ - Gabriella Maria Celora ⁽¹⁾ - Chiara Melito ⁽¹⁾ - Tessa Nguyen ⁽¹⁾ - Maria Teresa Baffa ⁽¹⁾ - Andrea Dall'Asta ⁽²⁾ - Tullio Ghi ⁽²⁾ - **Giovanni Battista Luca Schera** ⁽³⁾

Università degli studi di Parma, Ostetricia e Ginecologia, Parma, Italia (1) - Università degli studi di Parma, Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Parma, Italia (2) - UO Ostetricia e Ginecologia, Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma (3)

Obiettivo L'obiettivo di questo studio è valutare il ruolo dell'ecocardiografia fetale con tecnica speckle tracking nella predizione della progressione da small-for-gestational age (SGA) a restrizione della crescita fetale (FGR) in una coorte selezionata di feti a rischio di FGR tardivo.

Metodi Studio prospettico condotto presso un singolo centro che ha incluso gravidanze singole con feto non anormale e sospetto FGR tardivo definito sulla base di circonferenza addominale (CA) o peso fetale stimato (EFW) al di sotto del 10° percentile per epoca gestazionale o di una riduzione della crescita longitudinale della CA superiore a 50° percentili rispetto alla scansione per anomalie del secondo trimestre. Il monitoraggio prenatale è stato effettuato mediante la valutazione dei parametri Doppler velocimetrici fetali, tra cui l'indice di pulsilità (PI) dell'arteria ombelicale (UA), il PI dell'arteria cerebrale media (ACM) e il rapporto cerebro-placentare (CPR). Ai fini di ricerca è stata inoltre acquisita una clip della scansione 4 camere cardiache per analisi ecocardiografica funzionale offline con tecnologia speckle tracking offline utilizzando il software TomTec GmbH da un singolo operatore dedicato. L'analisi cross sectional dei dati acquisiti tra le 32+0 e le 36+6 settimane è stata effettuata confrontando i parametri di strain ventricolare fetale tra i feti SGA secondo la classificazione Delphi e i feti inizialmente SGA che durante il monitoraggio hanno soddisfatto i criteri per FGR secondo la classificazione Delphi.

Risultati Complessivamente, sono stati inclusi 21 casi, dei quali 9 casi di SGA. È stata identificata una correlazione diretta tra il GLS del ventricolo sinistro e CPR (0,372; $p < 0,04$) e una correlazione inversa tra il GLS del ventricolo sinistro e l'indice di resistenza dell'ACM (-0,372; $p = 0,04$) nei feti inizialmente SGA che durante il monitoraggio hanno soddisfatto i criteri per FGR. Diversamente, i feti SGA non sono stati identificate correlazioni significative con gli indicatori di redistribuzione di circolo.

Conclusioni I risultati di questo studio suggeriscono l'esistenza di differenze in termini di correlazione tra parametri di strain cardiaco e Doppler velocimetrici nei soli feti inizialmente SGA che durante il monitoraggio hanno soddisfatto i criteri per FGR secondo la classificazione Delphi.

Parole chiave FGR, SGA, speckle tracking, ecocardiografia fetale, restrizione della crescita

Disclaimer COI

OC 282 • Predittore prenatale di esito avverso composito nelle gravidanze sottoposte a induzione del travaglio per restrizione della crescita fetale

Sara Alameddine⁽¹⁾ - Valeria Di Ruzza⁽¹⁾ - Iolanda D'Alonzo⁽¹⁾ - Letizia Ercadio⁽¹⁾ - Carmen Galliani⁽¹⁾ - Alice D'Amico⁽¹⁾ - Barbara Matarrelli⁽¹⁾ - Francesco D'Antonio⁽¹⁾

Center for Fetal Care and High-Risk Pregnancy, Università degli Studi di Chieti, Chieti, Italia (1)

Obiettivo Analizzare i predittori prenatali di esito perinatale avverso nelle gravidanze sottoposte a induzione del travaglio per restrizione tardiva della crescita fetale (FGR) con metodi meccanici (palloncino cervicale).

Metodi Studio multicentrico comprendente gravidanze con restrizione tardiva di crescita fetale diagnosticate secondo i nuovi criteri Delphi sottoposte ad induzione del travaglio di parto con metodi meccanici. Sono stati esplorati i seguenti predittori prenatali: l'età materna, la parità, l'indice di massa corporea, il peso fetale, l'indice di pulsatilità nel flusso sanguigno della vena ombelicale delle arterie cerebrali medie e uterine e l'indice del liquido amniotico. L'analisi di regressione logistica multivariata e l'analisi delle curve ROC sono state utilizzate per creare una modalità di previsione multiparametrica. L'esito perinatale avverso è stato definito come la somma dei tagli cesarei per tracciato CTG anomalo, stato acido-base anomalo o ricoveri in unità di terapia intensiva neonatale.

Risultati Sono state incluse quattrocentocinque gravidanze. Esiti perinatali avversi sono stati rilevati nel 21% delle gravidanze. All'analisi di regressione logistica, un basso indice di pulsatilità dell'arteria cerebrale media (OR: 1,23, 95% CI 1,1-1,4, $p < 0,001$), nulliparità (OR: 5,4, 95% CI 3,3-7,4) e un alto indice di pulsatilità nell'arteria uterina (OR: 1,32, IC 95% 1,2-1,6, $p = 0,004$) sono stati indipendentemente associati con esiti perinatali avversi.

Conclusioni I feti con restrizione tardiva della crescita fetale sono a maggior rischio di esito perinatale avverso dopo induzione del travaglio di parto. L'indice di pulsatilità dell'arteria cerebrale media e l'indice di pulsatilità dell'arteria uterina sono stati indipendentemente associati ad esiti perinatali avversi prima dell'induzione del travaglio di parto.

Parole chiave induzione del travaglio di parto, restrizione di crescita fetale, esiti perinatali avversi

Disclaimer COI

OC 284 • Rimodellamento cardiaco in feti con restrizione di crescita tardiva: valutazione funzionale con tecnica speckle tracking

Andrea Di Tonto⁽¹⁾ - Lina Youssef⁽²⁾ - Sara Sorrentino⁽¹⁾ - Enrico Corno⁽¹⁾ - Beatrice Valentini⁽¹⁾ - Gabriella Maria Celora⁽¹⁾ - Maria Teresa Baffa⁽¹⁾ - Giovanni Morganelli⁽¹⁾ - Tullio Ghi⁽¹⁾ - Fatima Crispi - **Andrea Dall'Asta**⁽¹⁾

Clinica Ostetrico-Ginecologica, Università degli Studi di Parma (1) - Hospital Clínic, Università di Barcellona, Spagna (2)

Obiettivo L'obiettivo di questo studio è quello di indagare l'esistenza di differenze in termini di funzionalità cardiaca in relazione al fenotipo di rimodellamento cardiaco in feti con restrizione di crescita (FGR) tardiva.

Metodi Studio prospettico monocentrico condotto su gravidanze singole complicate da sospetto FGR tardivo. Sono state prospetticamente acquisite clip ecografiche della scansione quattro camere del cuore fetale, sulle quali è stata eseguita una valutazione ecocardiografica funzionale offline con tecnica speckle tracking da parte di un singolo operatore. Le medesime clip ecografiche sono state utilizzate per eseguire una valutazione morfometrica del cuore fetale utilizzando un approccio precedentemente descritto al fine di valutare l'esistenza di fenotipi di rimodellamento cardiaco all'interno della popolazione di feti con sospetto FGR tardivo.

Risultati In totale sono stati inclusi 54 casi e 166 clip ecografiche. La valutazione morfometrica del cuore fetale ha dimostrato l'esistenza di 3 differenti fenotipi di rimodellamento cardiaco: fenotipo 1, corrispondente a un cuore morfologicamente normale, che è stato riscontrato in 13 casi (24%); fenotipo 2, corrispondente a un cuore morfologicamente allungato, che è stato riscontrato in 23 casi (43%); fenotipo 3, corrispondente a un cuore morfologicamente globulare, che è stato riscontrato in 18 casi (33%). Il confronto dei parametri funzionali valutati con tecnica speckle tracking ha dimostrato un maggiore strain ventricolare sinistro in termini di LV MyoGLS nel fenotipo 1 di rimodellamento rispetto al fenotipo 2 (-18.14 ± 3.90 vs -16.74 ± 2.80 , $p=0.02$) e al fenotipo 3 (-18.14 ± 3.90 vs -15.48 ± 4.15 , $p=0.01$) e LV EndoGLS nel pattern 1 rispetto al pattern 2 (-22.12 ± 4.29 vs -20.34 ± 3.35 , $p=0.02$) nonché un maggiore strain ventricolare destro in termini di RV MyoGLS nel pattern 1 rispetto al pattern 2 (-15.94 ± 3.78 vs -13.61 ± 3.91 , $p=0.01$) e al pattern 3 (-15.94 ± 3.78 vs -13.40 ± 4.16 , $p=0.01$).

Conclusioni Questo studio ha dimostrato l'esistenza di tre differenti fenotipi di rimodellamento cardiaco in feti con sospetto FGR tardivo. Tali fenotipi di rimodellamento si associano a differenze in termini di strain ventricolare destro e sinistro dimostrabili con tecnica speckle tracking

Parole chiave FGR, rimodellamento cardiaco

Disclaimer COI

P 063 • Indice di sfericità cardiaca nei feti con restrizione della crescita fetale (FGR): nostra esperienza

Anna Lucia Masticci⁽¹⁾ - Erika Zanzarelli⁽¹⁾ - Graziana Silvana De Lucia⁽¹⁾ - Sabina Di Biase⁽¹⁾ - Elisa Giansiracusa⁽¹⁾ - Vincenzo De Feo⁽¹⁾ - Luigi Nappi⁽¹⁾ - Lorenzo Vasciaveo⁽¹⁾

Università di Foggia, Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche, Unità Operativa Complessa di Ginecologia e Ostetricia Universitaria, Foggia, Italia (1)

Obiettivo Nuova frontiera della diagnosi prenatale è cercare di capire in che modo il feto reagisce a condizioni patologiche (FGR, Preeclampsia, Diabete, malformazioni), quale sarà l'outcome a breve e lungo termine e le modalità di adattamento del sistema cardiocircolatorio fetale in risposta alla noxa patogena. In questa fase è possibile valutare cambiamenti di funzione, forma o dimensioni del cuore, processo noto come "rimodellamento cardiaco". La circolazione fetale varia da quella adulta perché caratterizzata da due sistemi in parallelo; il cuore si svilupperà in base all'emodinamica materno-fetale: fisiologica o modificata da agenti patogeni che possono interferire sul suo sviluppo. Posto di rilievo spetta, inoltre, alla struttura isto-anatomica del cuore fetale, con i tre diversi orientamenti delle fibre miocardiche. Il nostro lavoro è una analisi retrospettiva dell'Indice di Sfericità Cardiaca (GSI), uno dei due parametri morfometrici usati nella valutazione del rimodellamento cardiaco.

Metodi Abbiamo eseguito uno studio retrospettivo analizzando i dati di tutti i feti nati con diagnosi di restrizione della crescita fetale presso la I Divisione Universitaria del Policlinico Riuniti di Foggia da gennaio 2022 a novembre 2023 che avevano eseguito almeno un'ecografia presso l'ambulatorio di medicina materno-fetale del nostro Dipartimento. Abbiamo calcolato l'indice di sfericità globale cardiaca (CSI) sulla scansione quattro camere cardiaca in fase diastolica tramite il rapporto tra diametro cardiaco longitudinale e trasverso. Sono stati utilizzati come riferimento i nomogrammi dell'GSI di DeVore (DeVore et al 2017) che considerano come 5° centile il valore di GSI di 1.09. Di ogni paziente sono stati registrati i dati di: età materna, parità, tipo di concepimento, numero di feti, epoca gestazionale al momento della diagnosi di FGR, presenza di comorbidità materne, presenza di malformazioni fetali o diagnosi di patologia genetica fetale, peso fetale stimato e velocimetria Doppler materno-fetale nei vari controlli ecografici, diametri cardiaci longitudinale e trasverso e loro rapporto, epoca gestazionale al parto, tipo di parto, peso del neonato alla nascita, valori di pH e BE cordonali. L'associazione tra FGR e GSI è stata analizzata tramite il test statistico del chi-quadro con correzione di Yates.

Risultati Nel periodo compreso tra il 1° gennaio 2022 ed il 30 novembre 2023, presso la I divisione Universitaria del Policlinico Riuniti di Foggia ci sono stati un totale di 2053 neonati, di cui 88 (4.3%) avevano una diagnosi di restrizione della crescita fetale. Sono state arruolate nel nostro studio 56 (63%) pazienti che avevano eseguito almeno un'ecografia presso l'ambulatorio di medicina materno-fetale del nostro Dipartimento in cui è stato possibile calcolare il GSI sulla scansione quattro camere apicale. L'indice di sfericità cardiaca globale è risultato essere inferiore al 5° centile in 10 casi (17,8%, $P=0.019$).

Conclusioni Sono state proposte diverse tecniche per lo studio funzionale del cuore fetale che hanno come scopo fondamentale quello di indagare la morfologia e la funzionalità cardiaca. Queste diverse metodologie di studio ci permettono di valutare le modifiche sia anatomiche che funzionali del cuore fetale. L'associazione statisticamente significativa tra CSI e FGR, espressa anche dai nostri dati, conferma come il sistema cardiocircolatorio fetale si modifichi per adattarsi alla "noxa" in questo caso rappresentata dall'ipossia cronica. Lo studio funzionale del cuore fetale è la nuova frontiera della diagnosi prenatale. Non ci basta più fare diagnosi, dobbiamo capire in che modo quello che accade in utero avrà implicazioni a breve e soprattutto a lungo termine sull'essere umano. Questo ci per-

metterà di aprire una nuova frontiera della medicina della prevenzione migliorando i fattori di rischio acquisiti in utero. Ma abbiamo bisogno di dati sempre più completi e, pertanto, sono necessari studi prospettici randomizzati, multicentrici e di ampie dimensioni, per sviluppare modelli predittivi multiparametrici che integrino caratteristiche ecocardiografiche, Doppler, nonché i dati funzionali e clinici materni, per identificare i feti a più alto rischio di compromissione cardiovascolare a breve e lunga distanza e follow-up a lunga distanza con adeguate strategie post natali per migliorare il rischio cardiovascolare a lungo termine.

Parole chiave FGR, rimodellamento cardiaco, indice di sfericità cardiaca

Disclaimer COI Gli autori dichiarano l'assenza di conflitti di interesse.

P 126 • Restrizione di crescita fetale e alterazioni anatomiche dello sviluppo cerebrale corticale

Anna Lucia Masticci ⁽¹⁾ - Elisa Giansiracusa ⁽²⁾ - Graziana Silvana De Lucia ⁽²⁾ - Erika Zanzarelli ⁽²⁾ - Sabina Di Biase ⁽²⁾ - Vincenzo De Feo ⁽²⁾ - Luigi Nappi ⁽²⁾ - Lorenzo Vasciaveo ⁽²⁾

Unità Operativa Complessa Gin e Ostetricia Universitaria, Policlinico Riuniti Foggia, Foggia, Italia (1) - Uoc Ostetricia e Ginecologia Universitaria, Policlinico Riuniti Foggia, Foggia, Italia (2)

Obiettivo Analizzare se la neurosonografia mediante studio ecografico bidimensionale può rilevare differenze nello sviluppo corticale e nella profondità della fessura di Sylvian (SF) e del lobo insulare (IL) nei feti late FGR. Le anomalie nello sviluppo corticale sono spesso associate a un esito avverso ma, la diagnosi prenatale è spesso ostacolata dalla limitata conoscenza delle biometrie normali dei solchi durante lo sviluppo del sistema nervoso centrale fetale.

Metodi Si trattava di uno studio retrospettivo trasversale su 42 gravidanze singole con feti late FGR (peso alla nascita < 3^o centile e/o rapporto cerebroplacentare anormale e/o Doppler anormale dell'arteria uterina) in cui abbiamo provveduto a misurare la profondità della scissura Silvana (SF) e insulare (IL) in un piano transtalamico assiale standard della testa fetale e a correlare tali misurazioni con l'AC fetale, valutando se per un valore dell'AC < 3^o si correlino in modo statisticamente significativo alterazioni dello sviluppo delle scissure cerebrali associate in futuro a probabili esiti avversi nello sviluppo neurocognitivo post natale. Tutte le misurazioni sono state espresse mediante equazioni di regressione in funzione dell'età gestazionale (GA) secondo il metodo descritto da Royston e Wright. Le misurazioni sono state ripetute due volte da due esaminatori per valutare la riproducibilità attraverso il coefficiente di correlazione intraclassa (ICC). La correlazione tra AC < 3^o centile e alterazione della profondità della scissura Silvana e del lobo dell'insula è stata valutata utilizzando il "t" test di Student.

Risultati In totale, sono stati inclusi 42 feti FGR, di cui 12 (28%) con misurazione ecografica di AC < 3^o centile dopo le 32 settimane di gestazione e 30 (72%) con AC > 3^o centile dopo le 32 settimane di gestazione. L'età media delle pazienti arruolate era pari a 30 anni e di esse il 21,4% era fumatrice. Durante tutta la gravidanza il 12% ha presentato preeclampsia. Nel confronto tra feti FGR con AC > 3^o centile e feti FGR con AC < al 3^o centile sono stati evidenziati dati statisticamente significativi: Scissura Silvana (13.6 vs 15.31; p0.027) e Profondità Insulare (23.71 vs 25.91; p 0.020).

Conclusioni La neurosonografia con la misurazione di "Insular depth" e scissura Silvana sembra essere uno strumento sensibile per rilevare sottili differenze strutturali nello sviluppo del cervello nei feti LATE FGR con AC < 3^o centile. Tali rilevazioni ecografiche possono rivelarsi utili nel monitoraggio dello sviluppo neurocognitivo post natale, mettendo in atto rapide misure di inquadramento diagnostico e terapeutico utili a prevenire importanti sequele neurologiche a lungo termine.

Parole chiave lobo insulare, Scissura Silvana, restrizione della crescita fetale, neurosonografia, sviluppo neurocognitivo

Disclaimer COI

P 208 • Correlazione tra velocimetria doppler dell'arteria ombelicale fetale e indice di sfericità cardiaca in feti FGR

Lorenzo Vasciaveo⁽¹⁾ - Elisa Giansiracusa⁽¹⁾ - Sabina Di Biase⁽¹⁾ - Graziana Silvana De Lucia⁽¹⁾ - Erika Zanzarelli⁽¹⁾ - Vincenzo De Feo⁽¹⁾ - Luigi Nappi⁽¹⁾ - Anna Lucia Masticci⁽¹⁾

UOC Ostetricia e Ginecologia, Policlinico Riuniti di Foggia, Foggia, Italia (1)

Obiettivo Il rimodellamento cardiaco fetale si verifica in una percentuale significativa di gravidanze complicate da FGR ed è associato a un aumento del rischio di esiti avversi. Lo scopo di questo studio è quello di esplorare i fattori emodinamici associati al rimodellamento cardiaco nei feti FGR. La placenta riceve almeno il 40% della gittata cardiaca biventricolare. L'insufficienza placentare è alla base della restrizione di crescita fetale, alterando l'emodinamica cardiaca con meccanismi differenti nelle forme ad insorgenza precoce e tardiva. Nel primo caso comportano la diversione della gittata cardiaca preferenzialmente a favore di cervello e cuore, mentre anomalie del flusso artero-venoso si manifestano in caso di ulteriore peggioramento dell'ipossia fetale. Nei feti late-FGR, invece, il cuore mostra un rimodellamento di forma e funzione principalmente in correlazione alla riduzione del flusso venoso ombelicale ed all'aumento del PI dell'arteria ombelicale.

Metodi Abbiamo eseguito uno studio retrospettivo presso la I Divisione Universitaria del Policlinico Riuniti di Foggia da Gennaio 2022 a Novembre 2023 su gravidanze complicate da FGR in cui si è valutato l'indice di sfericità cardiaca globale (GSI) nella scansione quattro camere cardiaca in fase diastolica tramite il rapporto tra diametro cardiaco longitudinale e trasverso. La popolazione in studio è stata suddivisa in due gruppi in base alla presenza di rimodellamento cardiaco, definito come GSI < 5° centile, in accordo ai nomogrammi di riferimento indicati da DeVore (DeVore et. al 2017) che considerano come 5° centile il valore di GSI di 1.09. Per ciascuna paziente sono stati registrati: età materna, parità, tipo di concepimento, numero di feti, epoca gestazionale al momento della diagnosi di iposviluppo, presenza di comorbidità materne, presenza di malformazioni fetali o diagnosi di patologia genetica fetale, velocimetria Doppler materno-fetale, indice di sfericità cardiaca globale, epoca gestazionale al parto, tipo di parto, peso del neonato alla nascita, valori di pH e BE cordonali. L'associazione tra GSI < 5° centile nei feti FGR, espressione di un chiaro rimodellamento cardiaco, e alterazioni della velocimetria doppler a carico dell'arteria ombelicale è stata analizzata tramite il test statistico del chi-quadro.

Risultati In totale sono state arruolate nello studio 56 pazienti con feti con diagnosi di FGR che avevano eseguito almeno un'ecografia presso l'ambulatorio di medicina materno-fetale del nostro Dipartimento in cui è stato possibile calcolare il GSI sulla scansione quattro camere apicale. L'indice di sfericità cardiaca globale è risultato essere inferiore al 5° centile in 10 casi (17,8%; P=0.019). Si è valutata, altresì, la correlazione tra alterazione della velocimetria doppler dell'arteria ombelicale (AU PI > 80° centile) nei feti FGR e indice di sfericità cardiaca < 5° centile con rimodellamento cardiaco (90% ; P = 0,047).

Conclusioni Rispetto alle gravidanze normali, i feti e i neonati con FGR a termine mostrano indici cardiaci alterati indicativi di compromissione miocardica che riflettono l'adattamento all'ipossiemia placentare e le alterazioni del carico emodinamico intorno al momento della nascita. Valutare se l'alterazione flussimetrica in arteria ombelicale preceda sempre la comparsa del rimodellamento cardiaco potrebbe essere utile per mettere in atto strategie utili a prevenire gli effetti a breve e lungo termine e ridurre il rischio di esiti avversi della gravidanza. A tal proposito abbiamo bisogno di dati sempre più completi e, pertanto, sono necessari studi prospettici randomizzati, multicentrici e di ampie dimensioni, per sviluppare modelli predittivi multiparametrici.

Parole chiave restrizione della crescita fetale, cuore fetale, ipossiemia fetale, indice di sfericità cardiaco, velocità doppler fetale

Disclaimer COI

OC 013 • Amniodecompressione per polidramnios in gravidanze singole: outcomes materno-fetali

Valentina Sala⁽¹⁾ - Arianna Laoreti⁽¹⁾ - Faiola Stefano⁽¹⁾ - Daniela Casati⁽¹⁾ - Mariano Lanna⁽¹⁾

UOS Diagnosi Prenatale e Terapia Fetale, V.Buzzi, Milano, Italia (1)

Obiettivo Il polidramnios complica circa l'1-2% delle gravidanze singole e può essere conseguenza o di patologie materne (es. diabete), fetali (es. ostruzioni a livello dell'apparato digerente) o placentari (es. coriangioma). Nel 40-50% dei casi è idiopatico. La sovradistensione uterina che ne deriva può favorire la rottura prematura pretermine delle membrane (pPROM) ed il parto pretermine (PP), nonché dispnea materna da sollevamento del diaframma; per tale motivo l'amniodecompressione (AD) è considerato il trattamento d'elezione. L'obiettivo di questo studio è valutare le indicazioni, le complicanze e gli outcomes materno-fetali in caso di AD in gravidanze singole complicate da polidramnios.

Metodi Analisi retrospettiva di tutte le AD eseguite in gravidanze singole complicate da polidramnios tra gennaio 2010 e giugno 2023 presso il Centro di Diagnosi Prenatale e Terapia Fetale dell'Ospedale dei Bambini Vittore Buzzi di Milano. Il polidramnios è stato definito dalla misura della tasca massima di liquido superiore al 99° percentile per epoca gestazionale (EG). La procedura di AD è stata eseguita previa tocolisi e profilassi antibiotica, sotto guida ecografica mediante un ago 18 G in aspirazione manuale, con una osservazione successiva di 24 ore in ricovero. Di tutti i casi sono stati valutati outcomes ostetrici e perinatali.

Risultati Nelle 67 gravidanze trattate con AD, 27 (40%) erano associate ad anomalie del tratto gastro-enterico (atresia esofagea o duodenale), 14 (21%) ad anomalie fetali multiple, 7 (10.4%) a corioangioma, 6 (9%) ad anomalie neurologiche, 6 (9%) ad ernia diaframmatica e 1 (1.4%) a sindrome di Bartter. In 6 (9%) casi non si è trovata una causa. La quantità media di liquido amniotico drenato è stata di 2500 cc [750-4150]. In 23 casi (32.8%) sono state necessarie più di una AD ma solo in 7 casi (10.4%) il numero di AD è stato maggiore o uguale a 3. L'EG media alla procedura è stata di 32 settimane [range 23-36], con EG media al parto di 37 settimane [range 24-39]. Tra le pazienti, 14 (20.1%) sono andate incontro a pPROM (EG media 31 settimane gestazionali [range 24-36]). Il tempo medio di latenza tra la procedura e la pPROM è stato di 13 giorni [range 1-36]. Non è stato registrato alcun caso di corionamniosite e/o sepsi materno-fetale. Il peso medio alla nascita dei neonati era di 2570 g. A parte un unico caso di morte neonatale in seguito a pPROM a 26+5 settimane, gli altri 9 (13.4%) casi di morte neonatale registrati sono stati attribuiti alla patologia di base (ernia diaframmatica, anomalie fetali multiple ed anomalie neurologiche).

Conclusioni L'amniodecompressione è l'unica procedura attualmente possibile per ridurre il polidramnios determinante discomfort materno e sovradistensione uterina in caso di gravidanze singole. Nonostante la complicanza più frequente sia la pPROM, il parto avviene mediamente a termine ed il peso medio alla nascita dei neonati risulta essere adeguato.

Parole chiave Polidramnios, amniodecompressione, outcomes materno-fetali

Disclaimer COI

OC 021 • Valutazione ecografica dell'anatomia fetale durante l'esame ecografico del I trimestre: uno studio comparativo tra la metodica 2D e 3D

Fabiana Savoia⁽¹⁾ - Antonia Giudicepietro⁽²⁾ - Gian Piero Minnella⁽³⁾ - Ilaria Fantasia⁽⁴⁾ - Laura Sarno⁽⁵⁾ - Paola Quaresima⁽⁶⁾ - Martina Gerbino⁽⁷⁾ - Grazia Volpe⁽⁸⁾ - Elena Mantovani⁽⁹⁾ - Andrea Dall'Asta⁽¹⁰⁾

Università degli studi della Campania Luigi Vanvitelli, Dipartimento di ginecologia e ostetricia, Napoli, Italia (1) - Unità Operativa Complessa di ginecologia ed ostetricia a direzione universitaria, AORN Sant'Anna e San Sebastiano, Caserta, Italia (2) - Dipartimento di Ginecologia e Ostetricia, Azienda Ospedaliera Universitaria Policlinico Paolo Giaccone,, Dipartimento di Ginecologia e ostetricia, palermo, Italia (3) - Ospedale San Salvatore, Dipartimento di ginecologia e ostetricia, L'Aquila, Italia (4) - Università di Napoli Federico II, Dipartimento di ginecologia e ostetricia, napoli, Italia (5) - Università Magna Graecia, Dipartimento di Ginecologia e Ostetricia,, Catanzaro, Italia (6) - Azienda Ospedaliera Santa Croce e Carle, Dipartimento di Ginecologia e Ostetricia, Cuneo, Italia (7) - Fondazione IRCCS Cà Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Servizio di Medicina e Chirurgia Fetale, Milano, Italia (8) - Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata, Dipartimento di Ginecologia e Ostetricia,, Verona, Italia (9) - Università di Parma, Dipartimento di medicina e chirurgia, Unità di ostetricia e ginecologia,, Parma, Italia (10)

Obiettivo Lo scopo di questo studio è di confrontare l'accuratezza diagnostica dell'esame ecografico standard al 2D vs una singola acquisizione di un volume 3D durante l'esame di screening del I trimestre per lo studio dell'anatomia fetale.

Metodi È uno studio multicentrico prospettico eseguito presso 10 centri italiani di III livello, da operatori esperti certificati dalla Fetal Medicine Foundation. Un protocollo di valutazione standard è stato approvato per l'esecuzione dell'esame al 2D e per l'acquisizione del volume 3D, ai fini della valutazione di 17 strutture anatomiche in accordo con le linee guida SIEOG. Tutte le pazienti prenotate per l'esecuzione della misurazione della translucenza nucale tra 11+0 e 13+6 e tutti i feti che non presentano anomalie sono stati considerati eleggibili. La valutazione dell'anatomia è stata eseguita con esame standard al 2D, al termine dell'esame è stato acquisito un singolo volume 3D che successivamente è stato analizzato mediante ricostruzioni multiplanari. Gli operatori hanno valutato la visualizzazione delle strutture visibili con le due metodiche per ogni paziente.

Risultati Sono state incluse 243 pazienti, Tutte le 17 strutture sono state visualizzate in 155/243 feti (63.7 %) al 2D ed in 84/243 (34.5%) al 3D ($p=0.001$). Confrontando la visualizzazione al 2D ed al 3D, la % di visualizzazione è stata la seguente: ossa craniche (100% vs 99%; $p=0,9$); falce interemisferica (100% vs 98,7%; $p=0,9$); ventricoli con plessi corioidei (100% vs 95,4%; $p=0,9$); fossa posteriore (92% vs 74%; $p<0.001$); collo (94,2% vs 87,2%; $p<0,001$); orbite (93% vs 85,6%; $p<0,001$); osso nasale (93% vs 88,8%; $p<0,001$); profilo (93,8 vs 93,8; $p<0,001$); colonna vertebrale (77,3% vs 75,3%; $p<0,001$); campi polmonari (99,5% vs 96,7%; $p=0,94$); levocardia (99,5% vs 83,9%; $p=0,02$); stomaco (99,5% vs 97,5%; $p<0,001$); vescica (97,5% vs 91,7%; $p<0,001$); reni (68,7% vs 61,3%; $p<0,001$); parete addominale (98,7% vs 94,2%; $p<0,001$); arti superiori (99,5% vs 99,5%; $p<0,001$) ed inferiori (99,5% vs 97,5%; $p<0,001$).

Conclusioni Il nostro studio dimostra che una buona valutazione anatomica può essere ottenuta al momento della misurazione della translucenza nucale. In questo studio una valutazione anatomica completa è stato ottenuta nel 63,7% dei casi al 2D e nel 34,5% dei casi al 3D. Dalla comparazione dell'esame ecografico al 2d vs 3D, si evince che una valutazione completa dell'anatomia fetale può essere eseguita più agevolmente con il 2D rispetto al 3D.

Parole chiave translucenza nucale, esame anatomico precoce, ecografia 3D, volume fetale.

Disclaimer COI Nessuno

OC 024 • Correlazione tra circonferenza cranica e maturazione corticale: uno studio prospettico

Chiara Patelli ⁽¹⁾ - Maria Chiara Marra ⁽¹⁾ - Maria Elena Pietrolucci ⁽¹⁾ - Jia Li Angela Lu ⁽¹⁾ - Clementina Viscardi ⁽¹⁾ - Ilenia Mappa ⁽¹⁾ - Giuseppe Rizzo ⁽¹⁾

Università di Roma Tor Vergata, Policlinico Tor Vergata: Fondazione PTV, Roma, Italia (1)

Obiettivo La valutazione dello sviluppo corticale può essere considerata un indicatore della maturazione cerebrale e può essere determinata in modo adeguato mediante la neurosonografia sia utilizzando una valutazione qualitativa che quantitativa. La prima si basa sull'analisi della forma e della morfologia dei solchi cerebrali: tale stima è efficace, ma altamente soggettiva in quanto operatore-dipendente. La seconda si ottiene misurando la profondità delle scissure cerebrali e rappresenta uno strumento più oggettivo per quantificare lo sviluppo corticale. Esiste però una scarsità di range di riferimento sulle strutture corticali fetali, spesso gravati da limitazioni metodologiche. Questo studio ha come obiettivo la creazione di range di riferimento per la misurazione delle strutture corticali del cervello fetale in una popolazione a basso rischio, seguendo una metodologia standardizzata e utilizzando la regressione quantile in funzione dell'epoca gestazionale e della circonferenza cranica (HC).

Metodi In uno studio prospettico trasversale sono state incluse 344 gravidanze singole tra le 19 e le 34 settimane gestazionali a basso rischio con anatomia e cariotipo normali, crescita tra il 10° e il 90° percentile, assenza di malattie croniche materne, fumo o assunzione di farmaci e parto a termine. Lo sviluppo corticale fetale è stato valutato misurando le profondità delle scissure silviana (SF), parieto-occipitale (POF) e calcarina (CF), da immagini ecografiche ottenute utilizzando una tecnica standardizzata, rispettivamente in sezione trasversa di un piano trans-talamico, trans-ventricolare e in sezione coronale di un piano trans-cerebellare. Mediante regressione quantile è stata calcolata l'equazione che esprime il valore dei percentili d'interesse (il 5°, il 10°, il 50°, il 90° e il 95°) per ciascuna variabile neurosonografica, in funzione dell'epoca gestazionale e della HC. È stato eseguito un confronto della qualità dei modelli ottenuti utilizzando l'epoca gestazionale o la HC come variabile indipendente.

Risultati La profondità delle SF, POF e CF aumenta significativamente con il crescere dell'epoca gestazionale e della HC. I modelli lineari descrivono meglio questi cambiamenti. Il modello costruito utilizzando la HC, risulta migliore per tutti i parametri neurosonografici valutati.

Conclusioni In questo studio si sono costruiti range di normalità della profondità delle scissure corticali fetali tra 19-34 settimane di gestazione utilizzando una metodologia di misurazione standardizzata e una robusta analisi statistica. La migliore performance delle curve basate sulla HC è di interesse ed apre la potenzialità di poterle utilizzare anche in feti con crescita ridotta o eccessiva.

Parole chiave Maturazione corticale; cervello fetale; neurosonografia; limiti di riferimento.

Disclaimer COI Nessun conflitto di interessi.

OC 028 • Implementazione dell'ostetrica nella gestione di gravidanze con diagnosi di malformazione fetale

Sofia Ceffa⁽¹⁾ - Giulia Cristaldi⁽¹⁾ - Filomena Giulia Sileo⁽¹⁾ - Emma Bertucci⁽¹⁾

Università di Modena e Reggio Emilia, Policlinico di Modena, Ginecologia e ostetricia, Modena, Italia (1)

Obiettivo Le donne e le coppie che ricevono una diagnosi di malformazione fetale entrano in una fase molto delicata, in cui risulta fondamentale il supporto emotivo e psicologico. L'empatia e il sostegno da parte di ostetriche e medici sono necessari per l'interazione e la comprensione reciproca tra la donna e il professionista, contribuendo alla gestione ottimale della gravidanza. In particolare, la figura dell'ostetrica/o, tutelando la salute olistica della donna, può costituire un valido supporto in grado di accompagnarla sia durante la gravidanza e il parto, sia nel puerperio aiutandola dal punto di vista psicologico e nella gestione di un neonato che richiede cure specifiche. L'obiettivo primario del nostro studio è quello di indagare le necessità psicologiche delle donne che hanno ricevuto una diagnosi di malformazione fetale durante la gravidanza, il parto, il post partum e l'accoglienza del neonato, e di analizzare le eventuali carenze nell'assistenza ricevuta. L'obiettivo secondario è quello di valorizzare il ruolo dell'ostetrica/o in questo nuovo ambito, dimostrando l'importanza del supporto emotivo e psicologico che essa può garantire. Il fine ultimo è di introdurre l'ostetrica/o all'interno dell'equipe di gestione della gravidanza complicata da una diagnosi di malformazione fetale.

Metodi Trattasi di uno studio prospettico osservazionale svolto tra febbraio e settembre 2023, che ha previsto la distribuzione di un questionario, previo consenso informato, in diversi momenti della gravidanza alle donne che hanno ricevuto diagnosi di malformazione fetale presso il Servizio di Diagnosi Prenatale dell'Azienda Ospedaliero Universitaria di Modena. Sono state incluse donne maggiorenni, con gravidanza singola, capaci di comprendere l'italiano, che hanno dato il loro consenso a partecipare allo studio e che hanno deciso di portare a termine la gravidanza. Il primo questionario è stato somministrato presso il Servizio di Diagnosi Prenatale dopo la comunicazione della diagnosi, mentre il secondo presso il reparto di Puerperio tra le 48 e le 72 ore dopo il parto. I dati anamnestici, relativi alla gravidanza e al parto sono stati successivamente raccolti dalle cartelle cliniche.

Risultati Durante il periodo di studio, a 45 donne è stato proposto di prendere parte allo studio: 4 donne hanno rifiutato (principale motivazione: paura della mancata anonimizzazione dei dati), 14 donne sono state perse al follow-up. Delle 27 donne che hanno dato il loro consenso allo studio, a tutte è stato somministrato il questionario durante la gravidanza, a 22 donne è stato somministrato anche il questionario post-partum, mentre 5 donne sono state perse al follow-up e non hanno di conseguenza compilato il questionario nel post-partum. Le principali malformazioni fetali diagnosticate sono state quelle a carico del sistema nervoso centrale (33.3%, n=9/27), di cuore e grossi vasi (22.2%, n=6/27), seguite da genito-urinarie (25.9%, n=7/27), maxillo-facciali (11.1%, n=3/27), muscolo-scheletriche (7.4%, n=2/27). Il primo questionario è stato somministrato ad una epoca gestazionale media di 35.0 ± 2.5 settimane. L'81.5% (n=22/27) delle donne ha ritenuto che la figura ostetrica potesse offrire un valido supporto durante il percorso. Tuttavia, la quasi totalità (92.6%, n=25/27) delle donne ha dichiarato di non aver ricevuto alcun supporto psicologico, nonostante questo sia offerto a tutte le donne che ricevono una diagnosi malformativa in quanto facente parte del Percorso Diagnostico-Terapeutico Aziendale. Dopo il parto (n=21/27), il 95.2% (n=20/21) ha dichiarato di aver ritenuto utili le informazioni e i supporti ricevuti durante la gravidanza. Il 100% delle donne ha inoltre segnalato di aver ricevuto adeguato supporto emotivo dall'ostetrica e di ritenerla una figura rilevante all'interno dell'equipe. L'assistenza generale offerta dopo la diagnosi è stata ritenuta complessivamente adeguata. Il 93.3% (n=14/15) delle pluripare è giunto al momento del parto con una maggiore sicurezza alla luce delle informazioni e del supporto fornito, contro il 66.6% (n=4/6) delle primigravide.

Conclusioni I dati raccolti da questo studio preliminare dimostrano come la totalità delle donne avverta una mancanza di supporto emotivo e psicologico dopo una diagnosi di malformazione fetale, nonostante la consulenza psicologica sia prevista e offerta dal PDTA. Inoltre, l'ostetrica/o è stata percepita dalla totalità delle donne come valida dispensatrice di supporto emotivo in più fasi del percorso, contribuendo a lasciare il ricordo di un'esperienza complessivamente positiva. In conclusione, l'implementazione della figura ostetrica in questo nuovo ambito, affiancata alle figure mediche, permetterebbe di tutelare maggiormente la salute olistica della donna che affronta una diagnosi di malformazione fetale, garantendo un miglior supporto emotivo e psicologico nonché una maggiore continuità assistenziale.

Parole chiave ostetrica/o, malformazioni fetali, prenatale, supporto emotivo, equipe

Disclaimer COI Gli autori dichiarano di non avere alcun conflitto di interesse.

OC 042 • Troppo piccolo, troppo grande: l'importanza della misurazione del cavo del setto pellucido

Chiara Patelli ⁽¹⁾ - Maria Chiara Marra ⁽¹⁾ - Maria Elena Pietrolucci ⁽¹⁾ - Jia Li Angela Lu ⁽¹⁾ - Marianovella Narcisi ⁽¹⁾ - Ilenia Mappa ⁽¹⁾ - Giuseppe Rizzo ⁽¹⁾

Università di Roma Tor Vergata, Policlinico Tor Vergata: Fondazione PTV, Roma, Italia (1)

Obiettivo La valutazione del cavo del setto pellucido (CSP) è parte dell'esame ecografico di routine e ci sono evidenze che anomalie delle sue dimensioni in eccesso o difetto siano associate a patologie del sistema nervoso centrale. Nonostante l'importanza della biometria del CSP esistono delle limitazioni metodologiche nelle curve sino ad ora generate. Questo studio pone come obiettivo primario lo sviluppo di range di riferimento per la misurazione del CSP, seguendo una metodologia ecografica standardizzata e utilizzando una valutazione statistica robusta quale la regressione quantile. Obiettivo secondario dello studio è stata la valutazione dell'influenza del sesso fetale sulle curve di riferimento ottenute.

Metodi In uno studio prospettico trasversale sono state incluse 453 gravidanze singole tra le 18 e le 34 settimane gestazionali a basso rischio con anatomia e cariotipo normali, crescita tra il 10° e il 90° percentile, assenza di malattie croniche materne, fumo o assunzione di farmaci, parto a termine. L'ampiezza del CSP è stata misurata sul piano transtalamico utilizzando una tecnica standardizzata. Mediante regressione quantilica è stata calcolata l'equazione che esprime il valore atteso dei percentili d'interesse (il 5°, il 10°, il 50°, il 90° e il 95°) in funzione dell'epoca gestazionale e della circonferenza cranica. La riproducibilità inter-osservatore e intra-osservatore è stata valutata utilizzando i coefficienti di correlazione intra-classe (ICC) in 20 feti. Per consentire il confronto tra i sessi fetali, i dati sono stati convertiti come multipli delle mediane (MoM) dividendo la singola misurazione per la mediana del CSP prevista per l'epoca gestazionale. Il confronto è stato eseguito con il test U di Mann-Whitney.

Risultati La misura del CSP aumenta significativamente con l'aumentare dell'epoca gestazionale e della circonferenza cranica. I modelli lineari descrivono meglio i cambiamenti della variabile dipendente in relazione all'epoca gestazionale e alla circonferenza cranica, senza una significativa differenza fra i due modelli proposti. Le misurazioni ecografiche ottenute hanno dimostrato un'ottima riproducibilità sia intra-osservatore (ICC 0,979; 95% CI 0,948-0,991) sia inter-osservatore (ICC 0,962; 95% CI 0,907-0,984). Al test U di Mann-Whitney i feti di sesso maschile (MoM mediana 1,01; IQR 0,92-1,05) hanno mostrato una larghezza del cavo del setto pellucido significativamente maggiore ($u = 2,973$; $p = 0,005$) rispetto ai feti di sesso femminile (MoM mediano 0,97; IQR 0,92-1,02).

Conclusioni : In questo studio si sono costruiti normogrammi del CSP, utilizzando una rigorosa metodologia di misurazione e analisi statistica. Questi nuovi range di riferimento hanno le potenzialità di permettere una migliore identificazione dei casi di sviluppo anomalo del cavo del setto pellucido, a maggior rischio di anomalie associate. Inoltre le differenze riscontrate tra i sessi nell'ampiezza del CSP, sebbene possano non essere clinicamente rilevanti, sottolineano il potenziale effetto del sesso sullo sviluppo delle strutture cerebrali fetali.

Parole chiave Cavo del setto pellucido, sistema nervoso centrale, cervello fetale, sesso, intervalli di riferimento.

Disclaimer COI Nessun conflitto di interessi.

OC 049 • L'esofago fetale: struttura, caratteristiche biometriche e fattibilità dello studio ecografico bidimensionale e tridimensionale nei casi fisiologici e patologici in secondo trimestre di gravidanza

Evelina Bertelli⁽¹⁾ - Silvia Mauri⁽¹⁾ - Carola Maria Franzini⁽¹⁾ - Luigi Ferraro⁽¹⁾ - Fabio Ghezzi⁽¹⁾ - Antonella Cromi⁽¹⁾

ASST Settelaghi, Ospedale F. Del Ponte/Università degli Studi Dell'Insubria/U.O. Ginecologia e Ostetricia, Varese, Italia (1)

Obiettivo Fattibilità di una valutazione ecografica bidimensionale e tridimensionale della morfologia dell'esofago fetale e identificazione dei reperti patologici rilevabili in epoca prenatale e correlati a diagnosi di atresia esofagea (AE) dopo la nascita.

Metodi Sono state arruolate in modo consecutivo pazienti che si presentavano presso l'Ambulatorio di Ecografia di II Livello Divisionale, tra la 19+0 e la 23+0 settimana di gestazione, con gravidanza singola, da Giugno 2019 a Gennaio 2023, escludendo tutti i casi con anomalie cromosomiche e/o anomalie strutturali fetali associate. Un operatore esperto ha eseguito lo studio ecografico bidimensionale per la valutazione di biometria, anatomia ed esofago fetale superiore. Le scansioni 3D-US (Samsung® HERA W 9, con sonda CV1-8A) del collo fetale e del torace superiore sono state acquisite durante la quiescenza fetale. La ricostruzione multiplanare (MSV) ha permesso di confermare la continuità e lo spessore esofageo. La biometria dell'esofago fetale è stata determinata descrivendo il tratto gastroenterico superiore e misurando le componenti anatomiche del segmento indagato, che si estende dalla base dell'epiglottide fino alla carena tracheale. Lo spessore è stato campionato in 3 punti: "P1" (sotto l'epiglottide), "P3" (a livello della carena tracheale) e "P2" (a metà tra i punti precedentemente descritti o nel punto di massimo spessore tra "P1" e "P3"). Le pazienti sono quindi state stratificate in base all'assenza (Gruppo 1) o presenza (Gruppo 2) di una disomogeneità di calibro esofageo in epoca prenatale, definito arbitrariamente come "P2" > P1 + 1,5 mm. Il test di normalità D'Agostino & Pearson è stato utilizzato per analizzare la distribuzione delle variabili continue con risultati riportati come mediana e range; le variabili categoriche, invece, come numero assoluto e percentuale (%). Il test di Fisher è stato utilizzato per la comparazione di variabili dicotomiche. Le pazienti con reperto di normale anatomia esofagea (Gruppo 1) sono state comparate con quelle con reperto patologico (Gruppo 2) considerando una significatività statistica all'analisi univariata per p-value (test a due code) < 0,05.

Risultati Sono state arruolate 133 pazienti, ed escluse 18 gravide (13,4%) per limiti nella valutazione ecografica (ecogenicità scadente o posizione fetale sfavorevole). L'esofago superiore è stato fotografato in 115 (86,4%) casi. Le mediane (range) dei valori biometrici esofagei sono le seguenti: lunghezza del tratto esofageo considerato = 23,6 mm (17,5-30 mm); larghezza "P1" = 1,8 mm (1-4,1 mm); larghezza "P2" = 1,8 mm (0,95-5,8 mm); larghezza "P3" = 1,9 mm (1,2-2,8 mm). Una lunghezza conservata del tratto epiglottide-carena, è stata dimostrata nel 100% dei casi. Uno spessore omogeneo è stato dimostrato in 109 casi (Gruppo 1- 94,7%). Abbiamo considerato separatamente 6 casi (Gruppo 2- 5,2%) in cui si è repertato uno spessore aumentato a livello di "P2". Nel Gruppo 1, il decorso postnatale è stato regolare nel 100% dei casi. Nel Gruppo 2 è stata dimostrata la comparsa di una tasca esofagea (TE) in terzo trimestre con conferma postpartum di AE in 5 casi su 6 (VPP: 83,3%). Nel Gruppo 2 l'epoca gestazionale, il BMI e la lunghezza esofagea sono sovrapponibili alle stesse caratteristiche analizzate nel Gruppo 1. Al contrario, nei 6 casi del Gruppo 2, il valore di "P2" è stato riscontrato sempre come almeno > 2 volte il valore della mediana attesa (range) e >95^o percentile in modo significativo (p value < 0,0339), ovvero sempre > 3 mm. È stata infine riscontrata un'associazione tra esofago patologico (Gruppo 2) e stomaco piccolo nel 66,67% (vs. 0% Gruppo 1, p value < 0,001) e con polidramnios nell'83,3% (vs. 1,57% Gruppo 1, p value < 0,001). Gli altri parametri studiati (in particolare la lunghezza esofagea misurata) non hanno mostrato associazioni significative (p value

>0.05). I controlli postnatali di tutte le pazienti con biometria esofagea regolare hanno confermato l'assenza di AE fetale nella totalità del Gruppo 1. Uno spessore omogeneo dell'esofago superiore (più che una regolare lunghezza esofagea) correla con un alto valore predittivo negativo per AE fetale.

Conclusioni Il tratto esofageo che si estende fino alla carena tracheale, coinvolto nell'atresia esofagea, può essere studiato ecograficamente. Il riconoscimento di un aumento del calibro esofageo nel Punto 2 può consentire un follow up più precoce e correla con la successiva comparsa di una tasca esofagea. Vista la rarità della patologia e i numeri esigui, sarà fondamentale poter confermare i risultati su un numero più ampio di pazienti. La riproducibilità e la concordanza delle misurazioni tra diversi operatori saranno oggetto di uno studio futuro.

Parole chiave Esofago fetale, biometria esofagea, atresia esofagea, tasca esofagea

Disclaimer COI

OC 051 • Le malformazioni polmonari congenite: dalla diagnosi ecografica alla gestione integrata interdisciplinare

Evelina Bertelli ⁽¹⁾ - Maria Elena Bolis ⁽²⁾ - Federica Pederiva ⁽³⁾ - Giorgio Farris ⁽³⁾ - Barbara Sgobbi ⁽⁴⁾ - Andrea Ambrosoli ⁽⁵⁾ - Antonella Cromi ⁽¹⁾ - Massimo Agosti ⁽⁴⁾ - Fabio Ghezzi ⁽¹⁾ - Valerio Gentilino ⁽³⁾

ASST Settelaghi, Ospedale F. Del Ponte/Università degli Studi Dell'Insubria/S.C. Ginecologia e Ostetricia, Varese, Italia (1) - ASST Settelaghi, Ospedale F. Del Ponte/Università degli Studi Dell'Insubria/S.C. Neonatologia e Terapia Intensiva Neonatale, Varese, Italia (2) - ASST Settelaghi, Ospedale F. Del Ponte/Università degli Studi Dell'Insubria/S.C. Chirurgia Pediatrica, Varese, Italia (3) - ASST Settelaghi, Ospedale F. Del Ponte/Università degli Studi Dell'Insubria/U.O. Neonatologia e Terapia Intensiva Neonatale, Varese, Italia (4) - ASST Settelaghi, Ospedale F. Del Ponte/Università degli Studi Dell'Insubria/S.C. Anestesia e Rianimazione Del Ponte, Varese, Italia (5)

Obiettivo La comunicazione prenatale di malformazione polmonare congenita è un evento estremamente stressante che irrompe nei vissuti genitoriali provocando un forte shock emotivo ed interrompendo il fisiologico evolversi delle competenze parentali. Gli European Standards of Care for Newborn Health promuovono un approccio sistemico-relazionale incentrato sulla famiglia, caratterizzato da una presa in carico precoce e focalizzata sul benessere sia fisico che emotivo di neonato e genitori. Il progetto "Respiriamo, insieme" si è posto l'obiettivo di strutturare un protocollo interdisciplinare di supporto alla famiglia, specifico per tale patologia, integrando competenze e professionalità differenti in un modello di cura trasversale alle varie discipline, personalizzato e centrato sui bisogni genitoriali dalla gravidanza all'intervento chirurgico.

Metodi È stata eseguita una "action-research" per individuare i bisogni dei genitori, le criticità dell'iter clinico, le risorse attivabili. Attraverso un'analisi qualitativa mediante interviste non strutturate in 10 coppie genitoriali sono state identificate le categorie tematiche ricorrenti e rappresentative del vissuto parentale. Sulla base dei risultati abbiamo definito un modello di intervento la cui efficacia è stata valutata una settimana prima e un mese dopo l'intervento chirurgico misurando livelli di ansia e sintomi post traumatici da stress nei genitori

Risultati I livelli di ansia sono risultati sovrapponibili ad un gruppo di controllo di genitori di bambini fisiologici. Nessuna coppia ha presentato uno score compatibile con disturbo post traumatico.

Conclusioni Questo studio preliminare sottolinea l'importanza di un approccio integrato e individualizzato, che a partire dall'epoca prenatale limiti i fattori di stress e potenziale trauma, favorendo l'emersione dei processi di resilienza e di adattamento all'evento inaspettato.

Parole chiave malformazione polmonare congenita, gestione interdisciplinare, supporto emotivo, stress traumatico

Disclaimer COI

OC 053 • Aspetti psicologici della diagnosi di ernia diaframmatica fetale

Sara Carletto⁽¹⁾ - Carola Marchetti⁽²⁾ - Elisa Zambaiti⁽²⁾ - Simona Bastonero⁽³⁾ - Annasilvia Pertusio⁽³⁾ - Ilaria Dusini⁽³⁾ - Eleonora Fornaciari⁽³⁾ - Maria Grazia Cortese⁽²⁾ - Fabrizio Gennari⁽²⁾ - Andrea Sciarrone⁽³⁾

SSD Psicologia Clinica, AOU Città della Salute e della Scienza di Torino; Università di Torino, Torino, Italia (1) - SC Chirurgia Pediatrica, Presidio Ospedaliero Regina Margherita, A.O.U. Città della Salute e della Scienza di Torino, Torino, Italia (2) - SSD di Ecografia Ostetrica e Ginecologica e Diagnosi Prenatale, Dipartimento di Ostetricia e Ginecologia, A.O.U. Città della Salute e della Scienza di Torino, Torino, Italia (3)

Obiettivo L'obiettivo del presente contributo è di evidenziare il ruolo e le caratteristiche del counseling psicologico con la donna/coppia in gravidanza in seguito a riscontro ecografico di ernia diaframmatica fetale (CDH) e successiva presa in carico all'interno di un percorso specialistico multidisciplinare, finalizzato alla costruzione di un percorso assistenziale integrato medico-psicologico che ricopra l'intero arco temporale che definisce la gravidanza, il parto, le prime epoche neonatali per le coppie con diagnosi di CDH fetale.

Metodi Sono stati raccolti dati relativi a frequenza e contenuti tematici emersi relativi ai casi di riscontro di CDH fetale nel periodo 2018-2023 presso la SSD di Ecografia Ostetrica e Ginecologica e Diagnosi Prenatale del Presidio Ospedaliero Sant'Anna in collaborazione con la Struttura Complessa di Chirurgia Pediatrica del Presidio Ospedaliero Regina Margherita, A.O.U. Città della Salute e della Scienza di Torino.

Risultati Nel periodo di riferimento sono stati valutati e presi in carico dall'equipe multidisciplinare 45 casi di CDH fetale, di cui 7 sono esitati in un'interruzione di gravidanza. Nelle gravidanze portate a termine, sei sono esitate in un decesso neonatale entro due settimane dal parto. Il coinvolgimento della figura dello psicologo-psicoterapeuta nell'equipe multidisciplinare permette di offrire alla donna/coppia un counseling durante il percorso decisionale dello screening prenatale, l'individuazione precoce di segnali di disagio psichico perinatale con conseguente presa in carico, e la facilitazione della comunicazione medico-paziente. I principali bisogni psicologici emersi durante le consulenze e la presa in carico successiva sono stati: bisogni informativi medico-sanitari e psicosociali; difficoltà nella accettazione della diagnosi; riflessione rispetto a risorse individuali/relazionali e/o presenza di grave rischio psichico relativo alla prosecuzione della gravidanza; accoglimento e contenimento dei vissuti emotivi connessi all'incertezza del quadro clinico futuro; preparazione rispetto all'impatto psicologico dell'intervento chirurgico e della degenza in Rianimazione; eventuale accompagnamento alla morte e interventi clinici di sostegno all'elaborazione del lutto.

Conclusioni L'applicazione del protocollo assistenziale integrato medico-psicologico ha evidenziato la rilevanza di un approccio multidisciplinare che integri la consulenza psicologica all'interno del percorso medico, contribuendo a una presa in carico completa e personalizzata per le donne/coppie in gravidanza che ricevono diagnosi di CDH fetale, in linea anche con il PDTA aziendale. Il coinvolgimento della figura dello psicologo-psicoterapeuta ha dimostrato di essere fondamentale nell'individuazione e nella gestione dei bisogni psicologici emergenti, consentendo un sostegno mirato durante le fasi decisionali del percorso prenatale. Ha inoltre mostrato di avere impatti significativi sul miglioramento e facilitazione della comunicazione medico-paziente, in particolare relativamente alla comprensione ed elaborazione emotivo-cognitiva da parte della donna/coppia delle informazioni medico-sanitarie. Inoltre, il coinvolgimento dello psicologo ha permesso di individuare tempestivamente segnali di disagio psichico perinatale, consentendo una pronta presa in carico psicologica, anche in collaborazione con i servizi territoriali in ottica di continuità ospedale-territorio.

Parole chiave ernia diaframmatica, counseling psicologico, comunicazione medico-paziente, rischio mortalità neonatale, intervento chirurgico.

Disclaimer COI Nessun conflitto di interessi.

OC 055 • Cisti addominali fetali nel primo trimestre: case report e revisione della letteratura

Elvira Passananti⁽¹⁾ - Francesca Felici⁽¹⁾ - Giulia di Marco⁽¹⁾ - Vittoria Ciavarro⁽¹⁾ - Mariarita Trapani⁽¹⁾ - Chiara Di Ilio⁽¹⁾ - Elisa Bevilacqua⁽¹⁾ - Alessandra Familiari⁽¹⁾

IRCCS Fondazione Policlinico Gemelli, Policlinico Gemelli dipartimento di ostetricia e patologia ostetrica, Roma, Italia (1)

Obiettivo L'incidenza delle cisti addominali fetali è relativamente frequente, con una prevalenza di 1: 1000. La maggior parte delle cisti addominali viene rilevata solitamente in occasione dell'ecografia del secondo o del terzo trimestre di gestazione. Al contrario, la diagnosi di cisti addominale durante l'ecografia del primo trimestre è un evento raro, la cui storia naturale e prognosi sono spesso sconosciute e imprevedibili. Le formazioni cistiche possono derivare da diversi organi e apparati (origine gastrointestinale, genitourinaria, mesenterica, epatica, biliare), nonché essere associate ad altre anomalie. Nel presente studio presentiamo un caso di cisti addominale fetale diagnosticata nel primo trimestre e una revisione della letteratura allo scopo di indagare il possibile ruolo di questo riscontro come marcatore di anomalie ad insorgenza tardiva.

Metodi Una revisione dei casi descritti in letteratura è stata condotta su PubMed, Web of Science e EMBASE tramite le seguenti parole chiave MeSH (medical subject heading): "cisti addominali", "primo trimestre", "diagnosi prenatale", "anomalie cistiche", "malformazioni anorettali", "ecografie prenatali" e "anomalie associate". Sono stati inclusi nella revisione sistematica solo i casi con cisti addominali singole diagnosticate nel primo trimestre ed esclusi i casi di megavesicica, cisti multiple e dilatazione delle anse intestinali.

Risultati Il nostro caso riguarda la diagnosi di cisti addominale isolata in una donna di 31 anni, primigravida, a 12 settimane di gravidanza. La cisti ha avuto una risoluzione spontanea a 17 settimane di epoca gestazionale momento in cui il feto presentava un quadro di artrogriposi multipla congenita, confermata all'esame autoptico dopo interruzione terapeutica della gravidanza. Dalla revisione sistematica della letteratura sono emersi 54 casi totali di cisti addominali singole diagnosticate nel primo trimestre di gravidanza. Di queste, il 33% era associato ad altre anomalie, tra cui igroma cistico, idroureteronefrosi, piede torto, cardiopatie congenite, ernia diaframmatica, disgenesia cloacale, sindrome VACTERL e artrogriposi, e tali anomalie potevano essere presenti alla diagnosi oppure insorgere successivamente, come nel nostro caso. Sebbene nel 66% dei casi la cisti sia rimasta un riscontro isolato per tutta la durata della gravidanza, l'esito neonatale alla nascita è stato completamente normale solo nel 38% dei casi.

Conclusioni La diagnosi di cisti addominale fetale durante il primo trimestre di gravidanza spesso si presenta come un evento isolato con una prognosi generalmente favorevole. Tuttavia, è importante sottolineare che un esito completamente normale alla nascita è stato riscontrato solo nel 38% dei casi in cui la cisti è isolata, senza altre malformazioni associate. Dal momento che la presenza di cisti addominali nel primo trimestre potrebbe precedere la manifestazione di ulteriori anomalie più gravi, come l'artrogriposi, diventa essenziale, sottoporre le pazienti ad una stretta sorveglianza ecografica di II livello e proporre accertamenti diagnostici tramite procedura invasiva per determinazione di cariotipo e Array-CGH o indagini mirate in caso di riscontri deponenti per patologie genetiche specifiche. Questa approfondita valutazione è cruciale per individuare precocemente la comparsa di malformazioni tardive ed eventuali sindromi correlate, contribuendo così a valutare il rischio di eventi avversi durante la gravidanza e fornendo consulenze adeguate alla paziente.

Parole chiave cisti addominali, primo trimestre, artrogriposi

Disclaimer COI nessuno

OC 066 • Indicazioni dell'ecocardiografia fetale: aree di consenso e controversia tra linee guida e consensi di esperti

Valentina De Robertis⁽¹⁾ - Tamara Stampalija⁽²⁾ - **Ilaria Giuditta Ramezzana**⁽³⁾ - Paolo Volpe⁽¹⁾

Unità Operativa Complessa di Medicina Fetale e Diagnosi Prenatale, Ospedale Di Venere Bari, Bari, Italia (1) - Unità di Medicina Fetale e Diagnosi Prenatale, IRCCS materno infantile Burlo Garofolo di Trieste, Trieste, Italia (2) - Servizio di Medicina e Chirurgia Fetale, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico di Milano, Milano, Italia (3)

Obiettivo L'ecocardiografia fetale è lo strumento principale per la diagnosi, prognosi e gestione delle cardiopatie congenite fetali. Sono riportate diverse condizioni familiari, materne o fetali che determinano un aumento del rischio di cardiopatie congenite. L'obiettivo del lavoro è stato quello di definire aree di consenso e controversia nelle indicazioni dell'ecocardiografia fetale tra le linee guida italiane, di recente pubblicazione, altre linee guida e consensi degli esperti prodotti a livello internazionale.

Metodi Sono state identificate, mediante una ricerca sistematica della Letteratura, linee guida e consensi di esperti pubblicati tra il 2014 e settembre 2023. La qualità delle linee guida è stata analizzata tramite lo strumento AGREE-II. Sono stati esclusi i documenti nei quali non erano state prese in considerazione le indicazioni dell'ecocardiografia fetale o in cui il processo di sviluppo delle linee guida/consensi non erano stati indicati. L'accordo tra linee guida e consensi di esperti è stato considerato completo quando tutti i documenti inclusi nell'analisi riportavano la stessa indicazione per l'ecocardiografia fetale, ovvero parziale quando tutti i documenti consideravano un fattore di rischio come un'indicazione, ma con un'incoerenza nella definizione dei casi. Il disaccordo è stato ritenuto completo quando un fattore di rischio per cardiopatie congenite non veniva citato nella totalità delle linee guida o consensi analizzati.

Risultati Le linee guida e i consensi degli esperti che incontravano i criteri di inclusione sono stati cinque, ed i fattori di rischio per cardiopatie congenite diciassette. Un accordo completo è stato individuato per tre fattori di rischio (3/17,17,6%): sospetta cardiopatie congenite fetale agli esami di screening, presenza di malformazione fetale maggiore extracardiaca e idrope fetale non immune. Un accordo parziale è stato individuato per otto fattori di rischio (8/17,47%): familiarità per cardiopatie congenite, translucenza nucale aumentata, sospetta anomalia del ritmo o frequenza cardiaca fetale, gravidanze gemellari, diabete materno, fenilchetonuria materna, infezioni materne e patologia autoimmune materna e positività di autoanticorpi. Aree disaccordo completo sono state individuate per sei fattori di rischio (6/17,35,2%): malattie genetiche ereditarie associate a cardiopatie congenite, anomalie genetiche fetali, marcatori ecografici del primo trimestre per cardiopatie congenite, anomalie del sistema venoso fetale o cordone ombelicale, gravidanze ottenute da procreazione medicalmente assistita e esposizione a teratogeni.

Conclusioni Le aree di controversia su quali siano i fattori di rischio per cardiopatie congenite meritevoli di un approfondimento diagnostico mediante ecocardiografia fetale sono risultate maggiori delle aree di consenso. Per molti fattori di rischio mancavano evidenze sufficienti per giustificare l'indicazione o meno all'ecocardiografia fetale. In conclusione, è emersa la necessità di ulteriori studi per indagare il reale rischio di cardiopatie congenite in caso di familiarità per cardiopatie congenite, patologia autoimmune e positività ad autoanticorpi, gravidanza ottenuta da procreazione medicalmente assistita o esposizione a teratogeni.

Parole chiave Ecocardiografia fetale, fattori di rischio, indicazioni, linee guida.

Disclaimer COI Nessuno

OC 078 • Diagnosi genetica prenatale: esperienza della Genetica Medica della ASL BARI nel biennio 2022/2023 - Importanza delle metodologie di NGS nel percorso diagnostico integrato

Roberta Bucci ⁽¹⁾ - **Romina Ficarella** ⁽¹⁾ - Paola Orsini ⁽¹⁾ - Francesco Nicola Riviello ⁽¹⁾ - Emanuela Ponzi ⁽¹⁾ - Marialuisa Valente ⁽¹⁾ - Mauro De Guglielmo ⁽¹⁾ - Caterina Nanna ⁽¹⁾ - Patrizia Zambetti ⁽¹⁾ - Georgios Rembouskous ⁽²⁾ - Paolo Volpe ⁽²⁾ - Mattia Gentile ⁽¹⁾

U.O.C. Genetica Medica, Ospedale Di Venere, Bari, Italia (1) - U.O. Medicina Fetale e Diagnosi Prenatale, Ospedale Di Venere, Bari, Italia (2)

Obiettivo Il seguente lavoro si propone di presentare il percorso sequenziale ed integrato di procedure diagnostiche finalizzate alla identificazione di anomalie cromosomiche e/o genomiche potenzialmente correlabili ad un quadro patologico evidenziabile ecograficamente in epoca prenatale al fine di definire, in ultima analisi, il rilievo delle tecniche di Next Generation Sequencing (NGS) nell'iter diagnostico.

Metodi La coorte analizzata è composta da 826 gestanti, a rischio aumentato per patologie genetiche, sottoposte a diagnosi prenatale invasiva mediante prelievo di villi coriali o di liquido amniotico per analisi citogenetico/molecolare nel biennio 2022-2023. L'iter diagnostico prevede in primis l'analisi del cariotipo fetale da villi coriali o liquido amniotico, seguita dall'analisi mediante microarray (Array-Comparative Genomic Hybridization, Array-CGH) con piattaforma CytoSure 4x180K. Infine, casi selezionati e risultati negativi alle precedenti analisi, sono stati sottoposti a sequenziamento dell'esoma clinico (Clinical Exome Sequencing, CES) utilizzando il pannello TruSight One Expanded (6794 geni) su piattaforma Illumina.

Risultati L'analisi del cariotipo fetale ha evidenziato un'alterazione nel 24,5% dei casi (202/826). Nei casi in cui il cariotipo è risultato nella norma e vi era indicazione ecografica ad ulteriore approfondimento diagnostico, lo studio genetico è stato integrato con la CGH-array (427 casi). Aberrazioni genomiche sono state riscontrate in 49 casi (11,5%), con identificazione di Copy Number Variations (CNVs) classificabili come patogenetiche in 30 casi e varianti di significato incerto nei restanti 19 casi. In casi selezionati (80 casi), in cui le precedenti analisi sono risultate nella norma, ulteriori approfondimenti sono stati eseguiti mediante tecniche di NGS. In particolare, 37 casi presentavano un aumento della NT ≥ 5 mm, isolata o associata ad altri segni suggestivi di RASopatie, 16 casi storia familiare nota e 27 casi quadri clinici complessi con anomalie ecografiche multiple. L'analisi ha consentito di identificare 5 distinte varianti associate a RASopatie, 9 varianti familiari note e 8 distinte varianti de novo correlate ai diversi quadri patologici nei feti plurimalformati, con una detection rate del 27.5%.

Conclusioni Tali dati, in linea con quanto riportato nella letteratura scientifica, fanno chiaramente emergere l'importanza dell'implementazione delle metodiche di NGS nell'ambito della diagnosi genetica prenatale portando ad un aumento della detection rate rispetto al tradizionale percorso diagnostico sino al 27.5%. È ipotizzabile, inoltre, che tale percentuale possa essere sottostimata in quanto dall'analisi CES sono esclusi quei casi con anomalie congenite isolate, come anomalie del sistema cardiovascolare e/o del sistema nervoso centrale, i quali vengono ad oggi indirizzati, secondo le linee guida più recenti, all'analisi citogenetica e molecolare del cariotipo fetale. Sarebbe dunque auspicabile che il CES sia implementato tra gli esami di primo livello nell'ambito della diagnosi genetica prenatale, stabilendo in maniera univoca criteri di selezione dei casi e refertazione delle varianti al fine di migliorare il percorso diagnostico, la gestione della gravidanza e definire più accuratamente il rischio di ricorrenza.

Parole chiave esoma clinico, diagnosi genetica prenatale, Next Generation Sequencing

Disclaimer COI

OC 079 • Diagnosi prenatale delle anomalie vascolari congenite: accuratezza diagnostica ed outcome perinatale

Fiorenza Di Domenico⁽¹⁾ - Stefano Faiola⁽¹⁾ - Daniela Casati⁽¹⁾ - Arianna Laoreti⁽¹⁾ - Luigina Spaccini⁽²⁾ - Elisa Cattaneo⁽²⁾ - Vittoria Baraldini⁽³⁾ - Silvia Velo⁽³⁾ - Mariano Lanna⁽¹⁾

UOS Diagnosi prenatale e Terapia fetale "U. Nicolini", Ospedale Vittore Buzzi, Milano, Italia (1) - Unità di Genetica Medica, Dipartimento di Ostetricia e Ginecologia, Ospedale Vittore Buzzi, Milano, Italia (2) - UOS di Chirurgia delle Malformazioni Vascolari, Dipartimento di Chirurgia Pediatrica, Ospedale Vittore Buzzi, Milano, Italia (3)

Obiettivo Le anomalie vascolari congenite (CVA) hanno una prevalenza di 5 su 10000 nati e difficilmente vengono diagnosticate in epoca prenatale. Gli obiettivi di questo studio sono stati: 1) Valutare l'accuratezza diagnostica della diagnosi prenatale; 2) Analizzare l'outcome dei casi con diagnosi prenatale di CVA.

Metodi Studio retrospettivo dal 2008 al 2021 dei casi osservati nel nostro centro, sottoposti sia ad ultrasonografia (US) che a risonanza magnetica fetale (RM), con la descrizione di sede, volume e tipologia di vascolarizzazione, utilizzando il sistema di classificazione della International Society for the Study of Vascular Anomalies (IVSSA). In tutti i casi, è stata eseguita una valutazione postnatale dal Chirurgo Vascolare esperto in CVA e da Genetista, in particolare per le PIK3CA related syndrome (PROS). In epoca postnatale, per le malformazioni vascolari complesse è stata eseguito esame genetico-molecolare su prelievo bioptico e, nei casi in cui è stata riscontrata la mutazione a mosaico del gene PIK3CA, è stata iniziata la terapia farmacologica target con Sirolimus (Rapamicina).

Risultati Nel periodo di studio, sono stati inclusi 33 feti, ad un'epoca gestazionale (EG) media di 26 settimane (18-35.1). In epoca prenatale c'è stata una concordanza del 100% tra US e RM. In 2 casi le pazienti hanno optato per interruzione volontaria della gravidanza ed in entrambi i casi [1 malformazione vascolare associata ad iperaccrescimento segmentario ed 1 malformazione linfatica macro-microcistica (LM) associata a pachiderma dell'arto inferiore] l'autopsia ha confermato il sospetto di CVA. In epoca postnatale, 4 casi con sospetta CVA non sono stati confermati dopo la nascita: 1 duplicazione intestinale, 2 cisti del seno piriforme ed 1 amartoma neurocistico. Pertanto, l'accuratezza diagnostica prenatale è risultata essere dell'87,9% (29/33 casi). I 27 casi di CVA, nati vivi, erano: 5 emangiomi congeniti, 1 emangioma epatico congenito, 19 LM, 1 linfedema primario, 1 malformazione vascolare a basso flusso associata ad iperaccrescimento segmentario (Klippel-Trenanunay). Tutti i pazienti sono stati presi in carico dal Centro specializzato in Anomalie Vascolari dopo la nascita e mantenuti in follow-up per successivi ed eventuali trattamenti di scleroterapia e/o chirurgia. L'80% dei casi di emangioma congenito dei tessuti molli (4 su 5 casi) è andato incontro a risoluzione spontanea entro 1 anno dalla nascita, mentre 1 caso è stato trattato con Propranololo con risoluzione in 6 mesi. Il caso di emangioma epatico congenito è deceduto per shock cardiogeno nel periodo neonatale. Per i 19 casi di LM nati vivi: 4 casi (21%) hanno eseguito in prima istanza scleroterapia, 4 casi (21%) sono stati sottoposti ad asportazione chirurgica e 6 casi (31,6%) sono andati incontro a risoluzione spontanea entro i primi 2 anni dalla nascita. Nei 5 casi in cui è stata riscontrata mutazione nel gene PIK3CA, è stata avviata una terapia target con Sirolimus (Rapamicina) durante il periodo neonatale. In tutti e 5 i casi è stato osservato un significativo miglioramento del quadro clinico.

Conclusioni Le CVA possono essere correttamente diagnosticate in utero nella maggior parte dei casi. I casi sospetti devono essere riferiti a strutture di III livello, in cui sia possibile in epoca postnatale, l'inquadramento diagnostico e la gestione terapeutica da parte di Chirurghi Vascolari esperti in CVA.

Parole chiave CVA, LM, Sirolimus, PIK3CA, emangioma

Disclaimer COI Nessun conflitto di interesse

OC 080 • Ricorrenza familiare di agenesia del corpo calloso: validità del Whole Exome Sequencing (WES) nello studio delle anomalie del sistema nervoso centrale in epoca prenatale

Romina Ficarella ⁽¹⁾ - **Roberta Bucci** ⁽¹⁾ - Paola Orsini ⁽¹⁾ - Emanuela Ponzi ⁽¹⁾ - Francesco Nicola Riviello ⁽¹⁾ - Marialuisa Valente ⁽¹⁾ - Caterina Nanna ⁽¹⁾ - Patrizia Zambetti ⁽¹⁾ - Valentina De Robertis ⁽²⁾ - Paolo Volpe ⁽²⁾ - Mattia Gentile ⁽¹⁾

U.O.C. Genetica Medica, Ospedale Di Venere, Bari, Italia (1) - U.O. Medicina Fetale e Diagnosi Prenatale, Ospedale di Venere, Bari, Italia (2)

Obiettivo Recenti evidenze scientifiche hanno dimostrato come l'esoma clinico nella diagnosi genetica prenatale di casi complessi e anomalie congenite ricorrenti, soprattutto a carico del sistema nervoso centrale (SNC), sia particolarmente utile in quanto offre un rapido turnaround time (TAT) e un incremento di detection rate rispetto alle metodiche tradizionali (de Koning et al., Clin Genet. 2022). Tuttavia, molti casi restano comunque senza diagnosi. Il caso clinico riportato mostra l'importanza di valutare criticamente le metodologie diagnostiche di Next Generation Sequencing (NGS), fino all'utilizzo del Whole Exome Sequencing (WES), anche in ambito prenatale, in casi fortemente suggestivi di anomalie a carico del SNC ad eziologia genetica e sottolinea l'importanza di un percorso integrato.

Metodi L'analisi SNP-array è stata condotta mediante piattaforma Illumina CytoSNP-850K; l'analisi WES è stata eseguita utilizzando il pannello Twist BioScienze Exome 2.0 Plus Panel su piattaforma Illumina NovaSeq6000.

Risultati Presentiamo il caso di una coppia giunta in consulenza genetica per valutazione del rischio di ricorrenza di anomalie a carico del SNC, nella fattispecie agenesia del corpo calloso, in un precedente figlio deceduto e nelle due successive gravidanze. Le analisi condotte in prima battuta quali cariotipo, SNP-array e successivamente esoma clinico sono risultate nella norma; tuttavia, lo SNP-array ha permesso di evidenziare nei tre casi indice la presenza di blocchi di omozigotà suggestivi di una consanguineità dei genitori. Pertanto nell'ipotesi di una potenziale patologia recessiva è stata eseguita analisi WES, con particolare attenzione ai geni correlati all'indicazione clinica presenti nelle regioni di omozigotà. Tale analisi ha consentito di identificare la stessa variante frameshift (p.Asn430fs) in omozigosi a segregazione biparentale (genitori portatori sani) nel gene NSRP1. La variante determina la terminazione prematura della proteina ed è pertanto classificata come patogenetica secondo i criteri ACMG (American College of Medical Genetics and Genomics). L'associazione di tale gene con anomalie cerebrali congenite è stata solo recentemente dimostrata in tre famiglie con quadri clinici caratterizzati da severo disordine del neurosviluppo, con paralisi cerebrale spastica ed epilessia a trasmissione autosomica recessiva (Calame et al., Genet. Med. 2021).

Conclusioni Il nostro caso, che rappresenta il quarto caso di anomalie cerebrali congenite ad oggi descritto coinvolgente il gene NSRP1, evidenzia l'utilità di un percorso diagnostico integrato, con tecnologie di microarray ad alta risoluzione (SNP-array) e sequenziamento NGS dell'intera porzione codificante del nostro genoma (WES), per la risoluzione di casi complessi caratterizzati da anomalie ricorrenti del SNC e per la corretta valutazione del rischio genetico riproduttivo, così come l'importanza delle evidenze scientifiche ai fini della corretta interpretazione delle varianti e dell'inquadramento diagnostico.

Parole chiave Malformazioni fetali, Next Generation Sequencing, Whole Exome Sequencing, SNP-array

Disclaimer COI

OC 089 • Megavesica fetale: non solo valvola uretrale posteriore. La casistica di un centro di III livello

Marco Carosso ⁽¹⁾ - Andrea Sciarone ⁽²⁾ - Simona Gerocarni Nappo ⁽³⁾ - Simona Bastonero ⁽²⁾ - Ilaria Dusini ⁽²⁾ - Annasilvia Pertusio ⁽²⁾ - Eleonora Fornaciari ⁽²⁾ - Simona Sdei ⁽¹⁾ - Martina Mandaletti ⁽³⁾ - Elisa Cerchia ⁽³⁾ - Luca Marozio ⁽¹⁾ - Chiara Benedetto ⁽¹⁾

Divisione di Ginecologia e Ostetricia 1, Dipartimento di Scienze Chirurgiche, Università di Torino, Città della salute e della Scienza, Torino, Italia (1) - SSD di Ecografia Ostetrica e Ginecologica e Diagnosi Prenatale, Dipartimento di Ostetricia e Ginecologia, Azienda Ospedaliera Universitaria Città della Salute e della Scienza, Torino, Italia (2) - Divisione di Urologia Pediatrica, Azienda Ospedaliero-Universitaria Città della Salute e della Scienza, Università di Torino, Ospedale Pediatrico Regina Margherita, Torino, Italia (3)

Obiettivo La megavesica costituisce uno dei reperti potenzialmente più preoccupanti in epoca prenatale. I parametri prognostici ai fini della valutazione delle patologie ostruttive del basso tratto urinario (LUTO) e le patologie non ostruttive (non-LUTO) sono ancora oggetto di studio. L'obiettivo dello studio è quindi la valutazione degli outcome neonatali dopo diagnosi di megavesica in un singolo centro di III livello.

Metodi Ai fini dello studio sono stati selezionati i neonati seguiti per riscontro di megavesica in epoca prenatale (II - III trimestre) nel periodo da Gennaio 2017 a Maggio 2023. Sono stati valutati i dati ecografici prenatali, del parto, di imaging effettuato in epoca postnatale, la diagnosi definitiva, la storia di infezioni del tratto urinario, i dati chirurgici, e infine l'insorgenza di insufficienza renale cronica.

Risultati Sono stati identificati 20 casi di megavesica con riscontro nel II e nel III trimestre. 6/20 (30%) presentavano oligoamnios, 10 (50%) feti erano affetti da idronefrosi, in un caso bilaterale, 3/20 (15%) presentavano displasia renale e 2/20 (10%) agenesia renale. Due pazienti hanno effettuato risonanza magnetica fetale, nel sospetto di sindrome microcolon-megacisti ipoperistalsi intestinale in due feti di sesso femminile. 2 feti sono stati sottoposti a posizionamento di shunt vescico-amniotico. 11/20 (55%) pazienti hanno partorito pretermine (range 31-34 settimane); 8 presentavano distress respiratorio/ipotonia. I neonati sono stati sottoposti ad ecografia reno-vescicale, e in tutti i casi sono stati posizionati catetere transuretrale o in alternativa catetere sovrapubico. Sono risultati disponibili i dati di 19 cistouretrografie minzionali: 15 pazienti presentavano uropatia ostruttiva del basso tratto urinario (2 casi di siringocele, 11 valvole uretrali posteriori con coesistenza in 5 casi di reflusso vescico-ureterale, 2 trasposizioni penoscrotali complete con uretra ipoplasica); gli altri 5 casi hanno presentato uropatie non ostruttive con coesistenza di reflusso vescico-ureterale (1 con associazione di malformazione anorettale e vescica neurogena). 13 pazienti sono stati sottoposti a resezione endoscopica laser di valvola uretrale posteriore/siringocele. 1 caso di valvola uretrale posteriore è stato sottoposto a ureterocutaneostomia, e inoltre 2 casi sono stati sottoposti a vescicostomia aperta (1 reflusso vescico-ureterale e 1 trasposizione peno-scrotale). Al follow-up medio di 34 mesi (range 1 mese -6 anni), 4/20 casi (20%) presentavano insufficienza renale cronica; 1 è in attesa di trapianto di rene. 2 soggetti sono deceduti per cause non urologiche (1 malformazione cardiaca e 1 rhabdomyosarcoma cardiaco).

Conclusioni In questo studio, l'uropatia ostruttiva del basso tratto urinario è stata la causa più frequente di megavesica fetale (75%); tuttavia la valvola dell'uretra posteriore non è risultata l'unica causa in quanto all'approfondimento diagnostico post-natale sono stati diagnosticati 2 casi di siringocele. Il 25% delle megavesiche non è risultato correlato a uropatia ostruttiva, bensì a reflusso vescico-ureterale, a malformazione anorettale e vescica neurogena in 1 caso. Nessuno dei pazienti presentava un tratto urinario nella norma. In accordo con la letteratura recente, il riscontro di idronefrosi o "keyhole sign" in prenatale, non sono risultati sufficienti nella diagnosi differenziale definitiva tra uropatia ostruttiva e non ostruttiva. Limite di questo studio è la natura retrospettiva e il numero limitato di pazienti. La prognosi della megavesica fetale è ancora di difficile definizione. In base alla

nostra esperienza, nonostante nessun paziente sia deceduto per problemi di uropatia, la maggior parte dei pazienti ha necessitato di una decompressione endoscopica o chirurgica precoce e il 20% delle megavesiciche fetali ha sviluppato insufficienza renale cronica dopo un follow-up medio di 34 mesi. Questi dati confermano il ruolo fondamentale di un adeguato counseling multidisciplinare in epoca prenatale.

Parole chiave Ecografia ostetrica, uropatia ostruttiva, valvola uretrale posteriore, prognosi, mortalità

Disclaimer COI Gli autori non presentano conflitto di interessi da dichiarare.

OC 096 • Limiti e accuratezza della diagnosi prenatale di atresia esofagea

Francesca Invernizzi⁽¹⁾ - Valentina Stagnati⁽¹⁾ - Elena Ciriello⁽¹⁾ - Chiara Comerio⁽¹⁾ - Francesca Rossi⁽¹⁾ - Diletta Guglielmi⁽¹⁾ - Vanessa Mulone⁽¹⁾ - Lucia Migliazza⁽²⁾ - Rita Secomandi⁽¹⁾ - Giorgio Pagani⁽¹⁾ - Luisa Patanè⁽¹⁾

ASST Papa Giovanni XXIII, Ospedale Papa Giovanni XXIII-Dipartimento di medicina materno fetale, Bergamo, Italia (1) - ASST Papa Giovanni XXIII, Ospedale Papa Giovanni XXIII-Dipartimento di chirurgia pediatrica, Bergamo, Italia (2)

Obiettivo L'obiettivo dello studio è valutare la capacità diagnostica dell'ecografia prenatale nell'individuazione dei feti affetti da atresia esofagea e la sua correlazione con gli outcomes neonatali.

Metodi Studio retrospettivo condotto su una popolazione di 25 feti sospetti per atresia esofagea in epoca prenatale (gruppo 1) e 13 feti con diagnosi post-natale di atresia esofagea non sospettata (gruppo 2) seguiti presso il nostro centro di III livello da gennaio 2013 a dicembre 2022. La popolazione è stata ulteriormente suddivisa in veri positivi (gruppo 1a), falsi positivi (gruppo 1b) e falsi negativi (gruppo 2). All'interno dei diversi gruppi è stata valutata l'incidenza di segni ecografici suggestivi per patologia (polidramnios e mancata visualizzazione dello stomaco), nonché la presenza di anomalie strutturali associate. L'analisi statistica è stata condotta mediante t-test (variabili continue) e chi-quadro (variabili categoriche). È stato considerato significativo un p-value < 0,05.

Risultati Si sono esclusi dalle analisi 2 feti per dati incompleti (1 aborto tardivo e 1 morte endouterina, autopsia non disponibile). Sono stati classificati nel gruppo 1a 12 feti (52%) e 11 nel gruppo 1b (48%). L'incidenza di polidramnios risulta simile (67% vs 55% p=0,551) ma emerge un'incidenza più alta di anomalie di riempimento gastrico nel gruppo 1a (100% vs 45% p=0,003). Nel gruppo 1a risulta molto più frequente la presenza contemporanea di entrambi i segni ecografici (67% vs 9%, p=0,005). L'incidenza di restrizione di crescita è simile nei due gruppi (25% vs 9%, p=0,315) mentre la presenza di malformazioni associate è maggiore nel gruppo 1a, seppur non significativa (58% vs 27%, p=0,133). L'incidenza di parto pretermine è significativamente maggiore nel gruppo 1a (67% vs 0%, p<0,001) con un'epoca gestazionale al parto più bassa (35sg vs 38,4sg, p=0,002). Confrontando il gruppo 1a con il gruppo 2 non emergono differenze circa l'incidenza di polidramnios (67% vs 62%, p=0,790) mentre l'incidenza di riempimento gastrico anomalo è significativamente maggiore nel gruppo 1a (100% vs 15%, p<0,001). La presenza di entrambi i segni ecografici è più frequente nel gruppo 1a (67% vs 15%, p=0,009). Non emergono tra i due gruppi differenze significative nell'incidenza di restrizione di crescita (25% vs 15%, p=0,548). L'incidenza di parto pretermine (67% vs 62%, p=0,790) ed epoca gestazionale alla nascita è simile nei due gruppi (35sg vs 35,3sg, p=0,803). La maggior parte dei feti in entrambi i gruppi presenta malformazioni associate (58% vs 62%, p=0,870) e in alcuni casi si rileva l'associazione con quadri sindromici VACTERL-type (25% nel gruppo 1a e 31% nel 2) o Charge (17% nel gruppo 1a). Nella coorte di neonati con diagnosi confermata alla nascita, 2 presentavano atresia di tipo 1 (8%) entrambi a diagnosi postnatale, 1 di tipo 2 (4%) a diagnosi postnatale, 21 di tipo 3 (84%) di cui 10 diagnosticati in utero e 11 postnatali, 0 di tipo 4 e 1 di tipo 5 (4%) a diagnosi postnatale.

Conclusioni La diagnosi prenatale di atresia esofagea rimane difficoltosa per la non costante presenza di segni ecografici prenatali indicativi della patologia e l'aspecificità di alcuni reperti ecografici come il polidramnios. La mancata visualizzazione della bolla gastrica rimane il segno più specifico per il sospetto prenatale di atresia esofagea e la sua associazione con il polidramnios ne aumenta il potere diagnostico. La forma più frequente di atresia esofagea è quella di tipo 3 in cui lo stomaco spesso ha volume di riempimento normale e ciò giustifica la difficoltà diagnostica durante l'ecografia. In considerazione della frequente associazione dell'atresia esofagea con quadri sindromici, è mandatorio, in caso di sospetto, valutare attentamente l'anatomia in generale, soffermandosi in particolare su potenziali associazioni tipo VACTERL. Allo stesso modo, in feti in follow up per patologia malformativa di

altro tipo inquadrabile nello spettro di una sindrome VACTERL andranno analizzati attentamente anche i potenziali segni ecografici di atresia esofagea.

Parole chiave atresia esofagea, diagnosi prenatale, polidramnios, stomaco ridotto, VACTERL

Disclaimer COI nessun conflitto di interesse

OC 098 • Trombosi dell'arteria ombelicale: report di un caso di diagnosi in epoca prenatale e revisione della letteratura

Ilaria Ponziani ⁽¹⁾ - **Eleonora Romani** ⁽¹⁾ - Laura Marinelli ⁽¹⁾ - Giulia Masini ⁽¹⁾ - Francesca Castiglione ⁽²⁾ - Eleonora Nardi ⁽²⁾ - Lucia Pasquini ⁽¹⁾

SOD Medicina e Diagnosi Fetale, Dipartimento Materno-Infantile, Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi, Firenze, Italia (1) - SOD Anatomia Patologica, Dipartimento di Scienze della Salute, Università di Firenze, Firenze, Italia (2)

Obiettivo La trombosi acuta dell'arteria ombelicale è una complicanza estremamente rara della gravidanza associata ad elevata morbilità e mortalità fetale. La sua patogenesi è tuttora non chiara e il segno clinico con cui si manifesta più frequentemente è la riduzione dei movimenti fetali, che risulta però estremamente aspecifico. La diagnosi di certezza è esclusivamente istopatologica, anche se può essere sospettata ecograficamente. L'obiettivo dello studio è quello di descrivere un caso di trombosi dell'arteria ombelicale diagnosticata in epoca prenatale, ed effettuare una revisione della letteratura sull'argomento, al fine di aiutare i clinici nel processo diagnostico e nella gestione clinica di questa rara complicanza.

Metodi Una paziente di 33 anni con gravidanza fisiologica a 33+5 settimane è stata inviata alla nostra attenzione per riscontro, durante l'ecografia di screening del terzo trimestre, di episodi transitori di bradicardia fetale. All'ingresso in ospedale la paziente ha riferito riduzione dei movimenti fetali da circa una settimana e l'esame cardiocografico (CTG) eseguito all'ammissione è risultato non rassicurante per la presenza di decelerazioni spontanee ripetute. È stata effettuata un'ecografia di riferimento urgente, con la quale è stata confermata l'assenza di movimenti fetali associati alla presenza di: rigurgito tricuspidalico olosistolico, flessione della crescita fetale, ridistribuzione cerebrale. Il cordone ombelicale appariva ipospiralizzato e composto da un'arteria e una vena ecograficamente normali, la seconda arteria ombelicale risultava invece collassata e iperecogena. Nel sospetto di una trombosi acuta dell'arteria ombelicale è stato effettuato un taglio cesareo urgente, il sospetto ecografico è stato confermato sia all'esame macroscopico del cordone che all'esame istopatologico. Il bambino è stato dimesso in buone condizioni generali dopo 18 giorni di ricovero in terapia intensiva neonatale. Abbiamo quindi eseguito una revisione sistematica della letteratura sull'argomento seguendo le Linee Guida PRISMA, la stringa di ricerca è stata creata da un bibliotecario esperto ed è stata utilizzata sui seguenti database: MEDLINE (PubMed), EMBASE, Cochrane Library. Tutte le tipologie di articoli sono state incluse e anche la selezione degli articoli è stata effettuata in accordo con le Linee Guida PRISMA. Per ogni articolo sono stati analizzati i seguenti parametri: possibile causa della trombosi dell'arteria ombelicale, segni prenatali rilevanti, aspetti placentari macroscopici e microscopici, gestione della gravidanza, outcome feto-neonatale.

Risultati Sono stati inclusi 35 articoli rilevanti: 4 studi osservazionali, 7 case series, 23 case report e 1 abstract. Analizzando gli articoli è emerso che nella maggior parte dei casi non è stata descritta una specifica causa della trombosi dell'arteria ombelicale, anche se la maggior parte degli autori suggerisce che la presenza di alterazioni anatomiche del cordone che predispongono alla stasi sanguigna e alla formazione di trombi endoluminali possa essere considerata come un probabile meccanismo patogenetico. Altri autori hanno ipotizzato un possibile ruolo della trombofilia materna (sia congenita che acquisita) o della presenza di un'eventuale trombofilia fetale. I segni clinici antenatali più frequentemente riportati sono: CTG non rassicurante (53%), restrizione della crescita (FGR) (35%), riduzione dei movimenti fetali (25%), presenza di un'arteria ombelicale unica in contrasto con i precedenti esami ecografici (24%), quest'ultimo viene considerato un segno patognomonico. Nell'81% dei casi sono state inoltre riportate anomalie anatomiche macroscopiche del cordone. Da un punto di vista microscopico il riscontro più frequente è stata la necrosi totale o parziale della parete vascolare dell'arteria trombizzata, associata a segni

indiretti di ipossia dell'arteria controlaterale. In letteratura viene riportato un tasso di mortalità fetale del 15% e l'unica terapia riconosciuta al momento è l'espletamento del parto mediante taglio cesareo nel più breve tempo possibile.

Conclusioni Conclusioni: La presentazione clinica del caso in esame risulta sovrapponibile a quanto riportato in letteratura. In base alla nostra esperienza la trombosi dell'arteria ombelicale dovrebbe essere esclusa in caso di riduzione dei movimenti fetali, specialmente se associati a CTG non rassicurante. Nonostante si tratti di una complicanza rara, i professionisti sanitari dovrebbero essere sensibilizzati sull'argomento, così da sospettarne la presenza in modo tempestivo. Sugeriamo quindi, nella valutazione del benessere fetale in caso di riduzione dei movimenti, di effettuare anche una scansione trasversale della vescica con il Color Doppler per valutare la pervietà di entrambe le arterie ombelicali.

Parole chiave trombosi dell'arteria ombelicale, cordone ombelicale, diagnosi prenatale, diagnosi ecografica, istologia placentare.

Disclaimer COI Gli autori non presentano alcun conflitto di interessi da dichiarare.

OC 115 • Esiti ostetrico-neonatali e rischio di morte endouterina fetale in feti affetti da varice della vena ombelicale: esperienza di un centro di riferimento e revisione della letteratura

Gianluca Bertschy⁽¹⁾ - Andrea Sciarone⁽²⁾ - Simona Bastonero⁽²⁾ - Annasilvia Pertusio⁽²⁾ - Ilaria Dusini⁽²⁾ - Eleonora Fornaciari⁽²⁾ - Simona Sdei⁽³⁾ - Luca Marozio⁽³⁾ - Chiara Benedetto⁽³⁾

Scuola di Specializzazione in Ginecologia e Ostetricia, Università degli Studi di Torino, Torino, Italia (1) - SSD di Ecografia Ostetrica e Ginecologica e Diagnosi Prenatale, Azienda Ospedaliera Universitaria Città della Salute e della Scienza di Torino, Dipartimento di Ostetricia e Ginecologia, Torino, Italia (2) - Reparto di Ginecologia e Ostetricia Universitaria 1, Azienda Ospedaliera Universitaria Città della Salute e della Scienza di Torino, Dipartimento di Ostetricia e Ginecologia, Torino, Italia (3)

Obiettivo La varice della vena ombelicale, anomalia congenita con un'incidenza variabile tra 1 su 400 a 1 su 2000 gravidanze, è caratterizzata da una dilatazione focale del tratto intra-addominale della vena ombelicale. In letteratura sono riportati dati contrastanti in termini di esiti fetoneonatali, associazione con aneuploidie e incidenza di malformazioni concomitanti. In particolare, alcuni lavori riportano un aumento del rischio di morte endouterina fetale, arrivando a suggerire l'anticipazione del parto. In questo lavoro sono stati analizzati gli outcomes prenatali e neonatali di feti affetti da varice della vena ombelicale diagnosticati presso la SSD di Ecografia Ostetrica e Ginecologica e Diagnosi Prenatale della Città della Salute e della Scienza di Torino ed è stata effettuata una revisione della letteratura.

Metodi Sono stati selezionati tutti gli esami sospetti per varice della vena ombelicale dal 2012 al 2023 per un totale di 41 pazienti. Nell'analisi sono stati inclusi solo feti con una dilatazione della vena superiore ai 9 mm. Successivamente è stata effettuata una revisione della letteratura che ha incluso 18 serie di casi e 19 case reports per un totale di 484 pazienti, per raccogliere, ove presenti, i dati relativi ai casi esitati in morte endouterina fetale.

Risultati L'epoca gestazionale media alla diagnosi era di 31 settimane e il diametro medio di 12,6 mm. Nel corso della gravidanza il 42% dei casi ha mostrato un incremento dimensionale della varice mediamente di 2 mm, non sono stati osservati casi di risoluzione spontanea. I dati relativi agli outcomes sono risultati disponibili in 36 casi: nell'11% dei casi è stato diagnosticato un iposviluppo fetale, nel 17% dei casi sono state evidenziate anomalie fetali concomitanti e sono stati diagnosticati 3 casi di trisomia 21. L'epoca gestazionale media al parto è stata di 37,9 settimane, 4 donne hanno partorito pretermine, 3 delle quali spontaneamente, la quarta con taglio cesareo urgente. Il tasso di tagli cesarei è risultato essere del 30,5%, la metà dei quali effettuati d'urgenza. Solo in un caso la varice è stata l'indicazione principale del taglio cesareo. L'Apgar medio a 5 minuti è risultato essere di 8,9. Non sono state riscontrate correlazioni significative tra punteggio Apgar, modalità del parto ed epoca gestazionale al momento del parto. È stato osservato un solo caso di morte fetale a 37 settimane in una primipara sana di 37 anni. La varice era stata evidenziata a 34 settimane con un diametro di 19 mm e l'analisi post-partum del cariotipo aveva mostrato la presenza di una trisomia 21. La revisione della letteratura ha permesso di raccogliere 19 casi di morte fetale, incidenza statisticamente non differente dalla casistica di questo lavoro (2.7% vs 3.9%, p 0.7 ns). I dati, nel loro insieme, evidenziano un rischio del 3,8% ad un'epoca gestazionale media di 32,1 settimane. Nel 35% dei casi erano state evidenziate malformazioni associate e nel 25% iposviluppo fetale. In 2 casi era stata evidenziata una causa specifica di morte: un caso di diabete scompensato e uno di idrope da alloimmunizzazione fetale. In 6 dei 12 casi per i quali era disponibile l'esito del cariotipo era presente un'anomalia cromosomica, la più frequente delle quali era la trisomia 21.

Conclusioni La varice della vena ombelicale è una anomalia con un'incidenza stimata, sulla base dei risultati di questo lavoro, di circa 1 su 1000 gravidanze. I dati raccolti confermano la bassa incidenza di malformazioni associate (in letteratura risulta isolata in più dell'80% dei casi). I dati di questo lavoro, come quelli della letteratura, riportano inoltre un esiguo, seppur non trascurabile, rischio di associazione con anomalie cromosomiche. Gli esiti neonatali sono generalmente buoni e influenzati dalla presenza di anomalie associate. Nello specifico la morte fetale ha mostrato un'incidenza del 3% circa, che risulta ancora minore se si considerano esclusivamente i casi isolati e senza anomalie genetiche. Infatti, come emerge dai dati raccolti in questo studio, escludendo i casi per i quali non era disponibile l'esito del cariotipo e non era stata identificata una causa specifica di morte, solo nel 25% dei casi di morte fetale la varice era effettivamente l'unica anomalia evidenziabile. Da questo lavoro emerge inoltre che né l'epoca gestazionale né le modalità di espletamento del parto hanno influenzato in modo significativo gli esiti neonatali, rendendo quindi non indicata l'anticipazione del parto o l'effettuazione di taglio cesareo elettivo in assenza di altre indicazioni materno-fetali.

Parole chiave Varice della vena ombelicale, diagnosi prenatale, malformazioni congenite, morte endouterina fetale

Disclaimer COI Dichiaro di non avere conflitto di interessi

OC 119 • Utilizzo dell'ecografia tridimensionale nella diagnosi delle anomalie delle suture craniche: implicazioni diagnostiche e sindromi associate

Annalisa Bianchi⁽¹⁾ - Alessia Pinto⁽¹⁾ - Marlene Pisello⁽¹⁾ - Ricciarda Raffaelli⁽²⁾ - Gianpaolo Grisolia⁽¹⁾

ASST Mantova, Azienda ospedaliera Carlo Poma, Mantova, Italia (1) - Azienda ospedaliera universitaria integrata di Verona, Università di Verona, Verona, Italia (2)

Obiettivo Migliorare la sensibilità della diagnosi ecografica precoce delle anomalie delle suture craniche mediante ecografia tridimensionale.

Metodi Nell'ecografia di screening, lo studio dell'estremo cefalico viene effettuato misurando le dimensioni del cranio e valutando soggettivamente forma ed integrità dello stesso. L'esame viene condotto con due sezioni assiali standard realizzate bidimensionalmente, ma l'utilizzo dell'ecografia tridimensionale rappresenta un importante ausilio. Infatti, le ossa craniche rappresentano dei piani curvilinei e ciò rende molto difficile, se non impossibile, visualizzare esse, le suture e le fontanelle con un approccio bidimensionale; l'ecografia tridimensionale supplisce opportunamente a questo problema. Abbiamo condotto uno studio retrospettivo, di due anni, sulla valutazione delle suture craniche tramite ecografia tridimensionale nell'ambito dell'ecografia di screening del secondo trimestre, al fine di aumentare l'accuratezza diagnostica delle loro anomalie e delle sindromi ad esse correlate. Siamo partiti dall'acquisizione di tre volumi, ottenuti tramite ecografo Samsung HERA W10 con sonda transaddominale volumetrica ad elevata frequenza o sonda transvaginale: un volume in sezione transtalamica, uno nella mediosagittale ed il terzo a livello del profilo fetale. Ciascuno dei volumi è stato successivamente elaborato con tecnica Oblique e OVIX con spessore di 20 mm; il piano ottenuto è stato poi visualizzato con rendering scheletrico. Il volume transtalamico consente la visualizzazione della sutura coronale, squamosa, parte della lambdoidea e della fontanella mastoidea; il sagittale mediano della sutura sagittale e lambdoidea e delle fontanelle anteriore e posteriore; il volume ottenuto dal profilo consente invece la visualizzazione della sutura metopica. Successivamente, abbiamo cercato nel nostro database, sempre con approccio retrospettivo, i casi con diagnosi di anomalie delle suture craniche, per descrivere le eventuali alterazioni genetiche, cromosomiche o strutturali ad esse associate e verificare se queste fossero in linea con le associazioni descritte dalla letteratura.

Risultati L'utilizzo dell'ecografia tridimensionale ha consentito, nella nostra esperienza, la visualizzazione delle suture craniche nel 98,3% dei 260 casi normali inclusi nello studio. La ricerca dei casi patologici ha invece rilevato:

- Due casi di chiusura prematura della sutura sagittale in assenza di altre anomalie, con diagnosi di Scafocefalia confermata alla nascita;
- Due casi di chiusura precoce delle suture coronali e sutura metopica ampia, con riscontro di sindrome di Apert confermata dall'indagine molecolare;
- Un caso di difetto di ossificazione cranica confermata da radiografie ed esame autoptico fetali, in assenza di anomalie genetiche o altri difetti strutturali;
- Un caso di ipoplasia del corpo calloso associata a sutura metopica ampia ad U;
- Un'anomala sutura metopica ad Y con osso wormiano associati ad esadattilia, sandal gap e ipoplasia del cervelletto; il CGH Array è risultato patologico;
- Un'anomalia della sutura metopica associata ad agenesia completa del corpo calloso;
- Un'anomalia della sutura metopica associata a cisti della tasca di Blake e ossificazione prematura dello sterno;
- Un caso di brachicefalia, con chiusura precoce delle suture lambdoidee, ipoplasia del corpo calloso e trisomia 18. La diagnosi di queste anomalie è stata possibile già nel II trimestre. Le anomalie della sutura metopica sono state inquadrare secondo la classificazione di Chaoui del 2005.

Conclusioni Il riscontro di un'anomalia delle suture craniche, da porre in relazione all'epoca gestazionale del feto esaminato, rende mandatoria l'esecuzione di un'ecografia di riferimento, dato l'elevato rischio di associazione di tali quadri con anomalie genetiche e cromosomiche ed altre anomalie strutturali, principalmente a carico dell'encefalo. Uno studio di Chaoui del 20051, condotto su 11 casi di anomalie della sutura metopica valutate con ecografia tridimensionale, aveva già evidenziato come esse si associassero ad anomalie intracraniche, differenti in relazione al tipo di anomalia presente. In particolare, i difetti encefalici associati erano essenzialmente a carico della linea mediana, con una prevalenza di anomalie del corpo calloso e oloprosencefalia nei casi caratterizzati da precoce ossificazione della sutura metopica o con presenza di un osso sovranumerario, mentre in quelli con anomalie della fossa cranica posteriore era più frequente un ritardo nell'ossificazione delle ossa frontali. Anche gli altri casi patologici descritti nel nostro studio sono in linea con le associazioni riportate in letteratura. Il nostro lavoro ha dimostrato come la metodica tridimensionale abbia una maggior applicabilità per lo studio del cranio rispetto alla bidimensionale, date le caratteristiche morfologiche del distretto stesso, aumentando la sensibilità diagnostica dell'esame già a 20 settimane. Abbiamo inoltre confermato come le anomalie dello sviluppo delle suture craniche si possano associare ad anomalie cerebrali o a sindromi genetiche e non genetiche; tale rilievo pertanto rappresenta un'indicazione per l'invio a consulenza multidisciplinare con ecografia di riferimento e consulenza genetica. Riteniamo pertanto auspicabile un utilizzo più estensivo della metodica sia nell'ambito dell'ecografia di riferimento che in quella di screening.

Parole chiave Craniosinostosi, Apert, Scafocefalia, Suture, Tridimensionale.

Disclaimer COI Nessuno

OC 124 • Cardiomegalia fetale: riscontri ecografici e parametri predittivi di outcome neonatale in 13 casi

Fiammetta Gervasoni⁽¹⁾ - Andrea Sciarrone⁽²⁾ - Ilaria Dusini⁽²⁾ - Simona Bastonero⁽²⁾ - Annasilvia Pertusio⁽²⁾ - Eleonora Fornaciari⁽²⁾ - Simona Gala⁽³⁾ - Luca Marozio⁽¹⁾ - Chiara Benedetto⁽¹⁾

Università degli Studi di Torino, Divisione di Ginecologia e Ostetricia 1, Dipartimento di Scienze Chirurgiche, Azienda Ospedaliero-Universitaria Città della Salute e della Scienza, Torino, Italia (1) - SSD di Ecografia Ostetrica e Ginecologica e Diagnosi Prenatale, Dipartimento di Ostetricia e Ginecologia, Azienda Ospedaliera Universitaria Città della Salute e della Scienza, Torino, Torino, Italia (2) - Cardiologia Pediatrica e delle Cardiopatie Congenite, Azienda Ospedaliero-Universitaria Città della Salute e della Scienza, OIRM, Torino, Italia (3)

Obiettivo La cardiomegalia è una malformazione fetale il cui riscontro ecografico è rilevabile all'esame di screening anche da operatori non esperti. L'etiologia è varia e la sua rilevazione è considerata predittiva di scarso outcome fetale e neonatale con una mortalità riportata tra il 75% e il 90%. La dimensione del cuore può essere valutata misurando la circonferenza, l'area, il volume cardiaco o il rapporto cardiotoracico (CTI). Il cutoff per definire la cardiomegalia è 0.5 nel secondo trimestre, e aumenta lievemente al progredire dell'epoca gestazionale. Inoltre il rapporto fra la circonferenza di uno dei polmoni e quella cefalica (LHR), generalmente utilizzato nell'ernia diaframmatica, è stato precedentemente valutato come indice predittivo di outcome postnatale anche in condizioni quali le uropatie ostruttive. L'obiettivo di questo studio è stato valutare la correlazione tra l'indice cardiotoracico, il rapporto polmone sinistro/circonferenza cefalica (LHR) e l'outcome neonatale.

Metodi Sono stati raccolti i dati di 13 pazienti riferite al centro ecografico dell'Ospedale Sant'Anna di Torino tra Gennaio 2022 e Dicembre 2023 per molteplici indicazioni (sospetta malformazione cardiaca, anomalie allo screening prenatale, precedente figlio affetto da malformazione). Oltre alla cardiomegalia sono state riscontrate altre condizioni: quadro polimalformativo, alterazioni del cariotipo (trisomia 18), infezione da Citomegalovirus e Toxoplasma, agenesia del dotto venoso, iposviluppo, malformazioni cardiache complesse. Ogni paziente è stata sottoposta a monitoraggio ecografico seriato, e per ogni valutazione sono stati analizzati: la morfologia e la dopplerflussimetria cardiaca, l'indice cardiotoracico, la presenza di anomalie cardiache ed extracardiache associate, la presenza di versamento ascitico, pleurico o edema sottocutaneo. È stato inoltre calcolato il LHR con il metodo del diametro più lungo (rapporto lunghezza polmone/testa), partendo dal presupposto che, nei casi di ernia diaframmatica rappresenta un indice correlabile direttamente alla sopravvivenza e inversamente alla necessità di ECMO legata all'ipoplasia polmonare. Sono stati poi raccolti i dati sul parto (epoca gestazionale, modalità, indicazione) e i dati sul benessere neonatale (peso, pH arterioso, indice di Apgar a 1 e 5 minuti, necessità di ricovero in TIN, insorgenza di distress respiratorio e necessità di ossigenoterapia o intubazione). Quando disponibile è stato studiato l'esame autoptico fetale.

Risultati In 4/13 donne con diagnosi di cardiomegalia fetale è stata effettuata un'interruzione di gravidanza secondo i criteri di legge. Tra le 9 gravidanze proseguite: 1/9 (11,1%) è terminata con morte endouterina a 35 settimane (cardiomegalia associata a grave idrocefalo ostruttivo) e in 2/9 (22,2%) il neonato è andato incontro ad exitus, con una mortalità complessiva del 33,3%. In uno dei 2 casi di morte neonatale l'esame autoptico ha indicato come causa l'insufficienza respiratoria e l'emorragia polmonare massiva legate alla prematurità con il conseguente danno ipossico multiorgano. 2 gravidanze sono ancora in corso e proseguiranno i regolari controlli. Tutti e 4 i nati vivi sono prematuri (tra le 35 e le 36 settimane + 2 giorni) e tutti sono andati incontro a distress respiratorio. In 3 casi su 4 è stata sufficiente l'ossigenoterapia (CPAP o cannule nasali), mentre in 1 caso si è resa necessaria l'intubazione endotracheale.

Nel caso del neonato sottoposto a intubazione il CTI dell'ultimo controllo ecografico prima della nascita era 0.7 e il LHR era 46.4%. Nei casi di neonati sottoposti a ossigenoterapia il CTI medio era 0.6 e i LHR erano rispettivamente 39.1%, 40.7% e 37.5%.

Conclusioni Per la nostra esperienza è risultato complesso ricercare dei fattori predittivi di outcome fetale e neonatale considerando l'eterogeneità dei vari quadri clinici. Come già riportato in letteratura, si è rilevato che all'aumentare dell'indice cardiotoracico si assiste ad un peggioramento dell'outcome respiratorio neonatale (0.7 del neonato con distress respiratorio che ha richiesto intubazione contro 0.6 dei casi trattati con ossigenoterapia). Pare invece non esservi alcuna correlazione tra il LHR e l'outcome respiratorio. Indipendentemente dall'individuazione di fattori prognostici, si può assumere che la sola presenza di cardiomegalia nel feto possa essere un segno di outcome neonatale avverso.

Parole chiave Cardiomegalia, indice cardiotoracico (CTI), LHR (rapporto lunghezza polmone sinistro- testa)

Disclaimer COI

OC 140 • Idronefrosi fetale: accuratezza diagnostica e esiti neonatali di un team multidisciplinare in centro di III livello

Francesca Rossi⁽¹⁾ - Desirée De Vicari⁽¹⁾ - Federica Gardoni⁽¹⁾ - Chiara Bosisio⁽¹⁾ - Chiara Comerio⁽¹⁾ - Paola Fenili⁽¹⁾ - Daniele Ferrari⁽¹⁾ - Monica Rosaria Giunta⁽¹⁾ - Francesca Invernizzi⁽¹⁾ - Lucia Migliazza⁽²⁾ - Luisa Patanè⁽¹⁾

ASST Papa Giovanni XXIII, Ospedale Papa Giovanni XXIII- Dipartimento medicina materno fetale, Bergamo, Italia (1) - ASST Papa Giovanni XXIII, Ospedale Papa Giovanni XXIII- Dipartimento chirurgia pediatrica, Bergamo, Italia (2)

Obiettivo Obiettivo dello studio è valutare la capacità diagnostica prenatale nei diversi quadri di idronefrosi fetale, gli esiti neonatali e la correlazione tra diversi aspetti della valutazione ecografica prenatale e la diagnosi di anomalie congenite dell'apparato urinario.

Metodi Sono state considerate 42 gravidanze con sospetto prenatale di idronefrosi renale riferite al nostro centro per ecografia di III livello e consulto multidisciplinare con il collega chirurgo pediatrico da gennaio 2017 a maggio 2023. Abbiamo quindi stratificato la nostra popolazione sulla base della classificazione UTD antenatale (Urinary tract dilatation), di vari parametri ecografici e clinici per valutare quale meglio correlasse con la diagnosi definitiva di anomalie congenite dell'apparato urinario. Per le analisi statistiche abbiamo utilizzato test t-student e test del chi-quadro. Per la significatività statistica si è considerato un p-value < 0,05.

Risultati L'incidenza di idronefrosi fetale è stata maggiore tra i feti maschi (26 maschi e 16 femmine) e nel 38% bilaterale. L'epoca gestazionale media di accesso all'ecografia di III livello è stata 27 settimane gestazionali (62% < 28 settimana e 38% > 28 settimana). I casi sono stati classificati secondo il sistema UTD prenatale, il 19% classe UTD A1 con un diametro antero-posteriore medio della pelvi di 7,7 mm e l'81% classe UTD-A2-3 con diametro antero-posteriore medio della pelvi di 17,9 mm. Nel 95% dei casi il sospetto prenatale è stato confermato con l'ecografia di controllo a 48 ore di vita. I due casi con apparato urinario regolare facevano parte del gruppo UTD-A1. La concordanza tra la classe UTD prenatale e la classe UTD post-natale è stata del 71%, con un'accuratezza della diagnosi prenatale significativamente maggiore (p 0.018) tra i feti UTD A2/3 (79%) rispetto al gruppo UTD-A1 (38%). I neonati con sospetto post-natale sono stati monitorati in media 12 mesi con le seguenti diagnosi definitive: 40% idronefrosi transitorie, 7% idronefrosi isolate e 53% anomalie congenite di cui 10 stenosi del giunto pielo-ureterale, 8 reflussi vescico-ureterali, 2 megaureteri, 1 rene multicistico displastico e tra quest'ultimi il 57% sono stati operati. La classificazione UTD antenatale, l'epoca gestazionale di riscontro dell'idronefrosi, la presentazione monolaterale o bilaterale o l'associazione con altre anomalie dell'apparato urinario non sono risultate statisticamente correlate con la natura transitoria dell'idronefrosi e/o la diagnosi definitiva di anomalia congenita. Stratificando i nostri casi per il diametro della pelvi renale inferiore o maggiore a 15 mm è stato possibile individuare un sottogruppo di feti (pelvi < 15 mm) con un tasso di risoluzione statisticamente maggiore (55% versus 25%; p 0,05) e contemporaneamente documentare tra i feti con pelvi > 15 mm un maggior rischio di anomalie congenite (35% versus 70%; p 0.03).

Conclusioni L'idronefrosi fetale è un riscontro molto comune in epoca prenatale e nella maggior parte dei casi si conferma di natura transitoria. La valutazione ecografica dei casi sospetti all'interno di un'équipe multidisciplinare permette di definire in modo accurato il sospetto prenatale con un'alta concordanza rispetto alla diagnosi post-natale e fornendo inoltre dei parametri ecografici quali il diametro della pelvi renale per individuare la popolazione a più alto rischio di anomalie congenite dell'apparato urinario. La classificazione UTD nelle sue due versioni antenatale e postnatale risulta essere un utile strumento di condivisione e comprensione tra ostetrici e chirurghi pediatrici.

Parole chiave Idronefrosi, Classificazione UTD, ecografia III livello

Disclaimer COI nessun conflitto di interesse.

OC 159 • Outcome neonatali delle malformazioni corticali fetali: revisione della letteratura

Francesca Felici⁽¹⁾ - Natalia Abadia-Cuchi⁽²⁾ - Paolo Frassanito⁽¹⁾ - Basky Thilaganathan⁽²⁾ - Alessandra Familiari⁽¹⁾

IRCCS Fondazione policlinico universitario A. Gemelli, Policlinico A. Gemelli / Università Cattolica del Sacro Cuore / Ostetricia e Ginecologia, Roma, Italia (1) - NHS Foundation Trust, St George's University Hospitals fetal medicine Unit, Londra, Regno Unito (2)

Obiettivo Il counselling prenatale riguardo le malformazioni corticali fetali si basa sull'extrapolazione di informazioni ottenute da indagini strumentali eseguite nel periodo post natale. Tuttavia, tali approfondimenti sono stati eseguiti su neonati e bambini con anomalie dello sviluppo neurologico. Essendo dati ottenuti in modo induttivo dalla vita postnatale, questi potrebbero non rispecchiare totalmente gli esiti delle malformazioni corticali diagnosticate prima della nascita. Pertanto, lo scopo di questo studio è quello di eseguire una revisione sistematica della letteratura disponibile riguardo lo sviluppo neurologico in casi di neonati con diagnosi prenatale di malformazione corticale.

Metodi Una Revisione sistematica della letteratura è stata condotta su PubMed, Web of Science e EMBASE tramite le seguenti parole chiave MeSH (medical subject heading): fetal cortical malformation, prenatal diagnosis, neurodevelopmental outcome. Sono stati inclusi solo articoli pubblicati tra il 2013 e il 2023 e tutti sono stati revisionati per intero.

Risultati Dalla revisione sistematica della letteratura sono emersi inizialmente 29 articoli. Dieci sono stati successivamente esclusi, poiché non riportavano alcun caso di malformazione corticale fetale. Alla fine, sono stati quindi inclusi 19 articoli per un totale di 241 casi di malformazioni corticali fetali. Tali casi sono stati poi suddivisi in complessi (n = 217; anomalie multiple, cause genetiche, cause vascolari ed infettive), isolati (n = 15) o non specificati (n = 9). Tra di essi sono stati riportati un totale di 92 interruzioni di gravidanza e 3 morti intrauterine, mentre in 91 casi non è stato possibile risalire all'outcome di gravidanza. In 10 casi, inizialmente identificati come malformazioni corticali fetali complesse, la diagnosi postnatale è risultata essere una malformazione corticale fetale isolata o assente. La gravidanza è stata portata a termine in 55 casi, ma solo in 21 casi (20 complessi e 1 isolato) è stato possibile analizzare lo sviluppo neurologico post natale, con un follow up variabile da 1 a 6 anni di età. Sette (33,33%; 95% CI = 14,59% to 56,97%) bambini hanno avuto un neurosviluppo adeguato. Al contrario, i restanti 14 hanno mostrato un ritardo dello sviluppo neurologico a diverse estensioni (3 lieve, 4 moderato e 7 severo).

Conclusioni Nella maggior parte dei casi, le gravidanze con diagnosi di malformazione corticale fetale complessa vengono medicalmente interrotte. Tuttavia, i dati disponibili sul neurosviluppo postnatale in tali casi sono scarsi. Inoltre, i dati emersi da questa revisione sistematica suggeriscono che nel 5% la diagnosi prenatale sia sovrastimata e che in circa il 50% dei casi lo sviluppo neurologico post natale sia normale o solo lievemente compromesso. Ulteriori studi sono necessari per stimare il reale rischio di outcome neonatale avverso in feti con diagnosi prenatale di malformazione cerebrale fetale anche alla luce delle nuove possibilità diagnostiche. Il counseling di situazioni così delicate richiede un maggior numero di evidenze al fine di offrire il miglior supporto alle coppie che affrontano tale percorso.

Parole chiave malformazioni corticali fetali, diagnosi prenatale

Disclaimer COI Nessuno

OC 160 • Ernia Diaframmatica: parametri predittivi di mortalità e morbidità in epoca prenatale. Studio retrospettivo di 38 casi in un Centro di III livello

Marco Carosso ⁽¹⁾ - Andrea Sciarone ⁽²⁾ - Fabrizio Gennari ⁽³⁾ - Simona Bastonero ⁽²⁾ - Ilaria Dusini ⁽²⁾ - Annasilvia Pertusio ⁽²⁾ - Eleonora Fornaciari ⁽²⁾ - Roberto Scali ⁽⁴⁾ - Simona Sdei ⁽¹⁾ - Rita Caputo ⁽³⁾ - Simona Vinardi ⁽³⁾ - Hassan Allehellani ⁽³⁾ - Ilaria Stura ⁽⁵⁾ - Beatrice Leuzzi ⁽¹⁾ - Luca Marozio ⁽¹⁾ - Chiara Benedetto ⁽¹⁾

Divisione di Ginecologia e Ostetricia 1, Dipartimento di Scienze Chirurgiche, Università di Torino, Città della salute e della Scienza, Torino, Italia (1) - SSD di Ecografia Ostetrica e Ginecologica e Diagnosi Prenatale, Dipartimento di Ostetricia e Ginecologia, Azienda Ospedaliera Universitaria Città della Salute e della Scienza, Torino, Italia (2) - Divisione di Chirurgia Pediatrica Generale, Toracica e Mininvasiva, Azienda Ospedaliero-Universitaria Città della Salute e della Scienza, Università di Torino, Ospedale Pediatrico Regina Margherita, Torino, Italia (3) - Divisione di Ginecologia e Ostetricia 2, Dipartimento di Scienze Chirurgiche, Azienda Ospedaliero-Universitaria Città della Salute e della Scienza, Università degli Studi di Torino, Torino, Italia (4) - Dipartimento di Neuroscienze, Università degli Studi di Torino, Torino, Italia (5)

Obiettivo L'ernia diaframmatica congenita ha incidenza di circa 1/4000 nati vivi, ed è caratterizzata da un'erniazione degli organi addominali in torace per un difetto della formazione del diaframma. L'obiettivo dello studio è la valutazione dei parametri predittivi di mortalità e morbidità in 38 casi di ernia diaframmatica, giunti in osservazione in un centro di III livello. Sebbene infatti siano stati individuati dei parametri predittivi significativi sull'outcome fetale, quali o/e LHR (observed/expected Lung to Head Ratio), "observed-to-expected Total Fetal Lung Volume" e "Lung-to-Thorax Transverse area ratio", dalla letteratura disponibile si evincono incertezze riguardo al significato degli organi erniati, al tipo di difetto diaframmatico e alla correlazione con gli outcome peri e postnatali.

Metodi È stata effettuata un'analisi retrospettiva di un periodo di 6 anni (2018 - 2023) su 38 casi di ernia diaframmatica afferiti o individuati presso la SSD di Ecografia Ostetrico-Ginecologica e Diagnosi Prenatale della Città della Salute e della Scienza di Torino, e sono stati valutati: i dati demografici delle pazienti, l'epoca gestazionale alla diagnosi, le malformazioni associate, le modalità del parto, gli outcome peri e postnatali, inclusi quelli relativi alle morbidità (ipertensione polmonare, ricorso ad Ossigenazione Extracorporea a Membrana, pneumotorace, chilotorace) e alla mortalità. Sono stati presi in considerazione i dati degli interventi chirurgici in epoca neonatale, eventuali recidive, effettuando, ove possibile, un follow-up di 2 anni. Sono stati infine correlati i parametri ecografici prenatali e gli outcome fetoneonatali. Nella coorte di 38 pazienti l'epoca gestazionale media della diagnosi è risultata di 22 settimane (range: 15 - 36 settimane). Sono stati osservati 33 casi di ernia diaframmatica sinistra (86,8%), 3 destra (7,8%), 2 bilaterali (5,2%). Nel 39,4 % dei casi erano presenti altre malformazioni associate, per la maggioranza cardiache. 14 pazienti si sono sottoposte a diagnosi prenatale invasiva (36,8%), con diagnosi di anomalie del cariotipo in 4 casi (10,5%). 12 pazienti hanno interrotto la gravidanza (31,5%). Tra le 26 pazienti che hanno portato a termine la gravidanza, 9 (34,6%) presentavano una condizione di liver-up, 17 (65,3%) erniazione dello stomaco, 6 casi nessuno dei due (23%), 6 entrambi (23%). 11 pazienti presentavano polidramnios (42,3 %, epoca media di insorgenza 35 settimane, range 30 - 38).

Risultati 15 donne hanno partorito per via vaginale (57,6 %), 5 con taglio cesareo programmato (19,2%) e 6 urgente (23%), epoca media al parto: 37,8 settimane (range 36 - 40). 4 hanno partorito pretermine (15,3%). 25 neonati sono stati operati; uno è deceduto dopo la nascita. L'APGAR medio era a 1': 5,80 (range 3 - 9), a 5': 7,7 (range 5 - 9). L'ipertensione polmonare è stata la complicanza più frequente (17 casi, 65,3%). 3 neonati hanno effettuato Ossigenazione Extracorporea a Membrana (11,5%). 3 pazienti presentavano chilotorace (11,5 %), 5 pneumotorace persistente post-intervento (19,2%). È stato osservato un tasso di mortalità del 19,2% (5 decessi). Si sono verificate 4 recidive (15,3%) entro l'anno. Il dato "liver - up" è risultato correlato ad aumento significativo della mortalità ($r=0,66$, $p=0,0004$) e a un minore APGAR a 1' ($r=-0,55$, $p=0,0051$, con media rispettivamente 4,5 vs

6,2) e a 5' ($r = -0,72$, $p < 0,0001$, con media rispettivamente 6,5 vs 8,3) rispetto al gruppo non liver-up: in tutti i casi di decesso neonatale (3 ernie sinistre, 2 destre) tale condizione era presente. Non è stata rilevata alcuna differenza significativa di percentuale di parti pretermine (13,3% nei non liver-up, 22,2% nei liver-up, $p = 0,57$). Il 42,8% dei liver-up, vs lo 0% dei non liver-up, è ricorso ad Ossigenazione Extracorporea a Membrana ($p = 0,0064$), mentre il 100% vs il 60% ha sviluppato ipertensione polmonare ($p = 0,049$). Non sono state rilevate differenze significative di chilotorace (20% vs 0%, $p = 0,27$) e pneumotorace persistente post-intervento (28,5% vs 26,6%, $p = 0,92$). Non è stata osservata correlazione significativa dell'erniazione gastrica con gli outcome: parto pretermine ($p = 0,28$), mortalità ($p = 0,5$), ipertensione polmonare ($p = 0,06$), Ossigenazione Extracorporea a Membrana ($p = 0,14$), chilotorace ($p = 0,23$) e pneumotorace post-intervento ($p = 0,39$). L'o/e LHR medio dei neonati sopravvissuti era del 52,9% (range 40 - 67%), vs 44,7% (range 31 - 54%) dei deceduti.

Conclusioni Questo studio, in accordo con la letteratura disponibile, conferma l'importanza del dato liver-up nella previsione della mortalità perinatale ($p = 0,0004$). Il riscontro di liver-up ha mostrato buona predittività per lo sviluppo di ipertensione polmonare e ricorso a Ossigenazione Extracorporea a Membrana. Non è stata osservata correlazione significativa con parto pretermine e complicanze post-intervento. L'erniazione gastrica isolata non risulterebbe sufficientemente predittiva di mortalità e morbidità. In 22 casi su 26 (84,6%) i dati ecografici concordavano con il riscontro post-natale chirurgico. Questo dato conferma l'importanza dell'ecografia nell'ambito del counseling multidisciplinare.

Parole chiave Diagnosi prenatale, ernia diaframmatica congenita, morbidità, mortalità, malformazioni associate

Disclaimer COI Gli autori non presentano conflitti di interesse da dichiarare.

OC 161 • La diagnosi prenatale precoce delle cardiopatie troncoconali: evolutività ed impatto sull'outcome

Claudiana Olivieri ⁽¹⁾ - Valentina De Robertis ⁽¹⁾ - Georgios Rembouskos ⁽¹⁾ - Grazia Volpe ⁽²⁾ - Tiziana Fanelli ⁽³⁾ - Ilaria Giuditta Ramezzana ⁽¹⁾ - Paolo Volpe ⁽⁴⁾ - Nicola Persico ⁽³⁾

Ospedale Di Venere, UOC Medicina Fetale e Diagnosi Prenatale, Bari, Italia (1) - IRCCS Cà Granda Policlinico Milano, Mangiagalli, SDD diagnosi Prenatale e Chirurgia Fetale, Milano, Italia (2) - Fondazione IRCCS Cà Granda, Ospedale Maggiore Policlinico, Milano, SDD diagnosi prenatale e Chirurgia Fetale, Milano, Italia (3) - Fondazione IRCCS Cà Granda, Ospedale Maggiore Policlinico, Milano, Servizio di Medicina e Chirurgia Fetale, Milano, Italia (4)

Obiettivo Obiettivo dello studio è stato quello di valutare la progressione in severità delle cardiopatie troncoconali diagnosticate entro le 16 settimane di gestazione mediante ecocardiografia fetale precoce nell'arco dell'intera gravidanza e valutare l'impatto della diagnosi precoce sull'outcome di queste cardiopatie congenite.

Metodi Si tratta di uno studio multicentrico retrospettivo in cui sono stati identificati casi di cardiopatie troncoconali diagnosticati prima delle 16 settimane di gestazione (2012-2022) in due centri italiani di riferimento di medicina fetale. Per tutti i casi, sono state valutate sia le informazioni relative al periodo prenatale che l'outcome della gravidanza. Nei casi in cui la coppia ha optato per la prosecuzione della gravidanza, è stata valutata l'evoluzione delle cardiopatie congenite.

Risultati Le cardiopatie troncoconali diagnosticate all'ecocardiografia fetale precoce sono state 99. In 45 casi i genitori hanno optato per l'interruzione di gravidanza per la presenza di anomalie associate (genetiche/strutturali). Venticinque casi sono stati esclusi dall'analisi perché non disponibile una conferma autoptica. Dei 74 casi inclusi nell'analisi, in 54 la gestante ha optato per continuazione della gravidanza; In 5 di questi casi, la gravidanza è esitata in morte intrauterina del feto. Dei restanti 49 casi arrivati a termine di gravidanza in 13 casi è stata rilevata una progressione in severità della patologia (tra le 20-22 settimane in 4 casi e durante il terzo trimestre nei restanti 9 casi).

Conclusioni Le cardiopatie troncoconali diagnosticate prima delle 16 settimane di gestazione possono progredire in severità durante la gravidanza in oltre un quinto dei casi. Inoltre, una percentuale elevata di casi diagnosticati precocemente può avere anomalie extracardiache associate, con un impatto significativo sulla gestione clinica e sulla percentuale di interruzione precoce della gravidanza. Le cardiopatie troncoconali diagnosticate precocemente differiscono in maniera significativa da quelle diagnosticate nel secondo trimestre, per una maggiore comorbidità e per il maggior tasso di interruzione di gravidanza nel primo e nel secondo trimestre precoce.

Parole chiave Cardiopatie congenite, ecocardiografia fetale precoce, diagnosi prenatale.

Disclaimer COI Nessun conflitto di interesse.

OC 163 • Segni ecografici prenatali di anomalia intestinale fetale e outcome perinatale: esperienza di un centro di riferimento

Chiara Vassallo⁽¹⁾ - Benedetta Onelli⁽²⁾ - Milena Viggiano⁽¹⁾ - Elena Nicastrì⁽²⁾ - Alice Novak⁽³⁾ - Diana Padovani⁽⁴⁾ - Laura Valfrè⁽¹⁾ - Andrea Conforti⁽¹⁾ - Pietro Bagolan⁽¹⁾ - Marco Bonito⁽⁵⁾ - Leonardo Caforio⁽¹⁾ - Isabella Fabietti⁽¹⁾

Ospedale Pediatrico Bambino Gesù IRCCS, Ospedale Pediatrico Bambino Gesù IRCCS, Roma, Italia (1) - Ospedale Pediatrico Bambino Gesù IRCCS, Università Degli Studi Tor Vergata, Roma, Italia (2) - Ospedale Pediatrico Bambino Gesù IRCCS, Ospedale Fatebenefratelli San Pietro, Roma, Italia (3) - Ospedale Pediatrico Bambino Gesù IRCCS, Università Degli Studi di Udine, Roma, Italia (4) - Ospedale Fatebenefratelli San Pietro, Ospedale Fatebenefratelli San Pietro, Roma, Italia (5)

Obiettivo L'obiettivo dello studio è quello di valutare gli outcomes perinatali in feti con diagnosi prenatale isolata di iperecogenicità, dilatazione, iperecogenicità più dilatazione delle anse intestinali.

Metodi Si tratta di uno studio retrospettivo condotto presso un Centro di riferimento per la Medicina e Chirurgia perinatale dal 2011 al 2022. La popolazione in studio è stata divisa in tre gruppi: iperecogenicità, dilatazione e iperecogenicità più dilatazione delle anse intestinali, in assenza di altre condizioni patologiche associate. Per ciascun gruppo sono state considerate la prima ecografia eseguita presso il Centro di riferimento e, quando disponibile, quella prima del parto. Gli outcomes perinatali studiati sono stati: regressione del dato ecografico prenatale, epoca gestazionale al parto, peso alla nascita e necessità di intervento chirurgico postnatale.

Risultati Sono stati inclusi nello studio 174 feti (di cui 83 con sola iperecogenicità, 31 feti con dilatazione intestinale e 60 feti con iperecogenicità più dilatazione delle anse). La sopravvivenza alla nascita è risultata del 100%, con un'epoca gestazionale mediana al parto di 38.5 settimane (range 30.4 - 41.5 settimane) ed un'incidenza di parto prima delle 36 settimane del 13.4% e prima delle 34 settimane del 2.3%. Il peso mediano alla nascita era al 33° percentile ed il 17.7% dei neonati aveva un peso inferiore al 3°percentile. Non sono state evidenziate differenze significative tra i tre gruppi sia riguardo l'epoca gestazionale al parto che riguardo il peso alla nascita. Il 9.8% dei neonati è stato sottoposto a chirurgia entro la prima settimana di vita. Il tasso di chirurgia è stato significativamente maggiore nel gruppo delle dilatazioni rispetto a quello delle iperecogenicità e nei casi di iperecogenicità più dilatazione rispetto alla sola iperecogenicità. Analizzando il gruppo di neonati sottoposti a chirurgia in confronto a quelli non sottoposti a chirurgia, non sono emerse differenze significative in termini di peso alla nascita e restrizione di crescita, mentre è stato evidenziato un tasso maggiore di parto prima delle 36 settimane nel gruppo chirurgico (p 0.03). Il tasso di regressione dei segni ecografici è risultato significativo nel gruppo delle iperecogenicità (75%, p <0,0001) e nei casi di iperecogenicità più dilatazione (19,5%, p <0,0043). Nel gruppo di neonati sottoposti a chirurgia non è stata osservata regressione del dato ecografico a confronto con i neonati non sottoposti a chirurgia, in cui la regressione ecografica è stata superiore al 50% (p<0.0001).

Conclusioni La dilatazione e l'iperecogenicità dell'intestino fetale, in assenza di altre anomalie associate, sono segni ecografici che richiedono un'attenta valutazione prenatale in quanto possono necessitare di intervento nelle prime ore dopo il parto. La persistenza di tali segni nel terzo trimestre di gravidanza, in particolare la dilatazione delle anse, depone per quadri complessi che meritano di essere presi in carico da centri di riferimento che comprendano anche la chirurgia neonatale.

Parole chiave iperecogenicità intestinale, dilatazione intestinale, diagnosi prenatale, anomalie intestinali.

Disclaimer COI nessun conflitto d'interesse da dichiarare.

OC 171 • Diagnosi prenatale della trasposizione delle grandi arterie: stato dell'arte e impatto sugli outcome materni e feto-neonatali

Alice Ronco⁽¹⁾ - Barbara Vania⁽²⁾ - Sofia Roero⁽³⁾ - Silvana Arduino⁽¹⁾ - Ilaria Dusini⁽⁴⁾ - Eleonora Fornaciari⁽⁴⁾ - Annasilvia Pertusio⁽⁴⁾ - Simona Sdei⁽⁴⁾ - Pietro Gaglioti⁽¹⁾ - Elsa Viora⁽⁴⁾ - Simona Gala⁽⁵⁾ - Maria Elena Tibaldi⁽⁵⁾ - Alessandra Coscia⁽²⁾ - Simona Bastonero⁽⁴⁾ - Alberto Revelli⁽¹⁾ - Roberto Scali⁽¹⁾ - Andrea Sciarrone⁽⁴⁾

AOU Città della Salute e della Scienza di Torino, Ospedale Ostetrico Ginecologico Sant'Anna, Università degli Studi di Torino, Divisione di Ginecologia ed Ostetricia 2U, Torino, Italia (1) - AOU Città della Salute e della Scienza di Torino, Università degli Studi di Torino, Neonatologia e Terapia Intensiva Neonatale, Torino, Italia (2) - AOU Città della Salute e della Scienza, Ospedale Ostetrico Ginecologico Sant'Anna, Università degli Studi di Torino, Divisione di Ginecologia ed Ostetricia 2U, Torino, Italia (3) - AOU Città della Salute e della Scienza di Torino, Ospedale Ostetrico Ginecologico Sant'Anna, Università degli Studi di Torino, Struttura Semplice Dipartimentale di Ecografia Ostetrica e Ginecologica e Diagnosi Prenatale, Torino, Italia (4) - AOU Città della Salute e della Scienza di Torino, Ospedale Infantile Regina Margherita, Università degli Studi di Torino, Cardiologia Pediatrica, Torino, Italia (5)

Obiettivo La trasposizione delle grandi arterie (TGA) è una delle cardiopatie congenite più comuni rappresentando il 5-7% di tutte le cardiopatie congenite con una incidenza di 2-3 su 10000 nati vivi. Può essere diagnosticata in utero grazie alla scansione ecografica degli efflussi arteriosi durante lo screening del II trimestre; tuttavia, la detection rate prenatale è oggi non ottimale. Si tratta di una malformazione cardiaca che può essere potenzialmente fatale se non riconosciuta e trattata tempestivamente, ma come la diagnosi prenatale di tale malformazione influisca sugli outcome materni e fetali è attualmente argomento di ricerca. L'obiettivo dello studio è valutare come si è evoluta la diagnosi prenatale della TGA nel corso di 10 anni (2011- 2021) in Piemonte ed indagare come questa abbia influito sulla gestione ostetrica e sugli outcome materni e feto-neonatali.

Metodi È stato condotto uno studio retrospettivo monocentrico analizzando gli outcome materni e feto-neonatali di 79 gravidanze con feto affetto da TGA, includendo sia i casi di TGA a setto intatto, sia i casi di TGA con DIV, afferite presso l'Azienda Ospedaliera Universitaria - AOU - Città della Salute e della Scienza di Torino (Ospedale Infantile Regina Margherita - OIRM - e Ospedale Ostetrico Ginecologico Sant'Anna) tra il 2011 e il 2021. La popolazione in esame è stata suddivisa in un gruppo con diagnosi prenatale (53 casi) e uno con diagnosi postnatale (26 casi). Per valutare l'evoluzione della diagnosi prenatale nel corso del decennio sono stati considerati due intervalli di tempo: 2011- 2015 e 2016- 2021. Sono state quindi messe a confronto la detection rate nei due quinquenni, l'epoca gestazionale alla diagnosi e l'indicazione all'ecocardiografia fetale. Tra gli outcome materni e feto-neonatali sono stati considerati l'epoca gestazionale alla nascita, il tasso di induzioni, la modalità del parto, il peso alla nascita, la sede di nascita (centro di I, II o III livello ostetrico), il tempo intercorso tra la nascita e la somministrazione di prostaglandine (PGE), l'esecuzione di Rashkind, l'esecuzione di intervento di SWITCH arterioso, la dimissione; sono valutati anche parametri preoperatori (saturazione di ossigeno, Ph, livello dei lattati, ventilazione meccanica, CPAP, ECMO), intraoperatori (tempo di bypass, clampaggio aortico, chiusura sternale dilazionata), postoperatori (incidenza di scompenso cardiaco, insufficienza renale acuta, infezioni, reintervento, exitus).

Risultati La detection rate della TGA nel corso del decennio è stata globalmente del 66%. Tra il 2011 e il 2015 il 46% delle diagnosi di TGA sono state effettuate in epoca prenatale mentre il 54% delle diagnosi sono avvenute solo in epoca postnatale; tra il 2016 e il 2021, invece, 87% delle diagnosi sono poste in epoca prenatale e solo il 13% in epoca postnatale ($p < 0,001$). Nel 70% dei casi la diagnosi è stata posta nel II trimestre, senza differenze statisticamente significative tra i due quinquenni ($p 0,950$). In tutto il decennio analizzato, l'indicazione prevalente all'ecocardiografia fetale è risultato essere il sospetto di malformazione durante l'esame di screening del II trimestre. Confrontando gli outcome materni e feto-neonatali è emerso un maggiore tasso di induzione nei casi con diagnosi prenatale ($p 0,003$), ma non differenze nel tasso di tagli cesarei. I neonati senza diagnosi prenatale sono nati per

lo più in centri di I e II livello ostetrico ($p < 0,002$), la diagnosi è stata posta per insorgenza di cianosi e desaturazione con una mediana di 7 ore dalla nascita e in questi casi è stato più frequente il ricorso a ventilazione meccanica (15% vs 38%, $p < 0,052$). Nei neonati con diagnosi prenatale di TGA è stata osservata una più rapida gestione clinica, con un minore tempo tra nascita ed inizio di prostaglandine (1 ora vs 8 ore, $p < 0,001$), minor tempo tra nascita ed esecuzione di Rashkind (5 ore vs 21 ore, $p < 0,002$), minor tempo tra nascita ed intervento di SWITCH arterioso (6,8 ore vs 9 ore, $p < 0,019$). Nel nostro Centro non sono state rilevate differenze statisticamente significative nella incidenza di mortalità perinatale tra neonati con diagnosi prenatale e postnatale.

Conclusioni La detection rate della TGA è in rapido miglioramento grazie all'utilizzo della scansione degli efflussi durante l'esame di screening del II trimestre, il principale strumento di diagnosi per questa patologia. Il training e la formazione degli operatori devono essere incoraggiati, in quanto la diagnosi prenatale della TGA, che ha opzioni terapeutiche valide con ottimi risultati, permette di programmare la nascita dei neonati affetti in un Centro di III livello con immediata disponibilità di assistenza cardiologica e più rapido accesso al trattamento. Ulteriori studi potrebbero essere utili per osservare gli effetti della diagnosi prenatale sulla mortalità perinatale e sugli outcome neonatali a medio e lungo termine.

Parole chiave cardiopatie congenite, trasposizione grandi arterie, screening, diagnosi prenatale, training

Disclaimer COI Nulla da dichiarare

OC 180 • Emorragia intracranica fetale: dalla diagnosi prenatale all'outcome neurocomportamentale e motorio

Giuditta Ferrara⁽¹⁾ - Simona Boito⁽²⁾ - Grazia Volpe⁽²⁾ - Veronica Accurti⁽²⁾ - Mariana Catalano⁽²⁾ - Fabio Triulzi⁽³⁾ - Nicola Persico⁽⁴⁾

IRCCS Multimedica Ospedale San Giuseppe di Milano (1) - Policlinico Maggiore, Diagnosi Prenatale e Chirurgia Fetale, Milano, Italia (2) - Policlinico Maggiore, Dipartimento di Fisiopatologia Medico-Chirurgica e dei Trapianti, Università di Milano, Milano, Italia (3) - Policlinico Maggiore, Dipartimento di Scienze Cliniche e di Comunità, Università di Milano, Milano, Italia (4)

Obiettivo L'emorragia intracranica è una complicanza relativamente frequente nei nati prematuri, mentre costituisce un evento raro in gravidanza, con un'incidenza che varia da 1 su 1000 a 1 su 10.000 gravidanze. La prognosi viene descritta in letteratura da studi retrospettivi, con esiguità campionaria e follow-up disomogenei. Inoltre, i gradi di emorragia intraventricolare vengono spesso accorpati per conferire maggiore robustezza ai dati, non permettendo un'adeguata stratificazione prognostica. L'obiettivo dello studio era quello di correlare l'imaging prenatale allo sviluppo neurocomportamentale e motorio in età infantile.

Metodi Sono state arruolate 43 pazienti con diagnosi in epoca prenatale di emorragia intracranica fetale nel periodo dal 2013 al 2023. A seconda della localizzazione del sanguinamento, l'emorragia intracranica è stata definita intra-assiale, suddivisa in intraventricolare (IVH) e sottotensoriale, oppure extra-assiale, suddivisa in epidurale e subdurale. L'emorragia intraventricolare (IVH) è stata ulteriormente classificata in quattro gradi sulla base dell'estensione dell'emorragia, in accordo con la classificazione di Papille. Dopo la diagnosi ecografica, 33 (77%) pazienti sono state sottoposte a risonanza magnetica fetale, che ha confermato la diagnosi in tutti i casi. Un'indagine sulle possibili cause dell'emorragia è stata condotta ricercando una storia materna di trauma addominale, convulsioni, abuso di droghe, procedure di chirurgia fetale e attraverso analisi biochimiche per la diagnosi di coagulopatie, trombocitopenia alloimmune ed infezioni. A tutte le coppie è stato offerto un counseling multidisciplinare con neonatologo, neuroradiologo e, se necessario, neurochirurgo. Dopo la nascita sono stati raccolti i dati riguardo al parto, il peso alla nascita, l'eventuale ricovero in terapia intensiva neonatale, lo sviluppo di idrocefalo con necessità di intervento neurochirurgico, disturbi visivi ed epilessia. Successivamente è stato condotto un follow-up prospettico, mediante somministrazione del test di valutazione Developmental Profile-3 (DP-3), che indaga cinque aree del neurosviluppo: area motoria, cognitiva, socio-emotiva, comportamenti adattativi e comunicazione. Il test di Fisher è stato utilizzato per confrontare i risultati di ciascuna area dello sviluppo, espressi in termini di variabili categoriche.

Risultati L'epoca gestazionale media alla diagnosi è stata di 28 settimane (range 19-39 settimane). In 10 anni abbiamo diagnosticato 2 (4.7%) casi di emorragia intraventricolare di grado 1, 2 (4.7%) di grado 2, 10 (23.3%) di grado 3, 18 (41.9%) di grado 4, 10 casi (23.3%) di emorragia cerebellare e 1 (2.3%) caso di ematoma subdurale. Nel complesso, 29 (67.4%) pazienti riportavano una lesione bilaterale. L'eziologia è rimasta sconosciuta nel 81.4% dei casi. Solamente nel caso di un ematoma subdurale si è verificata la morte endouterina; 15 pazienti hanno optato per l'interruzione di gravidanza e 27 hanno partorito mediante taglio cesareo nel 92.6% dei casi, ad un'epoca gestazionale media di 36.8 settimane (range 32-40 settimane), con un peso alla nascita medio di 2831 g. L'imaging post-natale ha confermato la diagnosi prenatale nel 88.9% dei casi. In 8 (29.6%) pazienti abbiamo riscontrato un deficit visivo con necessità di correzione ortottica e/o chirurgica. La necessità di intervento neurochirurgico e l'insorgenza di epilessia si sono verificate solamente nei casi di emorragia intraventricolare di grado più severo (grado 3 e 4). Nello specifico, in 5 (62.5%) dei nati con IVH di grado 3 e 7 (77.8%) di grado 4 è stato eseguito un intervento neurochirurgico di derivazione liquorale; mentre l'epilessia è stata diagnosticata in un caso (12.5%) di

IVH di grado 3 e in 4 (50%) casi di grado 4. I risultati del DP-3, somministrato a 25 di 27 nati vivi, hanno dimostrato una differenza statisticamente significativa nell'area motoria, cognitiva e dei comportamenti adattativi dei bambini con diagnosi di IVH di grado 3 e 4. Nello specifico nell'area motoria si è osservato un ritardo nel 25% dei nati con IVH di grado 3 e nel 100% di grado 4; nell'area dei comportamenti adattativi il 12.5% ha riportato un ritardo nel grado 3 e il 62.5% nel grado 4; nell'area cognitiva il 12.5% nel grado 3 e il 75% nel grado 4. Tutti i casi di IVH di grado 1 e 2 hanno avuto un outcome favorevole.

Conclusioni Il nostro studio dimostra che la classificazione di Papille può essere applicata anche nella diagnosi prenatale di emorragia intraventricolare in quanto l'imaging prenatale correla con l'outcome del neurosviluppo. Inoltre, l'emorragia intraventricolare di grado 3 ha una prognosi significativamente migliore rispetto al grado 4. Pertanto, in merito alla prognosi, queste due classi dovrebbero essere trattate come entità distinte. Le future meta-analisi della letteratura dovrebbero tener conto di questa importante differenza nella prognosi.

Parole chiave Emorragia intracranica fetale, emorragia intraventricolare, risonanza magnetica fetale, sistema nervoso centrale.

Disclaimer COI Nessun conflitto di interesse

OC 181 • Impatto del diabete mellito sulla morfologia e funzione del cuore fetale

Anna Conte⁽¹⁾ - Fabiana Savoia⁽¹⁾ - Marco La Verde⁽¹⁾ - Pasquale De Franciscis⁽¹⁾ - Maddalena Morlando⁽¹⁾

Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli, Ginecologia e Ostetricia, Napoli, Italia (1)

Obiettivo Il diabete in gravidanza comporta un aumento del rischio di cardiopatie fetali, sia morfologiche che funzionali. Quelle morfologiche vengono studiate mediante ecocardiografia tradizionale. Per lo studio funzionale del cuore fetale non esiste ad oggi uno standard diagnostico prenatale. Lo speckle-tracking è una recente ed innovativa tecnica di imaging che permette di valutare la deformazione e la funzione miocardica, consentendo così lo studio funzionale del cuore fetale. L'obiettivo di questo studio è valutare le differenze degli indici ecocardiografici ottenuti dallo speckle-tracking imaging in donne affette da diabete e in gravidanze fisiologiche.

Metodi Studio prospettico caso-controllo condotto presso un centro di III livello (Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli - Napoli). Sono state arruolate 55 pazienti che sono state suddivise in due gruppi: nel gruppo 1 sono state incluse le pazienti le cui gravidanze erano complicate da diabete mellito sia pregestazionale che gestazionale (19 casi); nel gruppo 2 sono stati inclusi i controlli (36 controlli). Criteri di esclusione sono stati: gravidanze multiple, anomalie strutturali fetali, parto pretermine. Per ogni paziente è stato eseguito uno studio ecografico di routine nel III trimestre, nel corso del quale è stata acquisita una clip che racchiude un intero ciclo cardiaco. È stata poi eseguita in modalità offline l'analisi cardiaca mediante speckle-tracking, utilizzando il modello a 12 segmenti. Sono stati acquisiti così di 4 indici ecocardiografici: Indice di Sfericità (calcolato dal rapporto tra il diametro longitudinale (basale-apicale) e quello trasverso del cuore, in fase telediastolica); Variazione frazionale dell'area (calcolata usando la formula: [(area in telediastole) - (area in telesistole)]/(area in telediastole) x 100); Deformità longitudinale globale (calcolata usando la formula [(lunghezza endocardica in telesistole) - (lunghezza endocardica in telediastole)]/(lunghezza endocardica in telediastole) x 100); Spessore del Setto Interventricolare (misurato in scala di grigi bidimensionale). Tali indici sono stati confrontati nel gruppo dei casi e in quello dei controlli.

Risultati I due gruppi sono risultati omogenei per caratteristiche di base e per epoca gestazionale alla quale è stata eseguita l'ecografia; l'unica differenza significativa è risultata nel BMI che come atteso è più elevato nel gruppo 1 (31.8 ± 6.56 vs 26.5 ± 4.33 , $p=0.017$). Nel gruppo dei casi abbiamo osservato una riduzione degli indici ecocardiografici funzionali soprattutto a carico del ventricolo destro, come risultato di una riduzione della capacità sia contrattile che di deformità ventricolare: variazione frazionale dell'area, segmento 1: -0.86 ± 1.38 vs -0.13 ± 0.86 , $p=0.01$; Variazione frazionale dell'area segmento 12: 6.86 ± 14.3 vs 20.2 ± 28.1 , $p=0.05$; Deformità longitudinale globale %: -9.0 ± 6.2 vs -13.7 ± 9.0 , $p=0.04$. È inoltre emerso un aumento dell'Indice di Sfericità nei feti di madri diabetiche, in particolar modo nel sottogruppo in terapia insulinica, verosimilmente come conseguenza del rimodellamento miocardico legato all'iperinsulinemia (Indice di sfericità segmento 1, Z score: 0.23 ± 1.10 vs -0.93 ± 0.59 , $p=0.009$; Indice di sfericità segmento 1 %: 54.16 ± 31.68 vs 20.59 ± 12.99 , $p=0.005$; Indice di sfericità globale Z score = 0.53 ± 0.83 vs -0.29 ± 0.88 , $p=0.05$. Indice di sfericità globale % = 69.03 ± 28.08 vs 39.93 ± 25.88 , $p=0.04$).

Conclusioni Questo studio mette ulteriormente in luce le alterazioni cardiache che si verificano nei feti di madri diabetiche. Dai dati ottenuti emerge che lo speckle-tracking imaging è uno strumento promettente per lo studio delle alterazioni morfologiche e funzionali del cuore fetale che si verificano nel contesto di iperglicemia materna. Il principale limite di questo studio ad oggi è dato dalla scarsa numerosità campionaria. Ulteriori evidenze sono necessarie per definire il ruolo dello speckle-tracking imaging come strumento utile per migliorare il management di gravidanze complicate da diabete.

Parole chiave ecocardiografia fetale, speckle-tracking imaging, diabete gestazionale

Disclaimer COI Gli autori dichiarano di non avere alcun conflitto di interessi.

OC 182 • Posizione del plesso corioideo del 4° ventricolo nel I e nel II trimestre: un nuovo approccio alla diagnosi precoce delle patologie cistiche della fossa cranica posteriore (FCP)

Tiziana Fanelli⁽¹⁾ - Valentina De Robertis⁽¹⁾ - Grazia Volpe⁽²⁾ - Simona Boito⁽²⁾ - Nicola Persico⁽²⁾ - Paolo Volpe⁽¹⁾

UOC Medicina Fetale, Ospedale Di Venere - ASL BA, Bari, Italia (1) - Dipartimento Diagnosi Prenatale e Chirurgia fetale, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Milano, Italia (2)

Obiettivo Descrivere le caratteristiche ecografiche e la posizione del plesso corioideo del 4° ventricolo (4V-CP) tra 12 e 21 settimane nei feti normali e in quelli affetti da Dandy-Walker malformation (DWM) o Blake's pouch cyst (BPC).

Metodi Studio prospettico in cui sono stati inclusi 90 feti normali e 41 con sospetta patologia cistica della fossa cranica posteriore (FCP) a 12-13 settimane sulla base dell'anomalia degli spazi della FCP. In tutti i casi è stata effettuata una valutazione ecografica dettagliata a 12-13, 15-16 e 20-21 settimane. La FCP è stata valutata con scansioni mediosagittali e coronali in 2D e 3D mediante insonazione attraverso la fontanella posteriore. 2 diversi operatori si sono espressi in merito alla possibilità di visualizzazione del 4V-CP sia nei casi di normalità sia in quelli con patologia e sulla posizione del 4V-CP stesso all'interno o all'esterno della cisti nei feti con DWM e BPC.

Risultati Dei 41 casi con patologia cistica della FCP sospettata al I trimestre, 8 sono state successivamente classificate come DWM, 29 come BPC, mentre in 4 casi la FCP è risultata normale nel II trimestre. In questi 3 gruppi di feti la posizione del 4V-CP era differente nel I e nel II trimestre. In caso di FCP normale, non era possibile visualizzare alcuna cisti e il 4V-CP appariva posizionato all'interno del 4V attaccato al verme sia nelle scansioni mediosagittali sia nelle coronali. Nella DWM il 4V-CP non era visibile in scansione sagittale perché risulta dislocato inferolateralmente dalla cisti; in scansione coronale invece era visualizzabile nel 100% dei casi a 12-13 settimane, nell'87.5% a 15-16 e nel 75% a 20-21 settimane; il 4V-CP veniva classificato come posizionato fuori dalla cisti 100% a 12-13 settimane, nell'87.5% e nel 75% rispettivamente a 15-16 e 20-21 settimane. Nella BPC era sempre possibile visualizzare il 4V-CP in entrambe le scansioni sagittale e coronale a 12-13 settimane, mentre a 15-16 settimane si visualizzava nel 100% dei casi in scansione sagittale e nel 96.6% in coronale. In questa scansione il 4V-CP appariva localizzato all'interno della cisti nel 96.6% a 12-13 settimane, nel 93.1% e nell'86.2% rispettivamente a 15-16 e 20-21 settimane; inoltre era posizionato vicino alla porzione inferiore del verme.

Conclusioni È possibile valutare longitudinalmente il plesso corioideo del 4° ventricolo da 12 a 21 settimane di gestazione. Il 4V-CP è localizzato all'interno della cisti, proprio sotto il verme nella BPC, mentre nella DWM si trova fuori dalla cisti, dislocato inferolateralmente e lontano dal verme. La posizione del 4V-CP è un elemento utile per la diagnosi differenziale tra DWM e BPC fin dal I trimestre.

Parole chiave Verme cerebellare, Plesso corioideo 4° ventricolo, I trimestre

Disclaimer COI Nessuno

OC 189 • Quali novità nella valutazione longitudinale del verme cerebellare dalla 12^a alla 22^a settimana di gestazione?

Claudiana Olivieri⁽¹⁾ - Valentina De Robertis⁽¹⁾ - Grazia Volpe⁽²⁾ - Tiziana Fanelli⁽¹⁾ - Simona Boito⁽³⁾ - Nicola Persico⁽⁴⁾ - Paolo Volpe⁽¹⁾

Ospedale Di Venere, UOC Medicina Fetale e Diagnosi Prenatale, Bari, Italia (1) - IRCCS Cà Granda Policlinico Milano, Mangiagalli, SSD Diagnosi prenatale e Chirurgia Fetale, Milano, Italia (2) - Fondazione IRCCS Cà Granda, Ospedale Maggiore Policlinico, Milano, SSD diagnosi prenatale e Chirurgia Fetale, Milano, Italia (3) - Fondazione IRCCS Cà Granda, Ospedale Maggiore Policlinico, Milano, SSD diagnosi prenatale e Chirurgia Fetale, Milano, Italia (4)

Obiettivo Poiché in passato i dati disponibili in letteratura hanno erroneamente interpretato il plesso corioideo del quarto ventricolo come parte inferiore del verme cerebellare, l'obiettivo di questo studio è stato quello di valutare con quali sonde e quale approccio era possibile differenziare il plesso corioideo del quarto ventricolo dal bordo inferiore del verme. A tal fine abbiamo confrontato la percentuale di visualizzazione del plesso corioideo del IV ventricolo evidenziato separatamente dal bordo inferiore del verme utilizzando trasduttori a frequenza standard e ad alta frequenza mediante un approccio transvaginale o transaddominale in 186 feti normali tra la 12^a e la 22^a settimana di gravidanza.

Metodi In tutti i casi sono state eseguite ecografie transvaginali o transaddominali della fossa cranica posteriore. Le immagini sono state ottenute utilizzando una sonda transaddominale a frequenza standard (1-7 MHz) in 60 casi, un trasduttore transaddominale ad alta frequenza (2-9 MHz) in 45 casi e sonde transvaginali ad alta (6-12 MHz) e a frequenza standard (5-9 MHz) in 81 casi. È stata confrontata la percentuale di visualizzazione del plesso corioideo del quarto ventricolo evidenziato separato dal bordo inferiore del verme tra le 12 e le 22 settimane, sia attraverso l'approccio transaddominale che transvaginale, utilizzando sonde standard e ad alta frequenza. È stata inoltre comparata la differenza tra le misurazioni dell'area del verme ottenute con una sonda transaddominale a frequenza standard e le misurazioni ottenute con le altre sonde.

Risultati Il plesso corioideo del quarto ventricolo era visibile ed era evidenziato separatamente dal verme in 29/60 casi (48,3%) esaminati con sonda transaddominale a frequenza standard. Questo dato era significativamente inferiore ($p < 0,00001$) rispetto ai 43/45 casi (95,5%) esaminati con sonda transaddominale ad alta frequenza. In tutti gli 81 casi esaminati con sonde transvaginali, la porzione mediale del plesso corioideo del quarto ventricolo era evidenziata separatamente dal verme ed era vista come una piccola struttura ovalare ecogenica apparentemente attaccata al verme. In 31/60 pazienti (51,7%) esaminati con sonda transaddominale a frequenza standard, è stata misurata l'area totale del complesso verme-plesso corioideo del quarto ventricolo. Questa era significativamente più elevata rispetto all'area del verme misurata separatamente dal plesso corioideo del quarto ventricolo nei feti in cui le due strutture anatomiche potevano essere differenziate ($p < 0,0001$), suggerendo una sovrastima dell'area del verme reale in questi casi.

Conclusioni Sia i trasduttori transvaginali standard e ad alta frequenza che la sonda transaddominale ad alta frequenza hanno permesso di visualizzare separatamente il plesso corioideo ed il verme. Inoltre, nei casi in cui il plesso corioideo del quarto ventricolo non poteva essere visto separatamente dal verme, come accadeva nella maggior parte dei casi in cui l'esame era stato eseguito con sonda transaddominale a frequenza standard, la sua area sembrava essere significativamente sovrastimata. Questi dati sono estremamente importanti per l'interpretazione delle dimensioni reali del verme determinando un importante impatto clinico in caso di patologia.

Parole chiave 3D/4D, fossa cranica posteriore, ecografia primo trimestre, ecografia secondo trimestre.

Disclaimer COI no conflitto di interesse.

OC 203 • Approccio metodologico-sistematico alla valutazione dismorfológica del volto fetale

Maria Sole Scalia⁽¹⁾ - Laura La Fauci⁽²⁾ - Tamara Stampalija⁽³⁾

Università degli Studi di Trieste, Ospedale materno-infantile IRCCS Burlo Garofolo, Dipartimento di Ostetricia e Ginecologia, Trieste, Italia (1) - Università degli Studi di Messina, Dipartimento di Patologia Umana dell'Adulto e dell'Età Evolutiva "G. Barresi", Messina, Italia (2) - Ospedale materno infantile IRCCS Burlo Garofolo, Università degli Studi di Trieste, Unità di Medicina Fetale e Diagnosi Prenatale, Trieste, Italia (3)

Obiettivo fornire un metodo di valutazione sistematico delle caratteristiche dismorfológicas del volto fetale mediante l'utilizzo dell'ecografia tridimensionale e bidimensionale; diffondere una terminologia specifica per lo studio del volto fetale tramite un processo di valutazione graduale e oggettivo

Metodi nel 2009 un gruppo di esperti internazionali nell'ambito della dismorfológica dell'adulto ha suggerito la terminologia standard da utilizzarsi nell'ambito della morfologia umana [1-8]. In considerazione dell'assenza di un chiaro e completo schema di valutazione per lo studio dei dismorfismi faciali in epoca prenatale, abbiamo utilizzato la terminologia proposta per l'adulto, adattandola alle caratteristiche evolutive del feto e ai piani di scansione permessi dallo studio ecografico prenatale. Sono stati pertanto presi in considerazione i seguenti punti di repere antropometrici (in senso cranio-caudale): suture, fontanelle, ossa craniche, fronte, ponte sopra-orbitale, spessore prefrontale, orbite, rime palpebrali, nasion, ponte nasale, ali nasali, prominenze zigomatiche, mascella, filtro, bocca, angoli labiali, mento, mandibola, orecchie. Successivamente, ogni punto o regione di interesse è stato suddiviso in aree di valutazione più ampia e inserita all'interno del piano di scansione appropriato (coronale, sagittale, assiale). Infine, avendo come riferimento i punti di interesse citati, sono stati forniti degli strumenti di valutazione biometrica (indici, angoli e misurazioni) ed è stata proposta la terminologia da utilizzarsi nel caso in cui questa si discosti dalla normalità. Le immagini fornite a supporto di questa analisi descrittiva sono state raccolte mediante ecografi di ultima generazione, quali Voluson Expert 22 e E10 (General Electrics®), dotati di sonde convex 2D e 3D convenzionali e a matrice elettronica.

Risultati Proponiamo di incominciare lo studio prenatale della morfologia del volto su una immagine tridimensionale del viso fetale a livello del piano coronale. Il volto può essere suddiviso in tre regioni: superiore (compreso tra l'apice del cranio ed il pavimento orbitale), medio (compreso tra il pavimento orbitale ed il margine labiale superiore), ed inferiore (compreso tra il margine labiale superiore e la punta del mento). Per ogni regione vanno definiti i punti di interesse antropometrico e specificati gli aggettivi di anormalità. Nella regione superiore va valutata la fronte ("bossing", ampia, corta), le rime palpebrali ("up-slanted", "down-slanted"), la sutura metopica (anomala per forma ad "U", a "Y", a "V", o per la presenza di un osso sovranumerario). Proseguendo nella regione mediana del volto va valutato il naso (ipoplasico, assente, a sella, ampio), le ossa zigomatiche (prominenti, piatte), ed il filtro (lungo, piatto, ispessito). Infine, nella regione inferiore va valutata la bocca (piccola, ampia, anomala per la presenza di schisi labiale), le commessure labiali (rivolte verso il basso), ed il mento (piccolo o a punta). Procedendo su un piano sagittale, ottenibile sia con la metodica multiplanare 3D che 2D, potranno essere rivalutati alcuni punti precedentemente citati e fornite caratteristiche aggiuntive, quali: dismorfismi della fronte tramite la "fetal profile line" (linea neutra, negativa, o positiva), l'eventuale presenza di edema prefrontale, le caratteristiche dei globi oculari (enoftalmo, esoftalmo), la protrusione del palato e/o della mandibola attraverso l'utilizzo di misure angolari, lo studio delle orecchie (ad impianto basso, dismorfiche, piccole, extraruotate). Infine, sul piano assiale vengono eseguite le misure antropometriche degli occhi (dimensione del globo oculare, distanza interorbitale esterna ed interna), viene valutata la mascella (presenza o meno di schisi, visualizzazione del palato molle), e la mandibola (retroposta, micrognatica).

Conclusioni l'attenzione rivolta alle caratteristiche dismorfologiche del volto fetale nel neonato è applicabile anche alla vita intrauterina grazie ai progressi tecnologici forniti dall'ecografia prenatale. La divulgazione di un metodo sistematico ed oggettivo per lo studio di dismorfismi tipici del volto fetale può essere una risorsa di grande supporto nel percorso diagnostico e gestionale prenatale di anomalie fetali complesse e per il counseling informato alla coppia.

Parole chiave dismorfologia fetale, volto fetale, ecografia tridimensionale, ecografia bidimensionale

Disclaimer COI Non vi sono conflitti di interesse

OC 205 • Risultati falsi positivi dopo valutazione ecografica del cuore fetale nel primo trimestre : studio multicentrico italiano

Silvia Andrietti⁽¹⁾ - Serena D' Agostino⁽²⁾ - Marina Panarelli⁽³⁾ - Laura Sarno⁽⁴⁾ - Ilaria Fantasia⁽⁵⁾ - Maria Laura Pisaturo⁽⁶⁾

Coordinatore SIEOG Regione Liguria, Unità di diagnosi prenatale e medicina perinatale, IRCCS Policlinico San Martino, Genova, Italia (1) - Coordinatore SIEOG Regione Calabria, Dipartimento di Ostetricia e Ginecologia,, Ospedale San Giovanni Di Dio, Crotona, Italia (2) - Coordinatore SIEOG regione Puglia, Unità di medicina Fetale, Ospedale Di Venere, Bari, Italia (3) - Coordinatore SIEOG Regione Campania, Dipartimento di Neuroscienze, Scienze riproduttive , Università Federico II, Napoli, Italia (4) - Coordinatore SIEOG Regione Abruzzo, Unità di Ginecologia e Ostetricia, Ospedale San Salvatore, L' Aquila, Italia (5) - Coordinatore SIEOG REgione Basilicata, Unità di Ostetricia e Ginecologia, Ospedale San Carlo, Potenza, Italia (6)

Obiettivo Lo studio ecografico del cuore fetale nel primo trimestre, quando effettuato da operatori esperti, permette la rilevazione precoce di molti tipi di difetti cardiaci congeniti. Tuttavia i casi falsi positivi possono aumentare il livello di ansia nella coppia e portare ad interventi medici non necessari. Lo scopo dello studio é di stimare i risultati falsi positivi dopo la valutazione ecografica del cuore fetale nel primo trimestre in una popolazione di donne gravide a basso rischio.

Metodi È uno studio Italiano multicentrico retrospettivo effettuato su donne gravide che si sono sottoposte a screening combinato per aneuploidie nel primo trimestre in 6 centri di medicina fetale nel periodo di tempo tra gennaio e ottobre 2022. In tutti i casi la valutazione del cuore fetale e' stata effettuata da operatori con vasta esperienza nell'ecografia del primo trimestre. Il protocollo di studio del cuore fetale comprendeva la scansione 4 camere , la scansione 3 vasi e trachea ed anche una scansione assiale dell'addome superiore fetale per determinare il situs viscerale. Tutte le scansioni sono state ottenute sia mediante ecografia in scala dei grigi sia dopo applicazione del Color Doppler. Nei casi sospetti è stata consigliata una ecocardiografia fetale ad epoche più avanzate di gravidanza.

Risultati La presenza di un difetto cardiaco congenito è stata sospettata in 46 dei 4300 feti esaminati nel primo trimestre tra 11 e 13 settimane. Sono stati esclusi dallo studio 24 casi in quanto la coppia ha optato per interruzione precoce della gravidanza a causa di anomalie fetali associate, incluse anomalie del cariotipo e/o strutturali . La valutazione autoptica postmortem in questi casi non era disponibile. Abbiamo incluso 22 casi sottoposti a follow up ecocardiografico pre o postnatale e con conferma autoptica laddove disponibile. Il 64% di questi casi (n=14) è stato rivalutato mediante ecocardiografia fetale entro la 16 settimana, mentre i restanti casi (n=8) dopo la 16 settimana. In 19 casi (86%) è stata confermata la presenza di un difetto cardiaco congenito e in 16 su 19 casi la coppia ha optato per interruzione della gravidanza . In 3 feti l'anatomia cardiaca fetale e' risultata normale all'ecocardiografia. 2 dei 3 casi falsi positivi è stato sottoposto ad amniocentesi : uno per rischio aumentato di aneuploidie nel primo trimestre e uno per il sospetto di cardiopatia fetale. In entrambi i casi il cariotipo fetale è risultato normale e l'analisi cromosomica molecolare non ha rilevato variazioni clinicamente significative del numero di copie. L'ecocardiografia postnatale è risultata nella norma in tutti e 3 i casi.

Conclusioni Lo studio ecografico del cuore fetale nel primo trimestre, quando effettuato da operatori esperti, ha permesso di anticipare la diagnosi di difetti cardiaci fetali, effettuando così una ecocardiografia fetale entro 16 settimane nella maggior parte dei casi . Ciò ha consentito di guadagnare più tempo sia per indagini aggiuntive sia per una scelta consapevole della coppia riguardo il decorso della gravidanza. Il tasso di falsi positivi alla valutazione ecografica del cuore fetale e' risultato basso. Tuttavia bisogna considerare che risultati falsi positivi possono aumentare lo stato di ansia della coppia e medicalizzare la gravidanza in modo inappropriato. Nel counselling è opportuno informare la coppia che un riscontro di sospetta anomalia cardiaca nel primo trimestre non equivale

sempre alla presenza del difetto . Per questo motivo le procedure invasive andrebbero effettuate solo quando il sospetto è stato confermato all'ecocardiografia fetale o in presenza di altre indicazioni emerse all'ecografia fetale del primo trimestre.

Parole chiave primo trimestre, difetti cardiaci, ecocardiografia, falsi positivi, esame invasivo

Disclaimer COI Non sono presenti potenziali conflitti di interessi

OC 212 • Neurosonografia esperta versus risonanza magnetica: confronto delle metodiche nella diagnosi di anomalie corticali in una popolazione a rischio

Nicola Volpe⁽¹⁾ - **Enrico Corno**⁽²⁾ - Chiara Melito⁽²⁾ - Giovanni Battista Luca Schera⁽¹⁾ - Elvira Di Pasquo⁽¹⁾ - Andrea Dall'asta⁽³⁾ - Tullio Ghi⁽³⁾

Azienda Ospedaliera Universitaria di Parma, UO Ostetricia e Ginecologia, Parma, Italia (1) - Università degli studi di Parma, UO Ostetricia e Ginecologia, Parma, Italia (2) - Università degli studi di Parma, Dipartimento di medicina e chirurgia, Ostetricia e Ginecologia, Parma, Italia (3)

Obiettivo L'obiettivo di questo studio è confrontare l'accuratezza della neurosonografia e della risonanza magnetica nella valutazione della corteccia cerebrale in un gruppo di feti a rischio per anomalie dello sviluppo corticale.

Metodi Studio prospettico monocentrico che ha incluso una serie consecutiva di casi con diagnosi di anomalie del sistema nervoso centrale sottoposti a neurosonografia e risonanza magnetica prenatale è stata inclusa nello studio. In tutti i casi inclusi è stata eseguita neurosonografia multiplanare da parte di operatori esperti con l'ausilio della metodica 3D e con approccio transaddominale o transvaginale in funzione della presentazione fetale, in accordo con le linee guida internazionali. L'esecuzione e la refertazione degli esami di risonanza magnetica è stata effettuata da un singolo operatore con expertise in risonanza magnetica prenatale per lo studio del sistema nervoso centrale. È stato effettuato un confronto tra i reperti anomali emersi in sede di neurosonografia e in sede di risonanza magnetica in termini di anomalie del sistema nervoso centrale riscontrate e di associate anomalie corticali. I risultati sono stati confermati attraverso immagini postnatale o l'esame post-mortem.

Risultati Sono stati inclusi nello studio 78 casi a epoca gestazionale mediana al riscontro ecografico di anomalia del sistema nervoso centrale di 22+0 settimane (17+4 - 35+0). Tra le anomalie del sistema nervoso centrale diagnosticate alla neurosonografia si annoverano cavum septum pellucidum anomalo/assente (6 casi), ventricolomegalia (22), microcefalia (5), anomalie della fossa cranica posteriore (14), anomalia del corpo calloso (15), emorragia intraventricolare (5) o altri reperti anomali (11). La neurosonografia ha identificato anomalie corticali in 19/78 casi (24%) (4 casi di lissencefalia e 15 displasie corticali focali); in 1 caso (1/19, 5,25%) i reperti ecografici non sono stati confermati alla risonanza magnetica. La risonanza magnetica ha inoltre identificato anomalie corticali in 5/59 casi (8.4%) in cui la neurosonografia non aveva segnalato reperti anomali a livello corticale. I reperti riscontrati alla risonanza magnetica sono stati confermati in tutti i casi dopo la nascita o all'esame postmortem. Complessivamente, in questa casistica la neurosonografia ha dimostrato una sensibilità del 78.0%, una specificità del 98.2%, un VPP del 95% e un VPN del 91% per anomalie corticali in feti con concomitante anomalia del sistema nervoso centrale.

Conclusioni In una popolazione di feti con anomalia del sistema nervoso centrale la nostra casistica ha mostrato un'incidenza di anomalie dello sviluppo corticale è del 29.5%. La neurosonografia esperta prenatale ha dimostrato elevata accuratezza nell'identificazione nella caratterizzazione delle anomalie corticali se confrontata con la risonanza magnetica.

Parole chiave neurosonografia, sistema nervoso centrale, risonanza magnetica, anomalie fetali, anomalie corticali

Disclaimer COI nessun conflitto di interesse

OC 217 • Valutazione della capacità di ChatGPT di identificare sindromi genetiche fetali attraverso l'interpretazione di reperti ecografici anomali

Nicola Volpe ⁽¹⁾ - **Sara Sorrentino** ⁽¹⁾ - Enrico Corno ⁽¹⁾ - Gabriella Maria Celora ⁽¹⁾ - Andrea di Tonto ⁽¹⁾ - Mariagrazia Capurso ⁽¹⁾ - Chiara Alfare ⁽¹⁾ - Giovanni Battista Luca Schera ⁽¹⁾ - Andrea Dall'Asta ⁽¹⁾ - Tullio Ghi ⁽¹⁾

Università degli Studi di Parma, Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Unità di Ostetricia e Ginecologia, Parma, Italia (1)

Obiettivo Valutare la capacità di ChatGPT di identificare correttamente una sindrome genetica fetale a partire da reperti ecografici anomali.

Metodi Studio retrospettivo monocentrico condotto presso l'Ospedale Universitario di Parma che ha incluso una serie consecutiva di feti affetti da sindrome genetica accertata in epoca prenatale o postnatale. È stata utilizzata l'ultima versione di ChatGPT al momento dello studio (ChatGPT-3.5) ed è stata formulata una domanda per ogni caso clinico, includendo l'età materna e i dettagli anatomici anomali rilevati all'ecografia, chiedendo a ChatGPT di identificare le più probabili sindromi genetiche o aneuploidie associate. Le risposte fornite da ChatGPT sono state raccolte sistematicamente ed è stata valutata la concordanza con le diagnosi clinicamente confermate.

Risultati 43 casi di sindrome genetica accertata sono stati inclusi nello studio con un'epoca gestazionale media al riscontro di anomalia ecografica di 19 (11-34) settimane. Previa valutazione dei reperti ecografici segnalati ChatGPT ha identificato la sindrome genetica corretta in 28 casi (65,1%). Tra questi, in 16 casi (57,1%) la diagnosi corretta è stata ritenuta la più probabile dal software, mentre in 4 casi (14,3%), in 5 casi (17,8%) e in 3 casi (10,7%) il software ha ritenuto la sindrome genetica diagnosticata rispettivamente come la seconda, la terza o la quarta più probabile. Nei casi in cui è stato fornito un solo reperto ecografico anomalo la percentuale di risposte corrette è stata del 60%, 65% per due reperti, 63.6% per tre reperti e 71.4% quando sono stati forniti quattro reperti ecografici anomali.

Conclusioni L'utilizzo di ChatGPT può supportare il clinico nel processo di diagnosi differenziale di sindromi genetiche o aneuploidie partendo dalle anomalie ecografiche riscontrate. L'impiego di tale software si associa tuttavia a una elevata percentuale di casi non inquadrati correttamente.

Parole chiave ChatGPT, aneuploidie, ecografia ostetrica, anomalie fetali

Disclaimer COI

OC 224 • La valutazione coronale del 4° ventricolo nel primo trimestre consente di individuare precocemente anomalie cistiche della fossa cranica posteriore?

Nicola Volpe⁽¹⁾ - **Enrico Corno**⁽²⁾ - Giovanni Battista Luca Schera⁽¹⁾ - Sara Sorrentino⁽²⁾ - Gabriella Celora⁽²⁾ - Beatrice Valentini⁽²⁾ - Andrea dall'Asta⁽³⁾ - Tullio Ghi⁽³⁾

Azienda Ospedaliera Universitaria di Parma, UO Ostetricia e Ginecologia, Parma, Italia (1) - Università degli studi di Parma, UO Ostetricia e Ginecologia, Parma, Italia (2) - Università degli studi di Parma, Dipartimento di medicina e chirurgia, Ostetricia e Ginecologia, Parma, Italia (3)

Obiettivo L'obiettivo di questo studio è di confrontare le dimensioni del quarto ventricolo dell'encefalo fetale sul piano coronale nel primo trimestre di gravidanza tra casi normali e casi con anomalia cistica della fossa cranica posteriore confermata nel secondo trimestre di gravidanza.

Metodi Studio monocentrico che ha incluso feti normali reclutati prospetticamente in sede di ecografia di screening del I trimestre e una coorte retrospettiva di feti con anomalia della fossa cranica posteriore, confermata nel secondo trimestre, valutati in epoca gestazionale compresa tra 11+0 e 13+6 settimane. In tutti i casi inclusi è stato acquisito un volume ecografico dell'encefalo fetale con sonda transvaginale a alta frequenza. Ai fini dello studio è stata effettuata una valutazione offline dei volumi ecografici dell'encefalo fetale per ottenere la scansione coronale inclusiva di acquedotto di Silvio, 3° ventricolo, 4° ventricolo, tronco cerebrale ed emisferi cerebellari. Su questo piano sono stati misurati i diametri cranio-caudale e latero-laterale del quarto ventricolo nei controlli normali e nei casi con anomalia della fossa cranica posteriore confermata nel secondo trimestre. Tutte le misurazioni dei diametri latero-laterale e cranio-caudale del quarto ventricolo sono state eseguite da un singolo operatore esperto.

Risultati Sono stati inclusi 61 casi, di cui 9 con malformazione cistica della fossa posteriore identificate successivamente come 3 casi di sindrome di Dandy Walker e 6 casi di cisti della tasca di Blake. I 2 sottogruppi non differivano per caratteristiche demografiche o ostetriche. Il diametro latero-laterale del quarto ventricolo è risultato correlato con la lunghezza del CRL ($r=0.359$, $p=0.04$). Sono stati calcolati il 5°, il 50° e 95° percentile mediante i diametri latero-laterale dei casi normali al fine di utilizzarli come riferimento per confrontare le dimensioni del diametro latero-laterale del quarto ventricolo nei casi anomali. Questi ultimi hanno dimostrato un diametro latero-laterale del quarto ventricolo maggiore al 95° percentile in 8/9 casi (89%). Il valore medio del solo diametro latero-laterale si è dimostrato maggiore nei casi anomali (7.90 ± 2.1 vs 4.28 ± 0.75 , $p<0.01$).

Conclusioni Il nostro studio ha dimostrato che è possibile eseguire la misurazione del quarto ventricolo in scansione coronale nel primo trimestre. Nei casi di feti affetti da anomalie cistiche della fossa cranica posteriore, il diametro latero-laterale del quarto ventricolo si è dimostrato significativamente più ampio rispetto ai casi normali.

Parole chiave Primo trimestre; fossa cranica posteriore; anomalie fetali, neurosonografia,

Disclaimer COI Nessun conflitto di interessi.

OC 229 • Implementazione e accuratezza diagnostica dell'ecografia di riferimento del primo trimestre in seguito alla pubblicazione delle Linee Guida SIEOG

Grazia Volpe ⁽¹⁾ - Valentina D'ambrosio ⁽²⁾ - Daniele Di Mascio ⁽²⁾ - Tiziana Fanelli ⁽³⁾ - Ilaria Fantasia ⁽⁴⁾ - Elena Mantovani ⁽⁵⁾ - Gian Piero Minnella ⁽⁶⁾ - Paola Quaresima ⁽⁷⁾ - Enrico Corno ⁽⁸⁾ - Laura Sarno ⁽⁹⁾ - **Andrea Dall'Asta** ⁽¹⁰⁾

Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, UO Diagnosi Prenatale e Chirurgia Fetale, Milano, Italia (1) - Università Sapienza di Roma, Dipartimento Materno Infantile e Scienze Urologiche, Roma, Italia (2) - Ospedale "Di Venere, UOC Medicina Fetale e Diagnosi Prenatale, Bari, Italia (3) - Ospedale Civile San Salvatore, UO Ostetricia e Ginecologia, L'Aquila, Italia (4) - Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata Verona, UO Ostetricia e Ginecologia, Verona, Italia (5) - Azienda Ospedaliera Universitaria Policlinico Paolo Giaccone, UO Ostetricia e Ginecologia, Palermo, Italia (6) - Università degli Studi Magna Graecia di Catanzaro, UO Ostetricia e Ginecologia, Catanzaro, Italia (7) - Università degli studi di Parma, UO Ostetricia e Ginecologia, Parma, Italia (8) - Azienda Ospedaliera Universitaria Federico II, UO Ostetricia e Ginecologia, Napoli, Italia (9) - Università degli studi di Parma, Dipartimento di medicina e chirurgia, UO Ostetricia e Ginecologia, Parma, Italia (10)

Obiettivo L'obiettivo di questo studio è valutare l'implementazione e l'accuratezza diagnostica dell'ecografia esperta del primo trimestre nell'identificazione di anomalie in feti inviati presso centri di riferimento di Medicina Fetale in seguito alla pubblicazione delle Linee Guida della Società Italiana di Ecografia Ostetrica e Ginecologica (SIEOG) del 2021.

Metodi Studio retrospettivo di coorte multicentrica condotto su una popolazione consecutiva di gravidanze singole con feti ad alto rischio di anomalia fetale – così definiti sulla base del riscontro di una sospetta anomalia fetale o una translucenza nucale >3.5 mm in occasione dell'ecografia del primo trimestre per lo screening delle cromosomopatie – inviate tra le 11+0 e le 13+6 settimane presso nove unità di Medicina Fetale di terzo livello tra Dicembre 2021 e Maggio 2023. In tutti i casi inclusi è stata effettuata una valutazione esperta dell'anatomia fetale in accordo con le Linee Guida SIEOG del 2021. L'accuratezza diagnostica dell'ecografia di riferimento eseguita tra 11+0 e 13+6 settimane è stata confrontata con l'accuratezza diagnostica dell'ecografia di riferimento eseguita a 19-21 settimane e 14-16 settimane

Risultati Sono state reclutate 344 pazienti. Di queste, 322 (93.6%) hanno effettuato l'ecografia di riferimento entro 13+6 settimane in accordo le Linee Guida SIEOG del 2021. In 227 casi (70.5%) l'ecografia di screening del I trimestre ha sospettato una anomalia fetale, che in 13 casi (6%) non è stata confermata all'ecografia di riferimento del I trimestre. L'anomalia fetale più comune per l'invio a valutazione esperta del I trimestre è stata la sospetta cardiopatia congenita (CHD), seguita da anomalie del sistema nervoso centrale (rispettivamente 60 casi, 18.6%; e 28 casi, 8.7%). In 11 casi (3.4%) l'ecografia esperta del I trimestre ha permesso la diagnosi di anomalie fetali non evidenziate all'ecografia di screening. In 169/322 (52%) casi, è stata fatta una diagnosi finale di anomalia fetale o difetto citogenetico entro le 16 settimane di gestazione; in 45/169 (27%) casi con anomalia strutturale o genetica è stata posta una diagnosi finale di anomalia strutturale all'ecografia di riferimento effettuata entro le 13 settimane. L'ecografia di riferimento a 19-21 settimane è stata eseguita in 137 dei 322 casi inclusi e ha dimostrato un tasso di concordanza con l'esito dell'ecografia esperta del I trimestre nell'ordine dell'80%.

Conclusioni I risultati di questo studio suggeriscono una elevata implementazione delle Linee Guida SIEOG relative all'ecografia di riferimento del primo trimestre nonché un'elevata accuratezza dell'ecografia di riferimento del primo trimestre rispetto all'ecografia di riferimento del secondo trimestre nell'identificazione delle anomalie fetali in feti a rischio di anomalia in seguito all'ecografia di screening del primo trimestre.

Parole chiave primo trimestre; anomalie fetali; ecografia di screening

Disclaimer COI Nessun conflitto di interessi

OC 232 • Descrizione dell'area funzionale residua renale come nuovo marcatore ecografico nell'idronefrosi fetale e analisi della sua correlazione con la funzionalità renale dopo la nascita

Arianna Vallario⁽¹⁾ - Catia Olianti⁽²⁾ - Giulia Masini⁽¹⁾ - Adalgisa Cordisco⁽³⁾ - Alberto Mantovani⁽⁴⁾ - Lucia Pasquini⁽¹⁾

SOD Medicina e Diagnosi Fetale, Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi, Firenze, Italia (1) - SOD Medicina Nucleare, Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi, Firenze, Italia (2) - Diagnosi Prenatale e Gravidanza a rischio, Presidio Ospedaliero Piero Palagi, Firenze, Italia (3) - Urologia Pediatrica, Ospedale Meyer, Firenze, Italia (4)

Obiettivo Lo scopo dello studio è valutare l'area funzionale residua renale come nuovo marcatore ecografico di funzionalità renale postnatale nei casi di idronefrosi fetale. In particolare, si vuole determinare se vi è una correlazione tra questo nuovo marcatore e l'effective renal plasma flow (o clearance renale) alla scintigrafia eseguita nei primi anni di vita.

Metodi Studio osservazionale multicentrico retrospettivo promosso dall'Unità Operativa di Medicina e Diagnosi Fetale del Dipartimento Materno-Infantile dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi con la collaborazione del Centro di Diagnosi Prenatale del Presidio Piero Palagi di Firenze. Sono state incluse nello studio 42 donne seguite da gennaio 2015 a febbraio 2023 con diagnosi prenatale ecografica di idronefrosi e idroureteronefrosi, i cui bambini sono stati sottoposti a una scintigrafia renale sequenziale dopo la nascita. Per ogni paziente è stata presa in considerazione l'ultima ecografia ostetrica. La misura dell'area funzionale residua renale è stata calcolata sottraendo dall'area totale del rene l'area dell'idronefrosi, entrambe valutate su una scansione longitudinale. Il valore ricavato è stato espresso in termini di quota percentuale funzionante del rene. Si è cercata una correlazione tra l'area funzionale residua del rene ed il parametro scintigrafico dell'effective renal plasma flow (o clearance renale, normale se >260 ml/min). L'analisi di regressione è stata condotta sia considerando tutte le unità renali (78), che le sole unità renali patologiche (56).

Risultati Sono stati inclusi nello studio 42 casi di idronefrosi/idroureteronefrosi: 1 lieve, 5 moderata, 14 severa e 22 idroureteronefrosi. L'ultima ecografia ostetrica è stata eseguita ad un'epoca gestazionale mediana di 36 settimane + 6 giorni (range interquartile 35 settimane + 6 giorni, 37 settimane + 1 giorno). La scintigrafia renale sequenziale è stata eseguita ad un'età mediana di 5 mesi (range interquartile 4-8 mesi). A seguito dell'analisi di regressione effettuata su tutte le unità renali (78), si è evidenziata una correlazione quadratica tra l'area funzionale residua renale e l'effective renal plasma flow. Dalla dispersione dei dati in un grafico area funzionale residua-effective renal plasma flow, considerando le sole unità renali patologiche (56), si sono distinti due sottogruppi. Un primo gruppo comprendente 5/56 unità renali con valori di effective renal plasma flow inferiori a 70 ml/min (9%), a indicare un grave danno funzionale di origine verosimilmente displastica e non puramente idronefrosica. In tutti questi casi, infatti, è stata posta diagnosi postnatale di valvole dell'uretra posteriore o di grave reflusso vescico-ureterale con importante danno sul parenchima renale, che non è quindi da ascrivere alla sola idronefrosi. Si ha poi un secondo gruppo comprendente 51/56 unità renali con valori di effective renal plasma flow meno patologici (91%), in cui si può escludere la presenza di una displasia renale e in cui la clearance renale è influenzata dalla sola idronefrosi. Si può notare inoltre che, quando l'area funzionale residua è superiore o uguale al 70%, i valori di clearance hanno una mediana di 286 ml/min (range interquartile 275-312 ml/min), regolare, e non sono mai inferiori a 245 ml/min. Nelle unità renali che presentano un'area funzionale residua pari ad almeno il 70% quindi la funzione renale è perlopiù conservata o solo lievemente diminuita.

Conclusioni Il nuovo marcatore ecografico dell'area funzionale residua è utile per individuare i bambini con idronefrosi a maggior rischio di compromissione funzionale renale. Per valori di area funzionale residua pari ad almeno il 70% è possibile aspettarsi una funzionalità renale normale o solo lievemente diminuita. Pertanto, la valutazione in sede di ecografia prenatale del nuovo marcatore descritto con il cut off individuato può aiutare il clinico a fornire un counselling più accurato ai genitori e a distinguere i casi da sottoporre a follow up più intensivo e a trattamenti più urgenti.

Parole chiave Idronefrosi, Fetale, Ecografia, Scintigrafia, Renale

Disclaimer COI Nessun potenziale conflitto di interessi.

OC 267 • Ernia diaframmatica congenita: Influenza della modalità di parto sugli esiti neonatali

Beatrice Leuzzi ⁽¹⁾ - Andrea Sciarone ⁽²⁾ - Fabrizio Gennari ⁽³⁾ - Simona Bastonero ⁽²⁾ - Annasilvia Pertusio ⁽²⁾ - Ilaria Dusini ⁽²⁾ - Eleonora Fornaciari ⁽²⁾ - Simona Sdei ⁽¹⁾ - Maria Rita Caputo ⁽⁴⁾ - Carlo Maria Carmazzi ⁽⁵⁾ - Eleonora Pilloni ⁽⁶⁾ - Silvana Arduino ⁽⁷⁾ - Silvia Stillavato ⁽⁶⁾ - Eleonora Piva ⁽⁵⁾ - Marco Carosso ⁽¹⁾ - Caterina Carbonara ⁽⁸⁾ - Alessandra Coscia ⁽⁸⁾ - Luca Marozio ⁽¹⁾ - Chiara Benedetto ⁽¹⁾

S.C. Ginecologia e Ostetricia 1, Dipartimento di Scienze Chirurgiche, Azienda Ospedaliero-Universitaria Città della Salute e della Scienza, Università degli Studi di Torino, Torino, Italia (1) - SSD di Ecografia Ostetrica e Ginecologica e Diagnosi Prenatale, Dipartimento di Ostetricia e Ginecologia, Azienda Ospedaliero-Universitaria Città della Salute e della Scienza, Torino, Italia (2) - U.O. Chirurgia Pediatrica Generale, Toracica e Mininvasiva, Azienda Ospedaliero-Universitaria Città della Salute e della Scienza, Università di Torino, Ospedale Pediatrico Regina Margherita, Torino, Italia (3) - U.O.C. Chirurgia Pediatrica, Dipartimento della Salute della Donna e del Bambino, Azienda Ospedaliera Padova, Padova, Italia (4) - S.C. Ginecologia e Ostetricia 4, Dipartimento di Scienze Chirurgiche, Azienda Ospedaliero-Universitaria Città della Salute e della Scienza, Torino, Italia (5) - S.C. Ginecologia e Ostetricia 3, Dipartimento di Scienze Chirurgiche, Azienda Ospedaliero-Universitaria Città della Salute e della Scienza, Torino, Italia (6) - S.C. Ginecologia e Ostetricia 2, Dipartimento di Scienze Chirurgiche, Azienda Ospedaliero-Universitaria Città della Salute e della Scienza, Università degli Studi di Torino, Torino, Italia (7) - SSD di Neonatologia, Dipartimento di Ostetricia e Ginecologia, Azienda Ospedaliero-Universitaria Città della Salute e della Scienza, Università degli Studi di Torino, Torino, Italia (8)

Obiettivo Questo studio ha avuto l'obiettivo di indagare l'associazione tra la modalità di espletamento del parto e gli esiti neonatali di feti con diagnosi ecografica di ernia diaframmatica congenita.

Metodi Sono state prese in esame le 77 pazienti con diagnosi ecografica di ernia diaframmatica congenita afferite al Centro di Ecografia e Diagnosi Prenatale dell'Ospedale Sant'Anna di Torino tra Marzo 2011 e Novembre 2023. Sono state escluse dallo studio 34 pazienti con parto prematuro (al fine di limitare il possibile fattore confondente della prematurità), le gravidanze gemellari, i feti con malformazioni multiple e diagnosi genetica di aneuploidia o altre anomalie cromosomiche. Le 43 pazienti incluse sono state suddivise in quattro gruppi sulla base della modalità del parto: parto vaginale spontaneo (n=11), parto vaginale indotto (n=14), taglio cesareo elettivo (n=10, di cui 5 con indicazione data da pregresso taglio cesareo o presentazione podalica) e taglio cesareo urgente (n=8). Sia l'induzione del travaglio di parto che i tagli cesarei elettivi sono stati programmati a 38-39 settimane di epoca gestazionale. Sono state confrontate le caratteristiche di base dei 4 gruppi di studio per verificarne l'omogeneità: età materna, parità, lateralità del difetto (ernia diaframmatica sinistra nell'88% dei casi), epoca gestazionale alla diagnosi, epoca gestazionale al parto, peso neonatale, Liver up e observed/expected lung-to-head ratio (o/e LHR) alla diagnosi. Sono stati poi valutati come esiti neonatali: punteggio di Apgar al 1° e 5° minuto, pH arterioso alla nascita, sopravvivenza a 1 anno, necessità di ossigeno (O₂) a 30 giorni dalla nascita, intubazione alla nascita, ricorso alla circolazione extracorporea (nello specifico Ossigenazione Extracorporea a Membrana, ECMO), durata del ricovero in unità di terapia intensiva neonatale e sviluppo di ipertensione polmonare.

Risultati Le caratteristiche di base delle pazienti sono risultate pressoché sovrapponibili tra i quattro gruppi, senza differenze statisticamente significative in termini di età materna, parità, epoca gestazionale al parto, lateralità dell'ernia, epoca gestazionale alla diagnosi, Liver-up, o/e LHR, peso alla nascita. Per quanto riguarda gli esiti neonatali è risultato un trend di aumentata sopravvivenza nelle pazienti sottoposte a taglio cesareo elettivo e parto vaginale programmato mediante induzione, ma tale dato non è risultato statisticamente significativo (p value=0,7). Non sono inoltre emerse differenze significative in termini di pH alla nascita, Apgar al 1° e al 5° minuto, necessità di intubazione e ricorso all'ECMO nei 4 gruppi, così come la durata del ricovero in unità di terapia intensiva neonatale, sebbene una tendenza ad un ricovero più prolungato sia stata riscontrata in caso di parto vaginale indotto e taglio cesareo programmato. Quest'ultimo dato può essere verosimilmente spiegato dal maggior tasso di mortalità precoce negli altri due gruppi. Infine non è risultata alcuna differenza significativa nella necessità di utilizzo di ossigeno a 30 giorni dalla nascita e nell'insorgenza di ipertensione polmonare.

Conclusioni Sebbene non siano risultate differenze statisticamente significative tra i 4 gruppi in termini di sopravvivenza ed esiti neonatali, questo studio ha mostrato una tendenza ad un miglior tasso di sopravvivenza nei nati da pazienti sottoposte ad induzione del travaglio di parto e a taglio cesareo programmati. Per i nati da parto vaginale programmato si sono però osservati un Apgar migliore al 5° minuto dalla nascita ed una minore durata di ricovero in terapia intensiva rispetto ai nati da taglio cesareo elettivo. Alla luce di quanto appena detto la scelta dell'induzione programmata del travaglio di parto sarebbe dunque da preferire anche nell'ottica di una migliore salute riproduttiva futura della donna e in termini di risorse economiche pubbliche. Lo studio è limitato dalla ridotta numerosità del campione e dal disegno retrospettivo, sono dunque necessari ulteriori studi per definire quale sia l'ottimale modalità del parto dopo diagnosi di ernia diaframmatica congenita.

Parole chiave Ernia diaframmatica congenita, modalità del parto, esiti neonatali, induzione del travaglio

Disclaimer COI

OC 271 • Ernia diaframmatica congenita: confronto tra ecografia prenatale e risonanza magnetica fetale

Beatrice Leuzzi ⁽¹⁾ - Andrea Garnero ⁽²⁾ - Simona Bastonero ⁽³⁾ - Ilaria Dusini ⁽³⁾ - Annasilvia Pertusio ⁽³⁾ - Eleonora Fornaciari ⁽³⁾ - Giovanni Morana ⁽²⁾ - Andrea Sciarrone ⁽³⁾

S.C. Ginecologia e Ostetricia 1, Dipartimento di Scienze Chirurgiche, Azienda Ospedaliero-Universitaria Città della Salute e della Scienza, Università degli Studi di Torino, Torino, Italia (1) - S.C. Neuroradiologia, Città della Salute e della Scienza, Torino, Italia (2) - SSD di Ecografia Ostetrica e Ginecologica e Diagnosi Prenatale, Dipartimento di Ostetricia e Ginecologia, Azienda Ospedaliero-Universitaria Città della Salute e della Scienza, Torino, Italia (3)

Obiettivo Questo studio ha avuto l'obiettivo di confrontare i valori di Lung-to-Head Ratio (LHR) misurati ecograficamente e i valori di Volume Polmonare Fetale Totale (Total Fetal Lung Volume, TFLV) misurati mediante risonanza magnetica fetale (fMRI) nei casi di ernia diaframmatica congenita. È stata inoltre valutata la correlazione di questi indici con l'insorgenza di ipertensione polmonare alla nascita, la necessità di ricorso a circolazione extracorporea (nello specifico Ossigenazione Extracorporea a Membrana, ECMO), il bisogno di ossigeno a 30 giorni e la mortalità a 1 anno.

Metodi È stato eseguito uno studio retrospettivo, utilizzando la casistica del Centro di Ecografia e Diagnosi Prenatale dell'Ospedale Sant'Anna di Torino tra il 2018 e il 2023. Il campione comprendeva 26 pazienti con diagnosi ecografica prenatale di ernia diaframmatica congenita, con età gestazionale media alla diagnosi di 23 settimane circa, 9 delle quali hanno eseguito un approfondimento diagnostico con Risonanza Magnetica fetale (scanner 1,5 Tesla). Dalle immagini T2-HASTE sono stati ottenuti, mediante segmentazione manuale del volume polmonare bilaterale, i valori di observed Total Fetal Lung Volume (oTFLV). Successivamente è stato calcolato il rapporto percentuale observed/expected Total Fetal Lung Volume (o/eTFLV), utilizzando i valori di riferimento di expected TFLV per epoca gestazionale, secondo la formula di Meyers et al. Ecograficamente invece è stato calcolato il valore di Lung-To-Head ratio (LHR), che fornisce una stima indiretta della dimensione del polmone controlaterale all'ernia, in rapporto alla circonferenza cranica. Nello specifico l'area polmonare è stata misurata mediante il metodo dell'asse lungo a livello di una scansione trasversale delle quattro camere cardiache. È stato poi calcolato il rapporto percentuale observed/expected Lung To Head ratio (o/eLHR), utilizzando i valori di riferimento di expected LHR per epoca gestazionale, ottenuti con un calcolatore online (www.totaltrial.eu). La correlazione tra i due parametri observed/expected Lung-to-Head Ratio e observed/expected Total Fetal Lung Volume è stata analizzata tramite il coefficiente di Pearson. È stata poi indagata la presenza di una eventuale correlazione tra questi parametri e gli esiti neonatali quali: sviluppo di ipertensione polmonare, ricorso a circolazione extracorporea, bisogno di ossigeno a 30 giorni e mortalità a 1 anno. Sono dunque stati calcolati gli Odds Ratio (OR) con intervallo di confidenza al 95% (95%CI) e aggiustamento di Firth.

Risultati I valori di observed/expected Lung-to-Head Ratio misurati ecograficamente sono risultati scarsamente correlati con i valori di observed/expected Total Fetal Lung Volume misurati alla risonanza magnetica ($r=0.15$, $p=0.69$). Per quanto riguarda la correlazione tra questi parametri e gli esiti neonatali indagati, nessun Odds Ratio risulta essere significativo ($p>0.05$). È interessante però la correlazione tra o/e LHR e ipertensione polmonare, il cui valore di Odds Ratio ($OR=6.625$) suggerisce che l'o/e LHR potrebbe essere un buon fattore predittivo di rischio di ipertensione polmonare. Il campione, costituito solo da 9 pazienti, non ha permesso però di raggiungere una potenza statistica adeguata, perciò tali analisi sono da considerarsi esplorative. È stato inoltre effettuato un confronto qualitativo tra l'ecografia prenatale e la risonanza magnetica nella descrizione del difetto in termini di: lateralità del difetto, organi erniati e presenza di anomalie associate. Non sono state osservate differenze significative tra le due

metodiche, sebbene la risonanza si sia dimostrata più precisa in alcuni casi nella descrizione di alcune strutture come la milza (che è stata identificata esclusivamente alla risonanza) o nella distinzione di alcune strutture come il colon e le anse dell'intestino tenue.

Conclusioni L'ecografia prenatale ad oggi rappresenta lo strumento primario per la diagnosi delle principali anomalie strutturali fetali, come l'ernia diaframmatica congenita. Alla luce dei risultati ottenuti da questo studio e in accordo con quanto già descritto in letteratura non è ancora ben chiaro il ruolo e soprattutto la superiorità di altri esami strumentali, in particolare la risonanza magnetica, nella diagnosi e nella valutazione prognostica di questo difetto.

Parole chiave Ernia diaframmatica congenita, Risonanza magnetica fetale, Ipoplasia polmonare, Volumi polmonari

Disclaimer COI

OC 272 • Visualizzazione ecografica antenatale del solco caudo-talamico: studio di fattibilità

Elvira Di Pasquo ⁽¹⁾ - **Corinne Labadini** ⁽¹⁾ - Elena Contro ⁽²⁾ - Andrea Dall'Asta ⁽¹⁾ - Nicola Volpe ⁽¹⁾ - Laura Larcher ⁽²⁾ - Ilaria Giorgini ⁽²⁾ - Linda Piemonti ⁽²⁾ - Tullio Ghi ⁽¹⁾

Unità di Ostetricia e Ginecologia, Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Azienda ospedaliero-universitaria di Parma, Parma, Italia (1) - Unità di Ostetricia e Ginecologia, Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Ospedale universitario S. Orsola di Bologna, IRCCS AOUB, Bologna, Italia (2)

Obiettivo Il solco caudo-talamico è una sede preferenziale di danno clastico in epoca perinatale. L'obiettivo di questo studio è descrivere le caratteristiche ecografiche del solco caudo-talamico nel terzo trimestre di gravidanza in feti normali e in una serie di casi con lesioni distruttive del solco.

Metodi Studio prospettico di coorte condotto su feti normali sottoposti ad ecografia di routine tra 28 e 32 settimane presso due centri di terzo livello per la patologia ostetrica (Parma e Bologna). In ciascun caso è stato acquisito un volume 3D della testa fetale con approccio transaddominale o transvaginale, utilizzando come piano di partenza la scansione sagittale mediana adottata per la visualizzazione del corpo calloso. L'analisi offline dei volumi è stata condotta in maniera indipendente da due operatori. La visualizzazione del solco caudo-talamico è stata ottenuta seguendo la seguente metodologia: 1) Sul piano sagittale il "dot di riferimento" è stato posizionato sul tetto del III ventricolo subito al di sotto del cavo del setto pellucido; 2) sul corrispondente piano coronale il "dot" è stato spostato lateralmente seguendo la linea iperecogena tra il bordo superiore del talamo e quello inferiore della testa del nucleo caudato; 3) sul piano parasagittale è stato visualizzato il solco caudo-talamico che appariva come una doccia iperecogena tra il talamo e il nucleo caudato. È stata inoltre eseguita un'analisi retrospettiva degli archivi dei nostri centri dal 2014 al 2023 utilizzando come parole chiave "emorragia", "cisti", "matrice germinativa subependimale".

Risultati Durante un periodo di 9 mesi sono stati arruolati prospetticamente 180 feti. Seguendo la metodologia sopra-descritta, il solco caudo-talamico è stato riconosciuto da entrambi gli operatori almeno unilateralmente in 176 casi (97,8%) e bilateralmente in 174 casi (96,6%). Il coefficiente K per l'agreement tra i due operatori indipendenti è risultato pari a 0,89 per la visualizzazione unilaterale e 0,83 per quella bilaterale. Dall'analisi retrospettiva dei nostri archivi, sono stati recuperati 4 casi patologici con conferma all'imaging post-natale: 2 casi con cisti e 2 casi con emorragia. In tutti i casi, seguendo la metodologia descritta, la lesione cistica o emorragica è stata visualizzata a livello della matrice germinativa al davanti del solco caudo-talamico.

Conclusioni Il nostro studio ha dimostrato la fattibilità della valutazione sistematica del solco caudo-talamico all'ecografia del terzo trimestre di gravidanza. Nei casi patologici la visualizzazione del solco caudo-talamico ha consentito di identificare lesioni clastiche o emorragiche localizzate a livello della matrice germinativa.

Parole chiave solco caudo-talamico, neurosonografia, matrice germinale, lesioni clastiche, emorragia subependimale

Disclaimer COI

OC 278 • Studio dell'anatomia fetale nel primo trimestre di gravidanza nella popolazione generale mediante un protocollo predefinito: nostra esperienza

Graziana Silvana De Lucia⁽¹⁾ - Erika Zanzarelli⁽¹⁾ - Anna Lucia Masticci⁽¹⁾ - Elisa Giansiracusa⁽¹⁾ - Luigi Nappi⁽¹⁾ - Lorenzo Vasciaveo⁽¹⁾

Policlinico Riuniti di Foggia, Policlinico Riuniti di Foggia, Foggia, Italia (1)

Obiettivo Identificare anomalie strutturali all'ecografia eseguita nel primo trimestre di gravidanza applicando un protocollo predefinito nella popolazione ad alto rischio come previsto dalle linee guida SIEOG 2021 anche nella popolazione a basso rischio: nostra esperienza.

Metodi Nella divisione di medicina materno fetale del Policlinico Riuniti di Foggia sono stati effettuati 1235 test combinati come screening del primo trimestre, in un periodo di tempo compreso tra Dicembre 2021 e Novembre 2023. L'esame è stato svolto secondo i criteri della Fetal Medicine Foundation, tra 11 e 13 settimane + 6 giorni (12.3 in media) con feti aventi CRL compreso tra 45 e 84 mm (valori di CRL medio di 64,5 mm). Tali esami sono stati eseguiti da operatori esperti ed accreditati, come apparecchiatura è stato utilizzato un GE Voluson E10 e come sonda transaddominale una convex volumetrica RAB 4-8-D. In occasione dell'ecografia di screening del I trimestre, abbiamo eseguito, a tutte le pazienti, uno studio dettagliato dell'anatomia fetale applicando un protocollo predefinito per la popolazione ad alto rischio come previsto per le linee guida SIOG 2021. Tale protocollo prevedeva: lo studio dell'estremo cefalico, del collo, del viso, della colonna vertebrale, del torace, del cuore, dell'addome, della parete addominale e degli arti. In caso di rischio aumentato per aneuploidie ed in caso di riscontro di anomalie strutturali maggiori abbiamo eseguito sampling dei villi coriali per lo studio del cariotipo classico e molecolare.

Risultati Dei 1235 test combinati eseguiti, abbiamo ottenuto 45 esami con risultato ad alto rischio per aneuploidie (3.6%) e 15 esami con riscontro di anomalie strutturali (1.2%). Solo in 2 casi, vi era contemporaneamente un rischio aumentato di aneuploidie ed un'anomalia strutturale. Sono state riscontrate anomalie del cariotipo in 17 casi, di cui 10 in presenza di rischio aumentato di aneuploidie, 5 in presenza di anomalie strutturali maggiori e 2 in cui vi erano presenti entrambi. Pertanto, 7 feti con anomalie maggiori avevano anomalie del cariotipo. Suddividendo per apparato, abbiamo identificato 3 casi di anomalie dell'estremo cefalico (2 acrania ed un encefalocele); 5 casi di anomalie del collo (igroma cistico); 1 caso di anomalie del viso (cleft del palato); 3 casi di anomalie del cuore (CAV completo, destrocardia, arco aortico destro); 2 casi di anomalie dell'addome (cisti addominale, megavesicica) ed 1 caso di anomalie della parete addominale (onfalocele). In caso di riscontro di anomalie strutturali multiple nello stesso feto, ogni anomalia riscontrata è stata considerata singolarmente.

Conclusioni Applicando un protocollo di studio predefinito per la popolazione ad alto rischio, per la valutazione anatomica del feto, nella popolazione generale, abbiamo identificato in 15 casi anomalie maggiori (1.2%) e di questi 7 (46.6%) avevano anche anomalie del cariotipo, nonostante, solo in 2 casi ci fosse un alto rischio di aneuploidie al test combinato. Pertanto, nonostante la nostra limitata esperienza, riteniamo che una valutazione anatomica precoce del feto sia fattibile e che sia opportuno uno studio dettagliato dell'anatomia fetale anche nella popolazione a basso rischio in quanto abbiamo riscontrato malformazioni maggiori con anomalie del cariotipo in una quota di pazienti risultato a basso rischio al test combinato.

Parole chiave anomalie strutturali, primo trimestre di gravidanza, test combinato.

Disclaimer COI Nego qualsiasi tipo di conflitto di interessi.

P 007 • Studio ecografico diretto del palato duro, ruolo e fattibilità della scansione assiale trasversa 2D del viso fetale: case report

Fulvio Corselli ⁽¹⁾ - **Miriam Sutera** ⁽²⁾ - Anna Spata ⁽¹⁾ - Laura Giambanco ⁽¹⁾

Presidio Ospedaliero S. Antonio Abate, U.O.C. di Ostetricia e Ginecologia, Trapani, Italia (1) - Fondazione Istituto G. Giglio, Dipartimento di Ginecologia ed Ostetricia, Cefalù, Italia (2)

Obiettivo I difetti della regione orofaciale sono tra le malformazioni più frequentemente identificate in epoca prenatale, sebbene, secondo recenti dati della letteratura internazionale, la detection rate in epoca prenatale sia ancora bassa soprattutto in caso di cleft isolati del palato duro: la prevalenza reale sarebbe dello 0.33/1000 nati vivi in caso di palatoschisi isolata, 0.3/1000 per labioschisi e di 0.45/1000 in caso di labiopalatoschisi. I difetti labiopalatini possono essere gli unici segni ecograficamente rilevabili di moltissimi difetti genetici, oltre ad avere grande influenza sul bonding materno-fetale ed essere causa di problemi nello sviluppo del linguaggio, dell'udito e della deglutizione. Anche quando isolati hanno un importante impatto estetico e di conseguenza sociale. Al di là delle associazioni con anomalie genetiche e sindromi, la corretta definizione dell'estensione del difetto è cruciale per formulare la prognosi e programmare il parto in una struttura idonea. L'obiettivo

Metodi Una donna di 36 anni, G1P0, con screening del I trimestre a basso rischio, si è recata presso il Dipartimento di Diagnosi Prenatale dell'Ospedale Sant'Antonio Abate di Trapani per una second opinion a seguito di un sospetto ecografico di schisi labiale isolata, posto a 19 settimane di gestazione. Durante l'ecografia di riferimento, nel nostro centro viene eseguita una visualizzazione diretta del palato fetale tramite l'acquisizione di una scansione assiale trasversa 2D del volto fetale, in posizione deflessa ed orientato anteriormente rispetto al trasduttore. La scansione iniziale è una sezione sagittale del volto fetale con fascio degli ultrasuoni perpendicolari all'osso nasale, che permette la visualizzazione del corpo calloso. La sonda viene poi traslata dal naso fetale alla bocca in modo che gli ultrasuoni siano perpendicolari ad una linea immaginaria tangente l'osso frontale e passante per la base dell'osso nasale. A seguire, ruotando la sonda di 90° si ottiene una scansione assiale trasversale e con successivo movimento di sventagliamento in senso caudo-craniale si visualizza in modo completo la mascella con le creste alveolari e le gemme dentarie. I landmarks anatomici del palato duro vengono così visualizzati posteriormente: il piatto orizzontale del palato duro, la spina nasale e i due processi pterigoidei. In questo modo si riesce a studiare il palato primario ed il palato duro fetale in modo chiaro e diretto, superando i coni d'ombra derivanti dalla cresta mascellare e senza dover ricorrere alla ricerca di eventuali segni indiretti di integrità del palato duro, caratterizzati intrinsecamente da una minore specificità e sensibilità. Questo approccio ultrasonografico, permettendo anche di valutare il tipo e la forma della palatoschisi, trova corrispondenza nella classificazione 3D dei difetti del palato duro fetale riportata recentemente in letteratura internazionale.

Risultati Nel nostro caso è stata fatta diagnosi di labiopalatoschisi unilaterale destra con cleft del palato duro di tipo II; è stata proposta l'esecuzione di diagnosi prenatale invasiva che la donna ha rifiutato. Il neonato è nato a 39 settimane di gestazione tramite parto vaginale in un centro di II livello, dove è stato seguito sin da subito da un'equipe multidisciplinare con know-how specifico. Alla nascita è stata confermata la tipologia di schisi palatina sospettata ecograficamente ed è stato effettuato un intervento di plastica ricostruttiva a 12 settimane.

Conclusioni Questo case report dimostra come il palato duro possa essere visualizzato in modo semplice e diretto tramite una scansione assiale trasversa 2D con alto livello di concordanza con i risultati postnatali, bypassando la ricerca di segni indiretti di più difficile interpretazione e l'acquisizione di volumi 3D che richiedono maggior tempo ed una specifica expertise. L'esatta diagnosi del tipo e della forma della schisi palatina, isolata o meno, porta con

sé importanti implicazioni sia per la gestione prenatale della gravidanza sia per la programmazione del luogo del parto e della gestione post-natale. I difetti del palato duro fetale, anche isolati, richiedono spesso l'intervento di un'équipe ostetrica e pediatrica con specifica formazione al fine di procedere alla complessa riparazione chirurgica e minimizzare i rischi di sequele del medio e lungo termine sia fisiche che psicologiche del bambino e dei genitori.

Parole chiave labiopalatoschisi, spina nasale, osso palatino, diagnosi prenatale, processi pterigoidei

Disclaimer COI nessuno

P 008 • Diagnosi ecografica precoce di una rara variante di Body Stalk anomaly: case report e revisione della letteratura

Anna Spata⁽¹⁾ - **Miriam Sutera**⁽²⁾ - Fulvio Corselli⁽¹⁾ - Laura Giambanco⁽¹⁾

Presidio Ospedaliero S. Antonio Abate, U.O.C. di Ostetricia e Ginecologia, Trapani, Italia (1) - Fondazione Istituto G. Giglio, Dipartimento di Ginecologia ed Ostetricia, Cefalù, Italia (2)

Obiettivo presentare le caratteristiche ecografiche di un raro caso di Body Stalk anomaly con diagnosi ecografica precoce alla 11° settimana di amenorrea. La Body Stalk anomaly, anche nota come limb-body wall complex (LBWC), è una rara e grave sindrome malformativa che richiede un inquadramento precoce ed un'attenta diagnosi differenziale con altri difetti della parete addominale fetale, in virtù della sostanziale differenza riguardo a prognosi, management e rischio di ricorrenza. La Body Stalk anomaly ha un'incidenza di circa 1 caso su 10.000 gravidanze. Ad oggi non si conoscono ancora i fattori predisponenti, anche se è stata riscontrata una maggiore prevalenza tra le donne giovani e con abuso di cocaina. Non risulta essere associata ad anomalie cromosomiche e di genere, ma la prognosi è sempre infausta con morte fetale in epoca prenatale o in rari casi subito dopo il parto; al contrario di altri tipi di difetti della parete addominale anteriore con cui va in diagnosi differenziale.

Metodi una donna di 28 anni, G2P0, è stata inviata presso il Dipartimento di Diagnosi Prenatale dell'Ospedale Sant'Antonio Abate di Trapani in seguito al riscontro di multiple anomalie fetali all'ecografia del I trimestre.

Risultati la dettagliata ecografia ostetrica di riferimento ha evidenziato la presenza di un feto unico all'interno di una sacca amniotica integra con liquido ridotto, addossato alla placenta con cordone ombelicale estremamente corto e con una grave cifoscoliosi che ha impedito la misurazione della lunghezza vertice-sacro. Inoltre, sono stati evidenziati un severo difetto della parete addominale compatibile con onfalocele contenente anse intestinali e parte del parenchima epatico, encefalocele occipitale, atteggiamento in estrema flessione ventrale degli arti superiori ed inferiori. Altri organi come vescica e stomaco sono stati visualizzati all'interno della cavità addominale. È stata proposta la diagnosi prenatale invasiva per lo studio del cariotipo fetale che la donna ha rifiutato. A causa dell'incompatibilità con la vita di tale condizione, dopo adeguato counselling la donna ha deciso di interrompere la gravidanza. Nel caso in esame, i difetti fetali riscontrati ecograficamente sono ascrivibili ad una forma mista, con caratteristiche tipiche sia del Tipo I che del Tipo II. L'esame autoptico fetale ha confermato in toto il sospetto ecografico.

Conclusioni La Body Stalk anomaly, a differenza di altri tipi di difetti della parete addominale, è gravata da una prognosi estremamente infausta ed è per tanto di fondamentale importanza riuscire ad effettuare una corretta diagnosi differenziale il più precocemente possibile. Difetti della parete addominale come onfalocele, gastroschisi, estrofia vescicale, pentalogia di Cantrell e il complesso OEIS (Omphalocele-exstrophy of the bladder-imperforate anus-spinal defects), quando non associati a sindromi genetiche specifiche ed anomalie cromosomiche, sono caratterizzati da un tasso di sopravvivenza elevato. In letteratura sono stati descritti due fenotipi principali di Body Stalk anomaly, ciascuno dei quali è associato ad uno specifico meccanismo patogenetico. Il Tipo I o cranio-placentare comprende difetti cranio-facciali (encefalocele associati a cleft faciali) e la presenza di bande amniotiche, causa delle mutilazioni e delle anomalie fetali; tale condizione pare correlabile ad un insulto vascolare precoce. Il Tipo II o addomino-placentare, non presenta difetti cranio-facciali bensì urogenitali (atresia anale, meningocele lombosacrale), cordone ombelicale corto, persistenza di celoma extraembrionario ed amnios intatto; in questo caso il primum movens sembra essere una precoce anomalia intrinseca dello sviluppo embrionario. Nella maggior parte dei casi riportati in letteratura la diagnosi viene effettuata tra la 12° e le 14° settimana di gestazione; nel nostro caso, no-

nostante la manifestazione ecografica non classica, il sospetto diagnostico è stato posto alla 10°-11° settimana di gravidanza. Ciò ha consentito di conoscere precocemente le condizioni del feto e di procedere in tempi brevi ad un adeguato counselling e management della gravidanza, minimizzando il più possibile l'impatto psicofisico della donna e della coppia coinvolti.

Parole chiave body stalk anomaly, difetti della parete addominale, diagnosi prenatale precoce, limb-body wall complex

Disclaimer COI nessuno

P 009 • Outcome del neurosviluppo di bambini con diagnosi prenatale di ipoplasia del verme cerebellare isolata

Marta Zambon⁽¹⁾ - Barbara Scelsa⁽²⁾ - Gianni Cutillo⁽²⁾ - Stefano Faiola⁽¹⁾ - Daniela Casati⁽¹⁾ - Arianna Laoreti⁽¹⁾ - Marina Balestriero⁽²⁾ - Chiara Doneda⁽³⁾ - Cecilia Parazzini⁽³⁾ - Luigina Spaccini⁽⁴⁾ - Mariano Lanna⁽¹⁾

UOS Diagnosi prenatale e Terapia fetale "U. Nicolini", Ospedale Vittore Buzzi, Università degli Studi di Milano, Milano, Italia (1) - UOC di Neurologia pediatrica, Ospedale Vittore Buzzi, Università degli Studi di Milano, Milano, Italia (2) - UOC di Radiologia e Neuroradiologia Pediatrica, Ospedale Vittore Buzzi, Università degli Studi di Milano, Milano, Italia (3) - Genetica medica, Dipartimento di Ginecologia ed Ostetricia, Ospedale Vittore Buzzi, Università degli Studi di Milano, Milano, Italia (4)

Obiettivo L'ipoplasia del verme cerebellare è definita come una riduzione di volume del verme cerebellare, di forma normale, che può interessare il verme inferiore, il verme superiore o in modo omogeneo tutto il verme, con una posizione normale rispetto al tronco cerebrale o con una rotazione minima verso l'alto per la presenza di un quarto ventricolo leggermente allargato, senza elevazione del tentorio. La valutazione dell'encefalo è parte integrante dello screening nel corso dell'ecografia ostetrica del secondo trimestre, con una sensibilità del 72% per l'individuazione di malformazioni del sistema nervoso centrale, che rappresentano tra le più frequenti anomalie congenite. L'obiettivo di questo studio è quello di valutare l'outcome neurologico a lungo termine in età prescolare e scolare in bambini nati con una diagnosi intrauterina di ipoplasia del verme cerebellare isolata.

Metodi Studio prospettico di valutazione dell'outcome neurologico post-natale in bambini con una diagnosi ecografica in epoca prenatale di ipoplasia vermiana cerebellare isolata con o senza concomitante rotazione craniale, valutati presso il nostro centro dal 2010 al 2021, sottoposti ad analisi del cariotipo molecolare e a risonanza magnetica fetale per la conferma della normalità dell'analisi genetica e dell'assenza di malformazioni associate (cerebrali e non) o a eziologia ischemica/emorragica all'approfondimento radiodiagnostico. Il follow-up neurologico è stato eseguito tramite valutazione dello sviluppo neurocognitivo utilizzando test di sviluppo in relazione all'età (Bayley, Leiter, Griffiths I, Griffiths II, WPPSI-III, WISC-Ib, WISC-II e WISC-IV) e mediante un questionario telefonico nei casi con sede a distanza. La compromissione dello sviluppo neurologico è stata categorizzata come lieve, moderata o grave, in relazione allo sviluppo motorio, comportamentale, la presenza di eventuali deficit dell'apprendimento o deficit neurosensoriali.

Risultati Dei 23 feti con diagnosi prenatale di ipoplasia del verme cerebellare, 13 bambini (56.5%) sono stati sottoposti a valutazione neurologica postnatale. La risonanza magnetica fetale è stata eseguita in 22 casi, con una concordanza del 78% con l'esame neurosonografico. Quattro casi (17%) sono stati persi al follow-up, in 3 casi (13%) le analisi genetiche hanno evidenziato anomalie (47, XY +22; traslocazione bilanciata 6/15/22; sindrome di Noonan). Un caso è stato escluso poiché la risonanza magnetica fetale a un'epoca gestazionale più avanzata ha evidenziato esclusivamente rotazione craniale del verme con parametri biometrici nei limiti di norma. Infine, 2 casi sono stati esclusi per ipoplasia su base ischemica. La valutazione neurologica dei 13 bambini oggetto dello studio ha incluso: 3 pazienti in età prescolare (1- 6 anni), 10 in età scolare (7 - 12 anni). Il follow-up ha mostrato complessivamente: esito normale in 6 bambini (46%), deficit lieve in 4 pazienti (31%), deficit moderato in 3 casi (23%), di cui una diagnosi post-natale di disturbo dello spettro autistico di tipo 1. Nessun caso ha avuto esiti gravi.

Conclusioni Gli esiti neurologici nei pazienti con diagnosi di ipoplasia del verme cerebellare isolata mostrano una discreta variabilità, con prognosi tendenzialmente favorevole nella maggioranza dei casi. È fondamentale impostare il counselling prenatale includendo le figure di riferimento coinvolte nel percorso di diagnosi prenatale e nel post-natale. Occorre sottolineare l'importanza del follow-up neurologico anche a lungo termine con l'obiettivo di

identificare precocemente eventuali deficit o alterazioni comportamentali e avviare interventi tempestivi e mirati sullo sviluppo precoce.

Parole chiave Ipoplasia del verme cerebellare, anomalie della fossa cranica posteriore, alterazioni del neurosviluppo

Disclaimer COI

P 018 • Outcome perinatale e follow up infantile in una serie consecutiva di casi di ernia diaframmatica congenita di un singolo centro

Elisa Ligato⁽¹⁾ - Daniela Casati⁽¹⁾ - Arianna Laoreti⁽¹⁾ - Sara Costanzo⁽²⁾ - Angela Riccio⁽³⁾ - Gianluca Lista⁽⁴⁾ - Andrea Farolfi⁽⁵⁾ - Roberta Sodero⁽⁵⁾ - Gloria Pelizzo⁽²⁾ - Mariano Lanna⁽¹⁾

UOS Diagnosi prenatale e Terapia Fetale "U Nicolini", Ospedale Buzzi, Milano, Italia (1) - UOC Chirurgia Pediatrica, Ospedale Buzzi, Università degli Studi di Milano, milano, Italia (2) - UOC Chirurgia Pediatrica, Ospedale Buzzi, Università degli Studi di Milano, Milano, Italia (3) - Dipartimento Madre Donna Bambino, UOC di Neonatologia, Ospedale Buzzi, Università degli Studi di Milano, milano, Italia (4) - Unità di Pneumologia Pediatrica, Ospedale Buzzi, Università degli Studi di Milano, milano, Italia (5)

Obiettivo L'ernia diaframmatica congenita (CDH) è una grave malformazione con un'incidenza di 1 su 4000/ 5000 nati vivi. Può insorgere a seguito di difetti localizzati nell'emidiaframma sinistro (85%), destro (13%) o bilateralmente (2%) ed è correlata ad elevata mortalità perinatale per l'ipoplasia e l'ipertensione polmonare. La diagnosi in utero ed il trattamento hanno migliorato l'outcome e ridotto il tasso di mortalità, dando origine ad una nuova popolazione di bambini sopravvissuti dopo intervento chirurgico. Obiettivo primario dello studio è analizzare il follow up in età infantile dei bambini nati con CDH; obiettivo secondario valutare la correlazione tra caratteristiche della popolazione e outcome.

Metodi Analisi retrospettiva dei casi di CDH osservati presso la nostra Unità dal 2000 al 2022, esaminati con ecografia per definire sede, organi erniati (fegato in torace o no: liver up/down), misura del rapporto tra polmone controlaterale e circonferenza cefalica (LHR) e correlazione con l'atteso (O/E LHR), e con risonanza magnetica (RM). Previo consenso è stato eseguito esame del cariotipo fetale classico e molecolare. Follow up ostetrico (interruzione di gravidanza -IG-, epoca gestazionale -EG- alla diagnosi e al parto), perinatale (morte in utero -MEF-, o neonatale -MNN-), esito postnatale (ipertensione polmonare, tipo di intervento) ed infantile (eventuali ospedalizzazioni per infezioni respiratorie, funzionalità respiratoria mediante capacità vitale forzata -FVC- da spirometria).

Risultati Un totale di 120 casi (CDH sinistra 74%, CDH destra 22%), di cui 11 (0,09%) gemellari (8 bicoriali e 3 monocoriali), con una EG media alla diagnosi di 24 settimane (14-39). Di questi, dopo 26 IG (21%) e 2 MEF (0,01%) sono nati 74 neonati (61%) (EG media di 36 settimane e peso medio di 2784 grammi) con 21 MNN prima (28%) e 3 (4%) dopo l'intervento chirurgico. Il valore dell'O/E LHR correlato alla sopravvivenza in 88 casi, ove fosse disponibile il dato, ha evidenziato che non c'è stato alcun sopravvissuto con un valore < 25%, 1 (2,3%) se 26-35%, 3 (7%) se 36-45%, 6 (12,2%) se 46-55% e 33 (90,7%) se > 55%. Il numero di sopravvissuti correlato alla posizione del fegato (up 20%, down 80%) è stato di 13 (54%) e di 61 (64%) rispettivamente. Il follow-up a lungo termine è stato valutato in 18 bambini (88% CDH sinistra, 12% CDH destra) di età compresa tra 9 mesi e 18 anni e 3 mesi (83% O/E LHR > 55%, 78% "liver down"). Il 16% di questi bambini ha necessitato di ricovero per infezioni respiratorie durante il periodo di osservazione. La funzionalità respiratoria attuale è stata valutata solo in 8 pazienti. Il 50% di essi aveva una FVC superiore all'80% del predetto e l'altra metà inferiore.

Conclusioni Nella nostra popolazione la valutazione ecografica prenatale dell'O/E LHR e della posizione del fegato si è dimostrata, in accordo con quanto descritto in letteratura, un buon indicatore degli esiti neonatali. Ulteriori dati sono necessari per valutare possibili correlazioni tra indicatori prenatali ed esiti a lungo termine.

Parole chiave ernia diaframmatica, LHR, outcome perinatale

Disclaimer COI

P 030 • Segni ecografici prenatali di epidermolisi bollosa giunzionale fetale: case report e revisione sistematica della letteratura

Valentina Tosto⁽¹⁾ - Beatriz Herrero⁽²⁾ - Tamara Illescas⁽²⁾ - Maria de la Calle⁽²⁾ - Barbara Moreno-Sanz⁽³⁾ - Raul de Lucas⁽⁴⁾ - Josè Luis Bartha⁽²⁾ - Eugenia Antolin⁽²⁾

IRCCS Giannina Gaslini Children's Hospital, Dipartimento di Ostetricia e Ginecologia, Genova, Italia (1) - Ospedale Universitario La Paz, Dipartimento Ostetricia e Ginecologia, Madrid, Spagna (2) - Ospedale Universitario La Paz, Dipartimento di Neonatologia, Madrid, Spagna (3) - Ospedale Universitario La Paz, Dipartimento di Dermatologia, Madrid, Spagna (4)

Obiettivo L'epidermolisi bollosa è una rara malattia ereditaria autosomica del gruppo eterogeneo delle genodermatosi. È caratterizzata da estrema fragilità e denudamento di cute e mucose, e può associarsi ad atresia del piloro. La prognosi è sfavorevole e la morte si verifica di solito nel periodo perinatale, soprattutto a causa delle complicanze settiche. L'obiettivo di questo lavoro è documentare come lo studio ecografico prenatale può essere dirimente nel sospetto diagnostico o a conferma di questa grave condizione.

Metodi È presentato un caso di epidermolisi bollosa giunzionale fetale recentemente giunto presso il nostro centro. A questo è stata affiancata una revisione sistematica della letteratura focalizzata specificamente sul ruolo dell'ecografia prenatale nella diagnosi di questa grave patologia.

Risultati Quartigravida terzipara a 30 settimane di gestazione con feto affetto da epidermolisi bollosa giunzionale e atresia del piloro. Coppia consanguinea, con pregressa storia ostetrica (2 precedenti figli affetti, 1 figlio sano). Il caso osservato ha mostrato numerosi segni ecografici prenatali altamente sospetti quali polidramnios, dilatazione gastrica, il "segno del fiocco di neve/snow-flakes sign", anomalie delle orecchie esterne, segni diretti di desquamazione cutanea, anomalie degli arti inferiori, separazione della membrana corioamniotica e una marcata ipoecogenicità periorale. Dalla revisione della letteratura sono risultati in totale 18 casi di diagnosi prenatale di epidermolisi bollosa giunzionale. La maggior parte riporta variamente molti dei segni ecografici osservati anche nel nostro caso. La marcata ipoecogenicità periorale risulta, invece, come un "nuovo" segno di denudazione di cute e mucose, non presente nella letteratura già esistente e che potrebbe essere utile marcatore per la diagnosi futura.

Conclusioni La diagnosi ecografica di epidermolisi bollosa fetale è possibile, anche se con evidente difficoltà di interpretazione dei segni ecografici prenatali, soprattutto in assenza di contesto anamnestico indicativo. Per quanto estremamente rara, va tenuta in considerazione nel ragionamento e percorso diagnostico in casi di sospetta patologia malformativa fetale.

Parole chiave Epidermolisi bollosa giunzionale, diagnosi prenatale, ecografia antenatale

Disclaimer COI Nessun conflitto

P 031 • Diagnosi antenatale e gestione del volvolo intestinale fetale: casistica e revisione della letteratura

Ramona Montironi ⁽¹⁾ - Valentina Tosto ⁽²⁾ - Dayana Quintili ⁽¹⁾ - Daniele Crescenzi ⁽¹⁾ - Giovanna Irene Battistoni ⁽¹⁾ - Giovanni Cobellis ⁽³⁾ - Stefano Raffaele Giannubilo ⁽¹⁾ - Ciavattini Andrea ⁽¹⁾

Università Politecnica delle Marche, Dipartimento di Ostetricia e Ginecologia, Ancona, Italia (1) - IRCCS Giannina Gaslini Children's Institute, Dipartimento Ostetricia e Ginecologia, Genova, Italia (2) - Università Politecnica delle Marche, Dipartimento di Chirurgia Pediatrica, Ancona, Italia (3)

Obiettivo Il volvolo intestinale fetale è una condizione rara, conseguente alla torsione delle anse intestinali e relativi vasi sanguigni, che può condurre a congestione, alterato ritorno venoso, emorragia e necrosi intestinale, richiedendo un trattamento chirurgico urgente dopo la nascita. Una diagnosi e un trattamento tempestivi sono essenziali per evitare le complicanze più severe, inclusa la morte, del feto o del neonato. L'ecografia prenatale rappresenta uno strumento fondamentale nel percorso diagnostico, seppur con alcune limitazioni interpretative e di diagnosi differenziale. I segni ecografici sono non specifici e caratterizzati da una conoscenza ancora parziale dell'esatta fisiopatologia dietro la loro presentazione atipica. Con una serie di casi clinici e una revisione della letteratura, questo lavoro mira a fornire una panoramica su come ottimizzare la diagnosi prenatale e la gestione perinatale di questa condizione rara.

Metodi Sei casi del nostro centro sono stati analizzati retrospettivamente. Inoltre, è stata condotta una revisione della letteratura fino a Dicembre 2022. In totale 52 studi (dei 300 inizialmente selezionati) hanno soddisfatto i criteri di eleggibilità e sono risultati idonei per la revisione. I nostri 6 casi si aggiungono a 107 casi già descritti di volvolo intestinale fetale con specifico focus sulla valutazione ecografica e management prenatale, in assenza di gastroschisi o onfalocele associati.

Risultati Numerosi marcatori ecografici prenatali, anche se non specifici, sono stati riportati con una certa frequenza (dilatazione dell'intestino, whirlpool sign, polidramnios, ascite, dilatazione dello stomaco, segno del chicco di caffè, pseudocisti da meconio, massa cistica addominale). Sono state riportate le diverse esperienze di gestione riguardanti il follow-up prenatale (ecografico e biofisico fetale), il timing e la modalità del parto (basati su epoca gestazionale, severità del singolo caso, segni di distress fetale), il timing e gli esiti dell'intervento chirurgico post-natale (la maggior parte dei casi ha richiesto intervento chirurgico entro 72 ore dalla nascita).

Conclusioni L'ecografia prenatale conferma la sua importanza come strumento per il sospetto/diagnosi di volvolo intestinale fetale, seppur basato su segni ecografici aspecifici. Dai dati raccolti si conferma come la tempestività della diagnosi e del trattamento sono essenziali per ottimizzare l'outcome feto-neonatale legato a questa grave condizione.

Parole chiave Volvolo intestinale fetale, ecografia ostetrica, diagnosi prenatale

Disclaimer COI Nessun conflitto

P 114 • Diagnosi prenatale di cisti da duplicazione gastrica multiple: case report

Roberta Castellani⁽¹⁾ - Federico Prefumo⁽²⁾ - Anna Fichera⁽¹⁾ - Maria Pia Bondioni⁽³⁾

Università degli Studi di Brescia, Ginecologia e Ostetricia, Brescia, Italia (1) - IRCCS Ospedale Giannina Gaslini, Ostetricia e Ginecologia, Genova, Italia (2) - Università degli Studi di Brescia, Radiologia Pediatrica, Brescia, Italia (3)

Obiettivo Descriviamo un particolare caso di cisti da duplicazione gastriche multiple, diagnosticate ecograficamente e confermate mediante risonanza magnetica in epoca prenatale, con decorso non complicato alla nascita e mantenutasi asintomatiche nei successivi controlli ambulatoriali di follow-up.

Metodi Presentiamo il caso di una quartigravida primipara precesarizzata una volta giunta alla nostra osservazione per il riscontro all'ecografia di screening del III trimestre di una formazione cistica anecogena a livello perisplenico. Al controllo eseguito a 33+1 settimane di gestazione la formazione cistica di 19x10 mm, si mostrava a contenuto anecogeno, con pareti ben definite, caratterizzate da uno strato interno iperecogeno ed uno strato esterno ipoecogeno, priva di vascolarizzazione al colorDoppler e posta tra la parete laterale dello stomaco e la parete addominale di sinistra. In adiacenza ad essa si distinguevano cinque formazioni cistiche subcentimetriche che decorrevano lungo la parete laterale dello stomaco, con caratteristiche analoghe a quella di maggiori dimensioni. La restante anatomia fetale appariva nella norma. A 34+1 settimane di gestazione si eseguiva un approfondimento diagnostico mediante risonanza magnetica fetale: per le caratteristiche di segnale e la posizione anatomica, il rilievo era riferibile in prima ipotesi a cisti da duplicazione enterica, probabilmente di pertinenza gastrica o della giunzione esofago-gastrica. Il follow up prenatale bisettimanale ed il parto sono decorsi in modo regolare. L'ipotesi diagnostica di cisti da duplicazione enterica, in particolare di pertinenza gastrica, veniva confermata anche in epoca post-natale mediante ecografia addome completo nei primi giorni di vita dell'infante e con risonanza magnetica ad un mese dalla nascita. Ad oggi la bambina non ha richiesto trattamento chirurgico. Sono stati cercati in letteratura scientifica altri lavori presentanti casi di diagnosi ecografica di cisti da duplicazione gastrica in epoca prenatale con associato approfondimento mediante risonanza magnetica fetale, studiandone inoltre la relativa sintomatologia, complicità e decorso post-natale.

Risultati In base alla nostra conoscenza, il caso da noi presentato si differenzia rispetto alla maggior parte dei case report riguardanti cisti da duplicazione gastrica presenti in letteratura, per la presenza di multiple delle suddette formazioni cistiche in adiacenza alla giunzione gastro-esofagea lungo la grande curvatura gastrica, apparentemente non comunicanti né l'una con l'altra né con l'antra gastrico, con decorso asintomatico in epoca prenatale e nel follow-up postnatale.

Conclusioni Le cisti da duplicazione enterica sono lesioni congenite rare (prevalenza nella popolazione generale del 4-9%). Nello specifico le cisti da duplicazione gastrica ne rappresentano uno dei sottotipi meno frequenti e quando diagnosticate in epoca prenatale, richiedono un controllo ecografico seriato al fine di prevenire e rilevare precocemente l'insorgenza di eventuali complicanze e poter dunque offrire le migliori opzioni terapeutiche al neonato una volta nato. L'approfondimento diagnostico mediante risonanza magnetica fetale fornisce informazioni aggiuntive per la definizione della diagnosi ed in particolare riguardo la sede di insorgenza, la relazione con gli organi circostanti e le possibili alternative terapeutiche da attuare dopo il parto.

Parole chiave Cisti da duplicazione enterica, Cisti da duplicazione gastrica, Cisti addominali fetali, risonanza magnetica fetale

Disclaimer COI Non sussistono situazioni, anche potenziali, di conflitto d'interesse.

P 133 • Un raro caso di teratoma sacrococcigeo cistico interno

Camilla Caiaffa⁽¹⁾ - Samia Ennaciri⁽¹⁾ - Alessandra Bovino⁽²⁾ - Nicola Zampieri⁽¹⁾ - Carla Zamboni⁽¹⁾ - Alessia Pinto⁽²⁾ - Gianpaolo Grisolia⁽²⁾ - Ricciarda Raffaelli⁽¹⁾

Azienda Ospedaliera Integrata Verona, Università Di Verona, Verona, Italia⁽¹⁾ - Ospedale Carlo Poma, Ospedale Carlo Poma, Mantova, Italia⁽²⁾

Obiettivo Il teratoma sacrococcigeo è la forma di teratoma più frequentemente diagnosticata in epoca prenatale e viene definito come un tumore congenito che può svilupparsi a qualsiasi livello della linea mediana del corpo. Viene classificato in quattro tipi in base alla sua localizzazione. Il tipo IV è caratterizzato da estensione completamente interna e si associa ad un aumentato rischio di malignità. La distinzione tra lesioni benigne e maligne è fondamentale in quanto i tumori maligni sono spesso fatali. La diagnosi necessita di un'accurata valutazione ecografica con il supporto delle tecniche tridimensionali e la risonanza magnetica. In questo report descriviamo il caso di un teratoma sacrococcigeo interno a struttura completamente cistica, ponendolo in diagnosi differenziale con le formazioni cistiche addominali fetali.

Metodi Una donna di 26 anni, primigravida, viene inviata a 28 settimane di gestazione ad ecografia di riferimento presso il nostro centro per il riscontro di una neoformazione anecogena nella pelvi fetale. L'ecografia morfologica non aveva evidenziato anomalie strutturali. Tale formazione appare a morfologia allungata, profili regolari, e a contenuto completamente cistico, a margini netti, di dimensioni di 55x24 mm, localizzata in regione presacrale posteriormente alla vescica dalla quale appare completamente separata. Assenza di vascolarizzazione al controllo color doppler. Il reperto non è associato ad altre anomalie strutturali. Il liquido amniotico risulta normalissimo.

Risultati La combinazione delle caratteristiche ecografiche e la localizzazione della massa sono fortemente suggestive per teratoma sacrococcigeo cistico di tipo IV. La paziente esegue una risonanza magnetica che conferma il sospetto ed esclude segni di comunicazione con il canale rachideo o di infiltrazione di vescica e retto. La paziente viene sottoposta a stretto monitoraggio ecografico per valutare l'evolutivezza del quadro clinico. I successivi controlli ecografici, tra le 35 e le 37 settimane di gestazione, hanno evidenziato un incremento dimensionale della neoformazione che, seppur conservando le caratteristiche sopradescritte, ha raggiunto il diametro di 69x40mm. Il parto viene espletato mediante taglio cesareo elettivo eseguito a 38 settimane di gestazione con la nascita di un neonato di sesso maschile del peso di 3640 gr, indice di Apgar 10-10. In 6° giornata di vita il neonato viene sottoposto a risonanza magnetica addominale che conferma la presenza di formazione espansiva in regione presacrale delle dimensioni di 66x33x27 mm, a contenuto prevalentemente fluido che origina a livello dell'ultima vertebra cocchigea e che si sviluppa in senso craniale fino alla biforcazione iliaca, dislocando il retto e la vescica senza infiltrarne le pareti. Si conferma l'assenza di comunicazione con il canale midollare. I marcatori tumorali sono risultati negativi. In 18° giornata di vita il neonato è stato sottoposto a intervento chirurgico di resezione della nota neoformazione e del coccige al fine di ridurre il rischio di recidive mediante approccio addomino-perineale. L'esame istopatologico ha confermato il sospetto diagnostico: teratoma cistico immaturo di grado 1. Non sono state evidenziate aree solide e le sezioni della parete cistica contenevano tessuto neurogliale e dei plessi corioidei. Il bambino è attualmente vivo ed è in buona salute, senza sequele.

Conclusioni Nel caso sopradescritto la difficoltà diagnostica derivava dalla natura completamente cistica della neoformazione che ha reso necessario porla in diagnosi differenziale con le cisti addominali fetali. Generalmente, gli elementi che guidano nella diagnosi sono la localizzazione della neoformazione, i rapporti con le strutture anatomiche adiacenti e l'assenza di anomalie morfologiche associate a carico degli altri organi.

In presenza di una cisti sacrale la prima condizione da escludere è un difetto del tubo neurale, in particolare mielomeningocele o mielocistocele. In quest'ultimo caso la formazione si localizza posteriormente alla colonna e non in sede presacrale anteriormente ad essa. In caso di cisti interamente intraaddominale andranno considerate in diagnosi differenziale le cisti ovariche (che rappresentano la causa più comune di cisti intraddominali in feti di sesso femminile), le cisti da duplicazione intestinale (caratterizzate da un aumento dello spessore della parete muscolare e dalla presenza di peristalsi), le cisti intraepatiche e del coledoco (che si localizzano nel quadrante superiore destro dell'addome fetale), e le cisti mesenteriche o dell'omento (a contenuto sieroso o emorragico, localizzate di solito sulla linea mediana). Nonostante la rarità del teratoma sacrococcigeo cistico di tipo IV, un'ecografia dettagliata dell'anatomia fetale eseguita da un operatore esperto ha una buona sensibilità diagnostica. Inoltre, la combinazione delle caratteristiche ecografie, ottenute con approccio 2D e 3D, permette di ricostruire delle immagini sovrapponibili a quelle ottenute con la risonanza magnetica. La diagnosi tempestiva garantisce una gestione perinatale e chirurgica che migliora gli outcome neonatali.

Parole chiave teratoma sacrococcigeo, diagnosi prenatale, tumore presacrale, ecografia, ecografia tridimensionale

Disclaimer COI

P 134 • Ernia inguinale fetale: case report e review della letteratura

Alessandro Cecchi ⁽¹⁾ - Alba Cruccetti ⁽²⁾ - **Giovanna Notaristefano** ⁽¹⁾ - Elisa Carboni ⁽¹⁾ - Virginia Boscarato ⁽¹⁾ - Angela Pasculli ⁽¹⁾ - Romina Mancinelli ⁽³⁾ - Giovanni Cobellis ⁽²⁾ - Andrea Ciavattini ⁽³⁾

AST Ancona, Centro di Diagnosi Prenatale di II livello, Loreto, Italia (1) - Università Politecnica delle Marche, Unità di Chirurgia Pediatrica, Ancona, Italia (2) - Università Politecnica delle Marche, Clinica Ostetrica e Ginecologica, Ancona, Italia (3)

Obiettivo L'ernia inguinale si manifesta tipicamente con una tumefazione a livello scrotale o dell'inguine, dovuta alla protrusione del contenuto addominale nel canale inguinale. In diagnosi prenatale viene diagnosticata raramente, e riguarda prevalentemente feti maschi, tanto che si parla solitamente di ernia inguino-scrotale fetale (FIH). In letteratura sono presenti pochi studi su questo argomento. L'obiettivo del presente studio è stato quello di valutare le caratteristiche ecografiche dell'ernia inguinale, l'eventuale associazione con altre anomalie ecografiche o genetiche, gli esiti e il management post-natale, insieme alla presentazione di un caso clinico gestito presso il nostro centro.

Metodi In questo studio presentiamo un caso clinico di FIH diagnosticata nel III trimestre presso il Centro di Diagnosi Prenatale di II Livello di Loreto (regione Marche) e successivamente gestito nel periodo peri- e post-natale presso l'Azienda Ospedaliero-Universitaria Salesi di Ancona. Abbiamo eseguito una revisione sistematica della letteratura scientifica di ulteriori 18 casi di FIH, eseguendo la ricerca su PubMed e Google Scholar, arrivando a 19 casi totali compreso il presente.

Risultati Dalla revisione della letteratura, è emerso che 18 su 19 casi di FIH riguardavano feti di sesso maschile. Un singolo caso riguardava un feto di sesso femminile, in cui l'ernia inguinale si presentava diversamente da tutti gli altri, con l'erniazione non delle anse intestinali bensì di contenuto liquido all'interno del canale inguinale bilateralmente, nel contesto di un quadro di ascite e peritonite da meconio. I restanti 18 casi venivano descritti tutti come una massa solida scrotale, caratterizzata da complessa ecogenicità. Circa l'89,4% dei casi sono stati diagnosticati nel III trimestre, con una EG media alla diagnosi di $33,5 \pm 4,5$ settimane; i restanti casi sono stati diagnosticati nel II trimestre. Il 52,6% delle FIH era localizzata a destra, il 21% a sinistra e il 15,7% era bilaterale; in 2 studi la lateralità non è stata riportata. La peristalsi era presente in 11 casi su 19 (57,8%), non è stata visualizzata in 4 casi su 19 (21%), mentre in 4 casi non è stato specificato. 12 casi di FIH erano isolati, mentre i restanti 5 erano associati ad altre anomalie, di cui 3 con anomalie genetiche diagnosticate (2 casi di trisomia 18, 1 caso di sindrome di Jarcho-Levine) e uno con genetica sconosciuta. La dilatazione delle anse intestinale è stata rilevata solamente in 2 casi su 19. L'epoca gestazionale media alla nascita è stata di $38 \pm 1,6$ settimane. In un caso è stata riscontrata dopo la nascita un'associazione con una malformazione anorettale e fistola perineale. 4 neonati sono deceduti dopo la nascita, di cui 3 con anomalie genetiche e 1 con genetica sconosciuta ma malformazioni multiple. Nei restanti neonati è stato eseguito un intervento chirurgico di riparazione dell'ernia dopo una media di $2,83 \pm 1,83$ settimane. Il nostro case report esplora il percorso clinico di una donna di 38 anni, primigravida, che si è presentata nel nostro Centro a 38 settimane di gestazione per il riscontro di una massa fetale perineale.

Conclusioni Tale studio mira ad aumentare le crescenti conoscenze sulla FIH, fornendo una revisione completa degli studi scientifici pertinenti. Unendo la nostra esperienza con le conoscenze attuali, intendiamo contribuire alla diagnosi e alla gestione della FIH, promuovendo una migliore precisione diagnostica e approcci raffinati alle cure prenatali e postnatali.

Parole chiave ernia inguinale; intestino; massa scrotale

Disclaimer COI Gli autori dichiarano nessun conflitto di interessi.

P 148 • Agenesia del dotto venoso e ritardo di crescita fetale intrauterino: esiste un legame? Evidenze da centri di riferimento e una revisione sistematica della letteratura

Linda Piemonti ⁽¹⁾ - Chiara Simonetto ⁽¹⁾ - Alessandra Bovino ⁽¹⁾ - Camilla Caiaffa ⁽¹⁾ - Alessia Pinto ⁽²⁾ - Gianpaolo Grisolia ⁽²⁾ - Ricciarda Raffaelli ⁽¹⁾

Department of Obstetrics and Gynecology, AOUI Verona, University of Verona, Verona, Italia (1) - Department of Obstetrics and Gynecology, Carlo Poma Hospital, Mantova, Italia (2)

Obiettivo Presentare una revisione aggiornata sulla diagnosi prenatale dell'agenesia del dotto venoso, con particolare attenzione alla distinzione tra i diversi tipi di shunt possibili, all'analisi delle anomalie fetali correlate e alla previsione degli esiti neonatali.

Metodi Questo studio retrospettivo ha esaminato l'esperienza di due centri di riferimento (Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata di Verona; Ospedale "Carlo Poma" di Mantova) e ha eseguito una revisione sistematica della letteratura in un periodo di 22 anni (da gennaio 2001 ad aprile 2023). La ricerca bibliografica è stata effettuata attraverso i seguenti motori di ricerca: PubMed, CINAHL e Scopus. Questa revisione sistematica è stata condotta in conformità con il "Cochrane Handbook for Systematic Reviews" e la dichiarazione "Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses". Sono stati inclusi tutti i manoscritti in lingua inglese che riportavano almeno un caso di agenesia del dotto venoso diagnosticato in epoca prenatale. Tutti gli articoli inclusi sono stati sottoposti ad una rigorosa riesamina utilizzando il "Joanna Briggs Institute critical appraisal tool". Sono stati individuati 220 articoli e sulla base dei criteri di inclusione ed esclusione, sono stati considerati idonei 50 articoli. Nell'ambito di questa analisi, sono stati esaminati 288 casi di agenesia del dotto venoso diagnosticati in epoca prenatale, di cui 3 pazienti afferenti ai nostri centri e 285 casi identificati attraverso una revisione sistematica della letteratura. Nella nostra analisi, un feto è stato considerato affetto da ritardo di crescita intrauterino se la diagnosi era stata eseguita in utero oppure se il peso alla nascita risultava inferiore al terzo percentile per l'età gestazionale secondo i nomogrammi della "Fetal Medicine Foundation fetal and neonatal population weight charts". I risultati sono stati presentati come media e mediana per le variabili quantitative, mediante frequenze assolute e percentuali per le variabili categoriche. Le variabili categoriche sono state confrontate utilizzando il test del chi-quadro e il test esatto di Fisher. La significatività statistica è stata fissata a 0.05.

Risultati L'età gestazionale media al momento della diagnosi è stata di 23 settimane, mentre l'età gestazionale media al momento del parto di 36 settimane. L'84% delle pazienti che ha partorito per via vaginale era a termine di gravidanza (≥ 37 settimane di gestazione), mentre il 41% delle donne che ha effettuato un taglio cesareo era a termine. Un esito sfavorevole (definito come morte fetale intrauterina, morte neonatale o infantile) è stato rilevato nel 16% dei feti a termine e nel 39% dei feti prematuri. Il tasso complessivo di sopravvivenza neonatale è risultato essere del 76%. Il 94% dei casi di feti con outcome sfavorevole aveva multiple malformazioni associate. L'84% dei feti con un'anomalia genetica aveva anche altre malformazioni associate. Il 21% dei feti con un cariotipo normale hanno avuto un esito infausto, versus il 41% di quelli con associati difetti genetici. La presenza di un'anomalia genetica è quindi correlata ad un esito neonatale sfavorevole. Una morte fetale intrauterina è avvenuta nel 7% dei casi di agenesia del dotto venoso, di questi l'81% aveva altre anomalie rilevate ecograficamente e nel 69% dei casi era presente uno shunt extraepatico. Le anomalie cardiache si sono dimostrate essere le più frequentemente associate all'agenesia del dotto venoso (55%), seguite da malformazioni vascolari (31%), idrope fetale (30%), ritardo di crescita fetale (19%), malformazioni gastrointestinali (10%), scheletriche (10%), neurologiche (8%), genitourinarie

(8%), toraciche (2%) ed addominali (1%). Il 71% dei casi associati ad altre anomalie aveva uno shunt extraepatico, mentre il 29% intraepatico. È stata trovata una correlazione statisticamente significativa tra "malformazioni cardiache" e "shunt extraepatico", e tra "shunt extraepatico" e "restrizione di crescita intrauterina". Il 76% dei feti con restrizione di crescita ed agenesia del dotto venoso aveva uno shunt extraepatico, mentre il 24% intraepatico.

Conclusioni In accordo con la letteratura precedente, questo studio dimostra che la presenza di idrope, anomalie congenite, genetiche, o parto prematuro peggiorano l'outcome fetale dei feti affetti da agenesia del dotto venoso. Nonostante alcune limitazioni (studio retrospettivo, dati limitati sugli esiti a lungo termine ed informazioni mancanti di anamnesi ostetrica), dall'analisi emerge che i feti con shunt extraepatico sono più inclini ad avere altre malformazioni associate, soprattutto cardiache, ed un ritardo di crescita intrauterino. Ciò potrebbe essere dovuto ad un'architettura vascolare più distorta, responsabile di un importante rebound cardiaco ed un rallentamento della crescita. Di conseguenza, questi feti hanno una maggiore probabilità di prognosi infausta. Gli autori sottolineano, pertanto, l'importanza di eseguire uno studio vascolare ecografico nel sospetto di agenesia del dotto venoso per una migliore diagnosi differenziale del tipo di shunt.

Parole chiave "Agenesia del Dotto Venoso", "Diagnosi Prenatale", "Ecografia", "Vene Ombelicali/anomalie", "Vene Ombelicali/diagnostica per immagini"

Disclaimer COI Gli autori non hanno conflitti di interesse da dichiarare

P 177 • Megavesica microcolon ipoperistalsi: case report di una malattia rara e revisione della letteratura

Donatella Fossa ⁽¹⁾ - Gabriele Rulfi ⁽¹⁾ - Roberta Barachetti ⁽¹⁾ - Paolo Beretta ⁽¹⁾ - Mario Barbarini ⁽¹⁾

ASST LARIANA, Ospedale Sant'Anna, San Fermo della Battaglia, Italia (1)

Obiettivo Il riscontro di megavesica nel secondo-terzo trimestre di gravidanza è raro e gravato da difficoltà in termini di definizione, comprensione delle cause e prognosi. Le patologie ostruttive sono la causa principale, ma la diagnosi differenziale dovrebbe escludere anomalie cromosomiche, sindromi genetiche o l'associazione con altre anomalie che spesso sono poco conosciute e investigate. Presentiamo il caso di una malattia rara con lo scopo di evidenziare i segni ecografici sospetti per la corretta diagnosi differenziale.

Metodi Paziente di 33 anni inviata per megavesica, dilatazione dei bacineti renali e sospetta stenosi uretrale a 27 settimane di gravidanza. Ecografia del primo e del secondo trimestre nella norma, screening contingente delle aneuploidie a basso rischio. All'esame ecografico si conferma la presenza di vescica persistentemente sovradistesa (diametro longitudinale 43mm) isolata con pareti regolari senza dilatazioni del tratto urinario, assenza di keyhole sign, parenchima renale normale, liquido amniotico normale, biometria al 60 pc, feto femmina. Si esclude una patologia ostruttiva e si offre monitoraggio ecografico. Alla 32 settimana crescita fetale al 95pc, distensione della vescica (diametro 50mm). Si pone il sospetto di malattia genetica. Alla 34 settimana comparsa di ploidramnios lieve (AFI 32 cm), dilatazione delle anse ileali, diametro longitudinale della vescica 58mm, crescita fetale superiore al 90 pc. Alla 36 settimana PROM e travaglio prematuro. Neonato femmina 3175 gr.

Risultati Alla nascita l'ecografia addominale conferma megavesica in assenza di idroureteronefrosi, sospetta stenosi colon e dilatazione a monte. Per mancata emissione di meconio e ristagno gastrico biliare in seconda giornata di vita, esegue laparotomia con riscontro di malrotazione intestinale ed importante salto di calibro al terzo medio dell'ileo in assenza di atresia. Eseguito intervento di Ladd ed ileostomia e successivamente per persistenza di difficoltà all'alimentazione, gastrostomia e posizionato CVC per nutrizione parenterale. Per scarsa diuresi spontanea eseguita CUM che evidenzia vescica con morfologia allungata, profili regolari senza difetti di riempimento né diverticoli, ristagno minzionale, non reflusso. Nel sospetto di dismotilità intestinale esegue mappatura biptica con evidenza di riduzione dell'espressione di actina (soprattutto nello strato longitudinale esterno della tonaca muscolare propria) ed analisi genetica con riscontro di mutazione gene ACTG, si conclude pertanto per Pediatric Intestinal Pseudo-Obstruction (PIPO) o pseudo-ostruzione intestinale cronica (CIPO). Attualmente la paziente è nutrita tramite gastrostomia con idrolisato spinto e nutrizione parenterale, crescita adeguata, permane importante ristagno gastrico, alvo canalizzato in ileostomia, necessità di cateterismo vescicale. Si segnalano normale sviluppo psicomotorio ed assenza di malformazioni e dismorfismi.

Conclusioni Il solo esame ecografico prenatale è spesso insufficiente per definire una diagnosi e una prognosi in caso di megavesica isolata. Nel 57% dei casi è associata alla presenza di valvole posteriori dell'uretra tipicamente nei feti di sesso maschile, l'associazione con oligoamnios e iperrecogenicità renale depone spesso per patologie ostruttive delle vie urinarie. In assenza di tale associazione per giungere al corretto inquadramento, che spesso è postnatale, è necessario un percorso diagnostico che prevede indagini genetiche estese. La MMHIS è una sindrome rara, riscontrata nell' 1% dei casi di megavesica. Può essere sospettata in epoca prenatale in caso di dilatazione delle anse intestinali o dello stomaco e ploidramnios, soprattutto in feti femmina con curva di crescita overgrowth. Le miopatie viscerali (VM) sono difetti congeniti della muscolatura liscia di vescica e sistema gastrointestinale con

ampio spettro fenotipico. In molti casi si può evidenziare una causa genetica ed i geni coinvolti sono numerosi (mutazione del gene ACTG2 causa eziologica nel 50%). Il coinvolgimento vescicale può variare da megacisti neonatale (forma più estrema nella Prune-Belly Syndrome) ad infezioni ricorrenti e disfunzione vescicale nei casi più lievi. Il coinvolgimento intestinale può variare da malrotazione, microcolon, sindrome CIPO nella fase più grave, fino alla distensione addominale intermittente con ostruzione funzionale nelle forme più sfumate

Parole chiave megavesica, microcolon, ipoperistalsi, mutazione gene ACTG2,

Disclaimer COI

P 184 • Pseudocisti della matrice germinativa (PMG) nei neonati very low birth weight (VLBW) e maturazione morfologica cerebrale alla Risonanza Magnetica (RM)

Chiara Santucci ⁽¹⁾ - **Cecilia Contratto** ⁽¹⁾ - Mariya Malova ⁽²⁾ - Chiara Andreato ⁽²⁾ - Andrea Calandrino ⁽²⁾ - Andrea Rossi ⁽³⁾ - Domenico Tortora ⁽³⁾ - Mariasavina Severino ⁽³⁾ - Antonia Ramaglia ⁽³⁾ - Luca Antonio Ramenghi ⁽²⁾

Università degli Studi di Genova, IRCCS Istituto Giannina Gaslini, Genova, Italia (1) - IRCCS Istituto Giannina Gaslini, U.O.C. Patologia Neonatale, Genova, Italia (2) - IRCCS Istituto Giannina Gaslini, U.O.C. Neuroradiologia, Genova, Italia (3)

Obiettivo Le pseudocisti della matrice germinativa (PMG) sono conosciute come reperto ecografico, ritenuto benigno, già presente alla nascita o che si sviluppa nei nati pretermine ricoverati nelle terapie intensive neonatali (TIN). La potenziale influenza sulla neurogenesi e gliogenesi, nonché i loro impatti sullo sviluppo psicomotorio, sono poco studiati. L'obiettivo del presente studio è valutare gli aspetti epidemiologici e clinici delle PMG e studiare un possibile effetto sullo sviluppo morfologico cerebrale alla risonanza magnetica (RM) eseguita nei neonati con peso alla nascita molto basso (VLBW) alla età corretta del termine.

Metodi Sono stati studiati i VLBW sottoposti ad RM cerebrale all'età corretta del termine per screening della prematurità nel periodo compreso tra il 2012 e il 2023. Le PMG sono state classificate in base alla loro localizzazione e alle condizioni patologiche concomitanti, al fine di esplorarne possibili associazioni. Successivamente, è stata condotta una comparazione della maturazione cerebrale ad età corretta del termine, tra neonati VLBW con PMG isolate, ossia in assenza di ulteriori anomalie RM, ed un gruppo di VLBW privi di anomalie macroscopiche alla risonanza magnetica. La maturazione cerebrale ad età corretta del termine è stata valutata mediante l'impiego di una versione modificata del Total Maturation Score (mTMS), calcolato autonomamente da due operatori distinti e successivamente sommato per ottenere un valore finale univoco. Tale valore varia da un minimo di 2 punti, corrispondente ad una scarsa maturazione cerebrale, ad un massimo di 12 punti, che rappresenta il corretto livello di maturazione ad età corretta del termine. L'analisi statistica è stata eseguita utilizzando SPSS per Windows (SPSS Inc., Chicago, Illinois USA). Il grado di concordanza tra i due osservatori nella misurazione del mTMS mediante la risonanza magnetica cerebrale è stato valutato tramite il calcolo del coefficiente Kappa di Cohen (k). È stata considerata buona la concordanza tra i due osservatori per valori di k maggiori di 0,7. Per valutare le differenze nelle medie dei gruppi indipendenti, sono stati utilizzati il Welch t-test od il Fisher t-test. Il livello di significatività è stato fissato a $p < 0,05$.

Risultati Tra i 744 VLBW inclusi nello studio, sono stati identificati 52 neonati con pseudocisti della matrice germinativa, corrispondente ad una prevalenza del 7%. Di questi, 47 casi (90,4%) avevano PMG localizzate a livello del solco talamo-caudato, mentre 5 (9,6%) le presentavano nei corni frontali dei ventricoli laterali. Nel 42% dei casi, le PMG erano associate ad altre condizioni patologiche concomitanti, tra cui 17 casi con emorragie della matrice germinativa, 2 con infezioni da citomegalovirus (CMV) e 3 con quadri malformativi. L'associazione tra malformazioni cerebrali macroscopicamente evidenti e la presenza di PMG è risultata statisticamente significativa ($p=0,006$). I restanti 30 pazienti (58%) presentavano PMG isolate. Il Total Maturation Score modificato è stato pertanto calcolato su 30 casi con PMG isolate e su 60 controlli normali. Con un grado di concordanza tra i due operatori k pari a 0,732, il mTMS si è dimostrato un metodo affidabile e riproducibile per la valutazione della maturazione cerebrale ($p < 0,001$). Il mTMS all'età corretta del termine, ha evidenziato una ridotta maturazione morfologica cerebrale nei neonati con PMG, punteggio medio 7,5 (intervallo 4-10), rispetto ai controlli pretermine privi di alterazioni cerebrali, punteggio medio 9,3 (intervallo 6-12), con $p < 0,001$.

Conclusioni Questo è il primo studio di risonanza magnetica sulle PGM che coinvolge una ampia casistica di VLBW e conferma una associazione significativa tra PMG e malformazioni ed infezioni da citomegalovirus anche nei nati pretermine con peso alla nascita molto basso. Più prevedibile è la significativa associazione tra PMG e le emorragie della matrice germinativa, note per presentarsi nei primi giorni di vita e quindi di probabile origine postnatale. Inoltre, le PGM, come unico reperto di anomalia alla RM, sembrano coincidere con una immaturità nella maturazione morfologica cerebrale ad età corretta del termine. Rimane da valutare il significato fisiopatologico di questa immaturità, prevalente nella parte antero-frontale dell'encefalo, che sappiamo essere l'ultima a maturare rispetto ad altre zone dell'encefalo. Si pone quindi la necessità di esplorare se tale immaturità morfologica possa associarsi a successive anomalie cliniche, rendendo essenziale un follow-up attento in questa specifica popolazione di neonati.

Parole chiave Pseudocisti, matrice germinativa, RM cerebrale, VLBW, maturazione cerebrale.

Disclaimer COI Dichiaro che non vi sono conflitti di interessi da riportare in relazione al presente studio.

P 193 • Diagnosi prenatale delle cardiopatie congenite: studio retrospettivo

Antongiulio Del Bianco ⁽¹⁾ - Stefania Carlucci ⁽¹⁾ - Clemente Capobianco ⁽¹⁾ - Alessandra D'Apolito ⁽¹⁾ - Laura Vona ⁽¹⁾ - Silvestris Teresa ⁽¹⁾ - Iagnemma Letizia ⁽¹⁾ - Antongiulio Capobianco ⁽¹⁾ - Sonia Grimaldi ⁽¹⁾ - Stefano Bettocchi ⁽¹⁾

Seconda Unità Operativa Complessa di Ginecologia e Ostetricia, Ospedali Riuniti di Foggia, Foggia, Italia (1)

Obiettivo Valutare l'accuratezza diagnostica dell'ecografia del II trimestre di gravidanza per la diagnosi delle cardiopatie congenite fetali.

Metodi Sono state considerate le pazienti afferite presso l'ambulatorio di ecografia e diagnosi prenatale della II Unità Operativa Complessa di ostetricia e ginecologia universitaria del Policlinico di Foggia per eseguire l'ecografia di screening del II trimestre di gravidanza, nel periodo compreso fra Febbraio 2014 e Giugno 2023. La valutazione del cuore fetale presso il nostro centro include le seguenti scansioni: 4-camere, asse lungo di sinistra, asse corto di destra, scansione 3-vasi e trachea e 3-vasi trachea con Color Doppler. Nei casi di sospetta cardiopatia fetale, è stata eseguita una ecocardiografia fetale, proponendo diagnosi invasiva nei casi confermati. Sono stati esclusi i casi in cui il follow-up alla nascita è stato perso. Nei casi in cui i genitori siano stati conservativi, alla nascita è stato eseguito un controllo clinico e strumentale. I casi di cardiopatia congenita con indicazione di intervento chirurgico alla nascita, sono stati riferiti a centri di III livello dotato di cardiocirurgia pediatrica. Inoltre è stata valutata l'incidenza di cardiopatie congenite nelle pazienti in cui lo studio della morfologia cardiaca fetale era risultata normale.

Risultati Su un totale di 4550 esami ultrasonografici eseguiti sono stati diagnosticati 44 casi di cardiopatia congenita (0,96%). Sono stati esclusi i difetti interventricolari ed i difetti interatriali ed anche i disturbi del ritmo. In particolare sono stati identificati 7 casi di canale atrio-ventricolare, 6 casi di Fallot, 3 casi di Anomalia di Ebstein, 5 casi di trasposizione completa dei grossi vasi, 1 caso di trasposizione dei grossi vasi corretta, 5 casi di cuore sinistro ipoplasico, 1 caso di cuore destro ipoplasico, 1 caso di doppia uscita ventricolo destro, 5 casi di coartazione aortica, 3 casi di stenosi polmonare, 4 casi di Arco aortico destro e 3 casi di stenosi critica dell'aorta. L'amniocentesi è stata eseguita in 28 casi di cui solo 8 casi sono risultati positivi ad anomalie genetiche, ovvero tutti i 7 casi di canale atrio-ventricolare (4 Trisomia 21, 2 Trisomia 18 ed 1 caso di Trisomia 4) ed 1 caso di Fallot (trisomia 21). Quindici pazienti hanno deciso di eseguire l'interruzione di gravidanza, le 8 pazienti con riscontro amniocentesi positiva e 7 paziente che, pur senza diagnostica invasiva, hanno optato per l'interruzione. In queste ultime è stato fatto un riscontro anatomopatologico in 6 casi, che la conferma della diagnosi prenatale in tutti i casi. Le pazienti, invece, che hanno adottato un atteggiamento conservativo sono state sottoposte ad ecocardiografie fetalisierate, nonché a controlli alla nascita. Nei casi in cui il parto sia avvenuto in centri dotati di cardiocirurgia, la diagnosi post-natale è stata confermata in tutti i casi. Per quanto riguarda la concordanza diagnostica definitiva dei casi di cardiopatie congenite si è avuta nell'88,6% (39/44), in quanto alla nascita in 1 caso in cui era stata diagnosticata una tetralogia di Fallot è stato successivamente riscontrata l'associazione con stenosi aortica; in 1 caso di anomalia di Ebstein e in due casi di trasposizione è stata riscontrata l'associazione con coartazione aortica; in uno dei casi di

Conclusioni Il nostro studio dimostra che l'ecografia di screening del secondo trimestre se implementata dalla scansione tre vasi, tre vasi-trachea con il Color Doppler, può aumentare la detection rate delle cardiopatie congenite. Una corretta diagnosi prenatale è di fondamentale importanza per poter programmare sia il management prenatale (eventuale ricorso da parte della coppia alla interruzione di gravidanza), sia postnatale, organizzando l'espletamento del parto in centri dotati di cardiocirurgia nelle cardiopatie dotto dipendenti. Le cardiopatie ad esordio tardivo, tuttavia, come la coartazione, le stenosi sia aortica che polmonare, e le insufficienze valvolari, restano comunque delle patologie che non sempre possono essere diagnosticate in utero. Al fine di incrementare la

sensibilità diagnostica anche per questo tipo di patologia, sarebbe necessario che tutte le pazientisiano valutate da personale esperto anche nel III trimestre.

Parole chiave diagnosi prenatale, cuore fetale, cardiopatie congenite, accuratezza diagnostica

Disclaimer COI Tutti gli autori non hanno conflitto di interessi da dichiarare

P 241 • Descrizione della pelvi balloniforme come nuovo marcatore ecografico nell'idronefrosi fetale e analisi del suo effetto sulla funzionalità renale dopo la nascita

Arianna Vallario⁽¹⁾ - Adalgisa Cordisco⁽²⁾ - Catia Olianti⁽³⁾ - Giulia Masini⁽¹⁾ - Alberto Mantovani⁽⁴⁾ - Lucia Pasquini⁽¹⁾

SOD Medicina e Diagnosi Fetale, Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi, Firenze, Italia (1) - Diagnosi Prenatale e Gravidanza a rischio, Presidio Ospedaliero Piero Palagi, Firenze, Italia (2) - SOD Medicina Nucleare, Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi, Firenze, Italia (3) - Urologia Pediatrica, Ospedale Meyer, Firenze, Italia (4)

Obiettivo La pelvi renale fetale viene definita balloniforme quando presenta una forma rotondeggiante e si estrinseca perlopiù a livello extrarenale. Lo scopo dello studio è proporre la pelvi balloniforme come nuovo marcatore prognostico ecografico nei casi di idronefrosi fetale e di determinare se questa è correlata con i parametri scintigrafici misurati nei primi anni di vita.

Metodi Studio osservazionale multicentrico retrospettivo promosso dall'Unità Operativa di Medicina e Diagnosi Fetale del Dipartimento Materno-Infantile dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi con la collaborazione del Centro di Diagnosi Prenatale del Presidio Piero Palagi di Firenze. Sono state incluse nello studio 42 donne seguite da gennaio 2015 a febbraio 2023 con diagnosi prenatale di idronefrosi e idroureteronefrosi, i cui bambini sono stati sottoposti a scintigrafia renale sequenziale dopo la nascita. Per ogni paziente è stata presa in considerazione l'ultima ecografia ostetrica. Le pazienti sono state suddivise in due gruppi: con pelvi fetale balloniforme (29) e non balloniforme (13). Si è analizzata la correlazione tra la forma della pelvi e i seguenti parametri scintigrafici: l'effective renal plasma flow (o clearance renale, normale se >260 ml/min) e i parametri escretori quali il tempo di dimezzamento del radiofarmaco, il tempo di transito e la quota percentuale di radiofarmaco escreta a fine esame dinamico. L'analisi statistica è stata effettuata mediante Fisher's exact test, Chi-squared test, T-test e Mann-Whitney test. Il risultato è stato considerato statisticamente significativo se $p < 0.05$.

Risultati Sono stati inclusi nello studio 42 casi di idronefrosi/idroureteronefrosi: 29 casi con associata pelvi balloniforme e 13 casi con pelvi non balloniforme. L'ultima ecografia ostetrica è stata eseguita ad un'epoca gestazionale mediana di 36 settimane + 6 giorni (range interquartile 35 settimane + 6 giorni, 37 settimane + 1 giorno). La scintigrafia renale sequenziale è stata eseguita ad un'età mediana di 5 mesi (range interquartile 4-8 mesi). Per quanto riguarda i parametri escretori alla scintigrafia non si è osservata una differenza statisticamente significativa tra i due gruppi ($p=1$). Tuttavia, l'escrezione del radiofarmaco è molto bassa, inferiore al 40%, in 16/29 (55%) bambini con pelvi balloniforme e solo in 3/13 (23%) bambini con pelvi non balloniforme, per quanto non si raggiunga la significatività statistica ($p=0.093$). Diversamente, i valori di clearance renale nei due gruppi differiscono significativamente ($p=0.015$), 23/29 (79%) bambini con pelvi balloniforme mostrano valori patologici contro 5/13 (39%) bambini con pelvi non balloniforme. La mediana dell'effective renal plasma flow è di 237 ml/min (range interquartile 180-278 ml/min) nelle unità renali con pelvi balloniforme, ben al di sotto del cut off di normalità, mentre è di 292 ml/min (range interquartile 251-308 ml/min) nelle unità renali con pelvi non balloniforme.

Conclusioni Il reperto di una pelvi balloniforme in epoca prenatale permette di individuare i bambini con diagnosi di idronefrosi che andranno incontro a compromissione funzionale renale. Questo importante dato prognostico può aiutare il clinico a fornire un counselling prenatale più preciso ai genitori e permette di selezionare i bambini che necessitano di un follow up più stretto e che andranno verosimilmente incontro al trattamento chirurgico della patologia.

Parole chiave Idronefrosi, Fetale, Ecografia, Scintigrafia, Renale

Disclaimer COI Non vi è alcun conflitto di interessi.

P 246 • Outcomes postnatali delle diverse classi di idronefrosi fetale

Arianna Vallario ⁽¹⁾ - Catia Olianti ⁽²⁾ - Giulia Masini ⁽¹⁾ - **Adalgisa Cordisco** ⁽³⁾ - Alberto Mantovani ⁽⁴⁾ - Lucia Pasquini ⁽¹⁾

SOD Medicina e Diagnosi Fetale, Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi, Firenze, Italia (1) - SOD Medicina Nucleare, Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi, Firenze, Italia (2) - Diagnosi Prenatale e Gravidanza a rischio, Presidio Ospedaliero Piero Palagi, Firenze, Italia (3) - Urologia Pediatrica, Ospedale Meyer, Firenze, Italia (4)

Obiettivo L'idronefrosi fetale rappresenta una sfida per il clinico al momento del counselling con i genitori in quanto può essere un reperto transitorio o associarsi ad una varietà di patologie del tratto urinario a prognosi e gestione molto diverse. Lo scopo dello studio è analizzare gli outcomes postnatali delle diverse classi di idronefrosi per rendere più accurato il counselling alla diagnosi.

Metodi Studio osservazionale multicentrico retrospettivo promosso dall'Unità Operativa di Medicina e Diagnosi Fetale del Dipartimento Materno-Infantile dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi con la collaborazione del Centro di Diagnosi Prenatale del Presidio Piero Palagi di Firenze. Sono state incluse nello studio 135 donne seguite da gennaio 2015 a febbraio 2023 con diagnosi prenatale di idronefrosi ed idroureteronefrosi. Per ogni paziente è stata presa in considerazione l'ultima ecografia ostetrica. Le pazienti sono state suddivise in quattro classi: idronefrosi lieve, moderata e severa (secondo la classificazione SIEOG) e idroureteronefrosi. Sono stati considerati i seguenti outcomes postnatali: risoluzione spontanea o conferma del difetto congenito, diagnosi di sindrome genetica o di malformazioni associate, esecuzione di esami di secondo livello quali la scintigrafia renale sequenziale e la cistouretrografia minzionale, diagnosi postnatale di stenosi del giunto pielo-ureterale, incidenza di infezioni delle vie urinarie e necessità di trattamento chirurgico. L'analisi statistica è stata effettuata mediante Fisher's exact test, Chi-squared test, T-test e Mann-Whitney test. Il risultato è stato considerato statisticamente significativo se $p < 0.05$.

Risultati Le idronefrosi lievi rappresentano il 13% della casistica (18/135), le moderate il 36% (48/135), le severe il 15% (20/135) e le idroureteronefrosi il 36% (49/135). Le idronefrosi lievi hanno una prognosi eccellente con tassi di risoluzione spontanea del 78%, incidenza di infezioni delle vie urinarie del 5% e nessun caso è stato sottoposto a trattamento chirurgico. Anche le idronefrosi moderate hanno un'ottima prognosi con risoluzione spontanea nel 42% dei casi, incidenza di infezioni delle vie urinarie nel 10% dei casi ed esecuzione di esami di secondo livello nel 25% dei casi. Il trattamento chirurgico è stato eseguito solo nell'8% dei bambini. Le idronefrosi severe e le idroureteronefrosi mostrano prognosi più grave con peggioramento di tutti gli outcomes. Nelle idronefrosi severe la risoluzione spontanea si ha solo nel 5% dei casi, si verificano infezioni delle vie urinarie nel 30% dei bambini e nel 75% dei casi sono stati eseguiti esami di secondo livello. Il trattamento chirurgico è necessario nel 55% dei bambini e si ha diagnosi di stenosi del giunto pielo-ureterale associata nel 55% dei casi. Le idroureteronefrosi mostrano risoluzione spontanea nel 24% dei casi e il 26% dei bambini è sottoposto a chirurgia. Similmente alle idronefrosi severe, sono spesso richieste indagini di secondo livello, in particolare la cistouretrografia minzionale, e le infezioni delle vie urinarie hanno un'incidenza del 33%. Per questi risultati si è ottenuta la significatività statistica con $p < 0.05$. Non risulta significativa, invece, l'associazione dell'idronefrosi con sindromi genetiche e con altre malformazioni maggiori o minori ($p=1$). La mediana dell'epoca gestazionale alla nascita è di 39 settimane + 1 giorno (range interquartile 38 settimane + 3 giorni, 40 settimane + 0) per tutte le classi; pertanto, anche nelle forme severe non è indicato anticipare il parto. La maggior parte dei feti in esame è di genere maschile, rappresentando il 67% del totale (90/135).

Conclusioni Nella maggior parte dei casi le idronefrosi lievi rappresentano un reperto transitorio con tassi altissimi di risoluzione spontanea e non richiedono trattamento chirurgico né l'esecuzione di esami di secondo livello. Anche le forme moderate hanno prognosi ottima, alto tasso di risoluzione spontanea e generalmente non necessitano di chirurgia. Le idroureteronefrosi hanno prognosi più severa a dimostrazione che la dilatazione ureterale peggiora gli outcomes postnatali. Le idronefrosi severe si riconfermano quasi sempre dopo la nascita e richiedono un follow up urologico e nefrologico e l'esecuzione di scintigrafia renale sequenziale e cistouretrografia minzionale. Nel 55% dei bambini la dilatazione è determinata da una stenosi del giunto pielo-ureterale e nel 55% dei casi il trattamento è chirurgico.

Parole chiave Idronefrosi, Fetale, Ecografia, Prognosi, Chirurgia

Disclaimer COI Non vi è alcun conflitto di interessi.

P 247 • Funzionalità renale postnatale nelle diverse classi di idronefrosi fetale

Arianna Vallario⁽¹⁾ - Catia Olianti⁽²⁾ - **Adalgisa Cordisco**⁽³⁾ - Giulia Masini⁽¹⁾ - Alberto Mantovani⁽⁴⁾ - Lucia Pasquini⁽¹⁾

SOD Medicina e Diagnosi Fetale, Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi, Firenze, Italia (1) - SOD Medicina Nucleare, Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi, Firenze, Italia (2) - Diagnosi Prenatale e Gravidanza a rischio, Presidio Ospedaliero Piero Palagi, Firenze, Italia (3) - Urologia Pediatrica, Ospedale Meyer, Firenze, Italia (4)

Obiettivo Lo scopo dello studio è valutare se esiste una correlazione tra il grado di idronefrosi fetale e la funzionalità renale nei primi anni di vita dei bambini, valutata mediante scintigrafia renale sequenziale.

Metodi Studio osservazionale multicentrico retrospettivo promosso dall'Unità Operativa di Medicina e Diagnosi Fetale del Dipartimento Materno-Infantile dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi con la collaborazione del Centro di Diagnosi Prenatale del Presidio Piero Palagi di Firenze. Sono state incluse nello studio 42 donne con diagnosi prenatale ecografica di idronefrosi/idroureteronefrosi, i cui bambini sono stati sottoposti a una scintigrafia renale sequenziale dopo la nascita. Le pazienti sono state suddivise in base al diametro antero-posteriore della pelvi (secondo la classificazione SIEOG) e alla presenza di dilatazione ureterale: idronefrosi lieve (1), moderata (5), severa (14) e idroureteronefrosi (22). Si è analizzata la correlazione tra le classi di idronefrosi/idroureteronefrosi e i seguenti parametri scintigrafici: l'effective renal plasma flow (o clearance renale, normale se >260 ml/min), il tempo di dimezzamento del radiofarmaco, il tempo di transito e la quota percentuale di radiofarmaco escreta a fine esame dinamico (questi ultimi tre sono i cosiddetti parametri escretori). L'analisi statistica è stata effettuata mediante Fisher's exact test, Chi-squared test, T-test e Mann-Whitney test. Il risultato è stato considerato statisticamente significativo se $p < 0.05$.

Risultati Sono stati inclusi nello studio 42 casi di idronefrosi/idroureteronefrosi: 1 lieve, 5 moderata, 14 severa e 22 idroureteronefrosi. L'ultima ecografia ostetrica è stata eseguita ad un'epoca gestazionale mediana di 36 settimane + 6 giorni (range interquartile 35 settimane + 6 giorni, 37 settimane + 1 giorno). La scintigrafia renale sequenziale è stata eseguita ad un'età mediana di 5 mesi (range interquartile 4-8 mesi). Nelle idronefrosi severe e nelle idroureteronefrosi la mediana dell'effective renal plasma flow è patologica ed è rispettivamente di 255 ml/min (range interquartile 215-290 ml/min) e di 252 ml/min (range interquartile 190-290 ml/min), mentre è regolare nelle idronefrosi moderate con un valore di 299 ml/min (range interquartile 275-315 ml/min). In 11/14 (79%) bambini con idronefrosi severa e in 15/22 (68%) bambini con idroureteronefrosi il valore dell'effective renal plasma flow è risultato patologico (<260 ml/min), mentre nei casi di idronefrosi moderata questo parametro è alterato solamente in 1/5 (20%) casi. In particolare, i valori di effective renal plasma flow risultano significativamente peggiori nelle idronefrosi severe e nelle idroureteronefrosi rispetto alle idronefrosi moderate ($p=0.038$). Il confronto con il singolo caso di idronefrosi lieve non è significativo per l'esiguità del campione. Invece, non si osserva una differenza statisticamente significativa tra le quattro classi di idronefrosi/idroureteronefrosi per quanto riguarda l'alterazione dei parametri escretori ($p=1$). Ciò è probabilmente dovuto alla corretta selezione dei pazienti inviati a scintigrafia. È comunque degno di nota che l'escrezione del radiofarmaco è molto ridotta (inferiore al 40%) in 10/14 (71%) bambini con diagnosi prenatale di idronefrosi severa e solo in 1/5 (20%) dei bambini con idronefrosi moderata e in 8/22 (36%) di quelli con idroureteronefrosi, sebbene non si raggiunga la significatività statistica ($p=0.086$).

Conclusioni La misura del diametro antero-posteriore della pelvi in epoca prenatale permette di individuare i bambini a maggiore rischio di compromissione funzionale renale dopo la nascita. Infatti, i casi di idronefrosi severa e di idroureteronefrosi hanno frequentemente valori di clearance renale patologici nei primi anni di vita. Questo dato può rendere il counselling prenatale con i genitori più preciso e consentire un adeguato follow up e trattamento della patologia.

Parole chiave Idronefrosi, Fetale, Ecografia, Scintigrafia, Renale

Disclaimer COI Non vi è alcun conflitto di interessi.

P 265 • Efficacia della scansione 3-vasi e trachea e 3-vasi e trachea con il Color Doppler nella diagnosi prenatale delle anomalie dell'arco aortico: nostra esperienza

Antongiulio Del Bianco ⁽¹⁾ - Stefania Carlucci ⁽¹⁾ - Clemente Capobianco ⁽¹⁾ - Alessandra D'Apolito ⁽¹⁾ - Teresa Loverre ⁽¹⁾ - Antongiulio Capobianco ⁽¹⁾ - Stefano Bettocchi ⁽¹⁾

Seconda Unità Operativa Complessa di Ginecologia e Ostetricia, Ospedali Riuniti di Foggia, foggia, Italia (1)

Obiettivo Valutare l'efficacia diagnostica della scansione 3 vasi e trachea associata anche alla valutazione con il Color Doppler nella diagnosi prenatale delle anomalie dell'arco aortico fetali.

Metodi Per questo studio sono state selezionate le paziente afferite per lo screening del II trimestre presso l'ambulatorio di ecografia e diagnosi prenatale della seconda Unità Operativa Complessa di Ginecologia ed Ostetricia degli Ospedali Riuniti di Foggia tra Gennaio 2010 e Ottobre 2023. In corso di screening, lo studio del cuore fetale ha previsto, oltre la valutazione delle scansioni standard (4 camere, asse lungo di sinistra, e asse corto di destra), anche una valutazione del mediastino superiore attraverso le scansioni 3-vasi e trachea e 3-vasi trachea con Color Doppler, al fine di valutare l'arco aortico e le sue anomalie. Le anomalie dell'arco aortico evidenziabili mediante tali scansioni comprendono una serie di anomalie congenite riguardanti la posizione e la ramificazione dei vasi dell'arco aortico, nonché anomalie che hanno alla base patologie cardiache che alterano anche l'anatomia dei vasi epiaortici. Nei casi in cui si è sospettata la presenza di un'anomalia dell'arco aortico è stato eseguito un approfondimento diagnostico mediante l'esecuzione di una ecocardiografia fetale ed alla nascita è stato eseguito un controllo clinico e strumentale. Nei casi in cui si è riscontrata una anomalia con dotto-dipendenza, il parto è stato espletato in un centro di III livello.

Risultati Nel periodo considerato, sono stati esaminati 7350 feti in un'epoca gestazionale compresa fra la 18 e la 23 settimana di gestazione. In 57 casi è stata sospettata la presenza di una patologia dell'arco aortico con una incidenza dello 0,77%. Sono stati sospettati la presenza di: 9 casi di Arco Aortico destro, 5 casi di arco aortico doppio, 12 casi di Coartazione aortica, 4 casi di interruzione dell'arco aortico, 8 casi di ARSA, 6 casi di Vena Cava Superiore Sinistra persistente, 3 casi di vena cava superiore sinistra persistente con emiazigos continuation, 4 casi di doppia uscita ventricolo destro, e 7 casi di trasposizione dei grossi vasi. In tutti i 57 casi è stato consigliato alla paziente di eseguire l'amniocentesi. Quest'ultima con il consenso della paziente è stata eseguita in 32 casi. In 12 casi la paziente ha optato per l'interruzione della gravidanza. Alle pazienti, invece, che non hanno eseguito una interruzione di gravidanza, sono stati eseguiti valutazioni ecocardiografiche seriate e controlli ecografici alla nascita. Negli 8 casi di coartazione aortica e nei 6 casi di trasposizione dei grossi vasi il parto è avvenuto in un centro di III livello dotati di chirurgia cardiovascolare. Nei restanti casi, il parto è avvenuto presso il nostro policlinico e alla nascita è stata confermata la diagnosi prenatale. Sono state poi valutati i casi di patologie dell'arco aortico nelle pazienti che erano state valutate presso i nostri ambulatori ed in cui le scansioni in oggetto apparivano normali; su 7293 casi si è potuto avere un follow-up alla nascita in 5221 casi. Considerando soltanto le patologie dell'arco aortico, sono stati riscontrati 6 casi di anomalie: 2 casi di Coartazione aortica, 1 caso di stenosi aortica e 3 casi di stenosi polmonare. Si dimostra quindi, che le scansioni aggiuntive di 3 vasi-trachea e 3 vasi-trachea con Color Doppler aumentino la detection rate della delle patologie dell'arco aortico fino a raggiungere il 90%.

Conclusioni Il nostro studio dimostra come sia importante la valutazione del mediastino fetale, in quanto, accanto ad una serie di patologie di media entità non associate ad anomalie cromosomiche né ad una prognosi infausta, vi sono patologie gravi che in caso di mancata diagnosi prenatale potrebbero compromettere anche la vita del nascituro, qualora la nascita non venga espletata in centro di III livello. La detection rate delle patologie dell'arco aortico nel corso della ecografia del II trimestre può raggiungere anche il 90%, in particolare se i vasi epiaortici fetali, in associazione alle scansioni routinarie per il cuore fetale, vengono valutati mediante le scansioni 3 vasi-trachea e 3 vasi-trachea con Color Doppler

Parole chiave arco aortico, diagnosi prenatale, scansione 3 vasi e trachea

Disclaimer COI Tutti gli autori dichiarano l'assenza di conflitti di interesse

OC 023 • La massa ventricolare sinistra è ridotta nei feti con sindrome di Down non cardiopatici: un nuovo reperto ecocardiografico

Alessandro Cecchi ⁽¹⁾ - Elisa Carboni ⁽¹⁾ - **Giovanna Notaristefano** ⁽¹⁾ - Virginia Boscarato ⁽¹⁾ - Angela Pasculli ⁽¹⁾ - Stefano Raffaele Giannubilo ⁽²⁾ - Monia Ranalli ⁽³⁾ - Andrea Ciavattini ⁽²⁾ - Antonio Lanzone ⁽⁴⁾

AST Ancona, Centro di Diagnosi Prenatale di II livello, Loreto, Italia (1) - Università Politecnica delle Marche, Dipartimento Materno Infantile, Ancona, Italia (2) - Università Sapienza di Roma, Dipartimento di Scienze Statistiche, Roma, Italia (3) - Policlinico Universitario Agostino Gemelli, Scienze della salute della donna, del bambino e di sanità pubblica, Roma, Italia (4)

Obiettivo La massa ventricolare sinistra (LVM) è un fattore predittivo indipendente di malattia cardiovascolare (CVD) negli adulti, e nei bambini è frequentemente valutata in ambito clinico e di ricerca. L'effetto del ventunesimo cromosoma sovrannumerario della sindrome di Down (DS) sulla funzione e sulla struttura muscolare cardiaca non è del tutto noto, ma è stato dimostrato che nei bambini affetti queste sono compromesse. Nei bambini e negli adolescenti con DS è stata riscontrata una LVM inferiore rispetto ai controlli sani, parallelamente alla riduzione della massa magra (LBM), che è il più forte predittore della LVM. L'obiettivo di questo studio è stato quello di determinare se la LVM sia ridotta già durante la vita prenatale nei bambini con DS rispetto ai controlli sani, valutando quanto la genetica influisca sulla struttura cardiaca piuttosto che la componente ambientale.

Metodi 20 donne con feti con DS senza cardiopatia congenita e 20 donne con feti cromosomicamente/fenotipicamente normali sono state sottoposte ad un esame ecocardiografico fetale tra le 15 e le 22 settimane di gestazione. Il LVM e lo spessore miocardico (MT) sono stati ottenuti mediante tracciamento manuale dell'endocardio e dell'e-picardio sulla scansione quattro camere in apicale e poi calcolati da un algoritmo integrato nel pacchetto delle macchine ecografiche.

Risultati La LVM è risultata significativamente ridotta nella DS rispetto ai feti normali [$0,279 \pm 0,226$ (g) vs $0,428 \pm 0,229$ (g); $p < 0,05$]. Anche la MT è significativamente ridotta nei feti affetti da DS [$0,095 \pm 0,035$ (cm) vs $0,117 \pm 0,029$ (cm); $p < 0,05$].

Conclusioni La riduzione di LVM e MT nei feti può suggerire che la composizione corporea dei pazienti con DS sia probabilmente alterata fin dalla vita prenatale e che la riduzione della LBM postnatale non sia solo una conseguenza di uno stile di vita sedentario cronico. La componente genetica influisce sulla composizione corporea, sulla struttura cardiaca e sui suoi successivi sviluppo e funzione. Sono necessari ulteriori studi per migliorare la comprensione della salute cardiovascolare nella DS, necessaria per guidare la consulenza e la pianificazione dell'assistenza perinatale e per ottimizzare l'assistenza a questa popolazione.

Parole chiave trisomia 21; massa ventricolare; spessore miocardico; ecocardiografia; genetica.

Disclaimer COI Gli autori dichiarano nessun conflitto di interessi.

OC 026 • Secretoma di cellule staminali da liquido amniotico umano ed effetto anti-tumorale: uno studio in vitro

Sofia Ceffa⁽¹⁾ - Filomena Giulia Sileo⁽¹⁾ - Antonio La Marca⁽¹⁾ - Francesca Beretti⁽²⁾ - Martina Gatti⁽²⁾ - Matilde Y. Follo⁽³⁾ - Tullia Maraldi⁽²⁾ - Emma Bertucci⁽¹⁾

Università di Modena e Reggio Emilia, Policlinico di Modena, Ginecologia e ostetricia, Modena, Italia (1) - Università di Modena e Reggio Emilia, Policlinico di Modena, Dipartimento di Scienze biomediche, Metaboliche e Neuroscienze, Modena, Italia (2) - Università di Bologna, Dipartimento di Scienze Biomediche e neuromotorie, Bologna, Italia (3)

Obiettivo Negli ultimi anni, le cellule mesenchimali staminali (MSC) derivate dal liquido amniotico umano (hAFSC) sono state introdotte come una potente fonte di cellule staminali di applicazione clinica grazie alla procedura di estrazione semplice, sicura e indolore, che presenta minimi problemi di carattere etico. Inoltre, rispetto alle cellule staminali mesenchimali prelevate da adulto, le hAFSC sono caratterizzate da un fenotipo mesenchimale multipotente con elevato potenziale proliferativo e ampia capacità di differenziazione. Diversi studi in vitro hanno già evidenziato effetti promettenti della loro applicazione clinica in patologie come malattia di Alzheimer, osteoartrite, osteoporosi, atrofia muscolare. Le MSC hanno una proprietà intrinseca antitumorale dovuta alla loro attività anti-proliferativa, all'induzione dell'apoptosi e alla soppressione dell'angiogenesi, senza tuttavia che sia ad oggi chiaro il meccanismo d'azione. Inoltre, questo effetto sembra essere correlato al tipo di tum

Metodi Il liquido amniotico è stato ottenuto da gravidanze al secondo e al terzo trimestre, al fine di comparare il potenziale anti-tumorale delle diverse popolazioni cellulari. È stato valutato l'effetto del secretoma su cellule di melanoma umano (SK-MEL-28) e il possibile meccanismo coinvolto mediante l'analisi del ciclo cellulare, la tecnica western blot e lo scratch test.

Risultati Le due popolazioni cellulari sono state analizzate per comparare la presenza di markers mesenchimali, il tasso di proliferazione, la capacità di autorigenerazione e le caratteristiche delle vescicole extracellulari (EV). Tutti i test effettuati (immunofluorescenza, cumulative population doubling, saggio di diluizione limitante, analisi per il monitoraggio delle nanoparticelle) non hanno dimostrato differenze significative tra le due popolazioni. Il secretoma (Conditioned medium, CM) delle cellule staminali mesenchimali da liquido amniotico da amniocentesi e da taglio cesareo è stato ottenuto dopo 4 giorni di coltura cellulare in assenza di siero. Questo è stato poi aggiunto alle cellule SK-MEL-28 per 36 ore e successivamente è stato analizzato il ciclo cellulare. In particolare, si è osservata una riduzione delle cellule in fase G2/M e un blocco cellulare in G0/G1, con un effetto maggiormente significativo del secretoma da amniocentesi rispetto a quello ottenuto da taglio cesareo. Per analizzare l'effetto del secretoma sulla migrazione cellulare, si è effettuato uno scratch test utilizzando il secretoma di entrambe le popolazioni cellulari e di ognuno è stata poi calcolata l'area vuota dopo 36 ore. Anche se la tendenza è stata simile nei due campioni, quello ottenuto da taglio cesareo sembra aver rallentato maggiormente la migrazione cellulare. Con la tecnica Western Blot si è dimostrato che il secretoma riduce la capacità di migrazione delle cellule SK-MEL-28 tramite l'inibizione del processo di transizione epitelio-mesenchimale (EMT) e tramite l'attivazione del processo di apoptosi cellulare.

Conclusioni I nostri dati hanno dimostrato che le cellule staminali mesenchimali da liquido amniotico sono in grado di rilasciare fattori solubili in cellule di coltura, causando un efficace effetto anti-tumorale in grado di inibire la proliferazione, la crescita e la migrazione di cellule di melanoma, probabilmente tramite un'induzione dell'arresto del ciclo cellulare e un'inibizione del processo di transizione epitelio-mesenchimale.

Parole chiave cellule staminali da liquido amniotico, secretoma, effetto anti-tumorale.

Disclaimer COI Gli autori dichiarano di non avere alcun conflitto di interesse.

OC 084 • Titinopatie congenite: l'importanza del sospetto ecografico nel II trimestre per la prognosi personalizzata e il counselling

Maria Francesca Di Feo ⁽¹⁾ - Patrizia D'Oria ⁽²⁾ - Luigina Spaccini ⁽³⁾ - Maria Iascone ⁽⁴⁾ - Elisa Giorgio ⁽⁵⁾ - Alfredo Brusco ⁽⁶⁾ - Guido C. Casalis Cavalchini ⁽⁷⁾ - Bjarne Udd ⁽⁸⁾ - Marco Savarese ⁽⁹⁾

Università di Genova, IRCCS G. Gaslini, UOC Genomica e Genetica Clinica, Genova, Italia (1) - ASST Bergamo Est, Ospedale Bolognini di Seriate, UOC Ostetrica e Ginecologia, Seriate, Italia (2) - ASST Fatebenefratelli Sacco, Ospedale dei Bambini "Vittore Buzzi", Unità di Genetica Medica, UOC Ostetrica e Ginecologia, Milano, Italia (3) - ASST Papa Giovanni XXIII, Ospedale Papa Giovanni XXIII, Laboratorio di Genetica Medica, Bergamo, Italia (4) - Università of Pavia; Fondazione C. Mondino, Dipartimento di Medicina Molecolare, Pavia, Italia (5) - Università di Torino, Dipartimento di Scienze Mediche, Torino, Italia (6) - Azienda Ospedaliero Universitaria Città della Salute e della Scienza di Torino, Unità di Genetica Medica, Torino, Italia (7) - Università di Tampere; Folkhälsan Research Center, Department of Musculoskeletal Diseases, Helsinki, Finlandia (8) - Università di Helsinki, Folkhälsan Research Center, Department of Medical Genetics, Helsinki, Finlandia (9)

Obiettivo La titina (TTN) è la più grande proteina presente in natura, e svolge un ruolo cruciale nella formazione e nel mantenimento del sarcomero. Varianti patogenetiche negli oltre 363 esoni codificanti del gene TTN sono state associate a quadri di malattie muscolari e/o cardiache sia a trasmissione autosomica dominante che recessiva, e, recentemente, a quadri sindromici congeniti multiorgano a trasmissione autosomica recessiva. Le diagnosi di tali condizioni sono in forte aumento negli ultimi anni. Si stima che circa 1 persona su 100 nella popolazione sia portatrice di una variante troncante in TTN e che 1 su 20 circa sia portatrice di almeno una variante missenso. Il presente studio si propone di esplorare i principali segni ecografici suggestivi di titinopatia e di sottolineare l'importanza di una diagnosi precoce alla luce delle più recenti evidenze scientifiche e in corso di pubblicazione.

Metodi Abbiamo analizzato retrospettivamente 114 casi della nostra coorte, di cui 23 non ancora pubblicati e recentemente raccolti da centri internazionali. Tutti i casi portano varianti troncanti (TTNtv) bialleliche (eterozigosi composta od omozigosi) nei primi 359 esoni del gene TTN. Le diagnosi sono state confermate tramite test genetico (esoma o genoma) prenatale o postnatale, e le varianti segregate nei genitori. Le diagnosi genetiche prenatali sono state correlate al riscontro ecografico e, in caso di decesso in utero, ad autopsia fetale. L'età al follow-up per i pazienti in vita varia dagli 0 ai 45 anni.

Risultati In 71 dei 114 casi raccolti (62%), il sospetto diagnostico è stato posto dai ginecologi di riferimento in epoca prenatale (secondo trimestre di gravidanza). Nei 43 casi rimanenti, la diagnosi è stata posta poco dopo la nascita per la presenza di segni congeniti; non è noto se le analisi prenatali fossero state intraprese e se fossero negative. Sul totale, 10 (9%) casi sono andati incontro a decesso in utero, e 11 (10%) a interruzione volontaria di gravidanza. I segni ecografici più comunemente riportati sono stati l'acinesia/scarsa mobilità fetale (48 casi), l'evidenza di contratture multiple degli arti (10), alterazioni del volume del liquido amniotico come polidramnios (9), oligoidramnios (6), idrope fetale (6), ritardo di crescita severo (8). In alcuni casi sono stati riportati segni ecografici di malformazioni quali palato ogivale (19), microretrognazia (14), palatoschisi (3), anomalie della forma e dell'attaccamento delle orecchie (10) - facies "Noonan-like", del petto (8), dei genitali (4), dei corpi vertebrali (2) e del midollo spinale (1). In 14 casi (12%) erano già evidenti alterazioni cardiache in utero, tra cui anomalie del setto atriale e ventricolare, miocardiopatia noncompaction del ventricolare sinistro e cuore sinistro ipoplasico. Dei 93 nati, 22 (24%) sono andati incontro a decesso nei primi mesi o anno di vita, e uno in età adulta. Dall'altro lato, 20 (21%) sono andati incontro a un lento miglioramento del quadro muscolare con la crescita, e in 18 casi è stata acquisita, seppur con ritardo, la deambulazione autonoma. Tale variabilità si può in larga parte spiegare dalle combinazioni di TTNtv nei diversi esoni della titina. Alcune combinazioni risultano letali, mentre in altri casi l'analisi dell'espressione degli esoni nei tessuti muscolari può far prevedere un miglioramento postnatale, dato dallo switch delle isoforme fetali nelle isoforme adulte della proteina. Database sull'espressione degli esoni della TTN sono in corso di pubblicazione.

Conclusioni Le titinopatie rappresentano un esempio calzante della complessa sfida multidisciplinare sempre più frequente nell'era genomica. Risulta cruciale una diagnosi prenatale per poter assicurare l'identificazione delle varianti, che permetteranno una consulenza personalizzata in base ai dati molecolari e di letteratura.

Parole chiave Genetica, multidisciplinarietà, diagnosi ecografica, medicina di precisione

Disclaimer COI

OC 130 • Diagnosi prenatale invasiva per distrofia facio-scapolo-omerale (FSHD): stato dei percorsi nazionali

Maria Francesca Di Feo ⁽¹⁾ - Noemi Albano ⁽²⁾ - Sara Pini ⁽²⁾ - Antonio La Marca ⁽³⁾ - Emma Bertucci ⁽³⁾ - Rossella Tupler ⁽²⁾

Università di Genova, IRCCS G. Gaslini, UOC Genomica e Genetica Clinica, Genova, Italia (1) - Università di Modena, Dipartimento di Scienze Biomediche, Metaboliche e Neuroscienze, Miogen Lab, Modena, Italia (2) - Università di Modena e Reggio Emilia, Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche, Materno-Infantili e dell'Adulto, Azienda Ospedaliero Universitaria Policlinico, Modena, Italia (3)

Obiettivo La distrofia muscolare facio-scapolo-omerale (FSHD) è la terza più comune forma di miopia ereditaria, con trasmissione autosomica dominante, penetranza incompleta e ampia variabilità clinica. L'FSHD è associata alla riduzione del numero di elementi non codificanti ripetuti in tandem (D4Z4) sul braccio lungo del cromosoma 4. In presenza di un probando sintomatico, il rilevamento di un allele con un numero di elementi D4Z4 inferiore a 10 (<41 kb), (D4Z4 Reduced Allele, DRA) associato a una sequenza chiamata pLAM con segnale di poliadenilazione (aplotipo 4qA-PAS), è universalmente riconosciuto come test diagnostico; tuttavia, recenti evidenze suggeriscono che alleli <41 kb sono presenti in circa il 2% della popolazione. L'FSHD2, una forma recentemente scoperta, è stata associata a varianti nei geni SMCHD1, DNMT3B, e LRIF1 in presenza di aplotipo permissivo. Questo studio è volto a indagare lo stato dei percorsi di diagnosi prenatale disponibili presso il Centro di Riferimento Italiano

Metodi Abbiamo analizzato retrospettivamente il totale di coppie giunte in consulenza genetica pre- e post-concezionale per FSHD nel triennio 2021-2023 presso il Centro di Riferimento Italiano (Miogen Lab) di Modena, che dispone di un percorso multidisciplinare. In tutte le coppie in questione, un partner era affetto da FSHD, o era portatore asintomatico del DRA avendo storia familiare. Le diagnosi prenatali invasive sono state effettuate tramite villocentesi presso il Dipartimento di Ginecologia e Ostetricia del Policlinico di Modena. Il percorso, come descritto altrove (Di Feo et al, 2022), prevede un'attenta consulenza genetica basata sul riscontro di un DRA, sul quadro clinico dei soggetti affetti e sulla penetranza dell'allele ridotto nella famiglia dei consultandi. In questo modo è possibile stimare un rischio di ricorrenza personalizzato e offrire alle famiglie che lo desiderano la possibilità di una diagnosi prenatale.

Risultati Il numero di coppie giunte in consulenza si è mantenuto stabile negli ultimi tre anni (10-13 coppie all'anno), così come il rapporto con le diagnosi prenatali invasive effettuate: 4 per anno, dunque tra il 31 e il 40% delle coppie che si rivolgono al Centro. Tale dato è coerente con i dati pubblicati dal nostro gruppo nel 2020, che riportavano il 35% delle coppie optare per diagnosi prenatale invasiva, contro le rimanenti che preferivano non procedere in tale senso. Risulta in lieve crescita il numero di coppie che si rivolge al Centro per consulenza preconcezionale, pratica che andrebbe ulteriormente incentivata. Delle 12 gravidanze investigate tramite villocentesi, 5 sono risultate positive, con DRA ≤ 27 kb, e sono andate incontro a interruzione volontaria di gravidanza. In 4 delle 5 coppie, il partner portatore risultava affetto da FSHD con fenotipo classico (categoria clinica A) e con uno score di severità clinica di almeno 3/15. Nessun partner delle coppie che hanno intrapreso analisi prenatale invasiva aveva un fenotipo FSHD "atipico" (categoria clinica D). Negli ultimi anni abbiamo infatti osservato come tale categoria, che presenta segni clinici non normalmente previsti dal quadro tipico di FSHD, vada considerata come categoria complessa a parte. Un'analisi delle famiglie del Miogen Lab ci mostra che, in presenza di un probando di categoria D, il 60% dei familiari portatori di DRA è asintomatico, provando come probabilmente in queste famiglie altri fattori giochino un ruolo determinante. In letteratura a oggi sono stati riportati circa 520 casi di FSHD con fenotipo atipico, e oltre 50 casi con doppia diagnosi molecolare accertata, con un grande incremento negli ultimi anni grazie all'avvento delle tecnologie genomiche. Questo deve spingere verso un'attenta valutazione della correlazione

genotipo-fenotipo prima di proporre l'analisi prenatale invasiva, in famiglie dove conoscere lo stato del D4Z4 non escluderebbe la ricorrenza di malattia.

Conclusioni L'FSHD va considerata una malattia genetica complessa, il cui percorso di diagnosi prenatale racchiude tutte le principali criticità che ancora oggi la contraddistinguono. Lo studio familiare con accurata valutazione clinica e molecolare è alla base di questo percorso. La diagnosi prenatale per FSHD1 è possibile presso centri esperti e previa un'attenta consulenza genetica, mentre la diagnosi prenatale per le forme di FSHD2 non è ancora disponibile a livello internazionale, per la mancanza di evidenze sui nuovi geni e sulla ricorrenza di queste forme. La diagnosi prenatale preimpianto si basa su un metodo indiretto che prevede l'analisi di marcatori polimorfici distanti 500-1200 kb dal DRA, è possibile solo nelle forme famigliari e va seguita da villocentesi di conferma, a causa della possibilità di ricombinazione tra i marcatori utilizzati e il DRA.

Parole chiave Genetica; multidisciplinarietà; diagnosi prenatale; medicina di precisione

Disclaimer COI

OC 138 • Significato clinico della vena cava superiore sinistra persistente diagnosticata in epoca fetale

Irene Passerini⁽¹⁾ - Simona Bastonero⁽²⁾ - Ilaria Dusini⁽²⁾ - Eleonora Fornaciari⁽²⁾ - Annasilvia Pertusio⁽²⁾ - Marino Signorelli⁽³⁾ - Andrea Sciarrone⁽²⁾

Dipartimento Ostetrico Ginecologico, ASST Spedali Civili, Università degli Studi di Brescia, Brescia, Italia (1) - SSD di Ecografia Ostetrica e Ginecologica e Diagnosi Prenatale, Ospedale S. Anna, Città della Salute e della Scienza, Torino, Italia (2) - Unità di Diagnosi Prenatale, Dipartimento Ostetrico Ginecologico, ASST Spedali Civili, Brescia, Italia (3)

Obiettivo La vena cava superiore sinistra persistente è la più comune variante delle anomalie del ritorno venoso sistemico. L'introduzione da parte delle maggiori società di ecografia prenatale delle scansioni 3 vasi e 3 vasi-trachea ha determinato un aumento significativo del riscontro dell'anomalia. Numerose serie di casi pubblicate hanno descritto il significato clinico dell'anomalia diagnosticata in epoca fetale. Tuttavia, la maggior parte di queste includono una piccola proporzione di casi isolati, un breve follow-up e poche si focalizzano sull'analisi Microarray cromosomica. Con questa analisi retrospettiva abbiamo valutato le anomalie strutturali e cromosomiche associate a casi di vena cava superiore sinistra persistente in due centri di III livello, nonché il loro outcome, ponendo particolare attenzione all'analisi cromosomica e CGH Array.

Metodi È stata valutata una corte di feti che hanno ricevuto diagnosi prenatale di vena cava superiore sinistra persistente presso la SSD di Ecografia Ostetrica e Ginecologica e Diagnosi Prenatale della Città della Salute e della Scienza di Torino e l'Unità di Diagnosi Prenatale dell'ASST Spedali Civili di Brescia, dal 01/01/2017 al 31/12/2022. Sono stati raccolti dati in merito a età materna, ragione dell'invio al centro, epoca gestazionale alla diagnosi, misura della translucenza nucale, presenza di anomalie ecografiche e, qualora eseguite, analisi del cariotipo, CGH-Array e mutazioni genetiche specifiche, follow-up post natale cardiologico, pediatrico e genetico.

Risultati I feti analizzati sono risultati 100. Le popolazioni provenienti dai due centri sono state confrontate per quanto riguarda il tipo di gravidanza, l'epoca gestazionale alla diagnosi e le anomalie associate evidenziando l'assenza di significatività statistica nella totalità dei parametri esaminati e sono state considerate omogenee e rappresentative allo stesso modo del campione. L'anomalia è risultata isolata in 33 feti mentre, nei restanti 67 casi erano associate anomalie ecografiche. L'epoca gestazionale media alla diagnosi nel gruppo con vena cava sinistra persistente isolata è risultata di 24.33 settimane \pm 6.17 giorni mentre nei casi con quella associata ad altre anomalie è risultata di 21.29 \pm 3.32. L'indagine genetica prenatale è stata eseguita nel 61% di tutti i feti totali e nel 42.4% dei feti con vena cava sinistra persistente isolata. È stata evidenziata una prevalenza totale di aneuploidie del 8% (5 trisomie 21, 2 trisomie 18, e 1 isocromosoma Xq), e del 6% nel gruppo di feti con l'anomalia isolata; in quest'ultimo gruppo sono stati riscontrati 7 casi di anomalie genetiche (1 trisomia 21, 1 isocromosoma Xq e 5 anomalie rilevabili all'indagine Array CGH). Nel dettaglio le anomalie all'Array rilevate sono risultate essere del-22q11,21q11,22; del8p23.1; dupl 22q11.21/q11.22; del 6p25.3; duplicazione di 36mb a carico del cromosoma 10. In due casi la gravidanza è stata interrotta, nei restanti casi è stata portata a termine, con nascita di feti vivi portatori di ulteriori anomalie. In 4 casi su 5 ci sono stati riscontri addizionali post nascita o autoptici. Per quanto attiene alle malformazioni cardiache quelle più frequentemente osservate sono consistite in difetti della settazione atriale e ventricolare (9 casi) e anomalie cono-truncali (8). Sono stati invece evidenziati solo 2 casi di coartazione aortica e 2 casi di ipoplasia dell'arco duttale. Le anomalie extracardiache non hanno mostrato una particolare prevalenza, così come le sindromi genetiche associate.

Conclusioni I punti di forza di questo studio sono una casistica relativamente numerosa di feti diagnosticati con un'anomalia venosa rara in un periodo di tempo breve (5 anni), in centri di III livello con sovrapponibili protocolli operativi. Un'ulteriore dato positivo è l'alta percentuali di feti, sia anomali che non, che sono stati indagati dal punto di vista genetico. Le limitazioni sono tuttavia numerose: non per tutti i feti è stato possibile recuperare un follow-up a lungo termine, così che non è stato possibile riscontrare eventuali ulteriori anomalie dopo la nascita. Inoltre, il fatto che la popolazione derivi da pazienti riferite a centri di III livello, per diversi motivi, e la natura retrospettiva dello studio, pongono il rischio che si verifichi un bias di selezione, con possibile perdita di casi che potrebbero aver avuto un diverso decorso da quello descritto. Concludendo, una vena cava superiore sinistra persistente diagnosticata in epoca prenatale è indicazione all'invio della gestante presso un centro di riferimento per gli opportuni approfondimenti. Sulla base dei dati riportati nella nostra casistica, seppur numericamente contenuti, sembra doveroso rivalutare il significato dell'approfondimento genetico, comprensivo di CGH-Array, anche nei feti con vena cava sinistra persistente isolata. Saranno necessari ulteriori studi per poter meglio definire il significato di tale variante del ritorno venoso sistemico.

Parole chiave Vena cava superiore sinistra persistente, diagnosi prenatale, anomalie genetiche

Disclaimer COI Nessun conflitto di interesse da dichiarare

OC 144 • Un raro caso di gemelli bicoriali entrambi affetti da sindrome delle arterie tortuose: case report e revisione della letteratura

Ilaria Ponziani ⁽¹⁾ - Carlotta Checcucci ⁽¹⁾ - Giulia Masini ⁽¹⁾ - Venturella Vangi ⁽²⁾ - Lucia Pasquini ⁽¹⁾ - **Laura Marinelli** ⁽³⁾

SOD Medicina e Diagnosi Fetale, Dipartimento Materno-Infantile, Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi, Firenze, Italia (1) - SOD Neonatologia, Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi, Firenze, Italia (2) - SOD Medicina e Diagnosi Fetale, Dipartimento Materno-Infantile, Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi, Firenze, Italia. (3)

Obiettivo La sindrome delle arterie tortuose (ATS) è una rara patologia genetica autosomica recessiva dovuta alla mutazione del gene SLC2A10. È caratterizzata da un allungamento patologico e un decorso tortuoso dell'aorta e delle arterie di grosso e medio calibro, associato a stenosi vascolari focali in particolare a carico delle arterie polmonari. Si manifesta anche con caratteristiche tipiche delle patologie del tessuto connettivo, quali ipermobilità delle articolazioni, ernie inguinali e facies caratteristica. Il fenotipo è molto variabile e, se non trattata, presenta un'elevata morbilità e mortalità dovuta eventi ischemici e formazione di aneurismi. L'obiettivo dello studio è stato quello di analizzare un caso di ATS in due gemelli bicoriali ed effettuare una revisione della letteratura riguardante i casi di diagnosi prenatale sospetta o accertata della sindrome, con lo scopo di sintetizzare i principali riscontri ecografici, così da aiutare i clinici nel processo diagnostico della patologia

Metodi Una paziente di 29 anni con gravidanza bicoriale biamniotica a 19+3 settimane è stata inviata alla nostra attenzione per ritardo di crescita selettivo del feto B. La gravidanza era decorsa fino a quel momento senza complicanze e l'anamnesi patologica della coppia risultava negativa, sebbene i partner fossero cugini di terzo grado. È stata effettuata un'ecografia di riferimento con la quale è stato confermato il ritardo di crescita del feto B, associato a un decorso anomalo dell'aorta e dell'arteria polmonare che si presentavano parallele tra loro senza trasposizione dei grossi vasi. Inoltre tale anomalia è stata riscontrata in entrambi i feti. Il cariotipo fetale e il CGH array è risultato nella norma (46 XY) e identico per entrambi i gemelli, configurando un quadro di gemelli bicoriali monozigoti. Durante il terzo trimestre in entrambi i feti è stato notato un decorso anomalo sia dell'aorta che dell'arteria polmonare, che apparivano estremamente tortuose. In considerazione dei reperti ecografici e della concordanza tra i gemelli è stata sospettata la sindrome delle arterie tortuose. La diagnosi è stata confermata dal riscontro della mutazione di SCL2A10 in entrambi i feti e i genitori sono risultati portatori della mutazione in eterozigosi. Al momento i bambini presentano un fenotipo di espressione della sindrome concordante, in assenza di manifestazioni extracardiache. Abbiamo quindi eseguito una revisione della letteratura sull'argomento utilizzando il database MEDLINE (PubMed). Tutte le tipologie di articoli sono state incluse a causa dell'esiguo numero di pubblicazioni.

Risultati Sono stati inclusi 6 articoli: 1 abstract, 1 lettera all'editore e 4 case report. Analizzando gli articoli selezionati è emerso che il segno ecografico più frequentemente riscontrato in epoca prenatale nei feti affetti da ATS è la presenza di aorta e/o arteria polmonare con decorso tortuoso e allungato. Tale segno viene riportato da 5 articoli su 6, potendolo quindi considerare come il più caratteristico della sindrome; in sua presenza l'ATS dovrebbe essere quindi sempre sospettata. Invece, gli altri segni tipici dell'ATS non risultano spesso diagnosticabili in epoca prenatale, come la presenza di ernia inguinale, l'ipermobilità delle articolazioni e la lassità cutanea. Altra caratteristica frequente in caso di feti affetti da ATS è la consanguineità tra genitori o la presenza di ulteriori casi in famiglia, riportata da 5 su 6 articoli analizzati, reperto presente anche nel caso in esame.

Conclusioni L'ATS dovrebbe essere sospettata in epoca prenatale in caso di decorso tortuoso dei vasi, in particolare in caso di consanguineità dei genitori o di altri casi accertati in famiglia. In caso di sospetto di ATS, anche se non confermata in epoca prenatale, la paziente dovrebbe essere inviata presso un centro di riferimento per poter inizia-

re eventuali trattamenti farmacologici il prima possibile nel neonato. Al momento della conferma di ATS i genitori dovrebbero essere informati del rischio di ricorrenza e, in considerazione delle manifestazioni, che spesso possono essere molto subdole, dovrebbe essere esclusa la presenza di ATS nei genitori stessi.

Parole chiave sindrome delle arterie tortuose, sindrome genetica, diagnosi prenatale, diagnosi ecografica, gravidanza gemellare

Disclaimer COI Gli autori non presentano alcun conflitto di interessi da dichiarare.

OC 169 • Arteria succlavia destra aberrante (ARSA) isolata: associazione con aberrazioni cromosomiche e ruolo del cell-free DNA

Tiziana Fanelli⁽¹⁾ - Valentina De Robertis⁽¹⁾ - Georgios Rembouskos⁽¹⁾ - Claudiana Olivieri⁽¹⁾ - Paolo Volpe⁽¹⁾

UOC Medicina Fetale, Ospedale Di Venere - ASL BA, Bari, Italia (1)

Obiettivo Valutare l'outcome di feti con Arteria succlavia destra aberrante (ARSA) isolata e calcolare la percentuale di associazione con aberrazioni cromosomiche; valutare infine il ruolo del cell-free DNA nella gestione prenatale di tale problematica.

Metodi Si tratta di uno studio retrospettivo che ha incluso tutti i casi di arteria succlavia destra aberrante (ARSA) diagnosticati alle ecografie del I e del II trimestre di gravidanza. A seguito del riscontro di ARSA, in tutte le gravidanze è stata effettuata una valutazione ecografica fetale dettagliata, compreso lo studio dell'anatomia cardiaca, entro le 16 settimane di gestazione e successivamente a 20-21 e 30-34 settimane. In tutti i casi si è discussa l'esecuzione di un test prenatale invasivo per lo studio del cariotipo fetale e CGH array indipendentemente dal rischio combinato per le aneuploidie; anche l'opzione del test del DNA fetale per le principali trisomie è stata menzionata e discussa. Le informazioni riguardanti l'outcome sono state estrapolate attraverso la revisione dei database della unità operativa nonché dalle cartelle cliniche. I casi in cui l'ARSA si presentava in associazione con altre malformazioni o in cui non vi erano informazioni disponibili sull'outcome sono stati esclusi dall'analisi.

Risultati Nel periodo di tempo compreso tra il 2015 e il 2022 sono stati diagnosticati entro il II trimestre di gravidanza 340 casi di ARSA. 90 casi sono stati esclusi dall'analisi: 2 non hanno effettuato il follow up ecografico proposto, mentre in 88 casi l'ARSA era associata ad altre anomalie. Il follow up ha dimostrato uno sviluppo gestazionale ed una crescita regolare in tutti i feti con ARSA isolata. In 78 casi le coppie hanno declinato l'esecuzione di ulteriori approfondimenti genetici; in 101 invece si è proceduto con l'esecuzione di indagini diagnostiche invasive: in questo gruppo è stato riscontrato solo un caso di pathogenic copy number variation (CNV). In 71 feti i genitori hanno optato per l'esecuzione del cell-free DNA, che ha dato un rischio basso di aneuploidie nel 100% dei casi. Non sono state riscontrate differenze statisticamente significative tra questi ultimi 2 gruppi per quanto concerne la presenza di aberrazioni cromosomiche ($p = 0.762$).

Conclusioni L'ARSA è un reperto ecografico frequente in epoca prenatale, che spesso si riscontra in associazione con altre anomalie. I feti con ARSA isolata presentano una bassa probabilità di aberrazioni cromosomiche e l'outcome finale appare favorevole. Il test del DNA fetale sembrerebbe una opzione utile da discutere con le coppie per il miglioramento del management prenatale di tale problematica.

Parole chiave Ecografia del I trimestre, Ecocardiografia fetale, Esame invasivo, DNA fetale

Disclaimer COI Nessuno

OC 202 • Valutazione della concordanza tra l'esame dismorfológico fetale prenatale e quello dopo interruzione volontaria di gravidanza: studio pilota

Maria Sole Scalia⁽¹⁾ - Elisa Paccagnella⁽²⁾ - Camilla Fregona⁽¹⁾ - Giulia Zamagni⁽³⁾ - Tamara Stampalija⁽⁴⁾

Università degli Studi di Trieste, Ospedale materno-infantile IRCCS Burlo Garofolo, Dipartimento di Ostetricia e Ginecologia, Trieste, Italia (1) - Ospedale materno-infantile IRCCS Burlo Garofolo, Dipartimenti di Genetica Medica, Trieste, Italia (2) - Ospedale materno-infantile IRCCS Burlo Garofolo, Unità di Ricerca in Epidemiologia Clinica e Salute Pubblica, Trieste, Italia (3) - Ospedale materno-infantile IRCCS Burlo Garofolo, Università degli Studi di Trieste, Unità di Medicina Fetale e Diagnostica Prenatale, Trieste, Italia (4)

Obiettivo valutare la fattibilità dello studio sistematico della dismorfológica del volto fetale nell'ambito dell'esame ecografico prenatale; valutare la non inferiorità dell'esame dismorfológico fetale prenatale rispetto a quello eseguito dal genetista dopo interruzione volontaria di gravidanza

Metodi Sono stati raccolti retrospettivamente tutti i casi di interruzione volontaria di gravidanza (articolo 6 legge 194/78) richiesta negli anni 2022 e 2023 per riscontro di feto polimalformato dopo l'esecuzione dell'ecografia di riferimento presso l'unità di Diagnosi Prenatale dell'Ospedale Materno-Infantile IRCCS Burlo Garofolo di Trieste. I criteri di inclusione allo studio sono stati: feti singoli tra le 19 e le 21+6 settimane di gravidanza, richiesta di interruzione volontaria di gravidanza per malformazione fetale maggiore riscontrata all'esame ecografico prenatale e confermata all'esame autoptico del feto, presenza di iconografia del volto per lo studio dismorfológico post-mortem. Sono stati successivamente esclusi dallo studio tutti i casi di cui non era presente almeno una immagine ecografica tridimensionale adeguata alla valutazione del volto fetale. Per ogni caso incluso allo studio è stata studiata la dismorfológica del volto fetale mediante un approccio metodologico-sistematico su ricostruzioni offline di volumi ecografici tridimensionali attraverso il software 4D-View (General-Electrics). In accordo con lo studio dismorfológico sistematico ed in relazione alle anomalie riscontrate sono state pertanto prese in considerazione una serie di variabili suddivise per le seguenti aree di interesse: fronte, occhi, sutura metopica, naso, ossa zigomatiche, filtro, bocca, profilo, orecchie, mascella, mandibola, e cranio. Parallelamente, un medico genetista ha eseguito lo studio dismorfológico post-mortem sulle iconografie precedentemente archiviate. L'analisi statistica ha confrontato le due classificazioni mediante il test esatto di Fisher per le variabili categoriche. L'agreement (%) è stato utilizzato per definire la percentuale di volte in cui le due valutazioni sono risultate concordanti ed è stato definito buono quando >75%, intermedio tra il 50-75%, basso quando <50%.

Risultati Lo studio dismorfológico fetale e post-mortem è stato eseguito su 18 casi totali. L'agreement tra le due valutazioni è risultato buono nello studio di fronte (88.9%), occhi (61.1%), sutura metopica (76.5%), ossa zigomatiche (94.4%), filtro (75%), mascella (94.4%), mandibola (77.8%), e cranio (72.2%), mentre è risultato basso nello studio del profilo (22.8%; p-value 0.005) e del naso (22,2%; p-value 0.010). In questi due ambiti, infatti, l'esame dismorfológico prenatale è risultato fornire un dettaglio maggiore rispetto a quello eseguito post-mortem. In particolare, per quanto riguarda il naso, l'esame prenatale ha usato termini quali "piccolo", "ampio" ed "ipoplasico" in casi descritti come normali all'esame post-mortem. Similmente, il profilo di casi normali allo studio dopo interruzione di gravidanza è stato giudicato anomalo per la presenza di "fetal profile line positiva" alla valutazione ecografica prenatale. Infine, l'agreement è risultato intermedio nella valutazione dell'orecchio (53.8%) e della bocca (66.7%). Infatti, nelle ricostruzioni tridimensionali l'orecchio non è risultato studiabile in alcuni casi a causa della posizione fetale, mentre l'analisi della bocca è stata eseguita con maggior dettaglio in epoca prenatale tramite l'utilizzo di termini aggiuntivi quali "piccola", "ampia", e "commisure labiali rivolte verso il basso", rispetto alla valutazione post-mortem.

Conclusioni l'esame dismorfologico del volto fetale non è inferiore a quello eseguito post-mortem ed è risultato fornire maggior dettaglio specialmente nella valutazione della bocca, del profilo e del naso. La sua performance è risultata inferiore nello studio dell'orecchio a causa della posizione intrauterina assunta dal feto. Complessivamente, l'applicazione dell'approccio metodologico-sistematico allo studio dei dismorfismi facciali appare pertanto eseguibile anche in epoca prenatale.

Parole chiave dismorfologia fetale, volto fetale, ecografia tridimensionale, interruzione volontaria di gravidanza

Disclaimer COI Non vi sono conflitti di interesse

P 019 • Segni ecografici della Sindrome di Rubinstein-Taybi**Serena D'Agostino**⁽¹⁾ - Domenico Galea⁽²⁾*Coordinatore SIEOG Regione Calabria, Dirigente medico, Ospedale San Giovanni di Dio, Crotone, Italia (1) - Direttore U.O.C. Ginecologia e Ostetricia, Ospedale San Giovanni di Dio, Crotone, Italia (2)*

Obiettivo La sindrome di Rubinstein-Taybi (RSTS) è una patologia genetica rara con incidenza di 1:125.000, a trasmissione autosomica dominante. Si caratterizza per dismorfismi facciali, ritardo di crescita, anomalia delle estremità e gradi variabili di disabilità intellettiva. Approssimativamente un terzo dei pazienti presenta una cardiopatia congenita, che ne peggiora la prognosi. La diagnosi è quasi sempre clinica e successiva alla nascita; infatti per la rarità di tale sindrome e la mancanza di segni ecografici peculiari, in epoca prenatale casi di diagnosi di RSTS sono riportati raramente. Lo scopo dello studio era indagare la capacità dell'ecografia 2D e 3D nell'individuare i dismorfismi facciali e le anomalie delle estremità caratteristiche della RSTS in un feto con diagnosi prenatale di coartazione dell'arco aortico

Metodi La paziente K.B. di 24 anni giungeva alla nostra osservazione alla 24[°] settimana di gravidanza per il sospetto di cardiopatia congenita all'ecografia di screening del II trimestre. La paziente era alla sua seconda gravidanza, ottenuta spontaneamente. La prima gravidanza era riferita esitata in aborto spontaneo. L'anamnesi personale di entrambi i partner era riferita negativa. In famiglia, negata ricorrenza di difetti congeniti e malattie ereditarie note. Negata consanguineità di coppia. La gravidanza era normodecorsa con test di screening delle aneuploidie fetali negativi per trisomie. Alla valutazione ecografica del cuore fetale emergeva ipoplasia tubulare dell'arco aortico. Concomitavano ridotti movimenti fetali e liquido amniotico ai limiti superiori della norma. La biometria fetale risultava corrispondente con l'epoca di amenorrea. In seguito al riscontro di coartazione aortica, si eseguiva ecografia di riferimento per la valutazione ecografica estesa degli altri distretti anatomici fetali incluso uno studio 2D e 3D del viso e delle estremità fetali.

Risultati L'ecografia 2D e 3D del viso e delle estremità fetali metteva in evidenza aspetto tipico di pollici e alluci radialmente deviati, larghi e abdotti e anomalo profilo facciale con naso prominente aquilino e moderata micrognazia. In relazione al quadro ecografico, su campione di liquido amniotico, contestualmente all'analisi del cariotipo, risultato femminile normale (46, XX) e all'array-CGH (array-based Comparative Genomic Hybridization), risultato nella norma, si richiedeva la ricerca di geni noti correlabili a cardiopatie congenite e displasie scheletriche mediante tecnica NGS (Next Generation Sequencing). L'analisi di sequenza rilevava la variante, classificata come probabilmente patogenetica, c.4891-1G>A, in condizione di eterozigosi, nel gene CREBBP patognomica della RSTS. L'analisi, estesa al campione di DNA della coppia, permetteva di rilevare che si trattava di una mutazione de novo.

Conclusioni I segni ecografici prenatali tipici della RSTS non sono peculiari ed infatti questo rende la diagnosi prenatale di tale sindrome spesso difficoltosa. Tuttavia, l'utilizzo combinato dell'ecografia 2D e 3D ha mostrato, nel caso descritto, di identificare le anomalie delle estremità e i dismorfismi facciali tipici della sindrome. Il riconoscimento prenatale di questi segni, in associazione alla cardiopatia congenita, ha permesso di sospettare la RSTS e di richiedere l'esecuzione di un pannello genetico specifico mediante tecnica NGS che ha portato alla diagnosi prenatale di tale sindrome.

Parole chiave Sindrome di Rubinstein-Taybi, ecografia di riferimento, diagnosi prenatale, coartazione aortica, malformazioni fetali

Disclaimer COI nessuno

P 123 • Ruolo dell'ecografia tridimensionale del volto fetale nella diagnosi di un caso di ittiosi arlecchino associato ad una nuova variante del gene ABCA12

Alessia Pinto ⁽¹⁾ - Annalisa Bianchi ⁽¹⁾ - Marlene Pisello ⁽¹⁾ - Ricciarda Raffaelli ⁽²⁾ - Gianpaolo Grisolia ⁽¹⁾

Azienda Socio Sanitaria Territoriale di Mantova, Azienda Ospedaliera Carlo Poma, Mantova, Italia (1) - Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata di Verona, Università degli Studi di Verona, Verona, Italia (2)

Obiettivo Il presente studio è stato condotto con lo scopo di definire il ruolo dell'indagine ecografica del volto fetale con approccio tridimensionale nella diagnosi di un raro caso di sindrome genetica. Riportiamo un caso di ittiosi arlecchino rilevato ecograficamente mediante tecnica tridimensionale con rendering RealisticVue™, confermato attraverso esame clinico e diagnosi molecolare post-natale.

Metodi Una secondigravida di 35 anni con pregresso taglio cesareo espletato in altra nazione e morte perinatale per anomalie fetali multiple non meglio precisate, giungeva alla nostra attenzione a 11+5 settimane. Per la gravidanza in esame, la coppia rifiutava test di screening per aneuploidie o accertamenti diagnostici invasivi; per consanguineità con il partner, la paziente veniva inviata ad ecografia del I trimestre e ad ecografia morfologica di riferimento, che deponevano per una normale morfologia e biometria fetale; tuttavia, l'esame ecografico eseguito a 28+2 settimane identificava una sospetta ampia labiopalatoschisi bilaterale evidente alle scansioni assiale e sagittale, concomitante a severa ipoplasia nasale ed ispessimento dei tessuti molli del viso e dello scalpo. Alla valutazione tridimensionale del volto con sonda volumetrica convex 2-8 MHz (Samsung HERA W10) rielaborata mediante rendering RealisticVue™, venivano quindi rilevati: eversione delle labbra con macroglossia, rigonfiamento dei tessuti molli della porzione anteriore delle orbite, ipoplasia nasale, ispessimento della cute con placche diffuse, ipoplasia dei padiglioni auricolari ed anomalie a carico degli arti e delle estremità, interessati da un atteggiamento in flessione obbligata con ipoplasia e contrattura delle dita. Alla luce dell'aspetto tipico del volto fetale ottenuto con approccio tridimensionale, veniva pertanto formulato il sospetto clinico di ittiosi arlecchino. Il successivo controllo ecografico a 30+2 settimane confermava una morfologia compatibile con diagnosi di ittiosi, supportata dal riscontro di un liquido amniotico aumentato e ad aspetto corpuscolato. La paziente veniva quindi ricoverata a 34+1 settimane per rottura prematura delle membrane e sottoposta a taglio cesareo iterativo, con nascita di un neonato di 2400 grammi con caratteristiche fenotipiche compatibili con ittiosi arlecchino, ricoverato in Terapia Intensiva Neonatale e deceduto a cinque mesi per polmonite ab ingestis.

Risultati L'ittiosi arlecchino è una patologia a trasmissione autosomica recessiva, la cui prevalenza stimata è di 1/300.000 nati. L'elevata mortalità perinatale è influenzata dalla frequente associazione con insufficienza respiratoria, disionemia, disregolazione termica e sepsi. La malattia è il risultato di una variante patogenetica in omozigosi o eterozigosi composta del gene ABCA12, codificante per un trasportatore coinvolto nel passaggio dei lipidi dai granuli lamellari alla superficie dei cheratinociti dello strato granuloso dell'epidermide. L'identificazione della patologia in epoca prenatale è determinante per l'offerta di un counseling adeguato, per la pianificazione di future gravidanze e per il miglioramento dell'impatto psicologico della diagnosi sulla coppia. Attualmente la diagnosi prenatale è possibile mediante tecniche invasive e analisi molecolare con ricerca della mutazione nei casi sospetti o con storia familiare. La diagnosi ecografica precoce è difficoltosa, poiché i segni tipici (cute ispessita, ipoplasia nasale, eclabium, macroglossia, padiglioni auricolari rudimentali, ectropion, atteggiamento anomalo degli arti, contratture delle dita, iperecogenicità del liquido amniotico o "snowflake sign") sono rilevabili in genere nel terzo trimestre. In una recente review della letteratura sono stati identificati 13 casi di ittiosi congenita diagnosticata ecograficamente, di cui solo tre con anamnesi positiva per patologia; in tutti i casi descritti la diagnosi è stata posta

tra le 27 e le 34 settimane. Sebbene l'ecografia permetta di rilevare le caratteristiche tipiche della patologia con approccio non invasivo e a basso costo, anche tra le pazienti a rischio la diagnosi è spesso tardiva. Tuttavia, grazie alla diffusione sempre maggiore dell'imaging tridimensionale, è attualmente possibile ottenere immagini del volto fetale estremamente dettagliate, il cui valore diagnostico risulta talora dirimente per una precisa definizione del quadro patologico.

Conclusioni Nel caso in oggetto, l'analisi molecolare del gene ABCA12 ha evidenziato nel neonato la presenza della variante c.4740+1 G>A in omozigosi, presente in eterozigosi in ciascun genitore, non precedentemente segnalata in letteratura né nella popolazione generale, da considerarsi verosimilmente patogenetica. L'ittiosi arlecchino è una sindrome genetica rara, contraddistinta da peculiari caratteristiche ecografiche. La valutazione sistematica del volto fetale mediante tecnica tridimensionale nel terzo trimestre potrebbe essere utile nell'identificazione di una malattia genetica rara ma a prognosi severa come l'ittiosi congenita, permettendo di formulare una diagnosi istantanea di patologia.

Parole chiave ittiosi arlecchino, ittiosi congenita, ecografia tridimensionale, diagnosi prenatale, case report, ABCA12

Disclaimer COI Nessuno.

P 237 • Microduplicazione 22q11.2: un'anomalia genetica enigmatica? Una serie di casi in ambito pre e postnatale ed una revisione della letteratura

Camilla Fregona ⁽¹⁾ - Stefania Cappellani ⁽²⁾ - Elisa Paccagnella ⁽²⁾ - Tamara Stampalija ⁽³⁾ - Laura Travan ⁽⁴⁾ - Adamo Pio D'Adamo ⁽⁵⁾ - Paolo Gasparini ⁽⁵⁾ - Luigi Memo ⁽⁵⁾ - Agnese Feresin ⁽⁶⁾

Università degli Studi di Trieste, Ospedale materno-infantile IRCCS Burlo Garofolo, Dipartimento di Ostetricia e Ginecologia, Trieste, Italia (1) - Ospedale materno-infantile IRCCS Burlo Garofolo, SC Genetica Medica, Trieste, Italia (2) - Ospedale materno-infantile IRCCS Burlo Garofolo, Università degli Studi di Trieste, Unità di Medicina Fetale e Diagnosi Prenatale, Trieste, Italia (3) - Ospedale materno-infantile IRCCS Burlo Garofolo, Neonatologia e Terapia Intensiva Neonatale, Trieste, Italia (4) - Ospedale materno-infantile IRCCS Burlo Garofolo, Università degli Studi di Trieste, SC Genetica Medica, Trieste, Italia (5) - Università degli Studi di Trieste, Ospedale materno-infantile IRCCS Burlo Garofolo, SC Genetica Medica, Trieste, Italia (6)

Obiettivo L'incidenza della microduplicazione 22q11.2 non è nota e la sua prevalenza nella popolazione generale è difficile da determinare considerandone la penetranza incompleta. Le caratteristiche cliniche di questa condizione variano ampiamente, persino all'interno dei membri della stessa famiglia, ed includono ritardo nello sviluppo neurocognitivo, alterazioni comportamentali, anomalie congenite a carico dell'apparato cardiovascolare e del sistema urinario, palatoschisi, ritardo di crescita e dismorfismi. L'obiettivo dello studio consiste nel descrivere il fenotipo pre e postnatale in una coorte di soggetti con microduplicazione 22q11.2 a trasmissione familiare.

Metodi È stata eseguita una selezione retrospettiva di 7 casi (3 maschi, 4 femmine) con microduplicazione 22q11.2 diagnosticata in ambito pre o postnatale mediante micro-array in-trio (SNP-array, CHG array) a causa di anomalie strutturali o disordini dello spettro autistico.

Risultati La microduplicazione 22q11.2 spazia tra 1.4 e 3 Mb. L'indicazione per le analisi genetiche del caso è stata posta data la presenza di anomalie fetali non specifiche (4), anomalie congenite dei bulbi olfattivi e dismorfismi riscontrati dopo la nascita (1), disordine dello sviluppo neurocognitivo (1) e aborto spontaneo nel secondo trimestre senza una precisa motivazione (1). La microduplicazione 22q11.2 è stata ereditata da un genitore in 4 casi (in 2 casi di origine paterna, in 2 casi di origine materna). I casi identificati nell'ambito della diagnosi prenatale hanno eseguito un follow-up successivo e sono esitati in 2 interruzioni volontarie di gravidanza, 1 bambino nato sano, 1 bambino affetto da anomalie dello sviluppo neurocognitivo, disordini comportamentali dello spettro autistico e dismorfismi. È emerso pertanto un ampio spettro di manifestazioni fenotipiche nella vita post-natale.

Conclusioni Il fenotipo associato alla microduplicazione 22q11.2 non sembra essere specifico e la correlazione genotipo/fenotipo appare enigmatica. Nella nostra coorte di soggetti, le manifestazioni cliniche in ambito pre e post-natale sono estremamente eterogenee; abbiamo infatti riscontrato in primo luogo la presenza della microduplicazione 22q11.2 in un ragazzo con anosmia e ipoplasia dei bulbi olfattivi e in un caso di aborto spontaneo. L'implementazione dei micro-array in ambito prenatale ha contribuito a delucidare l'associazione con anomalie strutturali facendo tuttavia emergere la problematicità del counselling e della gestione clinica; essa è data dal fatto che la patogenicità e la prognosi dal punto di vista neurocognitivo non possono essere determinate con precisione sulla base dell'associazione con anomalie strutturali, dell'ampiezza della duplicazione, della tipologia di trasmissione o del fenotipo dei genitori. Data l'aumentata e precoce individuazione della microduplicazione 22q11.2 grazie alle strategie di screening nell'ambito della diagnosi prenatale, vi è la necessità di costituire delle coorti di soggetti più ampie e con una caratterizzazione sistematica.

Parole chiave Microduplicazione 22q11.2, Micro-array, Diagnosi Prenatale, Fenotipo

Disclaimer COI Non vi sono conflitti di interesse

P 239 • L'impatto del sequenziamento completo dell'esoma per la diagnosi molecolare di feti malformati: l'esperienza di un ospedale di riferimento italiano

Camilla Fregona ⁽¹⁾ - Stefania Zampieri ⁽²⁾ - Elisa Rubinato ⁽²⁾ - Tamara Stampalija ⁽³⁾ - Rossana Bussani ⁽⁴⁾ - Paolo Gasparini ⁽⁵⁾ - Flora Murru ⁽⁶⁾ - Giorgia Giroto ⁽⁵⁾ - Agnese Feresin ⁽⁷⁾

Università degli Studi di Trieste, Ospedale materno-infantile IRCCS Burlo Garofolo, Dipartimento di Ostetricia e Ginecologia, Trieste, Italia (1) - Ospedale materno-infantile IRCCS Burlo Garofolo, SC Genetica Medica, Trieste, Italia (2) - Ospedale materno-infantile IRCCS Burlo Garofolo, Università degli Studi di Trieste, Unità di Medicina Fetale e Diagnosi Prenatale, Trieste, Italia (3) - Azienda Sanitaria Universitaria Giuliano Isontina (ASUGI), Università degli Studi di Trieste, Istituto di Anatomia Patologica e Istologia, Trieste, Italia (4) - Ospedale materno-infantile IRCCS Burlo Garofolo, Università degli Studi di Trieste, SC Genetica Medica, Trieste, Italia (5) - Ospedale materno-infantile IRCCS Burlo Garofolo, Università degli Studi di Trieste, Radiologia Pediatrica, Trieste, Italia (6) - Università degli Studi di Trieste, Ospedale materno-infantile IRCCS Burlo Garofolo, SC Genetica Medica, Trieste, Italia (7)

Obiettivo Approssimativamente il 3% delle gravidanze è complicato da anomalie fetali e la maggior parte delle malformazioni viene identificata durante l'ecografia del secondo trimestre. Dopo aver eseguito le analisi di primo livello (cariotipo, microarray), nel caso di una malformazione maggiore o di anomalie multiple è indicato il sequenziamento completo dell'esoma (Whole Exome Sequencing, WES). Quando l'interruzione di gravidanza avviene prima che sia determinata una causa, l'esame dismorfológico post-mortem è cruciale per la caratterizzazione del fenotipo e al fine di fornire un campione di tessuto fetale. L'obiettivo di questo studio è quello di analizzare con la metodica di WES una coorte ben definita di feti malformati.

Metodi Sono stati selezionati 41 casi, identificati all'interno di 37 famiglie, di feti affetti da una malformazione maggiore o anomalie multiple in assenza di aneuploidie/CNV (Copy Number Variants) patogenetiche e con una valutazione post-mortem completa (esame dismorfológico fetale, esami radiologici e autopsia). Su di essi è stata eseguito il sequenziamento completo dell'esoma (in solo (1), in-trio (32), in quator (4)). I dati sono stati infine discussi nel corso di incontri multidisciplinari.

Risultati L'analisi WES ha posto una diagnosi in 9 casi su 33 di feti sindromici, ovvero affetti da multiple anomalie, e in 1 caso su 8 di feti affetti da una singola malformazione maggiore (24,4%). Questa tipologia di indagine ha consentito l'identificazione di note varianti all'interno di geni dei quali sono già state descritte associazioni genotipo/fenotipo (n=4). Sono state inoltre identificate delle varianti in geni noti associati a patologia fetale (es. COL1A2, SLC26A2, n=2). L'analisi WES ha contribuito ad espandere le conoscenze relative alle manifestazioni prenatali in caso di feti portatori di varianti la cui condizione è stata descritta in epoca post-natale (ARID1B, EBP, TUBA1A, n=3) e alle forme di nuova insorgenza di condizioni individuate in epoca post-natale (MECOM, n=1). In 5 casi (12,2%) è stato individuato un risultato potenziale o parziale a significato incerto meritevole di ulteriori indagini. I restanti 26 casi rimangono tuttora insoluti (63,4%).

Conclusioni Nella nostra coorte, l'analisi WES ha suggerito o fornito una diagnosi precisa nel 36,6% dei casi. Per i casi risolti, la metodica ha permesso di fornire alla coppia un counseling al fine di definire gli specifici rischi di ricorrenza e di descrivere le associazioni genotipo/fenotipo fetale. Ulteriori indagini (es. Short/Long reads, sequenziamento completo del genoma) verranno espletate invece per i casi irrisolti. L'esperienza ha messo in luce il valore della metodica WES nella diagnosi delle malformazioni fetali; l'accessibilità e le implicazioni del sequenziamento genetico di nuova generazione per le anomalie fetali in Italia si scontrano tuttavia con le limitazioni imposte dal contesto legislativo e il tempo a disposizione per prendere una decisione in merito alla gravidanza.

Parole chiave Malformazioni multiple, feto, sequenziamento, tecnologie ad alto rendimento

Disclaimer COI Non vi sono conflitti d'interesse

P 244 • Diagnosi prenatale di tubulinopatia in caso di malformazioni complesse ricorrenti del sistema nervoso centrale

Marina Panarelli ⁽¹⁾ - Tiziana Fanelli ⁽¹⁾ - Georgios Rembouskos ⁽¹⁾ - Annachiara Scatigno ⁽¹⁾ - Paolo Volpe ⁽¹⁾

UOC Medicina Fetale, Ospedale Di Venere ASL BA, BARI, Italia (1)

Obiettivo Le tubulinopatie sono un gruppo eterogeneo di malattie genetiche determinate da varianti patogenetiche dei geni che codificano per la tubulina, proteina che costituisce l'unità fondamentale delle strutture del citoscheletro (dette microtubuli), la cui attività è importante per lo sviluppo e il funzionamento del sistema nervoso centrale (SNC). Sono caratterizzate da malformazioni corticali e subcorticali.

Metodi Gestante in osservazione presso la nostra Unità Operativa nella prima gravidanza nel 2019 e nella terza nel 2023. Tutte le valutazioni ecografiche sono state eseguite secondo le Linee Guida SIEOG. In entrambi i casi, a seguito del riscontro di malformazioni del SNC, è stata effettuata indagine genetica invasiva (amniocentesi) per studio del cariotipo fetale e CGH array. Nel 2023 si è inoltre proceduto a sequenziamento esomico sul DNA dei liquidi prelevati in entrambe le gravidanze e su DNA da sangue periferico di entrambi i genitori.

Risultati Prima gravidanza nel 2019 (33 anni): screening del I trimestre a basso rischio per le principali aneuploidie; anatomia fetale indagata nella norma; riscontro di ipoplasia cerebellare e agenesia completa del corpo calloso a 19 settimane. Cariotipo e CGH array negativi. Seconda gravidanza nel 2023 (37 anni): screening del I trimestre a basso rischio, riscontro di microretrognazia; al follow up ecografico a 18 settimane diagnosi di ipoplasia cerebellare, agenesia completa del corpo calloso (in ricorrenza dopo la precedente gestazione), microretrognazia ed edema prefrontale. Assenza di aberrazioni cromosomiche all'indagine invasiva. Il successivo sequenziamento genomico effettuato sul DNA estratto in entrambe le gravidanze ha evidenziato la presenza di variante patogenetica del gene TUBA1A. Tale variante è risultata assente nel DNA da sangue periferico dei genitori: l'evento patogenetico è verosimilmente un mosaicismo somatico di uno dei 2 genitori con conseguente mosaicismo germinale, evento raro ma descritto in letteratura per il gene TUBA1A. Il rischio di ricorrenza è significativo.

Conclusioni Le tubulinopatie comprendono un ampio spettro di malformazioni del SNC. In caso di anomalie ecografiche complesse a carico dell'encefalo fetale, il sequenziamento esomico sul DNA può evidenziare la presenza di varianti patogenetiche dei geni che codificano per la tubulina. Mutazioni del gene TUBA1A possono essere presenti in mosaicismo germinale e trasmesse da mosaicismo somatico di uno dei 2 genitori, con rischio significativo di ricorrenza.

Parole chiave neurosonografia, amniocentesi, esoma

Disclaimer COI nessuno

OC 002 • Twin Reduction Italian Project (TRIP): studio multicentrico per l'analisi dell'outcome perinatale dopo feticidio selettivo in gravidanze gemellari bicoriali

Mariano Lanna ⁽¹⁾ - Daniela Casati ⁽¹⁾ - Anna Fichera ⁽²⁾ - Lucia Pasquini ⁽³⁾ - Ambra Iuculano ⁽⁴⁾ - Silvana Arduino ⁽⁵⁾ - Paola Verlato ⁽²⁾ - Giulia Manciuca ⁽³⁾ - Rossana Contu ⁽⁴⁾ - Andrea Sciarrone ⁽⁶⁾

UOS Diagnosi prenatale e Chirurgia fetale "U.Nicolini", Ospedale dei Bambini V Buzzi, Università di Milano, Milano, Italia (1) - ASST Spedali Civili, Dipartimento di Scienza Cliniche e Sperimentali, Università di Brescia, Brescia, Italia (2) - Unità di Medicina Fetale, Dipartimento Donna Bambino, Ospedale universitario Careggi, Firenze, Italia (3) - Ospedale Microcitemico, Diagnosi Prenatale e fisiopatologia riproduttiva, Cagliari, Italia (4) - UO Ginecologia ed Ostetricia, Città della Salute e della Scienza, Ospedale S Anna, Università di Torino, Torino, Italia (5) - UOS Ecografia e diagnosi prenatale- Ginecologia ed Ostetricia, Città della Salute e della Scienza, Ospedale S Anna, Università di Torino, Torino, Italia (6)

Obiettivo Le anomalie discordanti nelle gravidanze gemellare bicoriali (BC), hanno un'incidenza del 5% e possono essere motivo di richiesta di interruzione selettiva della gravidanza (sIVG). I termini di legge con cui si può eseguire questa procedura variano nei vari Stati; pertanto, l'obiettivo di questo studio è analizzare le modalità e gli outcome in cui il feticidio selettivo viene praticato in Italia, allo scopo di individuare linee comuni di azione nella pratica clinica.

Metodi Un'analisi multicentrica retrospettiva di sIVG in gravidanze BC dal 2010 al 2021 in cinque centri di medicina fetale in Italia. La sIVG è stata eseguita, secondo i termini della legge 194/78, con iniezione intracardiaca di KCL, sotto guida ecografica mediante un ago di 18-20 gauge. Le caratteristiche materne e fetali e i dati sull'outcome ostetrico e perinatale sono state raccolte ed analizzate avendo come obiettivo primario il parto pretermine sotto le 32 settimane di gestazione.

Risultati Nel periodo di osservazione sono stati eseguiti 302 casi di sIVG ad un'epoca gestazionale (EG) media di 17.1 settimane (11-22.5), il 24.5% (74/302) dei quali eseguiti prima delle 14 settimane. Il tasso di outcome sfavorevole inteso come perdita fetale o neonatale è stato rispettivamente del 7.6% e del 1.9%. Non è stata trovata relazione tra outcome avverso e posizione del feto che ha subito la sIVG. Il follow up è stato recuperato completamente per 241 casi, ritrovando una media di EG al parto di 35.5 settimane (24-42) con un 11.6% di parto prima della 32 settimane. Le variabili trovate associate al parto pretermine sono state l'EG alla procedura (p 0.03), il BMI materno (p 0.049) e la comparsa di corioamniosite (p 0.002). L'analisi di regressione multivariata ha mantenuto solo la EG alla procedura come correlazione con il parto sotto le 32 settimane (OR 1.28 [1.07-1.53])

Conclusioni Questo è il primo studio multicentrico italiano su sIVG, nato per individuare un protocollo nazionale da inserire nelle prossime linee guida: si sottolinea come sia consigliabile riferire tempestivamente nei centri adeguati per l'eventuale sIVG le gravidanze gemellari bicoriali complicate da una anomalia discordante, prima di agire nel processo diagnostico e decisionale.

Parole chiave Interruzione selettiva della gravidanza, gemelli bicoriali, anomalia discordante

Disclaimer COI

OC 005 • Reperti intracranici in risonanza magnetica fetale nelle gravidanze gemellari complicate dalla sequenza anemia-policitemia (TAPS)

Stefano Tricca⁽¹⁾ - Cecilia Parazzini⁽¹⁾ - Chiara Doneda⁽¹⁾ - Filippo Arrigoni⁽¹⁾ - Mariano Lanna⁽²⁾ - Daniela Casati⁽²⁾ - Stefano Faiola⁽²⁾ - Andrea Righini⁽¹⁾ - Giana Izzo⁽¹⁾

Dipartimento di Radiologia e Neuroradiologia Pediatrica, Ospedale dei Bambini "Vittore Buzzi", Milano, Italia (1) - Unità di Terapia Fetale "U. Nicolini", Ospedale dei Bambini "Vittore Buzzi", Milano, Italia (2)

Obiettivo Descrivere i reperti in risonanza magnetica (RM) del cervello fetale in un'ampia serie di gravidanze gemellari monocoriali (MC) complicate dalla sequenza anemia-policitemia (TAPS), diagnosticata in epoca prenatale, in modo da caratterizzare le potenziali complicanze intracraniche associate a tale condizione.

Metodi Si tratta di uno studio retrospettivo sulle gravidanze gemellari MC complicate da TAPS e sottoposte a risonanza magnetica fetale dopo la diagnosi ecografica (US) presso un singolo istituto dal 2006 al 2023. Il follow-up mediante controllo RM è stato eseguito dopo il trattamento o nei feti con reperti anomali all'esame precedente. Il follow-up postnatale (ecografia trans-fontanellare o RM) era disponibile per i gemelli sopravvissuti. Sono stati riportati i dati demografici, le caratteristiche delle gravidanze, i dati relativi alle procedure invasive ed i reperti intracranici pre e post-natali.

Risultati Un totale di 1250 gravidanze MC diamniotiche sono state valutate presso la nostra Unità di Terapia Fetale durante il periodo di studio. A 50 gravidanze (100 feti, 4%) è stata diagnosticata la TAPS, 29 sono state sottoposte a RM fetale per un totale di 57 feti, che rappresentano il nostro campione finale. 13/29 gravidanze MC (44,8%) hanno mostrato reperti cerebrali anomali alla RM in almeno un gemello. Reperti neuroradiologici sono stati rilevati in 14/57 gemelli (24,6%), 12 di questi alla diagnosi di TAPS e 2 al controllo post-trattamento. Abbiamo rilevato quattro categorie principali di reperti RM: lesioni emorragiche (5 soggetti: 3 anemici e 2 policitemici), aree di iperintensità T2 della sostanza bianca (WMH) (4 soggetti: tutti anemici), edema cerebrale (6 soggetti: tutti anemici) e congestione venosa (7 soggetti: 6 anemici e 1 policitemico). La maggior parte dei gemelli mostrava più di un tipo di anomalia (12 gemelli); per un totale di 19 reperti intracranici presenti nei gemelli anemici e solo 3 in quelli policitemici, con un rapporto statisticamente significativo tra i due gruppi (chi quadrato di 7,42; p-value 0,01). Il follow-up con RM fetale ha dimostrato le fisiologiche sequele nei pazienti con lesioni emorragiche. Una regressione completa del rigonfiamento cerebrale, della prominenza dei seni e delle vene midollari e delle T2-WMH periventricolari è stata dimostrata in tutti i pazienti dopo il trattamento laser. L'imaging postnatale ha confermato i reperti prenatali.

Conclusioni Il nostro lavoro dimostra in una coorte relativamente ampia di gemelli MC che la maggior parte delle anomalie RM correlate alla TAPS consistevano in lesioni edematoso-emorragiche e che queste si verificavano più frequentemente nei gemelli anemici che in quelli policitemici. La chirurgia laser fetoscopica potrebbe avere un potenziale ruolo decongestionante nell'edema cerebrale e nella congestione venosa. La risonanza magnetica prenatale appare essenziale per una corretta consulenza e per la gestione delle gravidanze TAPS, in particolare per pianificare la terapia e monitorarne l'efficacia.

Parole chiave Risonanza magnetica fetale, TAPS, gemelli monocoriali, chirurgia laser, imaging

Disclaimer COI Gli autori di questo lavoro dichiarano di non avere alcun rapporto con aziende i cui prodotti o servizi potrebbero essere correlati allo studio.

OC 011 • Monoamnioticità iatrogena dopo lasercoagulazione delle anastomosi placentari per il trattamento della twin to twin transfusion syndrome: fattori di rischio e outcome

Ludovica Palandri⁽¹⁾ - Daniela Casati⁽¹⁾ - Stefano Faiola⁽¹⁾ - Arianna Laoreti⁽¹⁾ - Mariano Lanna⁽¹⁾

Unità di Diagnosi Prenatale e Terapia Fetale "U Nicolini", Ospedale dei bambini Vittore Buzzi, Università di Milano, Milano, Italia (1)

Obiettivo La twin to twin transfusion syndrome (TTTS) complica il 10% delle gravidanze gemellari monocoriali (MC): il gold standard di trattamento è considerato la coagulazione delle anastomosi placentari mediante chirurgia laser sotto guida fetoscopica (FLS). Una delle possibili complicanze della FLS è lo scollamento amniocoriale che in alcuni casi si associa alla monoamnioticità iatrogena (iMA), con conseguente attorcigliamento dei cordoni, condizione che induce a modificazione del timing del parto. Obiettivo dello studio è valutare tasso, fattori di rischio e outcome della iMA dopo FLS in una serie consecutiva di casi in un singolo centro.

Metodi Analisi retrospettiva di FLS eseguiti da Gennaio 2004 a Dicembre 2022 presso il nostro centro, eseguiti con tecnica "Selective", coagulando le singole anastomosi, o "Solomon", coagulando anche il territorio compreso tra le anastomosi. I dati raccolti sono le caratteristiche materne e fetali, le complicanze della procedura e gli outcome ostetrici e perinatali.

Risultati I 573 FLS sono stati eseguiti a epoca gestazionale (EG) media di 19.8 settimane (15.1-26.4), con una uguale ripartizione tra le due tecniche (294 Selective, 51.3%; 279 Solomon, 48.7%), complicate da rottura prematura delle membrane (pPROM) prima delle 32 settimane di EG nel 31.6% dei casi (EG media 28.1 vs 27 rispettivamente, $p = 0.093$) e con un media di EG al parto di 32.4 (23-40) vs 31.6 (23-39) ($p = 0.007$). La iMA ha complicato 33 FLS (5.7%), 7 dopo Selective (2.4%) e 26 dopo Solomon (9.3%, $p < 0.001$), con Solomon unica variabile correlata ad iMA, OR 4.35 (95%CI 1.62-11.7). La presenza di iMA correla con EG a pPROM e al parto più basse che nel gruppo non iMA (24 vs 28, $p = 0.005$ e 29.6 vs 32.1 $p < 0.001$). Tuttavia, tasso di recidiva di TTTS (12.9% vs 5%, $p < 0.001$), e mortalità perinatale (44.8% vs 29.9% $p < 0.001$) sono a favore del Solomon FLS (OR 0.41, 95%CI 0.27-0.62). Con iMA aumenta il tasso di sindrome da banda amniotica (2/66, 3% vs 5/1080, 0.4% $p < 0.01$).

Conclusioni L'iMA è una complicanza severa, seppur infrequente, della FLS, correlata alla tecnica Solomon, che resta la procedura di elezione per la riduzione del tasso di recidiva di TTTS e maggior tasso di sopravvivenza. La possibilità che il tipo di procedura possa favorire una perforazione del setto interamniotico e l'insorgenza di iMA, dovrebbe indurre a modificare la modalità di esecuzione della tecnica per ridurre il tasso di complicanze.

Parole chiave Gravidanza gemellare monocoriale biamniotica, chirurgia laser fetoscopica, monoamnioticità iatrogena, twin to twin transfusion syndrome

Disclaimer COI Nessun conflitto di interessi da dichiarare

OC 014 • Gravidanze gemellari monocoriali biamniotiche con discordanza di sesso

Valentina Sala ⁽¹⁾ - Arianna Laoreti ⁽¹⁾ - Daniela Casati ⁽¹⁾ - Stefano Faiola ⁽¹⁾ - Luigina Spaccini ⁽²⁾ - Elisa Cattaneo ⁽²⁾ - Valentina Stagnati ⁽³⁾ - Mariano Lanna ⁽¹⁾

UOS Diagnosi prenatale e Terapia Fetale "U.Nicolini", V.Buzzi, Milano, Italia (1) - UOS Genetica Medica, V.Buzzi, Milano, Italia (2) - Medicina materno-fetale, ASST Papa Giovanni XXIII, Bergamo, Italia (3)

Obiettivo La diagnosi ecografica di gravidanza gemellare non può prescindere dalla definizione della sua corionicità: la distinzione di una gravidanza gemellare dicoriale (DC) da una monocoriale (MC) è fondamentale per definire già nell'immediato una stratificazione del rischio dovuto a specifiche complicanze derivanti dalle anastomosi placentari nei gemelli MC. Se nei gemelli DC la discordanza di sesso è comune poiché, in quasi due terzi dei casi, essi derivano da due zigoti, nei gemelli MC, assumendo che derivino da un singolo zigote, dovrebbe sempre esserci concordanza di sesso. Tuttavia, dai primi anni 2000, sono stati riportati in letteratura alcuni casi di gravidanze gemellari monocoriali dizigoti (MCDZ) dando origine a studi sulle varie ipotesi eziologiche, tra cui il chimerismo che si verifica quando un organismo contiene cellule derivate da più di uno zigote.

Metodi Presentiamo di seguito tre casi di gravidanze gemellari MCDA con discordanza di sesso seguite presso il nostro centro.

Risultati • Caso 1. Nel 2006 una villocentesi eseguita per scelta materna in una paziente con gravidanza gemellare MC/BA ha dimostrato un cariotipo maschile normale per entrambi i gemelli. In seguito al riscontro ecografico di discordanza di sesso ed alla conferma, mediante amniocentesi, di un cariotipo femminile normale a carico di uno dei due feti, alla nascita è stata eseguita l'analisi cromosomica su sangue cordonale che ha rivelato chimerismo in entrambi i gemelli, con coesistenza di cellule 46, XX e 46, XY. I gemelli non hanno manifestato complicazioni durante l'infanzia. • Caso 2. Una primigravida di 31 anni è stata inviata nel 2018 presso il nostro centro per una gravidanza gemellare MC/BA complicata da restrizione selettiva della crescita fetale (sFGR). Alla nascita, dopo il riscontro della discordanza di sesso tra i due gemelli, è stata eseguita l'analisi del cariotipo che ha mostrato una predominanza di cariotipo maschile in uno dei gemelli e una predominanza di cariotipo femminile nell'altro. Questo riscontro era legato alla condivisione di sangue tra i due feti attraverso le anastomosi placentari, che portava alla presenza in un gemello di cellule del cogramello. Infatti, successivo il campionamento di tessuto buccale ha escluso il chimerismo tissutale. I gemelli hanno mostrato uno sviluppo normale al follow-up a 9 mesi. • Caso 3. Nel 2022, in una gravidanza MC/BA da ICSI (intra cytoplasmic sperm injection) con trasferimento di una sola blastocisti, la discordanza di sesso fetale e di cariotipo su liquido amniotico ha portato a ulteriori indagini, svelando la dizigosità dei due gemelli. I gemelli sono stati sottoposti successivamente a chirurgia laser fetoscopica a causa della sindrome da trasfusione fetto fetale (TTTS). I gemelli, nati prematuramente a 31 settimane gestazionali in seguito allo sviluppo di monoamnioticità iatrogena ed esiti da banda amniotica costringitiva sull'arto superiore sinistro del gemello di sesso femminile, stanno proseguendo il follow-up.

Conclusioni La prevalenza dei gemelli MCDZ rimane ad oggi incerta. La maggior parte dei casi riportati sono infatti stati identificati in seguito al riscontro di differente sesso fenotipico o di gruppo sanguigno ABO. È dunque probabile che numerosi casi passino inosservati, soprattutto quando i gemelli hanno lo stesso sesso. È dunque di fondamentale importanza, nelle gravidanze gemellari, la valutazione della corialità nel primo trimestre di gravidanza e, nel caso di gemelli MC, la verifica accurata, durante i successivi controlli, della concordanza di sesso: in caso di discordanza mandatoria è l'amniocentesi per valutazione del cariotipo e test di zigosità.

Parole chiave Gravidanza gemellare, monocorialità, zigosità, chimerismo **Disclaimer COI** -

OC 016 • L'impatto delle anastomosi placentari e dell'inserzione placentare del cordone ombelicale sugli esiti della gravidanza gemellare monocoriale

Elisa Bevilacqua⁽¹⁾ - Giulia Bonanni⁽¹⁾ - Federica Meli⁽¹⁾ - Francesca Felici⁽¹⁾ - Eleonora Torcia⁽¹⁾ - Federica Romanzi⁽¹⁾ - Maria Francesca Brutto⁽¹⁾ - Alessandra Familiari⁽¹⁾ - Antonio Lanzone⁽¹⁾

Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS, Dipartimento Ostetricia e Patologia Ostetrica, Roma, Italia (1)

Obiettivo La nostra comprensione delle complicanze specifiche della gravidanza monocoriale si fonda principalmente sullo studio della struttura placentare monocoriale, sulla presenza di anastomosi vascolari e sul tipo di inserzione placentare dei cordoni ombelicali. Gli studi riguardanti il sito di inserzione placentare dei cordoni ombelicali sono limitati. Questo studio mira a valutare l'impatto delle anastomosi placentari e del tipo di inserzione placentare dei due cordoni ombelicali come fattori di rischio indipendenti per esiti avversi fetali e neonatali.

Metodi Uno studio prospettico è stato condotto presso la Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS, Roma, da aprile 2021 a dicembre 2022. Durante l'ecografia del primo trimestre, sono state reclutate 109 donne con gravidanza monocoriale. Le placentate sono state conservate a 4 °C ed esaminate entro 7 giorni. La corionicità è stata confermata tramite un esame macroscopico della membrana divisoria e/o un esame istopatologico della placenta e della membrana divisoria. Il cordone ombelicale di ciascun gemello è stato iniettato con colorante seguendo il metodo descritto da Lewi et al. Sono stati raccolti dati sul sito di inserzione placentare dei cordoni ombelicali e sulla presenza, numero e tipo di anastomosi. Lo studio mirava a confrontare l'incidenza di eventi avversi in base alle caratteristiche del sito di inserzione placentare del cordone ombelicale e delle anastomosi placentari. Nel dettaglio si è valutato l'outcome composito della gravidanza monocoriale, inteso come la presenza di una delle seguenti condizioni: TTTS (sindrome da trasfusione fetto-fetale), TAPS (sequenza anemia-policitemia), RCIUs (ritardo di crescita selettivo), TRAP (sequenza da perfusione arteriosa invertita); e l'outcome avverso composito neonatale, definito dalla presenza di una delle seguenti condizioni: morte fetale intrauterina, mortalità neonatale, ricovero in unità di terapia intensiva neonatale, piccolo per età gestazionale, definito come peso alla nascita inferiore al 10° percentile, sindrome da distress respiratorio, Apgar <7 a 5 minuti, emorragia intraventricolare, intubazione e ventilazione per almeno 24 ore, alimentazione tramite sondino gastrico per almeno 4 giorni, ipotonia per almeno 2 ore, stupor/coma.

Risultati Un totale di 109 pazienti è stato reclutato nello studio. Dopo la conferma della corionicità al momento del parto e l'analisi della struttura placentare, 104 pazienti sono state considerate idonee per l'inclusione. Delle 104 pazienti idonee per l'inclusione, 99 (95.19%) avevano una gravidanza monocoriale biamniotica e 5 (4.81%) una gravidanza monocoriale monoamniotica. Nessuna paziente ha revocato il consenso a partecipare allo studio o è stata persa al follow-up. L'outcome composito della gravidanza monocoriale, definito dalla comparsa di almeno una complicazione tra TTTS, TAPS, sIUGR o TRAP, è avvenuto in 21/104 (20.19%) gravidanze. L'outcome composito di eventi avversi neonatali, definito come la comparsa di almeno un evento avverso tra quelli sopra menzionati, è avvenuto in 72/104 (69.23%) gravidanze. L'analisi ha dimostrato l'esistenza di una correlazione positiva significativa ($p=0.001$) tra la discordanza di peso fetale dei gemelli e la discordanza nei siti di inserzione dei cordoni ombelicali. È stata osservata una correlazione positiva anche tra la discordanza nell'inserzione ombelicale e l'outcome composito della gravidanza monocoriale, ma non ha raggiunto il livello di significatività statistica del 5% ($p=0.074$). Allo stesso modo, non è stata rilevata alcuna correlazione significativa tra le anastomosi e l'outcome composito della gravidanza monocoriale, e l'outcome composito di eventi avversi neonatali.

Conclusioni Il nostro studio riporta una correlazione positiva significativa tra la discordanza di peso fetale dei gemelli e la discordanza nei siti di inserzione dei cordoni ombelicali dei gemelli, fornendo risultati coerenti con quelli ottenuti retrospettivamente da Couck et al. (2018). Questo dato suggerisce che la valutazione ecografica del sito di inserzione placentare dei cordoni ombelicali potrebbe essere utile nel predire gli eventi avversi fetali e neonatali nelle gravidanze monocoriali. In tal senso, riteniamo importante implementare la valutazione di questo parametro ecografico nei protocolli di sorveglianza della gravidanza monocoriale per ottimizzare la stratificazione del rischio e l'allocazione delle risorse, migliorando così la gestione delle gravidanze gemellari monocoriali.

Parole chiave gravidanza gemellare, monocorionicità, inserzione cordonale, inserzione velamentosa, anastomosi placentari

Disclaimer COI nessuno

OC 040 • Le gravidanze gemellari monocoriali da concepimento medicalmente assistito meritano una sorveglianza speciale?

Chiara Comerio ⁽¹⁾ - Valentina Stagnati ⁽¹⁾ - Giorgio Pagani ⁽¹⁾ - Santa Mariangela Barresi ⁽¹⁾ - Cristina Sigismondi ⁽¹⁾ - **Francesca Invernizzi** ⁽¹⁾ - Francesca Rossi ⁽¹⁾ - Federica Gardoni ⁽¹⁾ - Desirée De Vicari ⁽¹⁾ - Luisa Patanè ⁽¹⁾

ASST Papa Giovanni XXIII, Ospedale Papa Giovanni XXIII, Dipartimento Medicina Materno Fetale, Bergamo, Italia (1)

Obiettivo È stato dimostrato che le tecniche di fecondazione in vitro aumentano significativamente il tasso di insorgenza di gravidanze monocoriali; tuttavia pochi sono gli studi che hanno indagato se la modalità del concepimento influenzi l'outcome di queste gravidanze. Lo scopo di questo studio è confrontare gli esiti materni e fetali di gravidanze gemellari monocoriali concepite spontaneamente rispetto a quelli di gravidanze monocoriali ottenute mediante tecniche di procreazione medicalmente assistita, per verificare se il ricorso a queste tecniche modifichi la prognosi della gravidanza.

Metodi Si tratta di uno studio retrospettivo di coorte condotto sulla popolazione di gravidanze monocoriali biamniotiche che sono afferite al centro di Medicina Materno Fetale dell'ospedale Papa Giovanni XXIII di Bergamo dal gennaio 2016 al novembre 2023. Le gravidanze sono state suddivise in relazione alla modalità del concepimento in gravidanze spontanee e gravidanze da procreazione medicalmente assistita. Sono stati analizzati e comparati tra i due gruppi le caratteristiche materne, le complicanze gravidiche e gli esiti perinatali. Il test di Fisher ed il T-Test sono stati usati a seconda della loro appropriatezza. Un p-value <0,05 è stato considerato significativo. La correlazione tra procreazione medicalmente assistita ed esiti gravidici e neonatali è stata analizzata mediante regressione logistica basata sul modello di analisi statistica Bayesiana. Sono stati calcolati la differenza media (MD), l'Incidence Rate Ratios (IRR), e gli intervalli di credibilità (IC; intervalli di confidenza Bayesiani) corretti per le variabili che alla statistica descrittiva sono risultate diverse fra i due gruppi.

Risultati Delle 137 gravidanze monocoriali biamniotiche incluse nell'analisi, centrotredici (82%) sono state concepite spontaneamente mentre ventiquattro (17.5%) mediante tecniche di procreazione medicalmente assistita. L'età materna è risultata significativamente maggiore in queste ultime (36+/-5 anni vs 32+/-5 anni; p=0,001) così come il tasso di nulliparità (88% vs 41.6%; p=0,001). La sopravvivenza di almeno un gemello alla dimissione è stata inferiore nel gruppo di gravidanze da concepimento assistito (88% vs 98%; p=0,038) con una maggiore incidenza di morti endouterine fetali. Le gravidanze da fecondazione in vitro si sono complicate maggiormente in termini di riscontro di restrizione selettiva della crescita (37% vs 13%; p=0,031), nascita di almeno un gemello piccolo per epoca gestazionale (50% vs 18.5%; p=0,005), discrepanza di peso alla nascita superiore al 25% (18% vs 6%; p=0,048) e riscontro di discrepanza di anomalia tra i gemelli (21 vs 4%; p=0,015). L'epoca gestazionale alla nascita è stata significativamente inferiore nelle gravidanze da procreazione assistita (32+5sg vs 34+5sg; p=0,004) con un più alto tasso di prematurità grave inferiore a 32 settimane (20% vs 8%; p=0,027). Alla regressione Bayesiana l'utilizzo di tecniche di procreazione assistita si è confermato significativamente correlato alla nascita di almeno un gemello piccolo per epoca gestazionale (IRR 2.63; IC 95% 1.09, 6.17), alla presenza di discrepanza di peso significativa alla nascita (IRR 5.20; IC 95% 1.17, 23.8), al riscontro di discordanza di anomalia tra i gemelli (IRR 6.23; IC 95% 1.28, 29.96), al parto pretermine severo (IRR 3.81; IC 95% 1.03, 14.15) e ad un'epoca alla nascita inferiore (MD -2.3sg; IC 95% -3.79, -0.89). In termini neonatali, la fecondazione in vitro è risultata correlata con una maggior necessità di ventilazione invasiva (IRR 2.88; IC 95% 1.11, 7.24) e maggior numero di giorni di ricovero dopo la nascita (MD 6.13, IC 95% 0.44, 11.68).

Conclusioni Rispetto alla controparte di gravidanze gemellari monocoriali spontanee, quelle ottenute tramite tecniche di procreazione medicalmente assistita si caratterizzano per un rischio aumentato di problematiche di accrescimento dei gemelli, di riscontro di anomalie congenite e di prematurità grave con maggior rischio neonatale in termini di ventilazione invasiva e durata della degenza post-natale. Le pazienti che decidono di intraprendere il percorso di procreazione medicalmente assistita devono essere informate che, anche dopo trasferimento embrionario singolo, il rischio di ottenere gravidanze gemellari monocoriali è aumentato e che queste sembrano essere gravate da un maggior tasso di complicanze. Nella pratica clinica, essere a conoscenza di un possibile rischio aggiuntivo in queste gravidanze può consentire di mantenere un più elevato indice di sospetto durante il monitoraggio clinico ed ecografico di queste pazienti.

Parole chiave Gravidanza gemellare monocoriale, procreazione medicalmente assistita, concepimento spontaneo, complicanze gravidiche

Disclaimer COI no conflitti di interesse.

OC 061 • Nuove strategie per la predizione del rischio di parto prematuro nella gravidanza gemellare

Vitalba Gallitelli⁽¹⁾ - Silvio Tartaglia⁽¹⁾ - Francesca Brugnoli⁽¹⁾ - Valentina Esposito⁽¹⁾ - Ludovica Puri⁽¹⁾ - Antonio Lanzone⁽¹⁾ - Daniela Visconti⁽¹⁾

Fondazione Policlinico universitario A. Gemelli, Fondazione Policlinico universitario A. Gemelli/ università cattolica del sacro cuore, Roma, Italia (1)

Obiettivo Studio pilota osservazionale prospettico monocentrico finalizzato a valutare l'affidabilità di parametri ecografici innovativi nella predizione del parto pretermine nelle gravidanze gemellari mediante valutazione ecografica transvaginale longitudinale in gravidanza. Lo scopo di questo studio è di ottimizzare la diagnosi di minaccia di parto pretermine nella gravidanza gemellare e quindi la gestione della gravidanza avvalendosi di parametri ecografici ed elastografici.

Metodi Sono state arruolate 40 pazienti con gravidanza bigemina (sia monocoriale che bicoriale), nel I trimestre. Le pazienti arruolate sono state sottoposte a valutazioni ecografiche transvaginali seriate (una per ogni trimestre di gravidanza) da parte di ecografisti esperti selezionati, con misurazione della cervicometria (CL), dell'angolo utero cervicale (UCA) e dell'elastografia cervicale, utilizzando una sonda transvaginale (3-10MHz) con il software di elastografia ElastoScan (E-Cervix) su un ecografo Samsung WS80 (Samsung Medison). In particolare, per quest'ultima valutazione sono stati raccolti i seguenti dati: hardness ratio (HR), l'indice di contrasto della elasticità (ECI), il livello di tensione dell'orifizio uterino interno (IOS) ed esterno (EOS) ed il loro rapporto (IOS/EOS Ratio). Ad ogni valutazione ecografica è stato eseguito un tampone vaginale rapido per la ricerca della alfa 1-microglobulina placentare (PMAG1) per valutare il rischio di parto pretermine.

Risultati Sono stati analizzati i dati di 36 pazienti che hanno completato la sorveglianza della gravidanza divise in due gruppi in base all'epoca del parto: pazienti che hanno partorito al momento previsto (n 24, 66,7%), oltre le 36 settimane di gestazione per le gravidanze monocoriali e da 37 settimane per le bicoriali, e pazienti che hanno partorito anticipatamente rispetto a quanto previsto (n 12, 34,3%). Il confronto dei dati delle due popolazioni in esame non ha mostrato differenze significative tra le caratteristiche delle pazienti e del parto, tranne ovviamente per i parametri relativi all'epoca di espletamento del parto (peso neonatale, età gestazionale e incidenza di pPROM). Tutti i test rapidi vaginali per la ricerca di PMAG1 sono risultati negativi. Confrontando le medie delle misurazioni di tutti i parametri ecografici ed elastografici, è emersa una differenza statisticamente significativa tra i due gruppi tra le medie dell'UCA (p 0,001) e il rapporto IOS/EOS (p 0,031). Dall'analisi delle curve ROC i parametri maggiormente predittivi di parto in epoche anticipate rispetto all'atteso è risultato che l'UCA (AUROC 0,771) e il IOS/EOS ratio (AUROC 0,748) presentano una migliore sensibilità rispetto alla misurazione della sola cervicometria, la cui misura non correla linearmente con il rischio di parto pretermine in gravidanze gemellari. Infine, è stato analizzato l'andamento temporale di tutti i parametri presi in considerazione mediante test ANOVA per misure ripetute. L'andamento nel tempo dei diversi parametri non mostra una differenza significativa rispetto all'atteso ad eccezione che per l'evoluzione della cervicometria in entrambi i gruppi. Tale dato conferma l'assunto secondo cui la lunghezza cervicale si riduce progressivamente in maniera fisiologica durante la gravidanza senza una stretta correlazione con il rischio di parto pretermine nelle gravidanze gemellari.

Conclusioni La valutazione ecografica ampliata delle caratteristiche della cervice uterina nelle gravidanze gemellari rappresenta una metodica promettente per individuare coloro che partoriranno anticipatamente rispetto a quanto programmato. L'angolo utero cervicale è risultato essere il parametro che meglio predice l'evenienza di un parto pretermine. L'associazione di diversi parametri clinici ed ecografici potrebbe permettere di identificare le

donne con gravidanza gemellare a rischio di parto pretermine sin da epoche gestazionali precoci e attuare efficaci strategie di prevenzione e trattamento.

Parole chiave gemellare, parto pretermine, ecografia, elastografia, prevenzione

Disclaimer COI Gli autori dichiarano che non ci sono conflitti di interesse.

OC 088 • Le gravidanze gemellari monocoriali biamniotiche complicate da restrizione di crescita intrauterina selettiva: studio monocentrico con protocollo di monitoraggio stretto

Sofia Roero⁽¹⁾ - Silvana Arduino⁽¹⁾ - Arianna Arese⁽¹⁾ - Isabella Ferrando⁽¹⁾ - Carlotta Bossotti⁽¹⁾ - Agata Ingala⁽¹⁾ - Chiara Peila⁽²⁾ - Alessandra Coscia⁽²⁾ - Alberto Revelli⁽¹⁾

A.O.U. Città della Salute e della Scienza di Torino, Ginecologia e Ostetricia 2U, Ospedale Sant'Anna, Università degli Studi di Torino, Torino, Italia (1) - A.O.U. Città della Salute e della Scienza di Torino, Neonatologia U, Università degli Studi di Torino, Ospedale Sant'Anna, Torino, Italia (2)

Obiettivo Descrivere gli outcome perinatali di una coorte di gravidanze gemellari monocoriali biamniotiche complicate da restrizione di crescita intrauterina selettiva (sIUGR). Tali gravidanze sono state classificate sulla base del pattern dopplerflussimetrico dell'arteria ombelicale del gemello più piccolo (classificazione di Gratacos).

Metodi Studio retrospettivo di coorte. Sono state incluse le gravidanze gemellari monocoriali biamniotiche complicate da sIUGR seguite presso l'Ambulatorio Gravidanze Gemellari dell'Ospedale Sant'Anna di Torino tra gennaio 2010 e maggio 2023. La maggioranza delle gravidanze sono state gestite in maniera conservativa; l'interruzione selettiva del gemello con iposviluppo è stata offerta prima delle 22 settimane a gravi casi di sIUGR di tipo 2 o 3 con anomalie della dopplerflussimetria del dotto venoso. La tempistica per l'espletamento del parto è stata decisa tenendo conto della dopplerflussimetria ombelicale, del dotto venoso, dell'andamento della crescita fetale e del monitoraggio cardiocografico. Per tutte le gravidanze è stato adottato un unico protocollo di monitoraggio intensivo, sia in regime ambulatoriale sia, quando necessario, in regime di ricovero. Sono state confrontate le caratteristiche materne, le complicanze della gravidanza e gli outcome perinatali sulla base della classificazione dopplerflussimetrica.

Risultati Delle 778 gravidanze gemellari monocoriali biamniotiche considerate, 115 sono state complicate da sIUGR: l'incidenza risulta dunque 14.8%. Escluse le pazienti con dati incompleti, 107 casi di sIUGR sono stati analizzati, di cui 4 hanno eseguito interruzione selettiva del gemello più piccolo. Gli altri 103 casi sono stati invece gestiti in modo conservativo. In 36 casi (34.9%), il pattern dopplerflussimetrico è cambiato nel corso della gravidanza. Non sono emerse differenze significative tra le gravidanze con shift del pattern dopplerflussimetrico e quelle con pattern stabile. All'ultima ecografia, 60 casi (58.3%) sono stati classificati come tipo 1, 26 (25.2%) come tipo 2 e 17 (16.5%) come tipo 3. Le gravidanze con sIUGR di tipo 1 hanno raggiunto epoche gestazionali maggiori (34.4 settimane), rispetto sia al tipo 2 (32.2 settimane, $p < 0.001$) sia al tipo 3 (31.9 settimane $p < 0.001$). La mortalità perinatale nei gemelli complicati da sIUGR di tipo 1 è risultata significativamente minore rispetto al tipo 3 (1.7% vs 5.9%, $p = 0.04$, OR 1.8). Le gravidanze complicate da sIUGR di tipo 2 hanno avuto il maggior tasso di mortalità perinatale (7.7% vs 1.7%, $p = 0.028$, OR 3.8 rispetto al tipo 1). Il tasso di sopravvivenza in utero di entrambi i gemelli è risultato del 100% per il tipo 1 e 3, mentre dell'88.5% per il tipo 2, con differenza significativa tra tipo 1 e 2 ($p = 0.007$, OR 0.6). I gemelli nati da gravidanze complicate da sIUGR di tipo 3 hanno riportato un maggiore tasso di malformazioni rispetto a quelli con sIUGR di tipo 1 ($p = 0.006$; OR 3.5) e di tipo 2 ($p = 0.007$, OR 5.9); la maggioranza di tali malformazioni sono difetti cardiaci (es. DIV). Rispetto al tipo 1, tali neonati hanno inoltre mostrato maggiore probabilità di sviluppare sindrome da distress respiratorio alla nascita ($p < 0.001$; OR 7.2), sepsi ($p = 0.048$; OR 7.8), emorragia periventricolare ($p < 0.001$; OR 4.2) e di essere ricoverati in Terapia Intensiva Neonatale (001; OR 2.8), dove la degenza è stata più lunga ($p = 0.003$).

Conclusioni Il presente studio conferma che la classificazione dell'sIUGR sulla base della dopplerflussimetria dell'arteria ombelicale è correlato agli outcome perinatali. Tuttavia, il pattern può cambiare nel corso della gravidanza e ciò influenza la prognosi. Tale dato andrebbe dunque tenuto in considerazione nell'effettuare il counseling alla coppia; in particolare, bisognerebbe esercitare più cautela nel rassicurare le pazienti con sIUGR di tipo 1. La principale sfida in questo ambito rimane trovare l'equilibrio ottimale tra i rischi di esiti avversi e quelli derivanti dalla prematurità alla nascita. Nella nostra esperienza, un monitoraggio intensivo permette di raggiungere epoche gestazionali più avanzate, mantenendo un basso tasso di mortalità e morbilità.

Parole chiave gravidanza gemellare, monocorialità, sIUGR

Disclaimer COI

OC 092 • Confronto dell'accuratezza di differenti criteri diagnostici per sFGR in gravidanze gemellari bicoriali

Giovanna Catalano⁽¹⁾ - Lucia Pasquini⁽²⁾ - Virginia Noferi⁽¹⁾ - Mariarosaria Di Tommaso⁽¹⁾ - Viola Seravalli⁽¹⁾

Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Scienze della Salute, divisione di Ostetricia e Ginecologia, Firenze, Italia (1) - Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Salute della Donna e del Bambino, Unità di Medicina Fetale, Firenze, Italia (2)

Obiettivo La restrizione selettiva della crescita fetale (sFGR) rappresenta una complicanza piuttosto frequente nelle gravidanze gemellari bicoriali ed è associata ad un aumento della mortalità e morbilità perinatali. Per la diagnosi della sFGR vengono utilizzati i criteri delle linee guida ISUOG del 2016 o della consensus Delphi del 2019. Mentre per le linee guida ISUOG è sufficiente un peso fetale stimato (PFS) < 10° centile di un gemello per diagnosticare l'sFGR nelle gravidanze gemellari bicoriali, secondo la consensus Delphi la diagnosi di sFGR richiede che sia presente singolarmente un PFS < 3° centile in un gemello o che siano soddisfatti due dei seguenti criteri: PFS di un gemello < 10° centile, discordanza del PFS tra i gemelli > 25% o l'indice di pulsatilità dell'arteria ombelicale (AO PI) > 95° centile nel gemello più piccolo. Identificare correttamente i feti affetti da sFGR è essenziale per prevenire interventi iatrogeni non necessari come il parto pretermine.

Metodi È stato condotto uno studio retrospettivo sulle gravidanze gemellari bicoriali seguite tra Gennaio 2017 e Giugno 2023 presso l'Azienda Ospedaliera Universitaria Careggi di Firenze. Sono state esclusi i casi di malformazioni fetali maggiori, doppia restrizione di crescita fetale, aborti prima di 20 settimane o riduzione selettiva. L'obiettivo primario era calcolare l'incidenza di sFGR precoce (<32 settimane) e tardivo (>32 settimane) in base ai criteri diagnostici ISUOG o Delphi. Sono stati inoltre confrontati: i) l'accuratezza dei due criteri per la diagnosi di peso alla nascita < 10° centile, e ii) l'incidenza di esiti perinatali avversi dei casi di sFGR diagnosticati secondo i due diversi criteri.

Risultati Su 453 gravidanze gemellari bicoriali, 76 (16.7%) sono state diagnosticate come sFGR secondo i criteri ISUOG, e 54 (11.9%) secondo i criteri Delphi (p=0.03). In particolare, l'incidenza di sFGR ad esordio tardivo era significativamente più alta usando i criteri ISUOG che i criteri Delphi (9.6% vs 5.0% del totale dopo esclusione dei sFGR precoci, p=0.01). Per quanto riguarda l'accuratezza nella diagnosi di peso alla nascita < 10° centile, i criteri Delphi sono risultati più specifici (98% vs 92%) e con un maggiore valore predittivo positivo (91% vs 64%) rispetto ai criteri ISUOG, a fronte di una simile sensibilità (44% e 40%) e valore predittivo negativo (82% e 81%, rispettivamente). Inoltre, i casi di sFGR diagnosticati con i criteri Delphi presentavano un peso alla nascita inferiore rispetto a quelli diagnosticati secondo criteri ISUOG (1480 g +/- 500 vs 1730 g +/- 560, rispettivamente, p=0.01). Non è stata riscontrata alcuna differenza statisticamente significativa tra i due gruppi per quanto riguarda la morte in utero (criteri Delphi 9.2% vs criteri ISUOG 6.6% p=0.57), la morte perinatale (1.85% vs 1.31% p=0.80), il punteggio di Apgar < 7 a 5 minuti (9.2% vs 6.6% p=0.57) e la rianimazione neonatale (5.5% vs 3.9% p=0.66). Sebbene non vi fosse significatività statistica, è stato evidenziato un trend verso una maggiore frequenza di ricovero in terapia intensiva neonatale (55.5% vs 40.8% p=0.09) e una minore epoca gestazionale al parto (34 ± 2 vs 35 ± 2 settimane, p=0.08) nei casi di sFGR diagnosticati secondo i criteri Delphi rispetto ai criteri ISUOG.

Conclusioni L'uso esclusivo del criterio di PFS < 10° centile porta alla sovradiagnosi di sFGR nelle gravidanze gemellari bicoriali, soprattutto delle forme a esordio tardivo, poiché i gemelli mostrano un fisiologico rallentamento della crescita nel terzo trimestre. I criteri ISUOG sono meno specifici e con un valore predittivo positivo inferiore per il basso peso alla nascita a causa della presenza di numerosi falsi positivi. Gli esiti perinatali sono simili nel sFGR diagnosticata utilizzando i criteri ISUOG e Delphi, ad eccezione del peso alla nascita, più basso nei feti con sFGR diagnosticato con i criteri Delphi.

Parole chiave Gemelli, restrizione selettiva della crescita fetale, peso fetale stimato, outcome neonatale

Disclaimer COI Gli autori non hanno conflitti di interessi.

OC 094 • Gravidanze gemellari bicoriali: confronto tra l'uso di curve per singoli e curve specifiche per gemelli per l'identificazione dei feti SGA

Viola Seravalli⁽¹⁾ - Giovanna Catalano⁽¹⁾ - Maria Volotovskaya⁽¹⁾ - Lucia Pasquini⁽²⁾ - Mariarosaria Di Tommaso⁽¹⁾

Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Scienze della Salute, divisione di Ostetricia e Ginecologia,, Firenze, Italia (1) - Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Salute della Donna e del Bambino, Unità di Medicina Fetale, Firenze, Italia (2)

Obiettivo I gemelli presentano una traiettoria di crescita in utero differente da quella dei feti singoli a partire dalle 28-30 settimane. Sebbene alcune società scientifiche raccomandino l'uso delle curve specifiche per le gravidanze gemellari per monitorare la crescita fetale dei gemelli, attualmente non c'è accordo sul loro utilizzo e in molti centri si continua ad usare gli standard di crescita per le gravidanze singole. Questo approccio potrebbe portare a una sovradiagnosi di feti piccoli per l'epoca gestazionale (SGA), con conseguente aumento del numero di controlli e del rischio di interventi non necessari. Lo scopo dello studio è di confrontare l'incidenza e l'accuratezza di diagnosi di SGA utilizzando le curve customizzate per gemelli rispetto alle curve per feti singoli in gravidanze gemellari bicoriali e di comparare gli outcome perinatali avversi nei feti diagnosticati come SGA.

Metodi È stato condotto uno studio retrospettivo sulle gravidanze gemellari bicoriali seguite tra Gennaio 2017 e Giugno 2023 presso l'Azienda Ospedaliera Universitaria Careggi a Firenze. I centili del peso fetale stimato sono stati calcolati usando le curve specifiche per le gravidanze gemellari e quelle per le gravidanze singole. Sono state esclusi i casi di malformazioni fetali maggiori, doppia restrizione di crescita fetale, aborti prima di 20 settimane o riduzione selettiva. L'obiettivo principale era quello di confrontare l'incidenza dei feti SGA, definiti come peso fetale stimato < al 10° centile, e l'accuratezza predittiva per SGA alla nascita in base ai due tipi di curve di riferimento usate. Il secondo scopo era quello di confrontare gli outcome ostetrici e perinatali dei feti identificati come SGA con le curve per singoli rispetto a quelli diagnosticati con le curve customizzate per gemelli.

Risultati Su 453 gravidanze gemellari bicoriali, usando le curve di crescita specifiche per gemelli 28 feti (6.2%) sono stati classificati come SGA, mentre con le curve per i singoli 76 feti sono risultati SGA (16.7%) ($p < 0.001$). Per quanto riguarda l'accuratezza predittiva per il peso alla nascita < 10° centile, le curve specifiche per gemelli sono risultate più specifiche (99% vs 92%) e con un maggiore valore predittivo positivo (96% vs 64%) rispetto alle curve per singoli, a fronte di una simile sensibilità (42% e 40%) e simile valore predittivo negativo (84% e 81%, rispettivamente). Nei feti SGA diagnosticati con le curve customizzate per gemelli è stata osservata una incidenza significativamente più alta di morte intrauterina fetale (21.4% vs 6.5% $p = 0.029$), parto pretermine < 34 settimane (42.8% vs 21.0% $p = 0.026$), basso peso alla nascita (1100 g +/- 510 vs 1730 g +/- 560 $p < 0.001$) ed ammissione in TIN (82.1% vs 40.7% $p = < 0.001$) rispetto a quelli identificati con le curve per singoli. Non sono state trovate differenze statisticamente significative fra i due gruppi circa i disturbi ipertensivi in gravidanza ($p = 0.14$), il punteggio di Apgar < 7 a 5 minuti ($p = 0.48$) e la rianimazione neonatale ($p = 0.18$).

Conclusioni Le curve specifiche per gemelli riducono il numero dei gemelli diagnosticati come SGA, sono più accurate nel predire il basso peso alla nascita e, allo stesso tempo, identificano gli SGA con maggiore incidenza di outcome perinatali avversi. L'uso delle curve customizzate per i gemelli potrebbe quindi ridurre il rischio di eccesso di controlli e di interventi non necessari.

Parole chiave Gemelli, standard di crescita di riferimento, feti piccoli per l'epoca gestazionale, outcome neonatale

Disclaimer COI Gli autori non hanno conflitti di interessi.

OC 111 • Gravidanza Gemellare con Mola Idatiforme Completa e Feto Normale Coesistente: Meta-analisi della Prevalenza degli Outcomes Ostetrici e Oncologici

Noemi Salmeri⁽¹⁾ - Arianna Pizzetti⁽¹⁾ - Elisa Grassi⁽¹⁾ - **Raffaella Cioffi**⁽¹⁾ - Silvia Lina Spinillo⁽¹⁾ - Giulia Sabetta⁽¹⁾ - Caterina Poziello⁽¹⁾ - Alice Bergamini⁽¹⁾ - Giorgia Mangili⁽¹⁾ - Massimo Candiani⁽¹⁾ - Paolo Cavoretto⁽¹⁾

Università Vita-Salute San Raffaele / IRCCS Ospedale San Raffaele, Unità Operativa di Ginecologia, Ostetricia e Medicina della Riproduzione, Milano, Italia (1)

Obiettivo La gravidanza gemellare con mola idatiforme completa e feto normale coesistente è una condizione molto rara. Pochi casi sono stati descritti in letteratura, mostrando risultati ostetrici e oncologici eterogenei. Questa meta-analisi mira a fornire una stima unificata del rischio associato a queste gravidanze, analizzando il management clinico e la prevalenza di outcomes materno-fetali e oncologici.

Metodi È stata condotta una revisione sistematica della letteratura con meta-analisi. La ricerca è stata effettuata indipendentemente da due autori fino a Settembre 2023, sui database Pubmed, Medline, Google Scholar, Scopus. I termini MeSH per la ricerca includevano, in lingua inglese: "mola vescicolare," "mola idatiforme," "gravidanza molare," "malattia gestazionale trofoblastica," "gravidanza gemellare," "complicanze," "aborto," "neoplasia," e "tumore." Il criterio di inclusione adottato prevedeva la presenza di almeno tre casi di gravidanza gemellare con mola completa e feto normale, confermati istologicamente. Sono stati inclusi articoli osservazionali scritti in inglese e pubblicati su riviste peer-reviewed; i case-report con meno di 3 casi sono stati esclusi. Sono stati estrapolati in maniera sistematica i dati su caratteristiche cliniche, gestione della gravidanza, complicanze materne, esiti fetali e neonatali, complicanze oncologiche materne. La meta-analisi di proporzioni è stata eseguita per stimare la prevalenza unificata di outcomes ostetrici (gestione clinica, complicanze materne, nati vivi a termine o pretermine, nati con peso alla nascita inferiore al 10° percentile) e oncologici (malattia trofoblastica persistente). Tutte le proporzioni sono riportate su 100 casi di malattia (%), con relativi intervalli di confidenza al 95% (95% CI). L'eterogeneità è stata valutata con il parametro I² (%). Il protocollo della meta-analisi è stato registrato a priori su PROSPERO (CRD42023431734).

Risultati Dalla ricerca sistematica della letteratura sono stati inclusi 19 studi, per un totale di 290 casi di gravidanza gemellare con mola idatiforme completa e feto normale (media casi per studio: 15; range: 3-77). Gli anni di raccolta dei casi riportati nei vari studi inclusi nella meta-analisi vanno dal 1966 al 2021. Sette degli studi inclusi sono di coorte, dodici sono serie di casi. La proporzione di gravidanze gestite con interruzione elettiva è stata del 32.86% (95%CI: 16.94-50.63; I²=84.62%), mentre quelle proseguite dopo counselling del 66.38% (95%CI: 48.85-82.21; I²=84.11%). La prevalenza di complicanze materne nelle gravidanze proseguite è stata del 78.35% (95% CI: 65.35-89.51; I²=16.13%). La prevalenza media di nati vivi è stata del 44.14% (95%CI: 33.68-54.79; I²=17.04%), con 32.72% nati a termine (95% CI: 12.18-56.08; I²=24.46%) e 67.28% pretermine (<37 settimane; 95% CI: 43.92-87.82; I²=24.46%), e 45.54% dei neonati presentava peso inferiore al 10° percentile (95% CI: 17.67-74.55; I²=9.57%). La prevalenza di malattia trofoblastica persistente è stata del 36.65% (95% CI: 27.65-46.05; I²=39.24%), variando in base alla scelta di proseguire o interrompere la gravidanza (40.12% per interruzioni precoci, 95% CI: 14.89-67.57; e 66.77% per le gravidanze proseguite, 95% CI: 40.49-89.52; I²=67.92% e 60.80% rispettivamente). Nei casi in cui la gravidanza è stata portata a termine senza la presenza di complicanze severe che avrebbero suggerito l'interruzione, la prevalenza di malattia trofoblastica persistente si è ridotto al 10.95% (95% CI: 2.36-22.81; I²=1.63%).

Conclusioni Le gravidanze gemellari con coesistenza di mola vescicolare completa e feto normale presentano un incrementato rischio di complicanze, sia durante il corso della gravidanza sia nel periodo post-partum. La diversità dei risultati riportati in letteratura può essere imputata alla rarità di questa patologia, che ha condotto all'assenza di linee guida standardizzate a livello internazionale. In presenza di una diagnosi che consente la prosecuzione della gravidanza, è imprescindibile che il caso sia affidato a un centro specializzato. In tali strutture, è possibile effettuare un monitoraggio mirato e gestire efficacemente le complicanze materne e fetali, le quali si verificano con relativa frequenza in questi casi. Va sottolineato che, nelle gravidanze portate a termine senza rilevanti complicanze, si osserva una riduzione del rischio oncologico, o almeno un non incremento dello stesso. È pertanto consigliabile che anche le gravidanze interrotte in maniera elettiva e precoce siano seguite in contesti specializzati, vista la persistenza di un rischio oncologico per la madre.

Parole chiave gravidanza gemellare con mola idatiforme completa e feto coesistente normale, outcomes ostetrici, rischio oncologico, meta-analisi, revisione sistematica

Disclaimer COI Gli autori dichiarano l'assenza di conflitto di interesse in relazione a questo studio.

OC 185 • La gestione farmacologica intrauterina di tachicardia parossistica sopraventricolare di un feto durante gravidanza gemellare bicoriale biamniotica. Case report

Francesco Marasciulo⁽¹⁾ - Federico Prefumo⁽²⁾ - Carolina Scala⁽²⁾ - Ilaria Maffeo⁽²⁾ - Roberto Formigari⁽³⁾ - Giulia Tuo⁽³⁾

Università degli studi di Brescia, Università degli studi di Brescia / Dipartimento di scienze cliniche e sperimentali, Brescia, Italia (1) - IRCCS Giannina Gaslini, IRCCS Giannina Gaslini / UOC di Ostetricia e Ginecologia, Genova, Italia (2) - IRCCS Giannina Gaslini, IRCCS Giannina Gaslini / UOC di Cardiologia e Cardiochirurgia Pediatrica, Genova, Italia (3)

Obiettivo Presentiamo un caso clinico di gestione farmacologica intrauterina di tachicardia parossistica sopraventricolare (TPSV) di un feto durante gravidanza gemellare bicoriale biamniotica.

Metodi Una donna di 35 anni (gravida 2 para 1) gravida a 24 settimane + 2 giorni di amenorrea, bicoriale biamniotica, ottenuta mediante ICSI, è stata valutata nel nostro ambulatorio di gravidanza ad alto rischio per insorgenza di tachicardia parossistica sopraventricolare (TPSV), ploidramnios, idronefrosi bilaterale severa e idrope fetale in uno dei due feti (gemello di sesso maschile). L'idrope fetale è stato attribuito a un'insufficienza cardiovascolare derivante dalla tachicardia parossistica sopraventricolare, caratterizzata da una frequenza atriale di 250 bpm, conduzione atrioventricolare 1:1 e un intervallo ventricolo-atriale ritardato. L'altro feto, di sesso femminile, presentava una frequenza cardiaca normale (superiore a 150 bpm) e nessuna anomalia fetale riscontrabile ecograficamente in epoca prenatale. La paziente è stata ricoverata presso il reparto di ostetricia ed è stata avviata contestualmente terapia endovenosa materna con Flecainide 100 mg tre volte al giorno e Digossina 0,25/0,125 mg al giorno. Al terzo giorno di ricovero la dose di Digossina è stata aumentata a 0,25 mg/die ev, assistendo a un progressivo ritorno al ritmo sinusale nel feto affetto (gemello di sesso maschile). Nel corso di questo periodo, il secondo feto di sesso femminile ha sempre mantenuto un ritmo sinusale durante le valutazioni ecografiche. La madre è stata sottoposta a monitoraggio di ECG e di digossinemia e flecainidemia, inizialmente su base giornaliera e successivamente ogni 2-3 giorni. I valori di digossinemia non hanno mai superato i 1,7 ng/ml (v.n. <2ng/ml), e i valori di flecainidemia sono sempre stati fra i 200 e i 600 mcg/L (v.n. compresi fra 200-800 mcg/L).

Risultati A 3 settimane dall'inizio della terapia farmacologica è stata riscontrata risoluzione completa dell'idrope fetale nel feto di sesso maschile affetto da TPSV e persistenza di ritmo sinusale che si è stabilizzato tra 115 e 140 bpm. Il secondo feto di sesso femminile ha mostrato una crescita normale e ha mantenuto un ritmo sinusale con frequenza cardiaca nei limiti della norma. A 30 settimane e 6 giorni di amenorrea, la paziente ha sviluppato colestasi gravidica con insorgenza di prurito, rialzo delle transaminasi (AST 102 U/L, ALT 166 U/L) e dei valori di acidi biliari pari a 50,8 µmol/L, per cui è stata avviata terapia con acido ursodesossicolico 300mg x2/die. A distanza di due giorni dall'avvio della terapia con acido ursodesossicolico, gli indici di funzionalità epatica e la sintomatologia riferita dalla paziente erano in miglioramento. A 33 settimane e 3 giorni di amenorrea, la paziente si è recata in pronto soccorso per riscontri di valori pressori elevati (PA 150/105) e comparsa di edemi declivi. La proteinuria era di 0,79 g/24h. È stata impostata terapia antipertensiva con Nifedipina 30mg 1cp/die e Labetalolo 100mg 1 cp x2/die, ottenendo un buon controllo pressorio. A 35 settimane e 6 giorni di amenorrea è insorto un travaglio spontaneo esitato in parto vaginale eutocico per entrambi i gemelli. La neonata di sesso femminile è nata con APGAR 9/9, ritmo sinusale, è stata ricoverata al Nido da cui è stata dimessa in buone condizioni generali.

Conclusioni Il neonato di sesso maschile è nato con APGAR 7/9, ritmo sinusale 90-100bpm. È stato ricoverato presso il reparto di cardiologia pediatrica per 40 giorni, da dove è stato dimesso con diagnosi di aritmia fetale trattata con flecainide e digossina, successiva intossicazione da flecainide con pronta risposta alla somministrazione di In-

tralipid, duplicità pielo-ureterale bilaterale complicata da dilatazione soprattutto dei distretti inferiori, con reflusso vescico-ureterale maggiore (IV grado) sul distretto inferiore del rene destro, quadro di persistente ipereccitabilità neurologica e segni piramidali in assenza di patologie organiche al neuroimaging. È stato pertanto eseguito array-CGH con riscontro di delezione interstiziale del braccio corto di un cromosoma 4, che si estende per circa 19 Mb, dalla posizione 4p15.32(16926645) alla posizione 4p14(35851274). L'utilizzo di antiaritmici quale la Flecainide e di farmaci cronotropi negativi quale la Digossina è risultato efficace nel trattare una TPSV che ha colpito un solo gemello durante una gravidanza gemellare bicoriale biamniotica, non modificando il ritmo dell'altro gemello e permettendo quindi il progredire della gravidanza.

Parole chiave tachicardia parossistica sopraventricolare fetale, digossina, flecainide, gravidanza gemellare bicoriale biamniotica, idrope fetale di un gemello

Disclaimer COI

OC 186 • Grave anemizzazione fetale di un gemello dovuta a trasfusione fetomaterna diagnosticata a seguito di riscontro incidentale di doppia popolazione eritrocitaria materna

Francesco Marasciulo ⁽¹⁾ - **Carolina Scala** ⁽²⁾ - Valentina Tosto ⁽²⁾ - Davide Buffi ⁽²⁾ - Federico Prefumo ⁽²⁾

Università degli studi di Brescia, Università degli studi di Brescia / Dipartimento di scienze cliniche e sperimentali, Brescia, Italia (1) - IRCCS Giannina Gaslini, IRCCS Giannina Gaslini / UOC di Ostetricia e Ginecologia, Genova, Italia (2)

Obiettivo Presentiamo un caso clinico ecografico di grave anemizzazione fetale di un gemello dovuta a trasfusione fetomaterna diagnosticata a seguito di riscontro incidentale di doppia popolazione eritrocitaria materna.

Metodi Una paziente gravida 3 para 2, gravidanza gemellare bicoriale biamniotica ottenuta da PMA, è stata seguita presso i nostri ambulatori per riscontro nel primo feto di sesso femminile di cardiopatia maggiore (truncus arteriosus di tipo 1). A 33+3 settimane di gestazione, ha eseguito, in regime ambulatoriale, esami ematochimici pre-operatori in previsione di ricovero per successiva esecuzione di taglio cesareo. Veniamo contattati dal nostro laboratorio analisi per il riscontro di una doppia popolazione eritrocitaria alle analisi effettuate per determinazione dell'emogruppo materno, sospetto di trasfusione fetomaterna. La paziente viene prontamente richiamata e convocata in ospedale per eseguire una ecografia con Doppler-flussimetria e un tracciato cardiocografico. All'ecografia viene riscontrata un'aumentata velocità di picco sistolico al Doppler pulsato a livello dell'arteria cerebrale media (MCA-PSV) (con velocità di picco sistolico massima di 105 cm/s; 2,2 MoM) nel secondo feto di sesso femminile e la cardiocografia ha evidenziato contestualmente un pattern sinusoidale nello stesso feto. Sia dal punto di vista ecografico che cardiocografico il primo feto, affetto da truncus arteriosus di tipo 1, non presentava segni ecografici di anemizzazione severa intrauterina. Dati i segni indiretti di anemizzazione di un feto a causa di trasfusione fetomaterna viene posta indicazione a ricovero per esecuzione di taglio cesareo d'urgenza, con nascita di due bambine vive e vitali.

Risultati La neonata affetta da truncus arteriosus di tipo 1 con peso alla nascita di 1950 g e APGAR a 1 e 5 minuti di 8/10 è stata trasferita presso la nostra Unità di Terapia Intensiva per monitoraggio intensivo, intubazione oro-tracheale e ventilazione meccanica. La valutazione post-natale ecocardiografica cardiologica ha confermato la diagnosi di truncus arterioso di tipo 1, displasia della valvola tronciale con rigurgito moderato. La neonata è stata poi sottoposta a intervento cardiocirurgico di correzione radicale del truncus arteriosus, a cui è seguito un decorso postoperatorio regolare. La neonata affetta da anemizzazione acuta è nata con peso di 1840g, APGAR 1 e 5 minuti di 8/8 per colorito pari a 0. All'emogasanalisi alla nascita riscontro di emoglobina pari a 5 g/dL, pH 7,25 e BE -5. È stata posta a ventilazione non invasiva con CPAP e successivamente trasfusa con una unità di emazie concentrate. Alla dimissione la paziente aveva emoglobina pari a 9 g/dL con ottima risposta reticolocitaria.

Conclusioni In conclusione, la presenza di doppia popolazione eritrocitaria agli esami per emogruppo materno deve far porre il sospetto di trasfusione fetomaterna acuta clinicamente significativa. Nel nostro caso l'aumento dell'MCA-PSV ed il pattern sinusoidale al tracciato cardiocografico hanno permesso di confermare un'anemia fetale severa in uno dei gemelli.

Parole chiave trasfusione fetomaterna, gravidanza gemellare, doppia popolazione eritrocitaria, aumento velocità di picco sistolico

Disclaimer COI

OC 192 • Trasfusione intrauterina nelle gravidanze monocoriali complicate da morte fetale di un singolo gemello: revisione sistematica della letteratura

Stefania Carlucci⁽¹⁾ - Maria Sole Scalia⁽²⁾ - Guglielmo Stabile⁽³⁾ - Tamara Stampalija⁽²⁾

Seconda Unità Operativa Complessa di Ginecologia e Ostetricia, Ospedali Riuniti di Foggia, Foggia, Italia (1) - IRCCS Burlo Garofolo, SSD R Medicina Fetale e Diagnosi Prenatale, Trieste, Italia (2) - Prima Unità Operativa Complessa di Ginecologia e Ostetricia, Ospedali Riuniti di Foggia, Foggia, Italia (3)

Obiettivo Scopo di questo studio è valutare i potenziali benefici della trasfusione intrauterina nel gemello superstite in una gravidanza gemellare monocoriale, bi e monoamniotica, complicata da morte di un gemello. Le gravidanze monocoriali hanno un rischio di morte fetale di un gemello aumentato di 13 volte rispetto alle gravidanze singole, con un rischio aumentato di 9 volte nelle monocoriali monoamniotiche rispetto alle biamniotiche. Nelle monocoriali il rischio di morte del gemello superstite o di severi danni cerebrali a suo carico si attestano al 30-50%. Gli effetti della morte di un gemello sul co-gemello superstite nelle gravidanze monocoriali includono l'ipoperfusione, l'ipotensione e l'anemia dovuta alla severa emorragia fetto-fetale attraverso le anastomosi placentari. Per questa ragione la trasfusione in utero sul gemello superstite è stata proposta come tentativo per prevenire la mortalità e potenzialmente ridurre l'insorgenza di severi danni da anemia.

Metodi Abbiamo condotto una review sistematica della letteratura dal 2000 a novembre 2023. La ricerca è stata fatta utilizzando i principali canali scientifici quali MEDLINE (PubMed), Google Scholar e Scopus, utilizzando come parole chiave "morte fetale, gravidanza gemellare, complicanze gravidanze monocoriali, gravidanza monocoriale monoamniotica, trasfusione in utero in gravidanza". Due autori indipendentemente hanno revisionato i titoli e gli abstracts, eliminando i duplicati e quelli non pertinenti all'argomento. Alcuni degli articoli selezionati sono case reports, pertanto esponiamo i dati in modo descrittivo. Sono stati esaminati solo i casi di feti che, dopo diagnosi di morte del co-gemello, manifestavano segni ecografici di anemia e quindi sottoposti a trasfusione fetale in utero. Sono stati esclusi dallo studio i manoscritti in cui non siano stati descritti gli esiti dei feti trasfusi e i casi clinici in cui sia stata fatta chirurgia fetale ablativa o coagulativa prima della trasfusione in utero. Gli articoli selezionati sono relativi esclusivamente a gravidanze monocoriali biamniotiche, in quanto nessuno studio è risultato eleggibile per le gravidanze monocoriali monoamniotiche.

Risultati La strategia di ricerca ha identificato 7 articoli di cui 2 sono case reports e 4 sono case series per un totale di 45 casi clinici. L'epoca gestazionale media alla diagnosi di morte intrauterina di un feto è 23 settimane + 1 giorni. Il valore dell'ematocrito è descritto in 25 feti su 45, per valori compresi tra il 16,5% e il 28,8%. La trasfusione intrauterina è stata eseguita con successo in tutti i casi senza complicanze legate alla procedura. Il numero di feti nati vivi e sani è di 25 su 45 (55,5%), di cui 4 su 25 (16%) nati in epoca inferiore alle 28 settimane. Non sono stati trovati risultati relativi all'esito neurologico dei gemelli superstite nati vivi dopo la trasfusione.

Conclusioni L'analisi preliminare di questo studio conferma i dati precedentemente pubblicati relativi al potenziale beneficio della trasfusione fetale intrauterina nel co-gemello superstite dopo morte intrauterina di un gemello, con tassi di successo di poco superiori al 50%. Pertanto, in caso di gravidanza monocoriale biamniotica complicata da morte di un feto e con segni ecografici di severa anemia nel feto superstite, la paziente andrebbe riferita in urgenza a centri specializzati nella medicina fetale ove, dopo esteso counseling, può essere discussa la possibilità di una trasfusione fetale intrauterina, meglio se preceduta da chirurgia placentare ablativa o coagulativa sul feto morto, in quanto sembra ormai dimostrato migliorare l'esito fetale, ottimizzando i benefici della trasfusione. La gestione delle gravidanze monocoriali monoamniotiche complicate da morte singola di un feto, invece, resta

ancora molto dibattuta in quanto, per quanto ci risulti, non vi è letteratura disponibile che valuti la trasfusione fetale come strumento efficace a migliorare l'esito del gemello superstite. Tuttavia, al momento, non ci sono studi randomizzati controllati che definiscano il management ottimale in caso di morte selettiva di un gemello nelle gravidanze monocoriali che possa garantire oltre che la sopravvivenza del gemello superstite anche una buona prognosi neurologica a lungo termine.

Parole chiave trasfusione fetale, morte fetale di un singolo gemello, complicanze gravidanze gemellari monocoriali

Disclaimer COI Tutti gli autori dichiarano l'assenza di conflitti di interesse

OC 195 • Esiti neonatali del secondo gemello: analisi dei fattori di rischio

Noemi Passarelli ⁽¹⁾ - Elettra Salmoiraghi ⁽¹⁾ - Sofia Giani ⁽¹⁾ - Federica Fernicola ⁽¹⁾ - Sabrina Cozzolino ⁽²⁾ - Marzia Maini ⁽²⁾ - Sara Ornaghi ⁽¹⁾ - Anna Locatelli ⁽¹⁾

Università degli studi di Milano Bicocca, IRCCS San Gerardo dei Tintori, Monza, Italia (1) - IRCCS San Gerardo dei Tintori, Ostetricia, Monza, Italia (2)

Obiettivo Anche se è noto che il secondo gemello presenta un rischio maggiore di complicanze alla nascita, ci sono poche prove su un'eventuale associazione tra tali rischi e la modalità del parto. Lo scopo di questo studio è di indagare l'impatto della modalità del parto sugli esiti del secondo gemello tenendo conto di altri fattori confondenti.

Metodi Si tratta di uno studio retrospettivo di coorte comprendente le gravidanze gemellari biamniotiche di donne che hanno partorito a termine presso il nostro centro tra gennaio 2011 e dicembre 2022. I casi di modalità del parto discordante (1° gemello nato per via vaginale e 2° mediante taglio cesareo) sono stati inclusi nel gruppo del parto per via vaginale. Gli esiti avversi neonatali compositi sono stati classificati come lievi (APGAR a 5 minuti <7, pH dell'arteria ombelicale <7,10, BE <-12, ipoglicemia, anemia, ittero e lieve difficoltà respiratoria) o gravi (sindrome da distress respiratorio, sepsi e necessità di rianimazione).

Risultati Tra 470 gravidanze gemellari biamniotiche, 226 (48,0%) donne hanno partorito per via vaginale (11 hanno avuto una modalità di parto discordante tra 1° e 2° gemello). Esiti avversi neonatali compositi lievi si sono verificati nel 21,3% e nel 23,0% rispettivamente nel 1° e nel 2° gemello ($p=0,52$); esiti avversi neonatali compositi gravi si sono verificati rispettivamente nel 2,3% e nel 5,3% ($p = 0,017$). Il primo gemello ha sperimentato più comunemente esiti avversi neonatali compositi lievi dopo il parto per via vaginale rispetto al taglio cesareo. Non sono state osservate differenze nei secondi gemelli. All'analisi multivariata dopo aver corretto per la presentazione fetale, gli esiti avversi neonatali compositi lievi erano correlati all'età gestazionale al parto ($p=0,05$) e al parto vaginale ($p=0,049$). Gli esiti avversi neonatali compositi gravi erano significativamente correlati all'età materna > 40 anni ($p < 0,001$) e al 2° gemello ($p=0,048$) e l'associazione persiste dopo aver corretto per la modalità di parto e la presentazione fetale ($p=0,025$).

Conclusioni Il parto per via vaginale rappresenta un fattore di rischio per esiti avversi neonatali compositi lievi nei primi gemelli, mentre gli esiti avversi neonatali compositi gravi sono associati ai secondi gemelli e all'età materna > 40 anni.

Parole chiave gemelli, esiti, rischio, secondo, parto

Disclaimer COI

OC 197 • Modalità del parto nelle gravidanze gemellari a termine complicate da restrizione selettiva della crescita fetale

Federica Fernicola ⁽¹⁾ - **Noemi Passarelli** ⁽¹⁾ - Sofia Gianì ⁽¹⁾ - Elettra Salmoiraghi ⁽¹⁾ - Sabrina Cozzolino ⁽²⁾ - Isabella Crippa ⁽²⁾ - Sara Ornaghi ⁽¹⁾ - Anna Locatelli ⁽¹⁾

Università degli studi di Milano Bicocca, IRCCS San Gerardo dei Tintori, Monza, Italia (1) - IRCCS San Gerardo dei Tintori, Ostetricia, Monza, Italia (2)

Obiettivo La modalità del parto ottimale nelle gravidanze gemellari a termine complicate da restrizione selettiva della crescita fetale è ancora controversa, rendendo così difficile l'identificazione delle donne che potrebbero trarre beneficio dall'ammissione al travaglio. Lo scopo di questo studio è di indagare le variabili materne e ostetriche e gli esiti perinatali associati all'ammissione al travaglio nelle gravidanze gemellari a termine con restrizione selettiva della crescita fetale.

Metodi Si tratta di uno studio retrospettivo di coorte su gravidanze gemellari biamniotiche con restrizione selettiva della crescita fetale e parto dopo le 34 settimane gestazionali presso il nostro centro tra gennaio 2011 e dicembre 2022. La diagnosi di restrizione selettiva della crescita fetale è stata definita, secondo i criteri ISUOG, come peso fetale stimato <10° centile e discordanza di peso stimato tra i gemelli $\geq 20\%$. Le donne ammesse al travaglio sono state confrontate con quelle sottoposte a taglio cesareo programmato. I criteri per l'ammissione al travaglio erano la presentazione cefalica del primo gemello e il consenso informato. Gli esiti neonatali avversi sono stati classificati come esiti compositi lievi (APGAR a 5 minuti <7, pH dell'arteria ombelicale <7,10, BE <-12, ipoglicemia, anemia, ittero e lieve difficoltà respiratoria) o gravi (sindrome da distress respiratorio, sepsi e necessità di rianimazione).

Risultati Durante il periodo di studio, sono state seguite presso il nostro centro 470 gravidanze gemellari biamniotiche a termine, 36 (7,7%) delle quali complicate da restrizione selettiva della crescita fetale. 17 donne (47,2%) sono state ammesse al travaglio e il 94,1% ha partorito per via vaginale; un caso ha richiesto un taglio cesareo urgente sul secondo gemello, un caso su entrambi i gemelli. Le donne sottoposte a taglio cesareo programmato avevano tassi più elevati di età ≥ 40 anni (0/17, 0% vs 6/19, 31,6%, $p=0,020$). I neonati da taglio cesareo programmato sono stati ricoverati più frequentemente in terapia intensiva neonatale (20/38, 52,6% vs 6/34, 17,6%, $p=0,003$). Tra i neonati da donne ammesse al travaglio e quelle sottoposte a taglio cesareo programmato non sono state riscontrate differenze di peso fetale stimato all'ultima ecografia, età gestazionale alla nascita e peso alla nascita. Inoltre, i tassi di esiti compositi lievi (18/38, 47,4% vs 10/34, 29,4%, $p=0,149$) e gravi (4/38, 10,5% vs 0/34, $p=0,117$) erano simili tra i gruppi di studio.

Conclusioni L'ammissione al travaglio è un'opzione fattibile e sicura per le donne con una gravidanza gemellare a termine complicata da restrizione selettiva della crescita fetale.

Parole chiave gemelli, travaglio, parto, sFGR, esiti

Disclaimer COI

OC 223 • Lo studio della funzionalità cardiaca nelle gravidanze monocoriali biamniotiche con discordanza di liquido amniotico

Margherita Scarrone⁽¹⁾ - Grazia Volpe⁽²⁾ - Simona Boito⁽²⁾ - Chiara Garò⁽²⁾ - Veronica Accurti⁽²⁾ - Mariana Rita Catalano⁽²⁾ - Claudiana Olivieri⁽³⁾ - Paolo Volpe⁽³⁾ - Nicola Persico⁽¹⁾

Fondazione IRCCS Cà Granda, SSD Diagnosi Prenatale e Chirurgia Fetale, Ospedale Maggiore Policlinico, Università degli Studi di Milano, Milano, Italia (1) - Fondazione IRCCS Cà Granda, SSD Diagnosi Prenatale e Chirurgia Fetale, Ospedale Maggiore Policlinico, Milano, Italia (2) - Ospedale Di Venere, UOC Medicina Fetale e Diagnosi Prenatale, Bari, Italia (3)

Obiettivo La discrepanza di liquido amniotico nelle gravidanze gemellari monocoriali biamniotiche, definita come la differenza tra le falde massime dei due gemelli maggiore o uguale a 3 cm, aumenta il rischio di sviluppare la sindrome da trasfusione fetto-fetale (TTTS) nel corso della gravidanza. È noto, inoltre, che nelle gravidanze complicate da TTTS la funzionalità cardiaca del gemello ricevente sia alterata, principalmente a causa del sovraccarico cardiaco causato dall'ipervolemia. L'obiettivo principale del nostro studio è stato di indagare se la valutazione della funzionalità cardiaca, mediante la misurazione dei tempi di riempimento ventricolare destro e sinistro, possa essere un marker ecografico precoce di evoluzione verso la TTTS in queste gravidanze monocoriali biamniotiche caratterizzate da discordanza di liquido amniotico. L'obiettivo secondario è stato di sviluppare un modello predittivo di TTTS basato sullo studio di diverse variabili ecografiche.

Metodi Studio multicentrico retrospettivo condotto presso due centri di III livello, tra gennaio 2012 e maggio 2023. Sono state incluse nel nostro studio tutte le gravidanze gemellari monocoriali biamniotiche con discrepanza di liquido amniotico e che, pertanto, non soddisfacevano i criteri diagnostici della stadiazione di Quintero per TTTS. Sono state escluse dall'analisi le pazienti con concomitante restrizione selettiva della crescita fetale (alla prima visita o al follow-up). Lo studio della funzionalità cardiaca è stato effettuato mediante l'acquisizione dei tempi di riempimento ventricolare sinistro e destro, posizionando il caliper del Doppler pulsato sulle valvole mitrale e tricuspide. Il tempo di riempimento ventricolare è stato calcolato come rapporto tra il tempo di riempimento diastolico e il tempo del ciclo cardiaco espresso in percentuale. È stato utilizzato il test del Chi quadrato per le variabili nominali e il test T a campioni indipendenti per le variabili continue. Sono state incluse nel modello predittivo di TTTS le seguenti variabili: età gestazionale, discrepanza di liquido amniotico, tempi di riempimento ventricolare destro e sinistro di ciascun gemello. Utilizzando l'analisi di regressione logistica univariata sono state identificate quelle variabili che erano associate ad un aumento del rischio di sviluppare TTTS. Successivamente, le variabili statisticamente significative all'analisi univariata sono state incluse in un'analisi multivariata per valutarne l'indipendenza. Abbiamo quindi costruito le curve ROC per predire l'insorgenza della TTTS.

Risultati Sono state incluse nella nostra analisi 116 pazienti consecutive con discrepanza di liquido amniotico moderata. Sessanta gravidanze hanno sviluppato TTTS (51,7%). L'età gestazionale è risultata significativamente più bassa (19.4 vs. 21.1 settimane, $p = 0.001$), mentre la discrepanza di liquido amniotico è risultata maggiore (6.3 vs. 3.9 cm, $p = 0.001$) nelle pazienti che successivamente hanno sviluppato la TTTS. Per quanto riguarda lo studio della funzionalità cardiaca, i tempi di riempimento ventricolare nei futuri riceventi sono risultati significativamente più brevi sia nel ventricolo destro (35.9% vs. 40.1%, $p = 0.001$) che sinistro (37.6% vs. 41.3%, $p = 0.001$). Nei futuri donatori, invece, il tempo di riempimento ventricolare destro è risultato significativamente più lungo (42.1% vs. 40.3%, $p = 0.04$). All'analisi multivariata, i fattori predittivi di TTTS sono stati l'età gestazionale alla prima visita (OR 0.66, 95%CI 0.51-0.86), la discrepanza di liquido amniotico (OR 3.34, 95%CI 1.82-6.12), la riduzione del tempo di riempimento del ventricolo destro del potenziale ricevente (OR 0.87, 95%CI 0.76-0.99) e l'allungamento del tempo di riempimento del potenziale donatore (OR 1.17, 95%CI 1.01-1.36).

L'area sotto la curva ROC per la probabilità derivata dall'analisi multivariata è stata dello 0.92, con una sensibilità e specificità rispettivamente dell'83% e l'87%.

Conclusioni Dai nostri dati è possibile evincere che il tempo di riempimento ventricolare del futuro ricevente, che rappresenta un indice di funzionalità cardiaca e si correla con lo stato volemico del feto, si riduce prima dello sviluppo di polidramnios manifesto. Pertanto, lo studio della funzionalità cardiaca fetale è risultato essere in grado di migliorare la diagnosi precoce della TTTS. La differenziazione tra gravidanze gemellari in fase "pre-TTTS" con alto rischio di evoluzione a malattia e quelle che plausibilmente presentano solo una transitoria discordanza di liquido amniotico potrebbe, dunque, beneficiare della stratificazione del rischio mediante lo studio dei tempi di riempimento. La valutazione dei tempi di riempimento potrebbe rivestire un ruolo significativo nel follow-up longitudinale di queste gravidanze, apportando così un netto miglioramento del processo decisionale per la diagnosi ed il trattamento della TTTS fin dai primi stadi.

Parole chiave Gravidanza monocoriale biamniotica, sindrome da trasfusione feto-fetale, tempi di riempimento ventricolare, discrepanza di liquido amniotico

Disclaimer COI Nessun conflitto di interessi

OC 238 • Funzione cardiovascolare fetale nelle gravidanze gemellari bicoriali complicate da restrizione di crescita selettiva

Barbara Matarrelli⁽¹⁾ - Chiara Cerra⁽¹⁾ - Alice D'Amico⁽¹⁾ - Iolanda D'Alonzo⁽¹⁾ - Ludovica Ranucci⁽¹⁾ - Francesco D'Antonio⁽¹⁾

Università G. d'Annunzio, SS. Annunziata, Chieti, Italia (1)

Obiettivo Obiettivi: Valutare la funzione cardiovascolare fetale nelle gravidanze bicoriali complicate da restrizione di crescita selettiva, definita secondo i criteri Delphi.

Metodi Metodi: Studio prospettivo che ha incluso gravidanze gemellari bicoriali complicate da restrizione di crescita selettiva. I seguenti parametri cardiovascolari sono stati comparati tra il gemello affetto e quello non affetto da restrizione di crescita: indice di sfericità, escursione del piano atrioventricolare (MAPSE, TAPSE), tempo di rilassamento e contrazione isovolumetrica e indice di performance cardiaca. I parametri vascolari sono stati comparati usando il test di Mann U Withney o il t-test.

Risultati Risultati: 35 gravidanze gemellari bicoriali sono state incluse nello studio. Con riferimento ai gemelli con restrizione di crescita selettiva, si è evidenziata una riduzione statisticamente significativa dell' E/A ratio, della velocità di picco anulare nella diastole precoce (E') e tardiva (A') e del tempo di rilasciamento isovolumetrico rispetto ai controlli ($p < 0,001$), tutti indici di disfunzione diastolica. Gemelli affetti da restrizione di crescita hanno inoltre mostrato un prolungamento del tempo di rilassamento ($P: 0.02$) ma non di contrazione isovolumetrica ($p = 0.518$). In merito agli indici di funzionalità sistolica, la restrizione di crescita selettiva comporta una riduzione significativa del movimento cardiaco longitudinale, misurato mediante Mmode (MAPSE e TAPSE) e tissue Doppler ($p = 0.004$).

Conclusioni Conclusioni: Gemelli con restrizione di crescita mostrano alterazioni della funzionalità cardiaca, principalmente della fase diastolica. Le gravidanze gemellari rappresentano un modello unico di restrizione di crescita che permette una più accurata valutazione della funzione cardiovascolare fetale.

Parole chiave Gemellarità, Restrizione di crescita fetale, Funzione cardiovascolare

Disclaimer COI Nessuno

OC 240 • Funzione cardiovascolare fetale nelle gravidanze gemellari monocoriali complicate da restrizione di crescita selettiva stratificate secondo il pattern Doppler dell'arteria ombelicale

Barbara Matarrelli⁽¹⁾ - Sara Alameddine⁽¹⁾ - Letizia Ercadio⁽¹⁾ - Valeria Di Ruzza⁽¹⁾ - Alice D'Amico⁽¹⁾ - Francesco D'Antonio⁽¹⁾

Università G d'Annunzio, SS. Annunziata, Chieti, Italia (1)

Obiettivo Obiettivi: Valutare la funzione cardiovascolare fetale nelle gravidanze monocoriali complicate da restrizione di crescita selettiva, definita secondo i criteri Delphi e stratificate secondo il pattern Doppler (Tipo I, II e III secondo la classificazione di Gratacos)

Metodi Metodi: Studio prospettivo che ha incluso gravidanze gemellari bicoriali complicate da restrizione di crescita selettiva. I seguenti parametri cardiovascolari sono stati comparati tra il gemello affetto e quello non affetto da restrizione di crescita: indice di sfericità, escursione del piano atrioventricolare (MAPSE, TAPSE), tempo di rilassamento e contrazione isovolumetrica e indice di performance cardiaca. I parametri vascolari sono stati comparati usando il test di Mann U Withney o il t-test.

Risultati Risultati: 20 gravidanze gemellari monocoriali con restrizione di crescita di tipo I, 18 di tipo 2 e 12 di tipo III sono state incluse nello studio. Con riferimento ai gemelli con restrizione di crescita selettiva, si è evidenziata una riduzione statisticamente significativa dell' E/A ratio, della velocità di picco anulare nella diastole precoce (E') e tardiva (A') e del tempo di rilasciamento isovolumetrico rispetto ai controlli ($p < 0,001$), tutti indici di disfunzione diastolica. Gemelli affetti da restrizione di crescita hanno inoltre mostrato un prolungamento del tempo di rilassamento ($P: 0.03$) ma non di contrazione isovolumetrica ($p = 0.515$). In merito agli indici di funzionalità sistolica, la restrizione di crescita selettiva comporta una riduzione significativa del movimento cardiaco longitudinale, misurato mediante Mmode (MAPSE e TAPSE) e tissue Doppler ($p = 0.001$). La valutazione comparativa della funzione cardiovascolare nelle restrizioni di crescita di tipo II è risultata maggiore che nel tipo I e III

Conclusioni Conclusioni: Gemelli con restrizione di crescita mostrano alterazioni della funzionalità cardiaca, principalmente della fase diastolica, in particolar modo in quelli con restrizione di crescita di tipo II secondo la classificazione di Gratacos. Le gravidanze gemellari rappresentano un modello unico di restrizione di crescita che permette una più accurata valutazione della funzione cardiovascolare fetale.

Parole chiave Gemelli monocoriali, ritardo di accrescimento, Doppler arteria ombelicale

Disclaimer COI

OC 268 • Restrizione selettiva della crescita fetale in una coorte di gravidanze gemellari bicoriali biamniotiche: esperienza monocentrica di 12 anni

Arianna Arese⁽¹⁾ - Silvana Arduino⁽¹⁾ - Sofia Roero⁽¹⁾ - Isabella Ferrando⁽¹⁾ - Carlotta Bossotti⁽¹⁾ - Agata Ingala⁽¹⁾ - Roberto Scali⁽¹⁾ - Alberto Revelli⁽¹⁾

Città della Salute e della Scienza, Ospedale Ostetrico-Ginecologico "Sant'Anna", Torino, Italia (1)

Obiettivo Le gravidanze gemellari sono complicate da restrizione di crescita fetale nell'11-12% dei casi. La gestione della restrizione selettiva della crescita fetale nelle gravidanze gemellari bicoriali rappresenta un dilemma, in quanto un gemello cresce regolarmente mentre l'altro è compromesso. L'interesse di entrambi i feti può dunque divergere e qualunque scelta venga intrapresa riguardo la prosecuzione della gravidanza influirà su entrambi. L'obiettivo di questo studio è analizzare le differenti caratteristiche, in una coorte di gravidanze gemellari bicoriali biamniotiche, tra gravidanze non complicate restrizione della crescita di un feto e gravidanze complicate da quest'ultima.

Metodi Sono stati raccolti 734 casi di gravidanze gemellari bicoriali biamniotiche seguite presso l'Ospedale Ostetrico-Ginecologico "Sant'Anna" di Torino tra il 2010 e il 2022, di cui 61 complicate da restrizione selettiva della crescita fetale. Presso il nostro centro per quest'ultime viene eseguito un monitoraggio prevalentemente ecografico ambulatoriale fino a 30-32 settimane di epoca gestazionale, mentre successivamente il monitoraggio viene intensificato, eventualmente in regime di ricovero, in modo da valutare l'espletamento del parto in base al benessere di entrambi i gemelli. Sono state analizzate le caratteristiche materne, della gravidanza e del parto dei due gruppi.

Risultati Non sono state riscontrate differenze statisticamente significative per quanto riguarda l'età materna, il BMI, l'etnia, la parità e il tipo di concepimento tra i due gruppi. Nel corso delle gravidanze è stata riscontrata la morte endouterina di un gemello in 5 casi (0,7%) nel gruppo normocresciuto e 3 casi (4,9%) nel gruppo complicato ($p = 0,003$). Durante il monitoraggio ecografico nel gruppo non complicato è stata riscontrata una significativa minore incidenza di dopplerflussimetria patologica delle arterie ombelicali (9,4% vs 52,5%, $p < 0,001$). L'epoca gestazionale media al parto è risultata 35,2 +/- 2,44 settimane nel gruppo non complicato e 34,6 +/- 1,66 settimane nel gruppo complicato ($p = 0,042$). La differenza di tasso di taglio cesareo urgente non è risultata statisticamente significativa tra i due gruppi (29,6% vs 14,3%, $p = 0,096$). Per quanto riguarda il peso neonatale, nel gruppo complicato è risultato significativamente minore (2340 +/- 472 grammi vs 1959 +/- 456 grammi, $p < 0,001$) mentre è risultata significativamente maggiore la discordanza di peso tra i gemelli (10,7 +/- 8,2 grammi vs 26,3 +/- 10,4 grammi, $p < 0,001$). Non sono state riscontrate differenze statisticamente significative tra gli punteggi APGAR dei neonati dei due gruppi al parto.

Conclusioni La restrizione selettiva della crescita fetale nelle gravidanze gemellari bicoriali biamniotiche, indipendentemente dalle caratteristiche materne, rappresenta una complicanza che gioca un ruolo importante nell'aumento della mortalità e della morbidità perinatale rispetto alle gravidanze in cui i gemelli sono normocresciuti. Nella nostra esperienza viene prediletto un monitoraggio ecografico ambulatoriale basato prevalentemente sul benessere del gemello normocresciuto e della madre fino a 30-32 settimane di epoca gestazionale, in quanto l'espletamento del parto prima di quest'epoca aumenterebbe i rischi legati alla prematurità anche nel gemello normocresciuto. Successivamente, invece, l'espletamento del parto viene valutato, intensificando ulteriormente il monitoraggio, anche in base al benessere del gemello con restrizione di crescita, al fine di offrire migliori possibilità ad entrambi i feti ad un'epoca gestazionale più avanzata. In questo modo nel gruppo complicato abbiamo ottenuto un'epoca gestazionale media al parto di 34,6 +/- 1,66 settimane, con una percentuale di morte endouterina del

4,9% (riportata a 2,6% nella letteratura). Un adeguato monitoraggio prenatale ed un adeguato counselling sono pertanto necessari in questo tipo di gravidanze al fine di individuare precocemente una discrepanza di crescita tra i gemelli e facilitarne un tempestivo stretto monitoraggio. I risultati di questo studio sono preliminari in quanto è in corso la raccolta di ulteriori casi e degli esiti neonatali fino a due anni dalla nascita.

Parole chiave Restrizione selettiva della crescita fetale, Gravidanza gemellare bicoriale, Monitoraggio, Crescita fetale

Disclaimer COI

OC 269 • Fattori predittivi ecografici di lesioni cerebrali nei gemelli moncoriali biamniotici sottoposti ad intervento di laser coagulazione delle anastomosi placentari per TTTS

Caterina Mauro ⁽¹⁾ - Simona Boito ⁽¹⁾ - Veronica Accurti ⁽¹⁾ - Mariana Rita Catalano ⁽¹⁾ - Giovanna Esposito ⁽²⁾ - Anastasia Giri ⁽¹⁾ - Chiara Scacchetti ⁽¹⁾ - Ilaria Paladino ⁽¹⁾ - Grazia Volpe ⁽¹⁾ - Nicola Persico ⁽¹⁾

Fondazione IRCCS Cà Granda, Ospedale Maggiore Policlinico/ SSD Diagnosi Prenatale e Chirurgia Fetale, Milano, Italia (1) - Fondazione IRCCS Cà Granda, Ospedale Maggiore Policlinico/ Università degli Studi di Milano/ Dipartimento di Scienze Cliniche e di Comunità, Milano, Italia (2)

Obiettivo Individuare fattori predittivi della comparsa di lesioni cerebrali ischemico-emorragiche in gravidanze gemellari moncoriali biamniotiche (MCBA) complicate da sindrome da trasfusione fetto-fetale (TTTS) e sottoposte ad intervento di laser coagulazione fetoscopica delle anastomosi placentari (FLS).

Metodi È stato condotto uno studio retrospettivo che include le gravidanze MCBA sottoposte a FLS per TTTS presso il nostro centro da gennaio 2011 ad aprile 2023. I casi di lesione cerebrale prenatale sono stati identificati e confermati mediante l'esecuzione di una risonanza magnetica (MRI) encefalo fetale. Tutte le pazienti sono, inoltre, state sottoposte ad un esame ecografico (US) pre-FLS ed entro una settimana dal FLS con valutazione della biometria e della flussimetria Doppler dell'arteria ombelicale (UA), dell'arteria cerebrale media (MCA) e del dotto venoso (DV). Al fine di valutare l'eventuale presenza di fattori predittivi della comparsa prenatale di lesioni cerebrali, sono stati presi in considerazione diversi reperti ecografici. Le alterazioni flussimetriche analizzate sono state: UA patologica con flusso diastolico assente o invertito, pulsatility index (PI) dell'UA $\geq 95^\circ$ centile, DV con onda A patologica assente o invertita, PI del DV $> 95^\circ$ centile, picco di velocità sistolica (PSV) dell'arteria cerebrale media (MCA) ≥ 1.5 multipli della mediana (MoM). La distribuzione delle alterazioni flussimetriche elencate nel gruppo dei casi di lesioni e nei controlli è stata rappresentata attraverso frequenze assolute e relative. Eventuali differenze nella frequenza di tali alterazioni sono state testate attraverso il test di Fisher. L'analisi è stata eseguita separatamente per il gruppo dei gemelli donatori e dei gemelli riceventi.

Risultati 337 pazienti MCBA di età mediana pari a 33.0 anni (range: 19.0-44.0) sono state sottoposte presso il nostro centro a FLS per TTTS ad un'epoca gestazionale (EG) mediana di 20.0 settimane (range: 15.0-29.4). L'EG mediana del termine della gravidanza è stata di 31.1 settimane (range: 16.3-40.3) e il numero di nati vivi è stato di 232 donatori (70.1%) e 264 riceventi (80.0%). Tutte le pazienti sono state sottoposte ad esame ecografico (US) prima del FLS ad una EG mediana di 19.9 settimane (range: 15.0-28.6). Il peso fetale stimato (PFS) era $< 5^\circ$ percentile in 159 donatori (48.0%) e in 8 riceventi (2.4%) ed $< 10^\circ$ percentile in 197 donatori (59.3%) e 17 riceventi (5.0%). 261 pazienti (77.4%) hanno eseguito MRI encefalo fetale a circa 3 settimane dopo FLS, per almeno uno dei due gemelli. Nello specifico, tale esame è stato eseguito su 221 ex donatori e 247 ex riceventi con riscontro di lesioni cerebrali in 21 ex donatori (9.5%) e 21 ex riceventi (8.5%). Tra gli ex donatori, non si identificano alterazioni flussimetriche significativamente aumentate tra i feti con lesioni rispetto ai feti senza lesione. Mentre nel gruppo degli ex-riceventi, il 30.0% dei feti con MRI positiva (N=6) presentava un PI del DV $> 95^\circ$ centile vs il 13.1% dei feti con MRI negativa (N=27) (p=0.04).

Conclusioni Il riscontro di un PI del DV $> 95^\circ$ centile evidenziabili all'US entro una settimana dal FLS nell'ex ricevente potrebbe essere considerato un fattore predittivo della comparsa di lesioni cerebrali ischemico-emorragiche nelle gravidanze MCBA sottoposte a FLS per TTTS.

Parole chiave Gravidanza moncoriale biamniotica, sindrome da trasfusione feto-fetale, laser coagulazione fetoscopica, risonanza magnetica, lesioni cerebrali.

Disclaimer COI Nessun conflitto di interessi.

OC 270 • Classificazione RM delle lesioni cerebrali in gravidanze gemellari complicate da Sindrome da Trasfusione Feto-Fetale sottoposte a chirurgia laser fetoscopica

Arianna Motta⁽¹⁾ - Stefano Margiotta⁽²⁾ - Giorgio Conte⁽²⁾ - Luca Caschera⁽²⁾ - Giuditta Ferrara⁽¹⁾ - Giovanna Esposito⁽³⁾ - Grazia Volpe⁽⁴⁾ - Simona Boito⁽⁴⁾ - Fabio Triulzi⁽⁵⁾ - Nicola Persico⁽¹⁾

Fondazione IRCCS Ca' Granda, Ospedale Maggiore Policlinico, SSD Diagnosi Prenatale e Chirurgia Fetale/Università degli Studi di Milano, Milano, Italia (1) - Fondazione IRCCS Ca' Granda, Ospedale Maggiore Policlinico, SC Neuroradiologia, Milano, Italia (2) - Fondazione IRCCS Ca' Granda, Ospedale Maggiore Policlinico, Milano, Italia (3) - Fondazione IRCCS Ca' Granda, Ospedale Maggiore Policlinico, SSD Diagnosi Prenatale e Chirurgia Fetale, Milano, Italia (4) - Fondazione IRCCS Ca' Granda, Ospedale Maggiore Policlinico, SC Neuroradiologia/Università degli Studi di Milano, Milano, Italia (5)

Obiettivo Identificare i pattern di risonanza magnetica (RM) delle lesioni cerebrali fetali in gravidanze monocoriali (MC) complicate da sindrome da trasfusione feto-fetale (TTTS) e trattate con intervento intrauterino di laser coagulazione dell'equatore placentare.

Metodi Lo studio retrospettivo, osservazionale e monocentrico, è stato condotto nel nostro centro di Diagnosi Prenatale e Chirurgia Fetale nel periodo compreso tra Gennaio 2013 a Marzo 2023. Sono state prese in considerazione le gravidanze gemellari monocoriali complicate da sindrome da trasfusione feto-fetale (TTTS) sottoposte a intervento intrauterino di laser coagulazione dell'equatore placentare i cui feti presentavano anomalie cerebrali post-laser alla risonanza magnetica di controllo eseguita tre settimane dopo l'intervento intrauterino. La popolazione è stata stratificata in sottogruppi in base alla presenza o all'assenza di restrizione selettiva della crescita in utero (S-IUGR), allo stato di donatore/ricevente, allo stadio di Quintero e all'esito della gravidanza. Le variabili categoriche tra i gruppi sono state confrontate utilizzando il test di Fisher, mentre il test di Kruskal-Wallis è stato utilizzato per confrontare variabili continue.

Risultati Sono stati arruolati 43 feti su 432, tutti da gravidanze bigemine di cui 21 ex-donatori e 22 ex-riceventi. Tutti i feti sono stati trattati con coagulazione laser intrauterina utilizzando la tecnica di Solomon. Nessun feto presentava anomalie all'ecografia pre-trattamento. L'età gestazionale (GA) mediana al momento dell'intervento intrauterino era di 19.3 (IQR 17.4-23.1) e al momento della risonanza magnetica era di 22.3 settimane (range interquartile 20.7-26.2). In 4 casi si è verificata morte intrauterina (IUD) di uno dei gemelli (GA mediana: 28.57; IQR: 26.64 - 29.21), solo gemelli ex-donatori. Le pazienti hanno optato per interruzione di gravidanza (TOP) in 16 casi (7/16 ex donatori e 9/16 ex riceventi; GA mediana: 26.64; IQR: 21.75 - 30.07). Nessuna delle gravidanze è stata complicata dalla sequenza di anemia-policitemia gemellare (TAPS) in seguito al trattamento. Una gravidanza è stata complicata da lesioni cerebrali in entrambi i feti. In sei gravidanze un feto presentava lesioni multifocali. Le lesioni sono state classificate come ischemiche (n=32/43, 74.4%), emorragiche (n=6/43, 14%) o di altro tipo (n=5/43, 11.6%). Le lesioni ischemiche sono state ulteriormente suddivise in base al pattern (diffuso: n=3/32, 9.4%; multifocale: n=6/32, 18.8%; focale: n=23/32, 71.9%). Le lesioni ischemiche focali e multifocali sono state distinte in base al territorio vascolare coinvolto (arteria cerebrale media (MCA): n=19/29, 65.5%; arteria cerebrale posteriore (PCA): n=4/29, 13.8%; territori multipli: n=6/29, 20.7%). Le lesioni emorragiche sono state sottocategorizzate come cerebellari (n=2/6, 33.3%) o del solco talamo-caudato (n=4/6, 66.7%). La stratificazione della popolazione in sottogruppi in base alla presenza o all'assenza di restrizione selettiva della crescita in utero (S-IUGR), allo stato di donatore/ricevente, allo stadio di Quintero e all'esito della gravidanza, non ha mostrato differenze significative di distribuzione delle lesioni tra i gruppi.

Conclusioni È stato stabilito un sistema di classificazione sistematica delle lesioni cerebrali. L'ischemia focale nel territorio dell'arteria cerebrale media è stata la lesione più frequentemente riscontrata.

Parole chiave Sindrome da Trasfusione Feto-Fetale, Chirurgia Laser Fetoscopica, Lesioni Cerebrali, Risonanza Magnetica

Disclaimer COI Nessun conflitto di interessi

OC 273 • La portata della vena ombelicale nelle gravidanze gemellari

Moira Barbieri⁽¹⁾ - Giulia Zamagni⁽²⁾ - Mariachiara Quadrifoglio⁽³⁾ - Leila Lobello⁽³⁾ - Valentina Barresi⁽³⁾ - Gianpaolo Maso⁽³⁾ - Giuseppe Ricci⁽³⁾ - Tamara Stampalija⁽³⁾

Dipartimento Donna Bambino e Neonato, Fondazione IRCCS Ca' Granda, Ospedale Maggiore Policlinico, Milano, Italia (1) - SC Epidemiologia clinica e ricerca sui servizi sanitari, IRCCS materno infantile Burlo Garofolo, Trieste, Italia (2) - Dipartimento Materno Neonatale, IRCCS materno infantile Burlo Garofolo, Trieste, Italia (3)

Obiettivo Le gravidanze multiple possono essere più complesse nel loro decorso. Uno dei problemi principali di queste gravidanze è la loro traiettoria di crescita che, rispetto alle gravidanze singole fisiologiche, è caratterizzata da un rallentamento intorno alle 30 settimane di gestazione. Diversi studi hanno confrontato la crescita nelle gravidanze gemellari e nelle gravidanze singole, proponendo curve specifiche per i gemelli. Ad oggi però non è chiaro se il rallentamento della crescita dei gemelli rappresenti un fenomeno patologico o un adattamento fisiologico e per questo il dibattito rimane aperto. L'obiettivo dello studio è quello di valutare la portata della vena ombelicale in gravidanze gemellari, al fine di comprendere se il rallentamento della crescita nelle gravidanze gemellari rappresenta una crescita stentata o meno.

Metodi Questo è uno studio monocentrico prospettico di coorte osservazionale nel quale sono state incluse donne con gravidanza multipla moncoriali e bicoriali. Le donne sono state arruolate a 20 settimane gestazionali; una volta arruolate, le donne venivano seguite secondo protocollo locale e la portata veniva valutata ogni 4 settimane (24,28,32,36 settimane gestazionali). La popolazione di gravidanze gemellari è stata suddivisa in due gruppi: (1) gravidanze moncoriali e (2) gravidanze bicoriali. Ciascuno di questi due gruppi è stato poi ulteriormente suddiviso in due sottogruppi: gravidanze gemellari complicate e non complicate in base alla presenza di restrizione di crescita fetale, sindrome da trasfusione fetto-fetale, sequenza anemia-policitemia e/o morte endouterina. La portata della vena ombelicale, sia assoluta che normalizzata per i valori di peso fetale stimato, è stata calcolata e confrontata con una coorte locale di gravidanze singole non complicate tra le 20+0 e le 40+6 settimane di gestazione.

Risultati Sono state arruolate 139 donne (26 moncoriali e 113 bicoriali). La portata della vena ombelicale è risultata ridotta nelle gravidanze gemellari non complicate: laddove nella popolazione di gravidanze singole i valori di portata della vena ombelicale erano di 50.6 ml/min (IQR 42.8 - 67.4) e 264.8 ml/min (221.1 - 319.6) a 20 e 36 settimane, i valori della portata della vena ombelicale a 20 settimane di gestazione erano 38.9 ml/min (IQR 34.3 - 51.0; p-value = 0.03) nelle gravidanze gemellari bicoriali e 43.2 ml/min (IQR 38.8 - 49.1) nelle gravidanze gemellari moncoriali, mentre a 36 settimane di gestazione i valori mediani della portata della vena ombelicale erano 187.9 ml/min (IQR 126.9 - 231.0) e 217.9 ml/min (IQR 157.6 - 245.5; p-value = 0.05) rispettivamente nelle gravidanze bicoriali e moncoriali. La portata della vena ombelicale, normalizzata per il peso fetale stimato, diminuiva con il progredire della gravidanza, in modo simile alle gravidanze singole. Andando ad analizzare i dati tenendo conto della presenza di complicanze, è emerso come nelle gravidanze moncoriali la portata della vena ombelicale sia ulteriormente ridotta pur non raggiungendo una significatività statistica in tutti gli intervalli di osservazione delle pazienti: in particolare, i valori della portata della vena ombelicale erano 39.5 ml/min (IQR 33.0 - 48.0) e 187.4 (IQR 176.1 - 190.5) rispettivamente a 20 e 36 settimane gestazionali (p > 0.05). Nelle gravidanze bicoriali, non sono state riscontrate differenze statisticamente significative considerando la presenza di complicanze.

Conclusioni I dati dello studio suggeriscono che il rallentamento della crescita fetale nelle gravidanze gemellare non rappresenti un processo fisiologico, bensì una crescita fetale stentata. La portata della vena ombelicale potrebbe essere alterata nelle coppie di gemelli a maggior rischio di complicazioni, in particolare nelle gravidanze

monocoriali. Per questo motivo potrebbe rivelarsi uno strumento utile nel monitoraggio di tali gravidanze. Sono necessari studi potenziati per verificarne l'applicabilità clinica.

Parole chiave gravidanze multiple, vena ombelicale, bicoriali, monocoriali, crescita fetale

Disclaimer COI Gli autori non hanno conflitti di interesse da dichiarare

P 029 • Trend di crescita fetale nella gravidanza gemellare specifica per la corionicità. Dati provenienti da un ampio studio retrospettivo di popolazione

Valentina Tosto ⁽¹⁾ - Lorena Sebastian de Lucas ⁽²⁾ - Cristina Angulo Martinez ⁽²⁾ - Marcos Javier Cuerva ⁽²⁾ - Eugenia Antolin ⁽²⁾ - Josè Luis Bartha ⁽²⁾

IRCCSGiannina Gaslini Children's Hospital, Dipartimento di Ostetricia e Ginecologia, Genova, Italia (1) - Ospedale Universitario La Paz, Dipartimento Ostetricia e Ginecologia, Madrid, Spagna (2)

Obiettivo La restrizione della crescita fetale rappresenta la complicanza più comune nelle gravidanze gemellari. È segnalata una tendenza relativa alla diminuzione del trend di crescita fetale in gravidanze gemellari con decorso altrimenti normale dovuti a probabili meccanismi adattativi fisiologici, di cui però si conosce ancora molto poco dal punto di vista fisiopatologico. L'attuale valutazione prenatale della crescita intrauterina dei gemelli utilizzando gli standard di crescita delle gravidanze singole o nomogrammi specifici è controverso. L'obiettivo principale dello studio è stato valutare il trend di crescita fetale in un'ampia coorte sia di gravidanze singole sia gemellari, chiarendo se e il momento in cui si osserva una divergenza di crescita intrauterina.

Metodi È stato condotto uno studio osservazionale, retrospettivo, monocentrico comprendente gravidanze singole e gemellari sottoposte ad esame ecografico a partire dalla 20esima settimana di gestazione. Sono state incluse 18.090 donne in gravidanza: 17.498 (96,7%) con gravidanza singola e 592 (3,3%) con gravidanza gemellare. Tra le gravidanze gemellari, 374 (63,2%) erano bicoriali e 218 (36,8%) erano monocoriali. Sono stati recuperati un totale di 44.152 esami ecografici. Peso fetale stimato e i parametri biometrici ecografici standard sono stati confrontati in base all'età gestazionale utilizzando gli standard di crescita delle gravidanze singole.

Risultati Sono emerse differenze statisticamente significative nella stima del peso fetale tra feti singoli e gemelli dalla 28esima settimana di gestazione. La circonferenza addominale è risultata il parametro biometrico con la più precoce e rilevante divergenza tra i due gruppi. Dai dati analizzati il trend di crescita dei gemelli non risulta, invece, significativamente divergente in base alla corionicità.

Conclusioni La crescita fetale in gravidanze singole e gemellari si sovrappone fino alla 28esima settimana giustificando l'utilizzo dei nomogrammi standard per prevedere la restrizione di crescita fetale come strumento affidabile. Successivamente, le curve di crescita specifiche dei gemelli potrebbero essere considerate più accurate. I risultati suggeriscono, anche, la circonferenza addominale come parametro biometrico sensibile nella previsione di questa complicanza. Sono necessari ulteriori studi per trarre conclusioni più forti.

Parole chiave Gravidanza gemellare, corionicità, trend di crescita, curve di crescita, restrizione di crescita intrauterina

Disclaimer COI Nessun conflitto

P 183 • Gravidanze gemellari monocoriali con ritardo di crescita selettivo di un gemello (sIUGR): un'esperienza monocentrica retrospettiva

Gloria Piotto⁽¹⁾ - Francesca Cividini⁽¹⁾ - Sonia Peruzzi⁽²⁾ - Nicola Fratelli⁽³⁾ - Federico Prefumo⁽⁴⁾ - Franco Edoardo Odicino⁽⁵⁾ - Anna Fichera⁽⁵⁾

Dipartimento di Scienze Cliniche e Sperimentali, Università di Brescia, SC di Ostetricia e Ginecologia, ASST-Spedali Civili, Brescia, Brescia, Italia (1) - Università degli Studi di Brescia, Università degli Studi di Brescia, Brescia, Italia (2) - SC di Ostetricia e Ginecologia, ASST-Spedali Civili, Brescia, SC di Ostetricia e Ginecologia, ASST-Spedali Civili, Brescia, Brescia, Italia (3) - UOC di Ostetricia e Ginecologia, IRCCS Istituto Giannina Gaslini, Genova, Dipartimento di Scienze Cliniche e Sperimentali, Università di Brescia, Brescia, Italia (4) - Dipartimento di Scienze Cliniche e Sperimentali, Università di Brescia, SC di Ostetricia e Ginecologia, ASST-Spedali Civili, Brescia, Brescia, Italia (5)

Obiettivo Il ritardo di crescita selettivo di un gemello (sIUGR) rappresenta una complicanza relativamente comune delle gravidanze monocoriali (10-15%) ed è la principale causa di morbilità e mortalità fetale e neonatale. Pertanto, è fondamentale identificare chiaramente quali siano gli strumenti prognostici e terapeutici ottimali, per migliorare la gestione clinica di queste gravidanze complesse. Questo studio retrospettivo di coorte si propone di esaminare il decorso e l'esito perinatale di una coorte di donne con gravidanza gemellare monocoriale biamniotica, complicata da ritardo di crescita intrauterino (IUGR) selettivo.

Metodi Sono state incluse pazienti afferite consecutivamente presso il nostro centro nel periodo compreso tra gennaio 2011 e luglio 2021, con diagnosi di sIUGR, basata sui criteri di Delphi del 2018. Sono state escluse pazienti con concomitante sindrome da trasfusione fetto-fetale, gravidanze trigemine, gravidanze monocoriali monoamniotiche e con follow-up inadeguato. Le pazienti sono state classificate in sIUGR tipo I, tipo II e tipo III, secondo i criteri di Gratacòs, in base alle caratteristiche della Doppler-velocimetria dell'arteria ombelicale. Sono stati quindi raccolti dati relativi a: anamnesi generale, anamnesi ostetrica, epoca gestazionale e modalità del parto, parametri ecografici e Doppler-velocimetrici longitudinali dei feti, nonché dati clinici sugli outcome neonatali.

Risultati Delle 103 gravidanze con sIUGR inizialmente valutate, 82 hanno rispettato i criteri di inclusione allo studio. L'epoca gestazionale mediana al momento della diagnosi era di 23 settimane [IQR 20.4 - 29.9]. Le categorie di sIUGR più frequentemente riscontrate erano di tipo I (59.8%), seguite dal tipo II (28.0%) e III (12.2%). I casi di sIUGR tipo III sono stati considerati tali indipendentemente dal momento in cui il pattern è stato diagnosticato. Inoltre, in una paziente con precedente diagnosi di IUGR selettivo di tipo II riscontrato a 16 +2 settimane, si è osservata una ricomparsa della diastole a 21 + 1 settimane. Per quanto riguarda l'approccio gestionale/terapeutico, nella maggior parte dei casi è stato adottato un approccio conservativo (74.4%); nei restanti, si è ricorsi a un'ablazione laser delle anastomosi placentari (7.3%), a un'interruzione selettiva (11.1%) o dell'intera gravidanza (1.2%). Un approccio conservativo è stato preferito nelle sIUGR tipo I, rispetto ai tipi II o III. Indipendentemente dal tipo di sIUGR sviluppatosi, il parto è avvenuto ad un'epoca gestazionale pretermine, tuttavia, le gravidanze con sIUGR di tipo I hanno raggiunto epoche gestazionali al parto più avanzate rispetto a quelle con sIUGR di tipo II o III ($p < .001$). Come atteso, tutti gli outcome clinico-strumentali sono risultati maggiormente favorevoli per le gravidanze sIUGR di tipo I, rispetto agli altri due sottotipi, sia in termini di morte endouterina spontanea ($p < .001$), di mortalità peri-natale ($p = .04$), di ricoveri in terapia intensiva neonatale ($p = .01$), di complicanze polmonari fetali ($p < .001$), di imaging cerebrali patologici ($p = .03$). In sette casi di sIUGR di tipo I (14%) si è osservata un'evoluzione al tipo II nel corso del follow-up ecografico; queste gravidanze hanno presentato outcome fetali comparabili ai sottotipi sIUGR II o III di prima diagnosi.

Conclusioni Questo studio retrospettivo di coorte conferma la bontà e la validità clinica della stratificazione dei feti sIUGR nei sottotipi Gratacòs, in un'esperienza italiana monocentrica. È emersa una differenza quasi dicotomica in termini prognostici globali tra il sottotipo sIUGR I (a miglior prognosi), ed i sottotipi II e III (a peggior prognosi), sebbene sia possibile osservare una evoluzione dal tipo I al tipo II. La gestione di questo tipo gravidanze è complessa ed è opportuno che avvenga presso centri specializzati nella gestione delle gravidanze moncoriali; inoltre, è fondamentale in futuro condurre studi prospettici di ampia numerosità campionaria, al fine di delineare le migliori strategie di gestione clinica.

Parole chiave gravidanze gemellari moncoriali, outcome perinatali, Doppler-velocimetria, IUGR selettivo.

Disclaimer COI Nessun conflitto di interessi.

OC 228 • Infezione da SARS-CoV-2 nella popolazione ostetrica: focus su Long Covid e successive gravidanze. Uno studio retrospettivo in centro di riferimento

Eleonora Biancareddu⁽¹⁾ - Mirabella Ezenwa⁽²⁾ - Fiorini Angelica⁽¹⁾ - Momi Marina⁽¹⁾ - Rossella Monaci⁽¹⁾ - Chiara Ventriglia⁽¹⁾ - Roberta Castellani⁽¹⁾ - Marta Papaccio⁽¹⁾ - Federico Prefumo⁽³⁾ - Franco Edoardo Odicino⁽¹⁾ - Anna Fichera⁽¹⁾

Università Degli Studi di Brescia, Dipartimento di Scienze Cliniche e Sperimentali, Università di Brescia. SC di Ostetricia e Ginecologia, ASST-Spedali Civili, Brescia., Brescia, Italia (1) - Università degli Studi di Brescia, Dipartimento di Scienze Cliniche e Sperimentali, Università di Brescia, Brescia, Italia (2) - Università degli Studi di Genova, UOC di Ostetricia e Ginecologia, IRCCS Istituto Giannina Gaslini, Genova, Genova, Italia (3)

Obiettivo L'obiettivo primario dello studio è stato quello di valutare i sintomi e la prevalenza del Long Covid in donne a cui, nel corso della gravidanza o nel puerperio, sia stato riscontrato un tampone positivo per SARS-CoV-2 al ricovero ospedaliero. L'obiettivo secondario è stato analizzare in questo gruppo di pazienti l'esito delle eventuali gravidanze successive alla gravidanza con infezione acuta.

Metodi Studio osservazionale retrospettivo condotto presso un singolo centro, Hub di riferimento per le gravidanze COVID-19 nel periodo Marzo 2020 – Marzo 2021. Sono stati valutati la gravità dell'episodio acuto di COVID-19 e l'outcome ostetrico e neonatale, l'eventuale sviluppo di sindrome da post-COVID acuto con relativi sintomi, e infine l'esito materno e neonatale in gravidanze successive a quella presa in esame. La diagnosi di Long Covid è stata posta per la persistenza o comparsa di nuovi sintomi entro 12 mesi dall'episodio acuto.

Risultati Sono state incluse nello studio 154 pazienti gravide non vaccinate risultate positive al tampone molecolare per ricerca SARS-CoV-2. Comorbidità materne frequentemente associate sono state obesità (18,2%), patologie endocrinologiche (6,5%), asma e disturbi dell'apparato respiratorio (3,2%). La sintomatologia più comune riportata durante l'infezione acuta ha compreso sintomi come iperpiressia (13%), dispnea (10,4%), e tosse (5,2%). Tra le complicanze ostetriche riscontrate nella popolazione di gravide ricoverate durante il periodo preso in esame, il diabete gestazionale è stata la più comune e presente nel 11% delle pazienti, seguita da rottura prematura pretermine delle membrane e parto pretermine, per un totale di circa il 10% dei casi analizzati. 60/154 (39%) donne hanno sviluppato sindrome da post-COVID acuto; i sintomi riportati più frequentemente sono deficit di memoria (51,7%), fatica cronica (38,3%), disturbo ansioso (30%), mialgie/artralgie (18,3%-10%). 34/154 (22%) donne hanno avuto un'altra gravidanza dal periodo pandemico ad oggi. Rispetto alla gravidanza con infezione da COVID-19, quelle successive si presentano con una tendenza verso una minore incidenza di complicanze. Dieci pazienti (6,5%) hanno dichiarato di non aver voluto intraprendere una nuova gravidanza per l'impatto che il COVID-19 e la pandemia hanno avuto sulla propria salute psicologica.

Conclusioni I sintomi della sindrome da post-COVID acuto sembrano comparire con una frequenza maggiore nella popolazione ostetrica rispetto ai dati della popolazione generale. Ad oggi risulta tuttavia difficile discernere i sintomi tipici del Long Covid da una condizione parafisiologica della donna complicante la gravidanza e/o il puerperio. Le gravidanze successive presentano tendenzialmente un minor tasso di complicanze rispetto a quella con infezione SARS-CoV-2. La pandemia sembra aver avuto un peso significativo sulla vita riproduttiva della popolazione femminile.

Parole chiave COVID-19, Long Covid, gravidanza, outcome, infezione

Disclaimer COI

OC 142 • L'impatto del diabete gestazionale sull'adattamento cardiovascolare materno nella gravida obesa

Immacolata Blasi ⁽¹⁾ - Marianna Laurito ⁽¹⁾ - Francesco Ricciardiello ⁽²⁾ - Ottavia Cavicchioni ⁽¹⁾ - Alessandro Navazio ⁽¹⁾ - Lorenzo Aguzzoli ⁽¹⁾ - Francesca Mantovani ⁽¹⁾

IRCCS Arcispedale Santa Maria Nuova, IRCCS Arcispedale Santa Maria Nuova, Reggio Emilia, Italia (1) - Università degli studi di Modena e Reggio Emilia, Università degli studi di Modena e Reggio Emilia, Modena, Italia (2)

Obiettivo Le malattie cardiovascolari costituiscono una delle principali cause di morte materna. Il diabete gestazionale identifica donne con un rischio due volte più alto rispetto alle coetanee di sviluppare patologie cardiovascolari, sin dall'anno successivo e nei dieci anni successivi alla gravidanza, nonché una più elevata progressione verso il diabete di tipo 2. Esso si caratterizza per una elevata insulinoresistenza, che promuove l'attività pro-aterogena, associata alla dislipidemia e ad una elevata produzione di citochine infiammatorie, che si associa ad un aumentato rischio di malattia cardiovascolare. Le donne obese, rispetto alle normopeso, presentano un rischio tre volte più elevato di sviluppare il diabete gestazionale e quindi si caratterizzano per un rischio più elevato di malattia cardiovascolare. Obiettivo dello studio è di investigare nell'ambito della popolazione obesa in gravidanza le modifiche cardiovascolari indotte nelle pazienti che sviluppano diabete gestazionale.

Metodi Abbiamo condotto uno studio prospettico, approvato dal Comitato Etico. Le donne sono state arruolate secondo i seguenti criteri di inclusione: indice di massa corporea ≥ 35 , gravidanza singola, a partire dalla 12-16 settimana. Sono state escluse pazienti che presentavano altre comorbidità. Le pazienti sono state seguite presso il nostro ambulatorio per tutta la gravidanza e sono state sottoposte ad un primo ecocardiogramma entro la ventesima settimana di gravidanza e un ecocardiogramma presso il termine di gravidanza, a partire dalla 34 settimana. Abbiamo analizzato 58 donne: 31 donne hanno presentato entrambe le curve del glucosio negative e 27 hanno sviluppato diabete gestazionale. Abbiamo analizzato il rapporto fra il diabete gestazionale e le funzioni materne cardiache.

Risultati Dall'analisi dei dati si evince che le dimensioni endocavitari (spessore del setto interventricolare e massa ventricolare) sono maggiori nelle diabetiche, pur non considerandosi valori patologici e si normalizzano quando si indicizzano per superficie corporea. I dati di follow up ecografico nel secondo trimestre non evidenziano rimodellamento cardiaco sfavorevole nelle pazienti diabetiche.

Conclusioni Durante la gravidanza le pazienti obese con diabete gestazionale e con curva negativa non manifestano un diverso rimodellamento cardiaco. Il rischio di patologia cardiovascolare aumentato quindi probabilmente risiede nell'esposizione ai fattori di rischio associati all'obesità, come la resistenza insulinica, l'aumento di leptina. Ulteriori studi sono necessari per chiarire questo aspetto.

Parole chiave Obesità, diabete gestazionale, adattamento cardiovascolare

Disclaimer COI

OC 004 • Masse ovariche in gravidanza: caratteristiche ecografiche e cliniche ed esperienza del centro di ecografia ginecologica dell'Università degli studi de L'Aquila

Sara Tabacco ⁽¹⁾ - Leonardo Nino Di Stefano ⁽²⁾ - Angela D'Alfonso ⁽²⁾ - Maurizio Guido ⁽²⁾ - **Manuela Ludovisi** ⁽²⁾

Ospedale San Salvatore, Dipartimento di Ostetricia e Ginecologia, L'Aquila Italia., Ospedale San Salvatore, Dipartimento di Ostetricia e Ginecologia, L'Aquila Italia., L'Aquila, Italia (1) - Dipartimento di Medicina clinica, sanità pubblica, scienze della vita e dell'ambiente, Università de L'Aquila, Italia., Dipartimento di Medicina clinica, sanità pubblica, scienze della vita e dell'ambiente, Università de L'Aquila, Italia., L'Aquila, Italia (2)

Obiettivo Obiettivo: lo scopo di questo studio è quello di descrivere e caratteristiche ecografiche delle masse annessiali diagnosticate in gravidanza e personalizzare il trattamento delle pazienti.

Metodi Metodi: sono state collezionate, in maniera retrospettiva le caratteristiche cliniche e ecografiche, il tipo di trattamento (conservative di sorveglianza versus chirurgia) e l'esame istologico definitivo. È stato inoltre valutato il management delle pazienti, l'outcome perinatale e il follow up delle pazienti.

Risultati Risultati: Sono state identificate 17 pazienti con diagnosi di massa ovarica in gravidanza. L'età mediana era di 33 anni (23-39 range); quindici pazienti erano nullipare (88,2%). Delle 11 pazienti di cui era noto l'outcome ostetrico, 9 hanno avuto un parto a termine (81,8% con 6 parti vaginali e 5 tagli cesarei), e due pazienti hanno avuto un parto pretermine. La settimana di gestazione mediana al parto è stata di 39 settimane (27-41 range). Tutte le pazienti non state seguite durante la gravidanza ogni 4-5 settimane e nessuna ha richiesto la chirurgia per la presenza della massa annessiale. In 4 pazienti la massa annessiale è andata incontro a riduzioni delle dimensioni con risoluzione completa alla 26,5 settimana di gestazione. L'operatore ha fatto diagnosi di massa benigna in tutte le 17 pazienti. In 5 casi si trattava di un teratoma maturo (29,4%); in tre cisti funzionali (17,6%); una era un cistoadenofibroma (5,9%) e in due casi si trattava di un'endometrioma decidualizzato (11,8%).

Conclusioni Conclusioni: I nostri risultati hanno dimostrato che le masse più frequenti in gravidanza sono di natura benigna, in accordo con la letteratura precedente. L'atteggiamento di attesa con il management conservativo e follow up ecografico da parte di un operatore esperto si è dimostrato il miglior trattamento e gli outcomes ostetrici e neonatali non sono stati inficiati dalla diagnosi della massa annessiale.

Parole chiave massa annessiale; gravidanza; ecografia, operatore esperto

Disclaimer COI gli autori non dichiarano conflitto di interessi.

OC 033 • Lo score nutrizionale FIGO della popolazione sarda durante il primo trimestre di gravidanza e la sua influenza sui markers precoci della funzionalità placentare e sugli outcomes gravidici

Camilla Desogus⁽¹⁾ - Luciana Sassi Simon⁽¹⁾ - Greta Carta⁽¹⁾ - Antonietta Borzacchelli⁽¹⁾ - Mariachiara Pagliuca⁽¹⁾ - Monica Pilloni⁽²⁾ - Alessia Tamara Barbara Atzei⁽²⁾ - Maria Paola Orani⁽²⁾ - Silvia Ajossa⁽¹⁾ - Stefano Guerriero⁽¹⁾

Centro Integrato di Procreazione Medicalmente Assistita e Diagnostica Ostetrico-Ginecologica, Azienda Ospedaliero Universitaria-Policlinico Duilio Casula, Monserrato, Università degli Studi di Cagliari, Cagliari, Italia (1) - Centro Integrato di Procreazione Medicalmente Assistita e Diagnostica Ostetrico-Ginecologica, Azienda Ospedaliero Universitaria-Policlinico Duilio Casula, Monserrato, Cagliari, Italia (2)

Obiettivo Lo studio ha il fine di mettere in luce l'eventuale relazione tra alimentazione materna periconcezionale e markers precoci di funzionalità placentare, outcomes gravidici e benessere fetale.

Metodi Per lo studio sono state reclutate 206 donne del Sud Sardegna con gravidanza singola, con un'età gestazionale compresa tra 11W+0D e 13W+0D, nell'ambito dello studio multicentrico SIMPLE. Al reclutamento è stato fornito loro il questionario alimentare della FIGO (per valutare l'aderenza o meno alla dieta mediterranea), sono stati dosati gli ormoni placentari (PIGF, PAPP-A e β -HCG), e sono state effettuate ecografie ostetriche transaddominali per la misurazione del volume placentare (PV) e dell'indice di resistenza delle arterie uterine (RI). Il PV è stato calcolato tramite scansione ecografica placentare perpendicolare a semiluna e su questa sono state effettuate 3 misure: Width (larghezza), rappresentante la distanza tra i due punti estremi delle inserzioni placentari, Height (altezza), ovvero la distanza perpendicolare tra la linea della larghezza e l'apice della placenta, e infine Thickness (spessore), la distanza tra la base del piatto placentare ed il margine fetale della placenta stessa (Figura 1). Tramite l'applicazione "Merwin's EPV calculator" sono stati ottenuti i percentili dei PV basati sull'età gestazionale. Dopo il parto è stata indagata l'eventuale insorgenza di diabete gestazionale, pre-eclampsia, parto pretermine e IUGR; inoltre sono stati raccolti i parametri neonatali. Tutte le analisi statistiche sono state effettuate tramite il software SPSS.

Risultati La media degli score nutrizionali ottenuta è stata $7,8 \pm 1,3$; il 5% delle donne ha ottenuto un basso score nutrizionale. Non è stata messa in evidenza alcuna associazione tra score nutrizionale e PV né tra score nutrizionale e markers precoci di funzionalità placentare (RI e la concentrazione ematica di PIGF al primo trimestre) (Figura 2). Inoltre, questo studio non ha mostrato una relazione statisticamente significativa tra lo score nutrizionale e le patologie gravidiche (parto pretermine, IUGR o pre-eclampsia); tuttavia è risultata statisticamente significativa la correlazione tra un basso score nutrizionale e la presenza del diabete gestazionale ($p < 0,03$) (Figura 3). Non è emersa alcuna relazione tra un basso score nutrizionale e i parametri neonatali.

Conclusioni Da questo studio è emerso che i markers di funzionalità placentare e le patologie della gravidanza come parto pretermine, pre-eclampsia o IUGR non sono influenzate dallo score nutrizionale periconcezionale materno misurato tramite il questionario nutrizionale FIGO; tuttavia lo score nutrizionale ha condizionato l'insorgenza di diabete gestazionale. I parametri neonatali non sono risultati modificati dallo score nutrizionale.

Parole chiave Screening I trimestre, diabete gestazionale, nutrizione materna, placenta, markers placentari

Disclaimer COI

OC 057 • La gravidanza sottosierosa: review sistematica della letteratura e proposta di una nuova classificazione delle gravidanze ectopiche

Guglielmo Stabile ⁽¹⁾ - Francesco Cracco ⁽²⁾ - Giulia Zinicola ⁽³⁾ - Stefania Carlucci ⁽¹⁾ - Francesco Mangino ⁽²⁾ - Tamara Stampalija ⁽²⁾ - Giuseppe Ricci ⁽²⁾

University of Foggia, Department of Medical and Surgical Sciences, Institute of Obstetrics and Gynecology, Foggia, Italia (1) - Università degli Studi di Trieste, IRCCS Materno Infantile Burlo Garofolo, Trieste, Italia (2) - Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS, Division of Gynecologic Oncology, Roma, Italia (3)

Obiettivo Proporre una nuova classificazione e nuovi criteri diagnostici per la corretta gestione delle gravidanze ectopiche non-tubariche.

Metodi Partendo dall'esperienza di un caso clinico, abbiamo intrapreso una revisione sistematica della letteratura su Pubmed, Scopus, Web of Science e Google Scholar con diverse combinazioni dei seguenti termini "subserosal pregnancy", "subserous pregnancy", "ectopic pregnancy", "therapy", "management", limitando la i risultati ai soli studi in lingua inglese pubblicati dal 1990 sino a marzo 2023. Sono stati considerati ammissibili case report, studi randomizzati controllati, studi prospettici controllati, studi prospettici di coorte, studi retrospettivi e serie di casi.

Risultati Il risultato iniziale della nostra revisione è stato di 7317 articoli, di cui solamente 4 potevano essere inclusi. La qualità metodologica degli studi ammissibili è stata valutata utilizzando la Joanna Briggs Institute Critical Appraisal Checklist. Tutte le pazienti erano donne nullipare che avevano subito una precedente chirurgia uterina e successivamente erano state sottoposte a procedure di procreazione medicalmente assistita. Il 75% di loro aveva già sperimentato almeno un aborto spontaneo, ed il 50% riportava una diagnosi precedente di adenomiosi. L'età media era di 36,8 anni (mediana 36,5), con età gestazionale media di 46,5 giorni di amenorrea (mediana 42 giorni). La presentazione clinica era varia: asintomatiche nel 75% dei casi, spotting vaginale segnalato dal 50% delle pazienti. Ciascuna di loro è stata sottoposta ad intervento chirurgico laparoscopico per il trattamento definitivo, con asportazione della gravidanza e senza necessità di manovre demolitive. Considerando l'anamnesi e il quadro clinico delle pazienti, nonché la presentazione tipica della gravidanza ectopica, sono stati descritti quattro criteri diagnostici per la gravidanza sottosierosa: presenza di una cavità uterina vuota, ovaie e salpingi regolari, invasione miometriale < 50% dalla parete uterina esterna, pregressa chirurgia uterina (comprese le procedure di procreazione medicalmente assistita). I primi tre criteri sono ecografici, mentre l'ultimo è anamnestico.

Conclusioni Considerando l'eziologia, le caratteristiche fisiopatologiche e la necessità di trattamento chirurgico (secondo i risultati della nostra revisione), a nostro avviso è importante classificare la gravidanza sottosierosa come un'entità separata (probabilmente sottodiagnosticata) rispetto ad altre gravidanze ectopiche. Una rapida identificazione può infatti consentire un approccio chirurgico precoce, minimamente invasivo, efficace nel preservare la fertilità e a prevenire ulteriori gravidanze ectopiche future mediante la sutura ricostruttiva della parete uterina. Pertanto, anche se la diagnosi tra i vari tipi di gravidanza ectopica non è semplice, vorremmo proporre i seguenti criteri diagnostici per la gravidanza ectopica sottosierosa: 1) cavità uterina vuota; 2) salpingi e ovaie normali; 3) invasione miometriale <50% dalla parete uterina esterna; 4) precedente intervento chirurgico al miometrio (comprese le procedure di procreazione medicalmente assistita). La diagnosi differenziale precoce di gravidanza sottosierosa, intramurale o interstiziale è molto difficile e spesso viene effettuata durante l'intervento. Una diagnosi precoce è fondamentale per eseguire un trattamento conservativo e preservare la fertilità futura. Per tale motivo abbiamo redatto un algoritmo diagnostico che possa supportare il clinico nella gestione di tali casi.

Parole chiave gravidanza ectopica, gravidanza sottosierosa, ecografia, laparoscopia

Disclaimer COI Tutti gli autori dichiarano l'assenza di conflitti di interesse.

OC 113 • Chorionic bump e gravidanza molare: una inusuale ma possibile associazione

Antonietta Borzacchelli⁽¹⁾ - Mariachiara Pagliuca⁽¹⁾ - Fabio Deiala⁽¹⁾ - Laura Suzzi⁽¹⁾ - Maria Laura Robuschi⁽¹⁾ - Alessandra Medas⁽¹⁾ - Luciana Sassi Simon⁽¹⁾ - Greta Carta⁽¹⁾ - Camilla Desogus⁽¹⁾ - Silvia Ajossa⁽¹⁾ - Stefano Guerriero⁽¹⁾

Centro Integrato di Procreazione Medicalmente Assistita e Diagnostica Ostetrico-Ginecologica, Azienda Ospedaliero Universitaria-Policlinico Duilio Casula, Monserrato, Università degli Studi di Cagliari, Cagliari, Italia (1)

Obiettivo Il Chorionic bump è un segno ecografico associato ad aborto spontaneo nel primo trimestre, di solito non associato alla gravidanza molare. Nel presente caso clinico descriviamo una inusuale e non sospettabile associazione tra Chorionic bump e gravidanza molare.

Metodi Una paziente di 38 anni è stata indirizzata al nostro centro per una scansione ecografica precoce al fine di confermare una gravidanza intrauterina. La paziente non riferiva alcuna sintomatologia clinica e l'amenorrea era corrispondente a 8 settimane + 0 giorni.

Risultati L'ecografia transvaginale evidenziava un sacco gestazionale intrauterino di 42x26x53 mm contenente tessuto embrionale in fase di riassorbimento (Figura 1). È stata visualizzata una voluminosa formazione ipoecogena disomogenea di 40x21x32 mm (Figura 2), riferibile in prima ipotesi a Chorionic bump, sporgente nel sacco gestazionale, non vascolarizzata alla valutazione Color Doppler (Figura 3). La paziente è stata sottoposta a un dosaggio di gonadotropina corionica (β -hCG) che, inaspettatamente, è stato di 200.000 mUI/ml. A seguito di questo risultato è stata pianificata l'evacuazione della cavità uterina, con successiva conferma istologica da parte del patologo, della presenza di una gravidanza molare. La paziente è stata dimessa nella stessa data ed è stata programmata una visita di controllo dopo una settimana. Ogni settimana è stato eseguito un dosaggio sierico di β -hCG. I risultati sono stati di 6.628 mUI/ml dopo una settimana e di 146 mUI/ml tre settimane dopo. Alla quarta settimana si è osservata una negativizzazione.

Conclusioni In conclusione, data l'assenza di sintomi e il quadro ecografico aspecifico, la diagnosi sospetta di mola idatiforme è stata rivalutata esclusivamente sulla base dell'elevato livello di β -hCG associato alla presenza ecografica di Chorionic bump. Per questi motivi suggeriamo di eseguire una β -hCG all'inizio della gravidanza anche in assenza di altri elementi ecografici associati oltre al Chorionic bump.

Parole chiave gravidanza iniziale, gravidanza molare, mola idatiforme, chorionic bump, aborto spontaneo

Disclaimer COI

OC 218 • Monitoraggio glicemico continuo nel neonato pretermine: effetti sull'andamento glicemico degli steroidi prenatali per indurre la maturazione polmonare

Irene Bonato⁽¹⁾ - Andrea Calandrino⁽¹⁾ - Marcella Battaglini⁽¹⁾ - Giorgia Brigati⁽¹⁾ - Luca Antonio Ramenghi⁽¹⁾

Dipartimento materno neonatale, IRCCS Istituto Giannina Gaslini, Genova, Italia (1)

Obiettivo Premessa: È stata dimostrata la correlazione tra somministrazione di corticosteroidi prenatali per indurre la maturazione polmonare e lo sviluppo di ipoglicemia neonatale nei late preterm, utilizzando controlli glicemici intermittenti mediante prelievi. Obiettivi: Obiettivo primario dello studio è valutare l'andamento glicemico attraverso monitoraggio glicemico continuo nei pretermine nati da madri sottoposte a profilassi steroidea in gravidanza. In secondo luogo, si vuole valutare se esistono differenze in tale andamento correlate al tempo trascorso tra la somministrazione di steroidi prenatali e la data del parto o correlate all'età gestazionale, usando come cutoff le 34 settimane di gestazione, dato che studi precedenti si sono concentrati sui neonati late preterm, ovvero 34-36+6.

Metodi: È stato condotto uno studio prospettico monocentrico nel quale sono stati inclusi i nati tra febbraio ad agosto 2023 di età gestazionale tra 31+0 e 34+6 settimane. Sono stati valutati l'esposizione agli steroidi prenatali (completa, incompleta o non eseguita) e la tempistica di somministrazione (distanza tra la somministrazione dello steroide in gravidanza e la data del parto). I neonati inclusi sono stati sottoposti a monitoraggio glicemico continuo nelle prime 48 ore di vita. Sono stati elaborati i dati registrati ed evidenziati gli eventi di ipoglicemia ed iperglicemia e calcolata la variabilità glicemica espressa dall'indice MAGE (mean amplitude of glycemic excursions).

Risultati: sono stati inclusi 37 neonati: 26 esposti a profilassi steroidea completa, 6 a somministrazione incompleta, 5 non esposti. Sono stati riscontrati più eventi di ipoglicemia in prima giornata di vita negli esposti a profilassi completa rispetto agli altri due gruppi ($p=0,0001$). Il MAGE non ha mostrato differenze statisticamente significative tra i gruppi ma ha descritto una maggiore variabilità glicemica negli esposti a profilassi completa. Tra questi, chi è stato esposto alla profilassi steroidea entro 7 giorni dalla nascita ha presentato più eventi di ipoglicemia ($p=0,0001$). Tra gli esposti agli steroidi prenatali, i nati prima delle 34 settimane (i più vulnerabili nella nostra popolazione) hanno presentato più eventi sia di ipoglicemia che di iperglicemia rispetto ai nati dopo le 34 settimane ($p=0,05$ e $p=0,01$).

Conclusioni: La somministrazione di steroidi prenatali aumenta il rischio di ipoglicemia nei neonati pretermine nelle prime 24 ore di vita, soprattutto se l'esposizione è avvenuta entro 7 giorni dalla nascita. I nostri dati preliminari indicano la necessità di ulteriori studi che utilizzino il monitoraggio glicemico continuo, anche per neonati sotto le 31 settimane, per meglio definire l'importanza non solo dell'ipoglicemia ma anche della variabilità glicemica.

Parole chiave: Profilassi steroidea prenatale, ipoglicemia neonatale, monitoraggio glicemico continuo.

Disclaimer COI

OC 236 • Esiti ostetrici avversi nelle gravide ad aumentato rischio di preeclampsia pretermine allo screening combinato del primo trimestre

Silvia Andrietti ⁽¹⁾ - **Giorgia Polizzi** ⁽²⁾ - Diliana Beleva ⁽³⁾ - Chiara Roberta Gaggero ⁽³⁾ - Chiara Calcagno ⁽³⁾ - Chiara Sertoli ⁽²⁾ - Elvira Primizia ⁽²⁾ - Chiara Peluffo ⁽²⁾ - Pierangela De Biasio ⁽⁴⁾

Unità di Diagnosi Prenatale e Medicina Perinatale; Coordinatore SIEOG Regione Liguria, IRCCS Policlinico San Martino, Genova, Italia (1) - Unità di Ginecologia e Ostetricia, IRCCS Policlinico San Martino, Genova, Italia (2) - Unità di Diagnosi Prenatale e Medicina Perinatale, IRCCS Policlinico San Martino, Genova, Italia (3) - Responsabile dell'Unità di Diagnosi Prenatale e Medicina Perinatale, IRCCS Policlinico San Martino, Genova, Italia (4)

Obiettivo La disfunzione uteroplacentare può essere causa non solo di preeclampsia, ma anche di altre complicanze ostetriche quali parto pretermine, feto piccolo per l'epoca gestazionale e morte intrauterina. La Fetal Medicine Foundation ha proposto un algoritmo per l'identificazione precoce delle donne ad alto rischio di preeclampsia pretermine, tipicamente associata a importanti anomalie della placentazione. L'obiettivo primario di questo studio è valutare il tasso di esiti ostetrici avversi associati a disfunzione placentare nelle pazienti risultate ad alto rischio per la preeclampsia pretermine (ovvero che parto avvenga prima delle 37 settimane di gestazione) mediante screening combinato del primo trimestre. L'obiettivo secondario è quello di studiare una possibile associazione tra disfunzione uteroplacentare e anomalie fetali, valutando il tasso di malformazioni fetali ecograficamente rilevabili nella popolazione ad alto rischio di preeclampsia rispetto alle pazienti risultate a basso rischio.

Metodi Di seguito verranno illustrati i risultati preliminari relativi ad uno studio prospettico, attualmente in corso, effettuato su tutte le gravide che si sono rivolte alla unità di medicina fetale del Policlinico San Martino per lo screening delle aneuploidie nel primo trimestre, tra novembre 2022 e ottobre 2023 (n = 975). Sono state escluse dallo studio gravidanze multiple e aneuploidie fetali. Lo screening della preeclampsia è stato eseguito con un algoritmo che include informazioni cliniche materne (tra le quali parità, anamnesi ostetrica di preeclampsia, anamnesi familiare di preeclampsia, patologie mediche quali diabete, ipertensione, malattie autoimmuni), marcatori biofisici (pressione arteriosa media, indice di pulsatilità medio delle arterie uterine) e biochimici (Proteina Plasmatica associata alla gravidanza). Il rischio alto è stato definito come un rischio $\geq 1:150$ di preeclampsia pretermine (parto prima delle 37 settimane), e a queste pazienti è stata offerta una profilassi farmacologica mediante acido acetil-salicilico a basso dosaggio (150 mg la sera) a partire dall'esito dello screening fino a 36 settimane.

Risultati Delle 975 pazienti arruolate, la maggioranza era caucasica (n= 932, 95.6%) e nullipara (n= 577, 59.2%). Lo screening è risultato ad alto rischio di preeclampsia pretermine in 162 pazienti (16,6%). Le caratteristiche del gruppo ad alto rischio erano un maggiore indice di massa corporea (25.3 vs 23,1), età più avanzata (34,2 vs 32,5), una più alta prevalenza di nulliparità (n=131, 80.9% versus n=397, 48.8%) e di gravidanze ottenute mediante procreazione medicalmente assistita (n= 36, 22.2% versus n=63, 7.8%) rispetto al gruppo a basso rischio. La compliance alla profilassi con aspirina delle pazienti ad alto rischio è stata ottima (98%). Nel periodo in esame sono stati indagati gli outcomes ostetrici di 300 pazienti che hanno partorito, di cui 73 ad aumentato rischio di sviluppare preeclampsia pretermine e 227 a basso rischio. Nel gruppo ad alto rischio 7 pazienti hanno sviluppato preeclampsia; tra queste, il tasso di preeclampsia pretermine è stato del 5.5% (n=4 pazienti su 73) rispetto allo 0.4% (n=1) del gruppo a basso rischio. L'incidenza di ipertensione gestazionale è risultata del 15,1% mentre nel gruppo a basso rischio del 2,2%. Anche l'incidenza di feti piccoli per età gestazionale è maggiore nel gruppo ad alto rischio (16,4%) rispetto alla controparte a basso rischio (5,4%). Per quanto riguarda il parto pretermine precoce e tardivo i tassi sono più alti nel gruppo ad alto rischio (1,4% e 13,7% rispettivamente, versus 0,4% e 3,6% del

gruppo a basso rischio). In ultima analisi, anche il tasso di malformazioni in feti euploidi è risultato maggiore nel gruppo ad alto rischio (n=7, 9.6%, rispetto al gruppo a basso rischio n=8, 3.5%).

Conclusioni Le pazienti gravide con un test di screening della preeclampsia pretermine positivo nel primo trimestre corrono un rischio più elevato sia di preeclampsia pretermine che di altre gravi complicanze della gravidanza associate a disfunzione placentare, nonostante la profilassi con aspirina a basso dosaggio. Pertanto queste pazienti possono beneficiare di un percorso assistenziale di sorveglianza più elevata, con interventi volti a mitigare gli esiti avversi. Nonostante si abbiano ancora pochi dati a disposizione, dai risultati ottenuti da questa prima analisi è emerso che il rischio di anomalie strutturali fetali è maggiore nelle gravidanze ad alto rischio di preeclampsia pretermine. Si consiglia pertanto un'attenta valutazione anatomica fetale nel primo e secondo trimestre di gravidanza al fine di identificare precocemente eventuali anomalie strutturali fetali.

Parole chiave Keywords: preeclampsia, primo trimestre, screening, parto pretermine, malformazioni fetali, ritardo di crescita fetale, acido acetilsalicilico

Disclaimer COI

OC 280 • La sede di impianto placentare nella gravidanza angolare come possibile marker prognostico dell'outcome ostetrico: due casi clinici a confronto

Valentina Giardini⁽¹⁾ - Leonora Grilli⁽¹⁾ - Giulia Liberati⁽¹⁾ - Daniela Giuliani⁽¹⁾ - Patrizia Vergani⁽¹⁾ - Anna Locatelli⁽¹⁾

Università degli Studi di Milano-Bicocca, Fondazione IRCCS San Gerardo dei Tintori, Monza, Italia (1)

Obiettivo La gravidanza angolare è una gravidanza intrauterina, con impianto a livello di uno degli angoli laterali della cavità uterina. Si tratta di un'entità clinica rara che spesso non viene diagnosticata o viene confusa con la gravidanza interstiziale, una gravidanza ectopica con impianto nella porzione interstiziale delle tube. È fondamentale una corretta diagnosi differenziale in quanto la gestione, il trattamento e il follow-up sono profondamente diversi. La gravidanza angolare, a differenza di quella interstiziale, è potenzialmente vitale, anche se associata a possibili gravi complicanze ostetriche come la rottura d'utero. I dati della letteratura sulla gestione e prognosi di queste gravidanze scarseggiano. L'obiettivo di questo studio è confrontare due casi di gravidanze angolari seguite presso il nostro ospedale con due outcome opposti, al fine di individuare un marcatore ecografico prognostico di esito favorevole.

Metodi Confronto clinico-ecografico di due gravidanze angolari seguite presso l'ospedale San Gerardo dei Tintori, nel 2018 e 2022.

Risultati Il caso: primigravida, 41enne, gravidanza spontanea, inviata al nostro ospedale alla 12° settimana per sospetta gravidanza interstiziale vs angolare sinistra già dalla sesta settimana gestazionale, definita angolare a 17 settimane, come poi confermato alla risonanza magnetica eseguita a 19 e 27+4 settimane. La placenta si trovava nella regione fundica destra, controlaterale alla sede di impianto. La crescita fetale risultava nella norma. Accesso in PS a 29° settimana per dolore addomino-pelvico e rottura precoce delle membrane amniocoriali. Dopo la maturazione polmonare è stato eseguito a 29+3 settimane un taglio cesareo a causa dei sintomi della paziente e della difficoltà di valutare ecograficamente lo spessore miometriale a livello dell'angolo sinistro. Neonato femmina di 1240 g (Apgar 7/10, pH 7,33 - AGA, 63° centile). Il decorso clinico della paziente e della neonata è stato privo di complicazioni. L'eco 3 D eseguita nel post-partum evidenziava un utero bicornuto incompleto con insellatura fundica. Il caso: primigravida, 33enne, con gravidanza angolare destra spontanea, diagnosticata precocemente a 5+1 settimane dopo un accesso in PS per perdite ematiche. A 11+4 settimane all'eco 3 D si repertava centralizzazione del sacco gestazionale. Profilassi con aspirina per alto rischio di preeclampsia allo screening del primo trimestre (paziente con eterozigosi fattore V). La gravidanza è decorsa regolarmente, con uno stretto follow-up ecografico, che mostrava un impianto placentare laterale fundico a livello dell'angolo destro, angolo omolaterale alla sede di impianto iniziale. La crescita fetale era nella norma, mentre il Doppler materno patologico. La paziente ha partorito a 37+4 settimane dopo induzione con Misoprostolo per rottura delle membrane maggiore di 24 h, senza complicazioni né per lei né per il neonato. Neonato femmina di 2560 g (Apgar 9/10, pH 7,27, BE-4.6, AGA 21° centile). L'eco 3D della cavità uterina nel postpartum mostrava un fondo lievemente arcuato.

Conclusioni Entrambe le donne hanno ricevuto una diagnosi precoce di gravidanza angolare: una ha avuto un decorso sfavorevole con un taglio cesareo alla 29° settimana per rottura precoce delle membrane e dolore addominale, mentre l'altra un decorso non complicato con parto vaginale a termine. Nella prima la sede placentare era controlaterale all'angolo di impianto, nella seconda omolaterale: un impianto placentare omolaterale potrebbe consentire una migliore espansione e centralizzazione del sacco gestazionale nella cavità uterina e ridurre le complicanze ostetriche. Pertanto, la posizione della placenta potrebbe essere un indicatore predittivo dell'esito di una gravidanza angolare, da considerare al momento del counselling.

Parole chiave gravidanza angolare, gravidanza interstiziale, placenta, marker ecografico

Disclaimer COI nessuno

OC 283 • Revisione sistematica della letteratura e metanalisi sul trattamento della gravidanza su cicatrice di pregresso taglio cesareo

Sara Alameddine ⁽¹⁾ - Ludovica Ranucci ⁽¹⁾ - Michela Bernassola ⁽¹⁾ - Alice D'Amico ⁽¹⁾ - Danilo Buca ⁽¹⁾ - Alessandro Lucidi ⁽¹⁾ - Francesco D'Antonio ⁽¹⁾

Center for Fetal Care and High Risk Pregnancy, Università degli Studi di Chieti, Chieti, Italia (1)

Obiettivo Riportare gli outcome delle donne sottoposte a trattamento per la gravidanza sulla cicatrice di pregresso taglio cesareo.

Metodi Sono state effettuate ricerche nei database MEDLINE, Embase e CINAHL. Sono state incluse gravidanze su cicatrice sottoposte a trattamento. Abbiamo considerato come outcome primario il successo di trattamento per la gravidanza su cicatrice, definito come l'assenza di necessità di ulteriori strategie mediche o chirurgiche. Come outcome secondari sono stati considerati: il tipo di trattamento aggiuntivo (chirurgico o medico), la necessità di trasfusioni di sangue o di laparotomia d'emergenza o di isterectomia e le complicanze post-trattamento. Tutti i risultati sono stati esplorati nelle donne sottoposte a trattamenti singoli e composti per la gravidanza su cicatrice. Inoltre, abbiamo eseguito un'analisi di sottogruppi separata includendo solo studi che riportavano gli esiti dei trattamenti elettivi. Il rischio di bias per i randomized controlled trials inclusi e gli studi osservazionali è stato valutato utilizzando rispettivamente lo strumento Revised Cochrane Risk-of-bias per studi randomizzati e lo strumento Risk Of Bias In Non-randomized Studies of Interventions. Per analizzare i dati è stato utilizzato il modello delle proporzioni a effetti casuali. Inoltre, per gli studi che riportavano un confronto tra diversi interventi, abbiamo calcolato gli odd ratio (OR) aggregati.

Risultati Sono stati inclusi 179 studi (13.303 donne con CSP in trattamento). Il successo del trattamento dopo l'intervento primario è stato ottenuto nell'86,2% (IC 95% 82,3-89,7) delle donne con gravidanza su cicatrice sottoposte a trattamento con curettage con aspirazione ecoguidata, 72,4% (IC 95% 64,8-79,3) con metotrexate sistemico, 81,6% (IC 95% 72,3-89,3) con metotrexate locale, 83,9% (IC 95% 66,7-95,6) con radiologia interventistica, 90,42% (IC 95% 82,9-96,0) con isteroscopia, 96,1% (IC 95% (92,3-98,6) con laparoscopia e 92,6 % con ultrasuoni focalizzati ad alta intensità (IC 95% 78,2-99,6). Le complicanze post-trattamento sono state riportate nel 3,5% (IC 95% 1,7-6,0) delle donne trattate con metotrexate sistemico, nel 5,9% (IC 95% 0,8-15,1) delle donne trattate con metotrexate o KCl intralesionale 1,2% (IC 95% 0,1-3,5) con radiologia interventistica, 1,4% (IC 95% 0,4-2,9) con isteroscopia, 5,5% (IC 95% 0,4-25,7) con ultrasuoni focalizzati ad alta intensità e in nessuno dei i casi trattati con curettage con aspirazione ecoguidata. Considerando i trattamenti composti, la risoluzione della gravidanza su cicatrice è stata ottenuta nel 91,9% (IC 95% 88,0-95,10) delle donne trattate con radiologia interventistica seguita da curettage, 83,3% (IC 95% 68,8-93,8) con metotrexate sistemico e curettage, 79,4% (IC 95% 56,3-95,2) con metotrexate locale e curettage, 96,2% (IC 95% 92,3-98,7) con curettage seguito da inserimento di palloncino singolo o doppio nella cavità uterina, 98,3% (IC 95% 95,9-99,7) con ultrasuoni focalizzati ad alta intensità seguiti da curettage, nel 91,1% (IC 95% 3,4-97,0) con radiologia interventistica seguita dalla rimozione della gravidanza su cicatrice con l'isteroscopia, nel 64,3% (IC 95% 13,8-99,2) con radiologia interventistica e metotrexate sistemico e nel 95,5% (95 % CI 92,9-97,5) con curettage e isteroscopia.

Conclusioni Nella letteratura pubblicata sono stati riportati numerosi trattamenti per la gravidanza sulla cicatrice di pregresso cesareo. Tutti i metodi descritti sono apparentemente ugualmente efficaci nel trattamento di questa condizione. I risultati di questa revisione sistematica evidenziano la necessità di adottare una definizione ed un metodo di riportare gli outcomes della gravidanza su cicatrice comuni per meglio chiarire la sua storia naturale e stimare l'entità delle complicanze materne dopo il trattamento. I risultati di questa meta-analisi possono servire a

progettare un trial randomizzato controllato adeguatamente potenziato per chiarire il trattamento ottimale della gravidanza in base al suo fenotipo ecografico e all'età gestazionale al momento del trattamento, in termini di risoluzione effettiva della condizione e rischio di complicanze post-intervento.

Parole chiave gravidanza su cicatrice, systematic review, outcome

Disclaimer COI

P 012 • Mola vescicolare in peri-menopausa

Carolina Teston ⁽¹⁾ - Giulia Parpinel ⁽²⁾ - Rossella Attini ⁽²⁾ - Alice Tomasi Cont ⁽¹⁾ - Bianca Masturzo ⁽²⁾

Scuola di Specializzazione in Ostetricia e Ginecologia, Ospedale Sant'Anna, Torino, Italia (1) - Dipartimento di Medicina materna, neonatale e infantile, Ospedale degli Infermi, Ponderano (BI), Italia (2)

Obiettivo Diagnosi, trattamento e follow up di un caso di mola vescicolare in peri-menopausa

Metodi Una paziente di 54 anni in peri-menopausa, con una storia di 2 parti spontanei a termine (l'ultimo nel 2000), accede in Pronto Soccorso ad agosto 2023 per metrorragia persistente da 2 mesi. Riferisce mestruazioni irregolari negli ultimi mesi, l'ultima ad aprile 23. Ha assunto Noretisterone acetato fino al 23/07/23 con scarso beneficio. Si esegue visita ginecologica con visualizzazione di abbondanti coaguli al posizionamento dello speculum. All'ecografia TV riscontro di: utero antiverso, profilo irregolare per la presenza di mioma istmico posteriore G5 di 77 x 43 mm. Cavità endometriale interamente occupata da endometrio disomogeneo, vacuolizzato, di spessore massimo 83 mm, apparentemente non vascolarizzato, color score 1.

Risultati Viene eseguita un'isteroscopia diagnostica con biopsia endometriale e riscontro all'esame istologico di mola con aspetti completi. Viene eseguito un primo dosaggio di betaHCG in data 16/08/23: 338874 mUI/ml. Si decide per esecuzione di TC encefalo-torace-addome con mezzo di contrasto che conferma la presenza della nota neoformazione uterina con diametro di 12x15 cm che impronta la vescica, che appare priva di difetti di riempimento endoluminali. TC encefalo e torace negative per secondarismi. Si decide per intervento di istero-annessiectomia bilaterale LPS in data 28/08/23, previa isterosuzione con invio del materiale prelevato ad esame istologico definitivo. Esame istologico su materiale prelevato con isterosuzione in corso di intervento: Materiale grigio brunastro con multiple formazioni vescicolari, di peso totale 375g, di dimensioni comprese tra 7 e 0,5 cm di asse maggiore. Esame istologico su istero-annessiectomia bilaterale: Utero di 17x11x9.5 cm, sede di mola idatiforme di tipo completo. Componente invasiva non evidente, leiomiomi intramurali, endocervicite cronica cistica. Ovaio destro e sinistro con corpi lutei emorragici. Tube regolari. Viene eseguito un ricontrollo del dosaggio delle betaHCG post-operatorio, in data 29/08/23: 95218 mUI/ml ed in data 30/08/23: 39249 mUI/ml. In considerazione dell'esame istologico si decide per follow-up con controllo seriato a cadenza settimanale delle betaHCG che evidenzia valori in costante discesa. In data 06/09/23: 2330 mUI/ml, in data 13/09/23: 632 mUI/ml. Ultimo dosaggio eseguito in data 10/11/23: 8.8 mUI/ml.

Conclusioni La mola vescicolare rappresenta un'entità nosologica pre-maligna compresa nel gruppo delle malattie trofoblastiche gestazionali. Esistono casi di mola vescicolare parziale o completa, più a rischio di trasformazione in senso neoplastico con sviluppo di forme invasive. Si tratta di una patologia rara, con incidenza variabile tra 0,6-1/1000 gravidanze. L'età materna <20 anni o >35 anni rappresenta un fattore di rischio, ma sono descritti rarissimi casi in letteratura di donne >50 anni affette da questa patologia, in periodo peri-menopausale o post-menopausale. In questi casi il trattamento dovrebbe essere individualizzato e l'isterectomia rappresenta un'opzione appropriata. Una diagnosi effettuata tempestivamente con l'ausilio di ecografia, esami di laboratorio ed esame istologico ha permesso, nel caso sopra descritto, di attuare un iter terapeutico adeguato e prevenire l'insorgenza di una forma invasiva che avrebbe richiesto terapie più aggressive e modificato in modo determinante la prognosi della paziente.

Parole chiave Mola vescicolare, malattia trofoblastica, peri-menopausa

Disclaimer COI Nessun conflitto di interessi

P 050 • Gravidanza su cicatrice cesarea: gestione ed esiti. Esperienza di un singolo centro

Rossella Monaci ⁽¹⁾ - Nicola Fratelli ⁽²⁾ - Federico Ferrari ⁽¹⁾ - Irene Passerini ⁽¹⁾ - Francesco Marasciulo ⁽¹⁾ - Francesca Mangeri ⁽¹⁾ - Federico Prefumo ⁽³⁾ - Franco Odicino ⁽¹⁾ - Anna Fichera ⁽¹⁾

Dipartimento di Scienze Cliniche e Sperimentali, Università degli Studi di Brescia, Brescia, Italia (1) - Dipartimento di Ostetricia e Ginecologia, ASST Spedali Civili di Brescia, Brescia, Italia (2) - Unità di Ostetricia e Ginecologia, IRCCS Istituto Giannina Gaslini, Genova, Italia (3)

Obiettivo La gravidanza su cicatrice cesarea è una forma di gravidanza ectopica in aumento negli ultimi anni, anche per via dell'incremento del tasso di tagli cesarei. Tuttavia attualmente non esiste una chiara evidenza circa la gestione ottimale di questa condizione. L'obiettivo di questo studio è descrivere l'evoluzione e la gestione delle gravidanze su cicatrice cesarea presso un centro di terzo livello.

Metodi Sono state incluse retrospettivamente pazienti con diagnosi di gravidanza su cicatrice cesarea nel primo trimestre, seguite presso l'Unità Operativa di Ostetricia e Ginecologia dell'ASST Spedali Civili di Brescia dal 2014 al 2023. Sono stati indagati la presentazione clinica e i reperti ecografici al momento della diagnosi, le modalità di trattamento e l'insorgenza di complicanze.

Risultati Una diagnosi di gravidanza su cicatrice cesarea è stata fatta in 22 pazienti nel primo trimestre, ad un'epoca gestazionale mediana di 7.2 settimane di amenorrea (IQR, 6.1-8.2). 13/22 (59%) erano gravidanze "on the scar", 6/22 (27%) "in the niche" e in tre casi non è stato possibile distinguere ecograficamente le due condizioni. 15/22 (68%) erano gravidanze vitali. Di queste, 12 pazienti hanno interrotto la gravidanza a un'epoca gestazionale mediana di 6.5 settimane di amenorrea (IQR, 5.4-8.4), mediante metodi chirurgici o farmacologici, che sono risultati efficaci. Un trattamento combinato è stato utilizzato in due pazienti. Due donne hanno necessitato di embolizzazione delle arterie uterine e una di queste ha richiesto emotrasfusioni. Nessuna paziente ha necessitato di revisione laparotomica o isterectomia. Tre pazienti hanno deciso di proseguire la gravidanza. Una donna ha sviluppato placenta previa con aree di percreta, per cui è stata sottoposta a taglio cesareo a 34.6 settimane di gestazione, con embolizzazione delle arterie uterine e trattamento conservativo dell'utero (lasciando la placenta in sede). A un mese dal parto ha sviluppato complicanze infettive, che hanno richiesto ospedalizzazione, con rapida risoluzione con terapia antibiotica. Una gravidanza è esitata in taglio cesareo con isterectomia cesarea a 34.2 settimane di gestazione per placenta increta, focalmente percreta. Una gravidanza è stata complicata da corionamniosite e shock settico, per cui la paziente è stata sottoposta a taglio cesareo a 21.6 settimane di gestazione, con isterectomia cesarea e placenta increta all'esame istologico. Tutte hanno necessitato di emotrasfusioni per emorragia post-partum.

Conclusioni La condotta di attesa a seguito di diagnosi di gravidanza su cicatrice cesarea si associa a un alto rischio di sviluppare complicanze materne, quali anomalie di inserzione placentare, emorragia e isterectomia. L'interruzione della gravidanza, eseguita quanto più precocemente possibile al fine di ottenere i migliori esiti e minori complicanze, può avvalersi di diversi metodi farmacologici e chirurgici efficaci. Il trattamento dovrebbe essere personalizzato sulla base della presentazione clinica, laboratoristica ed ecografica e dell'esperienza del centro di riferimento.

Parole chiave Gravidanza su cicatrice cesarea, anomalie di inserzione placentare, isterectomia cesarea

Disclaimer COI

P 067 • Esiti a breve e lungo termine delle pazienti con diagnosi ecografica di residui placentari e sospetto accretismo parziale: confronto tra trattamento di attesa vs medico e/o chirurgico

Isabella Ferrando ⁽¹⁾ - Anna Garofalo ⁽¹⁾ - Maria Grazia Alemanno ⁽¹⁾ - Eleonora Pilloni ⁽²⁾ - Michela Chiadò Fiorio Tin ⁽³⁾ - Silvia Parisi ⁽³⁾ - Paolo Petruzzelli ⁽³⁾ - Miriam Sutura ⁽⁴⁾ - Andrea Sciarrone ⁽⁵⁾ - Annasilvia Pertusio ⁽⁵⁾ - Alberto Revelli ⁽¹⁾

Ginecologia e Ostetricia 2U, Ospedale Sant'Anna, Università di Torino, Torino, Italia (1) - Ginecologia e Ostetricia SC3, Ospedale Sant'Anna, Torino, Italia (2) - Chirurgia ginecologica mininvasiva ed endoscopica, Ospedale Sant'Anna, Torino, Italia (3) - Reparto Ginecologia ed Ostetricia, Fondazione Istituto G. Giglio di Cefalu', Palermo, Italia (4) - Centro di Ecografia e Diagnosi prenatale, Ospedale Sant'Anna, Torino, Italia (5)

Obiettivo L'obiettivo dello studio retrospettivo è stato valutare gli esiti a breve e lungo termine delle pazienti con diagnosi ecografica di residui placentari mettendo a confronto il trattamento di attesa, medico e chirurgico.

Metodi Lo studio retrospettivo è stato condotto tra gennaio 2013 e dicembre 2019 presso il Presidio Ospedaliero Sant'Anna di Torino. Abbiamo analizzato retrospettivamente 157 casi di pazienti con residui placentari dopo il parto o dopo interruzione di gravidanza con epoca gestazionale ≥ 16 settimane. Le pazienti sono state suddivise in tre gruppi in base all'approccio terapeutico eseguito dopo la diagnosi di residui placentari: 1. Gruppo 1 (35 pazienti): comprende le donne gestite con condotta d'attesa 2. Gruppo 2 (70 pazienti): comprende pazienti trattate con farmaci uterotonici (misoprostolo e/o metilergometrina) 3. Gruppo 3 (52 pazienti): comprende pazienti sottoposte a trattamento chirurgico (RCU o resettoscopia). Abbiamo considerato come outcome primario dello studio il successo terapeutico inteso come normalizzazione del quadro ecografico senza necessità di intervenire con un altro intervento e come outcomes secondari gli esiti sulla fertilità e sulle gravidanze successive. Per quanto riguarda gli esiti sulla fertilità e le gravidanze successive abbiamo condotto un follow-up telefonico a lungo termine sulle pazienti che hanno avuto successo terapeutico e abbiamo analizzato: il desiderio di una gravidanza successiva, il tasso di concepimento, il tasso di sterilità, il numero di nati vivi sul totale dei concepimenti, il tasso di aborti, la percentuale di anomalie dell'impianto placentare, l'emorragia post partum, la necessità di secondamento manuale e di RCU nelle gravidanze successive.

Risultati I tre gruppi di pazienti risultano essere omogenei perché non sono state riscontrate differenze significative nei 3 gruppi per quanto riguarda la dimensione, la vascolarizzazione dei RPOC e lo spessore miometriale residuo. Nel gruppo 1 vi è successo terapeutico in 26/35 partecipanti (74.3% dei casi), nel gruppo 2 vi è successo terapeutico in 58/70 partecipanti (82.9% dei casi), nel gruppo 3 vi è successo terapeutico in 48/52 partecipanti (92.3% dei casi). Nei gruppi 1 e 2 è stato riscontrato un più basso tasso di abortività (23.1%, 16.1%, 30.4%), un maggior "tasso di gravidanze in corso + nati vivi" (76.9%, 83.9%, 69.6%), seppur non statisticamente significativo. Gli esiti di riproduzione hanno evidenziato 3 pazienti con sindrome di Asherman nel Gruppo 3 (14.3% di sterilità); 1 caso di sterilità nel Gruppo 2 (4.2%); nessuna paziente sterile nel Gruppo 1. Il tasso di concepimento è stato del 100% nel gruppo 1, del 95.8% nel gruppo 2 e del 85.7% nel gruppo 3, seppur non statisticamente significativo. Gli esiti delle gravidanze successive nel gruppo con trattamento chirurgico sono gravati da diverse problematiche: aumentato rischio di emorragia post partum, aumentato tasso di secondamento manuale e di RCU in una percentuale maggiore di casi rispetto al gruppo della condotta di attesa e al gruppo con trattamento medico (statisticamente significativa per l'emorragia post partum).

Conclusioni Nel nostro studio abbiamo osservato un maggior tasso di concepimento e un minor tasso di sterilità nel gruppo sottoposto a condotta d'attesa rispetto al gruppo sottoposto a chirurgia. La condotta d'attesa sembrerebbe pertanto da preferire nelle pazienti asintomatiche o paucisintomatiche, in quanto correlata ad un minor tasso di complicanze, soprattutto se finalizzata al futuro riproduttivo della paziente.

Parole chiave Residui placentari, RPOC, RCU, condotta di attesa, fertilità

Disclaimer COI

P 069 • Vasa previa: quando la diagnosi prenatale può cambiare la prognosi fetale

Anna Garofalo⁽¹⁾ - Miriam Sutura⁽²⁾ - **Francesca Osella**⁽¹⁾ - Maria Grazia Alemanno⁽¹⁾ - Eleonora Pilloni⁽³⁾ - Silvia Parisi⁽⁴⁾ - Michela Chiadò Fiorio Tin⁽⁴⁾ - Paolo Petruzzelli⁽⁴⁾ - Andrea Sciarrone⁽⁵⁾ - Isabella Ferrando⁽¹⁾ - Ilaria Dusini⁽⁵⁾ - Alberto Revelli⁽¹⁾

Ginecologia e Ostetricia 2U, Ospedale Sant'Anna, Università di Torino, Torino, Italia (1) - Reparto di Ginecologia e Ostetricia, Fondazione Istituto G. Giglio di Cefalu', Palermo, Italia (2) - Ginecologia e Ostetricia SC3, Ospedale Sant'Anna, Torino, Italia (3) - CHIRURGIA GINECOLOGICA MININVASIVA e ENDOSCOPICA, Ospedale Sant'Anna, Torino, Italia (4) - ECOGRAFIA OSTETRICA/GINECOLOGICA e DIAGNOSI PRENATALE, Ospedale Sant'Anna, Torino, Italia (5)

Obiettivo Valutare l'accuratezza diagnostica ecografica, le caratteristiche materno-fetali e gli esiti in caso di vasa previa diagnosticati in fase prenatale, postnatale o con risoluzione spontanea prima del parto.

Metodi Studio retrospettivo monocentrico che ha arruolato donne con diagnosi prenatale o postnatale di vasa previa presso l'Ospedale Sant'Anna di Torino dal 2003 al 2023. I vasa previa sono stati definiti come vasi fetali che si trovano < 2 cm dall'orifizio uterino interno utilizzando ecografia transvaginale 2D e Color Doppler. La diagnosi è stata confermata al parto e all'esame istopatologico. I vasa previa con risoluzioni spontanee sono stati definiti come vasi fetali che migrano > 2 cm dall'orifizio uterino interno durante i follow-up ecografici programmati in gravidanza.

Risultati Abbiamo arruolato 36 pazienti (incidenza dello 0,03%) dal 2013 al 2023. L'ecografia ha diagnosticato in epoca prenatale 32 vasa previa (cinque hanno avuto una risoluzione spontanea), mentre quattro sono stati diagnosticati in epoca postnatale, con una sensibilità complessiva del 96,2%, specificità del 100%, valore predittivo positivo del 96,2% e valore predittivo negativo del 100%. L'epoca gestazionale precoce alla diagnosi è significativamente associata alla risoluzione spontanea ($p = 0,023$; aOR 1,63; IC 95% 1,18-2,890). Quasi il 93% delle nostre pazienti aveva un fattore di rischio per vasa previa: placenta previa al secondo trimestre o placenta bassa, placenta bilobata, cotiledone succenturiato, inserzione del cordone velamentosa o tecniche di riproduzione assistita.

Conclusioni Gli esiti materni e fetali in caso di vasa previa diagnosticati prima della nascita sono significativamente migliori. I nostri dati supportano la valutazione dell'inserzione del cordone ombelicale durante l'ecografia di routine del secondo trimestre. Uno screening mirato per i vasa previa nelle donne con fattore di rischio consente l'identificazione del feto ad alto rischio, riducendo la mortalità fetale, in neonati altrimenti sani.

Parole chiave placentazione anomala; mortalità fetale; screening prenatale; vasa previa; inserzione velamentosa del cordone ombelicale.

Disclaimer COI

P 072 • Fattori predittivi della migrazione placentare e loro impatto sul "management" ostetrico

Anna Garofalo⁽¹⁾ - Miriam Sutura⁽²⁾ - **Isabella Ferrando**⁽¹⁾ - Maria Grazia Alemanno⁽¹⁾ - Eleonora Pilloni⁽³⁾ - Silvia Parisi⁽⁴⁾ - Paolo Petruzzelli⁽⁴⁾ - Michela Chiadò Fiorio Tin⁽⁴⁾ - Andrea Sciarrone⁽⁵⁾ - Simona Bastonero⁽⁵⁾ - Alberto Revelli⁽¹⁾

Ginecologia e Ostetricia 2U, Ospedale Sant'Anna, Università di Torino, Torino, Italia (1) - Reparto di Ginecologia e Ostetricia, Fondazione Istituto G. Giglio di Cefalu', Palermo, Italia (2) - Ginecologia e Ostetricia SC3, Ospedale Sant'Anna, Torino, Italia (3) - Chirurgia Ginecologica Mininvasiva e Endoscopica, Ospedale Sant'Anna, Torino, Italia (4) - Ecografia Ostetrica/Ginecologica e Diagnosi Prenatale, Ospedale Sant'Anna, Torino, Italia (5)

Obiettivo Il 90% dei casi di placenta bassa al II trimestre va in contro a "normalizzazione" della localizzazione al III trimestre. L'obiettivo dello studio è individuare dei parametri clinico-ecografici predittivi di migrazione placentare, utili al medico ostetrico nel counselling precoce e nel management clinico-ecografico.

Metodi Studio retrospettivo osservazionale in cui sono state incluse le pazienti con placenta previa o low-lying non accreta, diagnosticata per via transvaginale dalle 25 settimane di età gestazionale presso il Centro di ecografia dell'ospedale Sant'Anna di Torino dal 2014 al 2019. La distanza tra il margine placentare e l'orifizio uterino interno è stata valutata ogni 4 settimane fino alla migrazione/parto.

Risultati Sono state incluse 443 donne, con un'incidenza di migrazione placentare (166/443) del 37.5% (anteriori 46.3%, posteriori 32%). La velocità di migrazione media del gruppo "migrate" e delle previe persistenti è rispettivamente di 5,42 Vs 1,28 mm/settimana. Il 50% dei casi del gruppo previe, lowlying-0,1-10 mm e low-lying-10-20 mm ha avuto una migrazione rispettivamente a 7, 8 e a 5 settimane di EG. La posizione posteriore della placenta è associata ad un rischio di persistenza 1,14 volte maggiore ($p=0,006$). Alla regressione logistica è emerso, a parità delle altre variabili, un rischio statisticamente significativo di persistenza di placentazione anomala, in caso di placenta previa iniziale maggiore di 4,2 e 14,6 volte rispetto alle low-lying 1-10 mm e 10-20 mm ed in caso di localizzazione posteriore maggiore del 60%. Per le placente anteriori, il cut-off di IOD iniziale che permette di identificare tutti i casi che andranno in contro a migrazione è di 12.10 mm; dato non identificato per le placente posteriori.

Conclusioni Il cut-off iniziale di IOD < 12 mm per le placente anteriori, la pregressa chirurgia uterina ed in modo statisticamente significativo la localizzazione posteriore e la placenta previa iniziale riducono la probabilità di migrazione placentare, fornendo dati utili nel management clinico-ecografico evitando over-treatment e dispendio di risorse.

Parole chiave Migrazione placentare, placenta previa, placenta lowlying

Disclaimer COI

P 150 • Case report: mielinolisi pontina in gravidanza

Elisa Giansiracusa⁽¹⁾ - Anna Lucia Masticci⁽¹⁾ - Erika Zanzarelli⁽¹⁾ - Graziana Silvana De Lucia⁽¹⁾ - Vincenzo De Feo⁽¹⁾ - Sabina Di Biase⁽¹⁾ - Luigi Nappi⁽¹⁾ - Lorenzo Vaschiaveo⁽¹⁾

UOC Ostetricia e Ginecologia, Policlinico riuniti di Foggia, Foggia, Italia (1)

Obiettivo La mielinolisi è una rara sindrome che si innesca in seguito ad una rapida correzione dell'iponatriemia, causa di un incremento rapido della tonicità plasmatica non compensata da una così rapida produzione di osmoli organici; di conseguenza il volume cellulare si riduce drasticamente. A livello degli oligodendrociti si innesca un processo di apoptosi che causa una demielinizzazione osmotica. La clinica della mielinolisi pontina comprende un'ampia serie di manifestazioni come disfagia, disartria, quadriparesi, sindrome del locked-in. La prognosi è altamente sfavorevole non essendo disponibile alcun trattamento ed essendo una condizione clinica rapidamente ingravescente con possibilità di coma e morte se non si corregge adeguatamente lo squilibrio elettrolitico sottostante. Pertanto è mandatorio riconoscere repentinamente i primi segni o sintomi di questa patologia in modo da contrastare il rapido evolversi del meccanismo fisiopatogenetico e l'eventuale exitus della paziente.

Metodi Paziente di 29 anni, primigravida a 8 settimane giunta in pronto soccorso ostetrico e ricoverata presso il reparto di ginecologia ed ostetricia con diagnosi di grave iperemesi gravidica con ipokaliemia, iponatriemia ed alterazione degli indici di funzionalità epatica), per le quali veniva impostata terapia antiemetica, nutrizione parenterale su indicazione gastroenterologica e correzione elettrolitica endovenosa. La paziente veniva dimessa in seguito a miglioramento della sintomatologia e normalizzazione degli esami ematici. A distanza di circa venti giorni si verifica un episodio sovrapponibile al primo con ricovero per trenta giorni. A un mese dalla dimissione, la paziente giungeva nuovamente in pronto soccorso ostetrico per persistenza dell'iperemesi, vertigine acuitizzata dai cambi posturali ed offuscamento visivo. All'anamnesi riferiva automedicazione parenterale domiciliare senza indicazione medica. All'esame obiettivo neurologico risultava collaborante, con marcata astenia, Romberg positivo e nistagmo bilaterale. All'RMN encefalo si riscontrava, in sede centro-pontina, area del diametro longitudinale di circa 15mm ad alterato segnale, riferibile a Mielinolisi Pontina Centrale Osmotica. Eseguito counselling multidisciplinare con i neurologi ed i medici legali per interruzione terapeutica di gravidanza a causa del rischio di vita per la madre, con rifiuto assoluto da parte della stessa. In seguito a drastico peggioramento delle condizioni cliniche, a 24 settimane la paziente veniva trasferita in terapia intensiva e sottoposta ad ossigenoterapia e, in seguito ad episodio di arresto cardiaco, impostata ventilazione meccanica per diversi giorni con somministrazione di farmaci anestetici, oppioidi, curari e antibiotici/antimicotici per infezioni nosocomiali. A 32 settimane, dopo counselling multidisciplinare con neonatologi/anestesisti/rianimatori e profilassi corticosteroidica anti-RDS, la paziente veniva sottoposta a taglio cesareo con nascita di una neonata.

Risultati Alla nascita la neonata di 1690 gr, Apgar a 5 min pari a 7, viene ricoverata nel reparto di terapia intensiva neonatale. A tre mesi l'RMN Encefalo materno di controllo evidenziava la persistenza di lesioni compatibili con esiti gliotici in mielinolisi pontina centrale. La paziente, dimessa a domicilio, è attualmente sottoposta a controlli periodici e riabilitazione. La mielinolisi pontina è una sindrome rara di cui si conoscono pochissimi casi correlati alla gravidanza. In questo caso l'ipernatriemia iatrogena è stata causata dall'inappropriata infusione di soluzioni elettrolitica per via endovenosa. Il miglioramento della sintomatologia si è verificato gradualmente grazie a terapia riabilitativa che la paziente esegue da circa 4 mesi. Nonostante tutto alla RM eseguita al momento della dimissione persistono le lesioni tipiche della mielinolisi pontina centrale. Pertanto è evidente che a causa del danno irreversibile a carico delle strutture nervose il recupero è solo parziale. La neonata, invece, nonostante le terapie

con antibiotici e farmaci controindicati in gravidanza, ma rese necessarie dall'ingravescenza della sintomatologia materna in Rianimazione, appare in buono stato di salute; i dati ovviamente sono ancora molto limitati a causa del follow up a breve termine (3 mesi post- natali).

Conclusioni La mielinolisi pontina centrale in gravidanza è una condizione rara, ma grave che si accompagna ad importanti sequele a carico della madre e del feto. L'accurato e soprattutto rapido inquadramento diagnostico è l'unico presidio capace di prevenire sequele neurologiche a breve e lungo termine, così come lo stato di iponatriemia verosimilmente post iperemica impone tempi di correzione rispettosi della fisiologia cellulare umana.

Parole chiave iperemesi gravidica, mielinolisi pontina, iponatriemia, demielinizzazione, risonanza magnetica encefalo.

Disclaimer COI

OC 045 • Utilizzo della metodica Radiofrequency Echographic Multi Spectrometry nella valutazione della densitometria ossea del femore in gravidanza: un'analisi della sua fattibilità e riproducibilità

Jia Li Angela Lu⁽¹⁾ - Clementina Viscardi⁽¹⁾ - Erika Chiodo⁽¹⁾ - Maria Elena Pletrolucci⁽¹⁾ - Serena Resta⁽¹⁾ - Ilenia Mappa⁽¹⁾ - Giuseppe Rizzo⁽¹⁾

Università di Roma Tor Vergata, Policlinico Tor Vergata: Fondazione PTV, Roma, Italia (1)

Obiettivo La gravidanza comporta delle profonde modificazioni della struttura dell'osso. Nonostante l'importanza di questi cambiamenti, lo studio sulle alterazioni della densità ossea indotte dalla gravidanza è limitata al periodo puerperale per evitare l'esposizione ai raggi X delle metodiche convenzionali MOC-DEXA. Recentemente è stata proposta una metodica di densitometria ossea basata sugli ultrasuoni denominata REMS (Radiofrequency Echographic Multi Spectrometry) che si propone applicabile anche alle gestanti. Non esistono però dati sulla sua applicabilità clinica e riproducibilità in gravidanza. Scopo di questo studio è di valutare la fattibilità e la riproducibilità della metodica REMS nella valutazione della densità minerale ossea in donne durante il primo trimestre di gravidanza.

Metodi In uno studio osservazionale prospettico sono state incluse donne a basso rischio ostetrico con gravidanza singola a 12-13 settimane di epoca gestazionale che si recavano presso i nostri ambulatori per eseguire lo screening del 1° trimestre. Le gestanti sono state sottoposte alla valutazione della densità minerale ossea e della qualità ossea a livello del collo del femore mediante metodica REMS da due operatori indipendenti. Sono stati valutati i coefficienti di correlazione intra-classe (ICC) e i loro intervalli di confidenza al 95% (95% CI) per determinarne la riproducibilità sia intra-osservatore che inter-osservatore, mentre il grado di concordanza è stato valutato mediante il metodo di Bland Altman plot.

Risultati In totale sono state arruolate 155 donne in gravidanza con un'età gestazionale mediana di 12.4 settimane (interquartile range IQR 12.2 - 12.8). L'acquisizione dei dati REMS del femore è stata possibile in 142 casi (91,6%). In 20 casi sono state eseguite 2 misurazioni dalla stessa gestante e in altri 20 casi addizionali è stata eseguita una valutazione indipendente da un secondo operatore. I dati densitometrici acquisiti con la metodica REMS hanno ottenuto un'alta riproducibilità sia intra-osservatore (ICC 0.915; 95% CI 0.799-0.966) che inter-osservatore (ICC 0.954; 95% CI 0.889-0.982). All'analisi con Bland Altman plot la media delle differenze di BMD ed i limiti di confidenza al 95% per la concordanza intra-osservatore sono risultati rispettivamente di -0.01 g/cm³ e (-0.06 ÷ 0.05) g/cm³; per la concordanza inter-osservatore la media delle differenze di BMD ed i limiti di confidenza al 95% sono risultati di -0.01 g/cm³ e (-0.07 ÷ 0.05) g/cm³.

Conclusioni I nostri dati dimostrano come con la metodica REMS sia possibile ottenere dati densitometrici del femore nel primo trimestre di gestazione con un'alta riproducibilità. Pertanto la metodica REMS ha le potenzialità per divenire la metodica di prima scelta per la valutazione della densità minerale ossea e della fragilità ossea nelle donne durante la gravidanza.

Parole chiave densità minerale ossea femorale; gravidanza; tecnologia REMS; valutazione della fragilità ossea

Disclaimer COI

OC 046 • Influenza del diabete preconcezionale sullo sviluppo del setto interventricolare fetale: differenze fra diabete di tipo 1 e diabete di tipo 2

Agnese Caneschi⁽¹⁾ - Beatrice Coppa⁽¹⁾ - Moira Barbieri⁽¹⁾ - Silvia Schiava⁽¹⁾ - Chiara Maria Soldavini⁽¹⁾ - Valeria Maggi⁽¹⁾ - Gabriele Rossi⁽¹⁾ - Veronica Resi⁽²⁾ - Nicola Persico⁽³⁾ - Enrico Maria Ferrazzi⁽¹⁾

Unità di Ostetricia, Dipartimento Donna Bambino e Neonato, Fondazione IRCCS Cà Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Milano, Italia

(1) - SC Diabetologia, Endocrinologia e Malattie Metaboliche, Fondazione IRCCS Cà Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Milano, Italia

(2) - SSD Medicina e Chirurgia Fetale, Fondazione IRCCS Cà Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Milano, Italia (3)

Obiettivo Il diabete preconcezionale ha un grande impatto sullo sviluppo cardiaco fetale, sia in termini di morfologia sia in termini di funzionalità. Tuttavia, i meccanismi attraverso i quali la patologia materna agisce sul normale sviluppo del cuore rimangono poco conosciuti. Questo studio si pone come obiettivo primario quello di indagare eventuali differenze nello spessore del setto interventricolare fetale in pazienti affette da diabete di tipo 1 e diabete di tipo 2 e se questo ha un impatto sugli esiti neonatali.

Metodi Questo è uno studio retrospettivo condotto presso la Clinica Mangiagalli della Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico di Milano. Per lo scopo dello studio sono state considerate tutte le gravidanze complicate da diabete preconcezionale che avevano eseguito una ecocardiografia fetale e di cui era noto lo spessore del setto interventricolare sia nel secondo trimestre sia nel terzo trimestre, nel periodo dal 2010 al 2022. I dati analizzati sono stati recuperati dai referti delle visite ambulatoriali e dai registri del parto. Tutte le gravidanze sono state seguite presso gli ambulatori del reparto di Patologia della Gravidanza, secondo i protocolli locali. I diabetologi hanno gestito la terapia ipoglicemizzante, in accordo con le Linee Guida della Società Italiana di Diabetologia.

Risultati Sono stati raccolti i dati di 47 donne (14 con diabete di tipo 1 e 33 con diabete di tipo 2). La popolazione di donne considerata nello studio è omogenea in quanto non sono emerse differenze statisticamente significative tra i due gruppi in termini di età, peso pregravidico e BMI. Le donne con diabete di tipo 1 sono tutte caucasiche, mentre si riscontra una diversificazione in termini di etnia fra le donne con diabete di tipo 2 (36% caucasiche, 33% sud-est asiatiche, 21% arabe, 9% sudamericane). Se prendiamo in considerazione la durata della malattia, riscontriamo una differenza statisticamente significativa nelle due popolazioni di donne analizzate (17,9 anni nel diabete di tipo 1 vs 3,9 anni nel diabete di tipo 2; p value $< 0,01$). Tutte le donne con diabete di tipo 1 erano già sottoposte a terapia insulinica prima della gravidanza, e di queste il 28% facevano uso del microinfusore. Solo il 24% delle donne con diabete di tipo 2 erano in terapia ipoglicemizzante orale prima della gravidanza, e di queste tutte erano in terapia con Metformina. Nessuna delle donne con diabete di tipo 2 ha fatto uso del microinfusore durante la gravidanza. Prendendo in considerazione lo spessore del setto interventricolare nel II trimestre, non ci sono differenze nei feti di donne affette da diabete di tipo 1 e diabete di tipo 2 (1,9 mm vs 2,0 mm; p value = 0,41). Nel terzo trimestre di gravidanza, si è invece osservato un incremento significativo dello spessore del setto interventricolare nelle donne con diabete di tipo 1 rispetto al gruppo di donne affette da diabete di tipo 2 (3,5 mm vs 2,9 mm; $p < 0,01$). Tra gli esiti neonatali al parto, nessuna differenza è stata riscontrata in termini di pH venoso, pH arterioso e peso alla nascita fra i due gruppi.

Conclusioni È noto che il diabete preconcezionale, sia di tipo 1 sia di tipo 2, aumenta le complicanze materne e neonatali, soprattutto in termini di morfologia e funzionalità cardiovascolare. In questo studio è dimostrato che tra diabete di tipo 1 e diabete di tipo 2 non ci sono differenze sull'impatto che la malattia ha sullo sviluppo del setto interventricolare nel secondo trimestre di gravidanza. Nel terzo trimestre, invece, la presenza di diabete di tipo 1 determina un aumento significativo dello spessore del setto interventricolare rispetto al diabete di tipo 2.

L'esito neonatale, sovrapponibile nelle due popolazioni analizzate, induce ad ipotizzare che la differenza osservata nel terzo trimestre non sia determinata dalle diverse modalità di trattamento dei due gruppi. Può essere, invece, ipotizzato che il diabete di tipo 1, essendo una condizione complessa con modificazioni metaboliche attribuibili alla patologia stessa e non identificabili dalle attuali modalità diagnostico-terapeutiche, possa determinare una modalità di sviluppo del setto interventricolare fetale differente nel III trimestre. Un ruolo determinante in questo sviluppo potrebbe essere svolto dalla durata del diabete precedente all'insorgenza della gravidanza, significativamente più lunga nel diabete di tipo 1 rispetto al diabete di tipo 2.

Parole chiave Diabete preconcezionale, Setto interventricolare, Ecocardiografia fetale

Disclaimer COI Gli autori non hanno conflitti di interesse da dichiarare.

OC 054 • Valutazione delle correlazioni tra densità ossea del femore materno e parametri biochimici nel primo trimestre di gravidanza: uno studio prospettico

Jia Li Angela Lu ⁽¹⁾ - Clementina Viscardi ⁽¹⁾ - Gianluca Gabrielli ⁽¹⁾ - Maria Elena Pletrocci ⁽¹⁾ - Serena Resta ⁽¹⁾ - Ilenia Mappa ⁽¹⁾ - Giuseppe Rizzo ⁽¹⁾

Università di Roma Tor Vergata, Policlinico Tor Vergata: Fondazione PTV, Roma, Italia (1)

Obiettivo Durante la gravidanza si verificano considerevoli modifiche nell'omeostasi del calcio materno e nel metabolismo osseo, al fine di soddisfare la richiesta di calcio del feto. Nonostante l'importanza di questi cambiamenti, lo studio sulle alterazioni della densità ossea indotte dalla gravidanza è limitata al periodo puerperale per evitare l'esposizione ai raggi X delle metodiche convenzionali MOC-DEXA o affidandosi a indici biochimici del metabolismo dell'osso la cui relazione con i parametri densitometrici non è conosciuta. Recentemente è stata proposta una metodica di densitometria ossea basata sugli ultrasuoni denominata REMS (Radiofrequency Echographic Multi Spectrometry) che si propone applicabile anche durante la gravidanza. Non esistono però dati sulle correlazioni tra le misurazioni REMS e gli indici del metabolismo osseo. Scopo di questo studio è di effettuare un'analisi di correlazione tra la densità minerale ossea (BMD) in gravidanza misurata con la metodica REMS ed i seguenti

Metodi in uno studio osservazionale prospettico sono stati acquisiti i dati densitometrici mediante metodica REMS in donne con gravidanza a basso rischio ostetrico a 12-13 settimane di epoca gestazionale. Le gestanti sono state sottoposte alla valutazione della densità minerale ossea a livello del collo del femore e contestualmente è stato eseguito il dosaggio dei livelli sierici di paratormone (PTH), 1-25 OH vitamina D, calcio, fosforo. Un'analisi di regressione lineare è stata eseguita per verificare la correlazione tra i fattori pregravidici (BMI, età, parità) e biochimici (PTH, 1-25 OH vitamina D, calcio, fosforo) con il BMD femorale.

Risultati In totale 155 donne sono state incluse nello studio, di cui in 142 casi è stato possibile l'acquisizione dei dati REMS e dei dosaggi sierici. All'analisi di regressione univariata, tutti gli indici di densità ossea (BMD, T-score e Z-score) correlavano positivamente col BMI pregravidico e negativamente con l'età materna ($p < 0,05$). I livelli sierici di calcio e PTH presentavano una correlazione positiva con gli indici di densità ossea BMD, T-score e Z-score.

Conclusioni I nostri dati dimostrano che le donne con un basso BMI pregravidico e quelle con un'età più avanzata presentano una riduzione della densità ossea. I livelli sierici di calcio e PTH sono positivamente correlati con il BMD, al contrario di quanto atteso nella popolazione non gravida, a testimonianza delle significative modificazioni del metabolismo osseo e dell'omeostasi del calcio durante la gestazione. La mancanza di correlazione con gli altri indici biochimici suggerisce un loro ruolo limitato in gravidanza come markers della densità ossea.

Parole chiave densità minerale ossea femorale; gravidanza; tecnologia REMS; indici di metabolismo osseo in gravidanza

Disclaimer COI

OC 060 • Spessore del setto interventricolare cardiaco fetale nel terzo trimestre delle pazienti con diabete preconcezionale

Silvia Schiava⁽¹⁾ - Beatrice Coppa⁽¹⁾ - Chiara Maria Soldavini⁽¹⁾ - Moira Barbieri⁽¹⁾ - Agnese Caneschi⁽¹⁾ - Valeria Maggi⁽²⁾ - Gabriele Rossi⁽²⁾ - Veronica Resi⁽²⁾ - Nicola Persico⁽²⁾ - Enrico Maria Ferrazzi⁽²⁾

Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico di Milano, Università Statale degli Studi di Milano, Milano, Italia (1) - Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico di Milano, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico di Milano, Milano, Italia (2)

Obiettivo È ormai noto come il diabete preconcezionale abbia un grande impatto sull'aumentato rischio di sviluppare anomalie cardiache fetali. La più frequente espressione della miocardiopatia diabetica è l'ipertrofia del setto interventricolare, sebbene aspecifica in quanto presente anche in altri contesti clinici. L'obiettivo di questo studio è indagare la presenza di differenze nello spessore del setto interventricolare fetale in pazienti affette da diabete preconcezionale sia di tipo 1 che di tipo 2.

Metodi Lo studio, retrospettivo, è stato condotto nella Clinica Mangiagalli dell'Ospedale Maggiore Policlinico di Milano. L'analisi dei dati è stata condotta su una coorte di donne in gravidanza affette da diabete mellito di tipo 1 e di tipo 2, seguite presso i nostri ambulatori di Patologia della Gravidanza tra il 2010 e il 2022, in cui è stata eseguita una ecocardiografia fetale durante il terzo trimestre di gravidanza. I dati analizzati inerenti ai dati ecocardiografici, demografici e clinici sono stati recuperati dai referti delle visite ambulatoriali e dai registri del parto. Tutte le gravidanze sono state gestite in accordo con le linee guida della Società Italiana di Diabetologia.

Risultati Sono stati raccolti i dati di 127 donne (56 con diabete di tipo 1 e 71 con diabete di tipo 2). Da un'analisi descrittiva della popolazione, non sono emerse differenze in termini di età, peso pregravidico e BMI fra le donne affette da diabete di tipo 1 e diabete di tipo 2. Per quanto concerne l'etnia, la quasi totalità delle donne affette da diabete di tipo 1 sono di etnia caucasica (96%); mentre le donne affette da diabete di tipo 2 incluse nella popolazione in studio hanno etnie più disomogenee (caucasica 43%, asiatica 28%, araba 17%, sud americana 11% e africana 1%). La durata della malattia espressa in anni è risultata statisticamente differente nei due gruppi in esame ($16 + 2.6$ nel diabete di tipo 1 vs $3 + 9.9$ nel diabete di tipo 2; $p < 0,01$). Le due popolazioni di feti nati da madri con diabete di tipo 1 e di tipo 2 non si sono mostrate differenti in termini di epoca gestazionale alla nascita espressa in giorni ($268 + 8,36$ vs $265 + 62$). Lo spessore del setto interventricolare nel terzo trimestre, è risultato maggiore nel gruppo di pazienti con diabete di tipo 1 ($3.4 \text{ mm} + 0.9$ vs $3.1 + 0.7$; $p < 0.05$). Inoltre, lo spessore del setto interventricolare superiore al 95° percentile è maggiormente rappresentato nel gruppo di donne affette da diabete di tipo 1 (17 su 56 vs 10 su 71, $p < 0.05$). Negli esiti neonatali al parto non è stata riscontrata nessuna differenza in termini di pH venoso, apgar 1', apgar 5', percentile di peso alla nascita e peso alla nascita fra i due gruppi. Tuttavia, considerando i neonati con peso alla nascita superiore al 90° percentile, lo spessore del setto interventricolare era significativamente maggiore nel gruppo di donne affette da diabete di tipo 1 ($3.7 + 0.5$ vs $3.1 + 0.7$; $p \text{ value} < 0,01$).

Conclusioni Il diabete di tipo 1 aumenta significativamente rispetto al diabete di tipo 2 lo spessore del setto interventricolare fetale nel terzo trimestre di gravidanza. La durata del diabete di tipo 1 ed il peso fetale sembrano contribuire come fattori determinanti nell'aumento dello spessore del setto interventricolare.

Parole chiave gravidanza, diabete mellito, spessore del setto interventricolare, ecocardiografia fetale

Disclaimer COI gli autori non hanno conflitti di interesse da dichiarare

OC 095 • Fattori di rischio, diagnosi prenatale ed outcome chirurgico nelle pazienti con PAS posteriore: studio multicentrico - ADoPAD (Antenatal Diagnosis of Placental Attachment Disorders) study group

Danilo Buca⁽¹⁾ - Francesco D'Antonio⁽¹⁾

Università G. d'Annunzio, Policlinico SS Annunziata, Chieti., Università G. d'Annunzio, Policlinico SS Annunziata, Chieti., Chieti, Italia (1)

Obiettivo Riportare i fattori di rischio, l'accuratezza diagnostica dell'imaging prenatale e l'outcome chirurgico delle gravidanze complicate da disordini dell'invasione placentare (PAS) posteriore.

Metodi Analisi secondaria di uno studio prospettico multicentrico che ha coinvolto 14 centri di riferimento in Italia (Studio ADoPAD). I criteri di inclusione sono stati: pazienti con placenta posteriore bassa (< 20 mm dall'OUI) o placenta previa (che copriva l'OUI), di età \geq 18 anni sottoposte a valutazione ecografica a \geq 26+0 settimane di gestazione. L'obiettivo principale era individuare i fattori di rischio associati alla presenza di PAS posteriore. Gli obiettivi secondari erano valutare l'accuratezza dell'ecografia prenatale nel diagnosticare i casi di PAS posteriore e l'outcome chirurgico. Per analizzare i dati sono state utilizzate analisi univariate e di accuratezza diagnostica.

Risultati 258 pazienti sono state incluse nell'analisi. La PAS posteriore si è verificata nell'8,1% (n=21; IC 95% 5,4-12,1) dei casi. È stata osservata un'incidenza maggiore di PAS posteriore nelle pazienti con uno o più tagli cesarei (14,3% vs 6,8%, $p < 0,001$) o con pregresse miomectomie (71,4% vs 3,4%, $p < 0,001$) rispetto alle pazienti con placenta previa. Nelle pazienti con PAS posteriore, la placenta accreta è stata riscontrata nel 66,67% (14/21), l'increta nel 23,81% (5/21) e la percreta nel 9,52% (2/21) dei casi. La PAS posteriore confermata alla nascita, è stata diagnosticata prenatalmente mediante ecografia nel 62% (13/21) dei casi. Confrontando la PAS anteriore con quella posteriore, le pazienti con PAS anteriore avevano incidenza più alta di un precedente TC (82% vs 62%; $p = 0,0049$) e di placenta percreta (54% vs 10%; $p < 0,001$). Infine, la necessità di isterectomia (89% vs 48%; $p < 0,001$) è risultata maggiore, mentre quella di tamponamento con balloon è stata inferiore (52% vs 17%; $p = 0,001$) nelle pazienti con PAS anteriore rispetto a quelle con PAS posteriore.

Conclusioni Una pregressa chirurgia uterina nelle pazienti con placenta previa rappresenta il fattore di rischio più comune per la PAS posteriore. L'accuratezza dell'ecografia nel diagnosticare la PAS posteriore è inferiore rispetto ai casi di PAS anteriore. Infine, nei centri di riferimento, i casi di PAS posteriore erano associati a un minor rischio di isterectomia rispetto ai casi di PAS anteriore.

Parole chiave disordini dell'invasione placentare, placenta accreta, ecografia, outcome

Disclaimer COI

OC 116 • Complicanze ostetriche in pazienti con diagnosi di cardiopatia fetale maggiore; revisione sistematica della letteratura e meta-analisi dei risultati

Serena Girardelli⁽¹⁾ - Noemi Salmeri⁽¹⁾ - Vlasta Fesslova⁽²⁾ - Antonio Farina⁽³⁾ - Massimo Candiani⁽¹⁾ - Paolo Cavoretto⁽¹⁾

Ospedale San Raffaele, Università vita-salute San Raffaele, Ostetricia e Ginecologia, milano, Italia (1) - Ospedale San Donato, Dipartimento di Cardiologia Pediatrica e Cardiochirurgia, Milano, Italia (2) - Ospedale Sant'Orsola-Malpighi, Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche, Ostetricia e Ginecologia, Bologna, Italia (3)

Obiettivo Esiste una relazione intima tra lo sviluppo embriologico cardiaco e trofoblastico, che origina nelle fasi più precoci della gravidanza ma che ha potenziali ricadute cliniche nelle fasi successive fino al parto. Scopo di questo studio è valutare la correlazione tra le principali complicanze ostetriche imputabili a disfunzione placentare (pre-eclampsia, parto pretermine, restrizione di crescita fetale, morte endouterina fetale) e la diagnosi prenatale di cardiopatia fetale maggiore.

Metodi Sono stati selezionati tramite una revisione sistematica della letteratura (ricerca effettuata su PubMed, Scopus e Google Scholar) tutti gli studi riportanti esiti ostetrici di gravide con o senza diagnosi di cardiopatia fetale maggiore inclusa preeclampsia, parto prematuro, peso alla nascita inferiore al 10° centile, e morte endouterina. Si sono quindi calcolate mediante meta-analisi ad effetti random le proporzioni aggregate per valutare il rischio di associazione di cardiopatia fetale con pre-eclampsia, parto pretermine, morte endouterina fetale e quadri di restrizione di crescita fetale. La valutazione quantitativa di I² è stata utilizzata per valutare l'eterogeneità statistica tra i gruppi. Il protocollo della meta-analisi è stato registrato a priori su PROSPERO (CRD42023410453).

Risultati Sono stati identificati 6 studi riportanti popolazioni di gravide con e senza diagnosi di cardiopatia fetale maggiore e le complicanze della gravidanza; questa meta-analisi ha permesso di calcolare il rapporto di rischi (odds ratio) tra la presenza di cardiopatia e la morte endouterina fetale (OR 2.18, IC 0.46 - 17.11); la crescita fetale inferiore al 10° centile (OR 1.96, IC 1.78 - 2.15); il parto prima della 37° settimana gestazionale (OR 2.52, IC 1.80 - 3.53) ed episodi di pre-eclampsia (OR 2.07, IC 1.24 - 3.44).

Conclusioni Lo studio evidenzia una correlazione significativa tra la cardiopatia fetale maggiore e la crescita fetale sotto il 10° centile, il parto pretermine e quadri gravi di disordini ipertensivi della gravidanza come la pre-eclampsia; queste evidenze supportano il fatto che alterazioni dello sviluppo cardiaco fetale possano influenzare la funzionalità placentare.

Parole chiave pre-eclampsia, cardiopatia fetale, restrizione di crescita fetale, morte endouterina fetale, disfunzione placentare.

Disclaimer COI nessun conflitto di interessi da dichiarare

OC 129 • Screening della preeclampsia al primo trimestre di gestazione: il ruolo della velocimetria Doppler sulle arterie uterine

Paola Quaresima⁽¹⁾ - Sara Zullino⁽²⁾ - Tiziana Fanelli⁽³⁾ - Elena Mantovani⁽⁴⁾ - Gian Piero Minnella⁽⁵⁾ - Ilaria Ponziani⁽⁶⁾ - Lucia Paquini⁽⁶⁾ - Federico Mecacci⁽⁷⁾ - Andrea Dall'Asta⁽⁸⁾ - Grazia Volpe⁽⁹⁾ - Valentina De Robertis⁽¹⁰⁾

Università Magna Graecia di Catanzaro, Università Magna Graecia di Catanzaro, Catanzaro, Italia (1) - High Risk Pregnancy Unit, Department for Women and Children Health, Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi,, High Risk Pregnancy Unit, Department for Women and Children Health, Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi,, Firenze, Italia (2) - Fetal Medicine Unit, Di Venere and Sarcone Hospitals, ASL BA, Bari , Italy, Fetal Medicine Unit, Di Venere and Sarcone Hospitals, ASL BA, Bari , Italy, Bari, Italia (3) - Department of Obstetrics and Gynecology B, Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata Verona, Verona, Italy, Department of Obstetrics and Gynecology B, Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata Verona, Verona, Italy, Verona, Italia (4) - Department of Obstetrics and Gynecology, Azienda Ospedaliera Universitaria Policlinico Paolo Giaccone, Palermo, Italy, Department of Obstetrics and Gynecology, Azienda Ospedaliera Universitaria Policlinico Paolo Giaccone, Palermo, Italy, Palermo, Italia (5) - High Risk Pregnancy Unit, Department for Women and Children Health, Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi,, High Risk Pregnancy Unit, Department for Women and Children Health, Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi,, Firenze, Italia (6) - High Risk Pregnancy Unit, Department for Women and Children Health, Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi,, High Risk Pregnancy Unit, Department for Women and Children Health, Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi,, firenze, Italia (7) - Department of Medicine and Surgery, Unit of Surgical Sciences, Obstetrics and Gynecology, University of Parma, Parma, Italy., Department of Medicine and Surgery, Unit of Surgical Sciences, Obstetrics and Gynecology, University of Parma, Parma, Italy., Parma, Italia (8) - Department of Obstetrics and Gynecology, Fondazione IRCCS Cà Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Milan, Italy, Department of Obstetrics and Gynecology, Fondazione IRCCS Cà Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Milan, Italy, Milano, Italia (9) - Fetal Medicine Unit, Di Venere and Sarcone Hospitals, ASL BA, Bari , Italy, Fetal Medicine Unit, Di Venere and Sarcone Hospitals, ASL BA, Bari , Italy, Bari, Italia (10)

Obiettivo Mediante lo screening della preeclampsia realizzato al primo trimestre di gestazione, ad oggi, non è ancora possibile predire nello specifico il rischio dei diversi quadri fra i disordini ipertensivi della gravidanza. Questi ultimi hanno una diversa epoca di insorgenza, differenti quadri di accrescimento fetale e patterns di velocimetria Doppler delle arterie uterine. La velocimetria Doppler delle arterie uterine offre l'opportunità di valutare la funzionalità placentare e indirettamente studiare il processo di placentazione. Nell'ambito del presente studio scientifico abbiamo studiato se, in pazienti ad alto rischio per disordini ipertensivi della gravidanza (identificati mediante l'algoritmo brevettato dalla fondazione di medicina fetale, FMF) la presenza di un indice di pulsatilità Doppler (PI) delle arterie uterine oltre al 95 centile rappresentasse un fattore di rischio per outcome avversi materno-fetali.

Metodi Il presente è uno studio retrospettivo multicentrico, condotto su 288 donne a rischio di preeclampsia secondo l'algoritmo FMF, con un rischio maggiore di 1:100. Tutte le pazienti sono state sottoposte ad un trattamento con Aspirina alla dose di 150 mg/die fino alla 36 settimana di gestazione, in accordo con quanto raccomandato dalle linee guida internazionali. Le pazienti sono state suddivise in due gruppi: un primo gruppo con PI sulle arterie uterine inferiore o uguale al 95 centile e un secondo gruppo con PI superiore al 95 centile. Le caratteristiche materne e gli outcome materno fetali sono stati comparati fra i due gruppi.

Risultati L'indice di pulsatilità Doppler sulle arterie uterine quando maggiore al 95 centile è risultato avere una correlazione significativa con l'insorgenza di ritardo di crescita intrauterino (IUGR), preeclampsia severa, HELLP syndrome (emolisi, innalzamento degli enzimi epatici, bassa conta piastrinica). È altresì risultato quale possibile fattore di rischio per basso APGAR score al 1 minuto di vita (≤ 7). L'abitudine al fumo di sigaretta, seppure senza correlazione statisticamente significativa, ha mostrato un trend, quale ulteriore fattore di rischio. Al contrario l'età materna avanzata ed il ricorso a tecniche di procreazione medicalmente assistita sono risultati essere fattori protettivi rispetto alla insorgenza di preeclampsia così come la presenza di ipertensione cronica. Il BMI pre-gravidico non ha dimostrato avere alcuna correlazione con outcome avversi.

Conclusioni Il nostro studio ha dimostrato che, in pazienti ad alto rischio per disordini ipertensivi della gravidanza, un PI delle arterie uterine oltre al 95 centile associa con peggiori outcome materno fetali. Le evidenze emerse dal presente studio dovrebbero guidare gli operatori nel management della gravidanza, inducendo gli stessi ad un monitoraggio clinico ed ecografico piu' intenso al fine di identificare precocemente l'insorgenza di potenziali complicanze ed ottimizzare le strategie terapeutiche

Parole chiave Preeclampsia - Velocimetria Doppler delle arterie uterine - Screening primo trimestre.

Disclaimer COI gli autori non hanno alcun conflitto di interessi da dichiarare

OC 157 • Analisi dei predittori dei disordini ipertensivi della gravidanza nei tre trimestri

Daniela Di Martino ⁽¹⁾ - Elisa Sabattini ⁽¹⁾ - Serena Cerri ⁽¹⁾ - Lucrezia Viscioni ⁽¹⁾ - Andrea Caricati ⁽²⁾ - Elena Zaccone ⁽¹⁾ - Ilaria Giuditta Ramezzana ⁽¹⁾ - Marco Parasiliti ⁽¹⁾ - Tatjana Radaelli ⁽¹⁾ - Gabriele Tinè ⁽³⁾ - Enrico Maria Ferrazzi ⁽¹⁾

Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Dipartimento Area Materno-Infantile, SC Ostetricia, Università degli Studi di Milano, Milano, Italia (1) - Spedali Civili di Brescia, Dipartimento Ostetrico-Ginecologico e Neonatologico, SC Ostetricia e Ginecologia 1-2, Università degli Studi di Brescia, Brescia, Italia (2) - Dipartimento di Economia e Metodi Quantitativi, Università degli Studi di Milano-Bicocca, Monza, Italia (3)

Obiettivo Lo scopo di questo studio è quello di individuare i parametri biofisici, biochimici ed emodinamici che caratterizzano la donna che svilupperà disordine ipertensivo in gravidanza (HDP) associato o meno a restrizione di crescita fetale (FGR) nei tre trimestri di gravidanza.

Metodi Studio prospettico, longitudinale, osservazionale e multicentrico (6 centri italiani, centro promotore l'IRCCS Cà Granda Ospedale Maggiore Policlinico di Milano). Il lavoro analizza i dati preliminari di 276 pazienti reclutate a partire da giugno 2020 presso il centro promotore, lo studio è tuttora in corso. Tra la popolazione generale che si è sottoposta al test combinato, abbiamo reclutato donne ad alto e basso rischio di preeclampsia (PE) secondo l'algoritmo della FMF, in un rapporto 1:1. Le donne sono state valutate longitudinalmente fino al parto, mediante tre visite, una per trimestre di gravidanza. A ciascuna visita sono stati eseguiti: ecografia ostetrica, valutazione emodinamica materna non invasiva mediante dispositivo USCOM, studio della composizione corporea mediante bilancia impedenziometrica (Tanita Inbody 270) e prelievo del sangue per l'analisi del rapporto sFlt-1/PIGF (mediante metodica immunoassay di Roche). A livello statistico, è stata effettuata un cluster analysis che, in base ai parametri analizzati, ha distinto differenti gruppi di popolazione. Terminato il follow up al parto, la nostra popolazione è stata suddivisa in base alle complicanze verificatesi, distinguendo tre gruppi: gravidanze complicate da disordine ipertensivo associato o meno a restrizione di crescita fetale (HDP vs HDP-FGR) e gravidanze non complicate. Infine abbiamo studiato ed identificato i parametri biofisici (età, BMI, TBW, PI Uta medio), biochimici (sFlt-1/PIGF ratio) ed emodinamici (MAP, CO, RVS) associati allo sviluppo della patologia presa in esame, nei tre trimestri di gravidanza.

Risultati Tra le 276 pazienti con follow-up completo, abbiamo riscontrato 233 gravidanze non complicate e 43 casi di ipertensione associata o meno a restrizione di crescita fetale: 24 con disordine ipertensivo isolato, mentre 6 associati a restrizione di crescita fetale. Le 13 gravidanze complicate da restrizione di crescita fetale isolata sono state escluse. L'uso di otto parametri biofisici, biochimici ed emodinamici, tramite cluster analysis, ha distinto differenti gruppi di popolazione: nel primo trimestre, un gruppo è risultato caratterizzato da parametri indicativi di normalità, un gruppo da parametri indicativi di insufficienza placentare, come alte resistenze uterine (PI Uta medio), alte resistenze sistemiche (RVS), bassa portata cardiaca (CO) e bassi indici di fattori angiogenici (PIGF); un terzo gruppo presentava parametri indicativi di sindrome metabolica, ovvero, un elevato indice di massa corporea (BMI), elevato livello di acqua corporea e massa grassa (TBW e MG) ed elevata pressione arteriosa media (MAP); infine era presente un gruppo misto. Tramite una seconda analisi, abbiamo identificato i predittori clinici nel corso dei tre trimestri di gravidanza. Per lo sviluppo di disordine ipertensivo isolato, i parametri che sono risultati aumentati in modo significativo nei casi rispetto ai controlli, fin dal primo trimestre, sono stati: MAP (93.5 vs 86.6, p 0.01), BMI (24.7 vs 21.4, p 0.002) e TBW (33.7 vs 31.6, p 0.01); sFlt-1/PIGF (11.8 vs 5.7, p < 0.001) e RVS (1291 vs 1194, p < 0.001) diventano utili a scopo predittivo solo dal terzo trimestre. Per la predizione dello sviluppo di disordine ipertensivo associato a restrizione di crescita fetale si sono dimostrati utili, già nel primo trimestre, lo studio Doppler delle

arterie uterine (2.1 vs 1,7, p 0.02) e diverse variabili emodinamiche quali RVS (1642 vs 1282, p 0.01), VpK (1.1 vs 1.3, p 0.004), INO (1.3 vs 1.6, p 0.009); il rapporto sFlt-1/PIGF diventa utile a partire dal secondo trimestre (12 vs 3.3, p <0.001).

Conclusioni I nostri risultati mostrano che le pazienti con disordine ipertensivo della gravidanza presentano un profilo emodinamico e biofisico specifico già dal primo trimestre di gravidanza che è differente se l'ipertensione è associata o meno a restrizione di crescita fetale. Le donne con disordine ipertensivo isolato presentano un profilo dismetabolico, che risulta il principale fattore di rischio per infiammazione e danno endoteliale; mentre quelle con restrizione di crescita associato, presentano più un profilo da insufficienza placentare, prima ancora che la patologia si manifesti. Conoscere quali variabili siano coinvolte nello sviluppo di ciascun fenotipo di disordine ipertensivo potrebbe permettere in futuro di agire a scopo preventivo, riducendo la morbidità sia materna che fetale e migliorare la predizione della preeclampsia a profilo dismetabolico.

Parole chiave HDP, FGR, emodinamica, preeclampsia

Disclaimer COI Nessun conflitto di interesse

OC 158 • Analisi delle caratteristiche bioimpedenziometriche nelle donne con gravidanze complicate da disordini ipertensivi nei tre trimestri

Daniela Di Martino ⁽¹⁾ - Elisa Sabattini ⁽¹⁾ - **Serena Cerri** ⁽¹⁾ - Giulia Privitera ⁽¹⁾ - Benedetta Mosole ⁽¹⁾ - Lucrezia Viscioni ⁽¹⁾ - Andrea Caricati ⁽²⁾ - Ilaria Giuditta Ramezzana ⁽¹⁾ - Tatjana Radaelli ⁽¹⁾ - Gabriele Piuri ⁽³⁾ - Enrico Maria Ferrazzi ⁽¹⁾

Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Dipartimento Area Materno-Infantile, SC Ostetricia, Università degli Studi di Milano, Milano, Italia (1) - Spedali Civili di Brescia, Dipartimento Ostetrico-Ginecologico e Neonatologico, SC Ostetricia e Ginecologia 1-2, Università degli Studi di Brescia, Brescia, Italia (2) - Dipartimento di Scienze Biomediche e Cliniche "L. Sacco", Università degli Studi di Milano, Milano, Italia (3)

Obiettivo Lo scopo di questo studio è differenziare i diversi fenotipi di disordini ipertensivi della gravidanza mediante impedenziometria nei tre trimestri di gravidanza.

Metodi Studio prospettico, longitudinale, osservazionale e multicentrico (6 centri italiani, centro promotore l'IRCCS Cà Granda Ospedale Maggiore Policlinico di Milano). Il lavoro analizza i dati preliminari di 404 pazienti reclutate a partire da giugno 2020 presso il centro promotore, lo studio è tuttora in corso. Tra la popolazione generale che si è sottoposta al test combinato, abbiamo reclutato donne ad alto e basso rischio di preeclampsia secondo l'algoritmo della FMF in un rapporto 1:1. Le donne sono state valutate longitudinalmente fino al parto, mediante tre visite, una per trimestre di gravidanza. A ciascuna visita sono stati eseguiti: anamnesi, visita ostetrica e studio della composizione corporea mediante bilancia impedenziometrica (Inbody 270). Terminato il follow up al parto, la nostra popolazione è stata suddivisa in 4 gruppi: donne con ipertensione cronica pre-gravidica (CH), donne la cui gravidanza è stata complicata da disturbo ipertensivo isolato (HDP) e donne la cui gravidanza è stata complicata da disturbo ipertensivo associato a restrizione di crescita fetale (HDP-FGR). I 13 casi di gravidanze complicate da restrizione di crescita isolata sono stati esclusi perché non era presente l'ipertensione.

Risultati Delle 404 pazienti reclutate, 42 pazienti avevano una diagnosi di ipertensione pre-gestazionale, 20 hanno sviluppato disordine ipertensivo isolato durante la gravidanza (di cui 15 ipertensioni gestazionali e 5 preeclampsie secondo ACOG) e 6 hanno sviluppato disordine ipertensivo associato a restrizione di crescita fetale. Rispetto alle pazienti che non hanno sviluppato la complicanza ipertensiva, le donne che hanno sviluppato disordine ipertensivo isolato, presentavano un peso significativamente aumentato a partire dal peso pregravidico (61.2 ± 0.7 vs 73.7 ± 4.8 kg ($p = 0.017$)) e nel primo e nel secondo trimestre e come tendenza nel terzo trimestre di gravidanza dopo intervento nutrizionale (63.1 ± 0.7 kg, 67.9 ± 0.7 kg e 72.1 ± 0.8 kg per trimestre nelle donne che non hanno sviluppato complicanze ipertensive e 76.3 ± 4.9 kg ($p = 0.015$), 79 ± 4.5 kg ($p = 0.023$) e 77.7 ± 3 ($p = 0.088$) nelle donne con ipertensione) e la tendenza ad un aumento della percentuale di grasso viscerale in tutti i trimestri di gravidanza, statisticamente significativa nel secondo trimestre (8.5 ± 0.2 versus 11.5 ± 1.5 Kg ($p = 0.058$)) 9.4 ± 0.2 vs 12.7 ± 1.2 Kg ($p = 0.012$) e 10.3 ± 0.3 versus 12.1 ± 1.2 Kg ($p = 0.153$). Le pazienti che hanno sviluppato disordine ipertensivo e restrizione di crescita fetale, invece, presentavano un peso e grasso viscerale simile alle donne che non hanno sviluppato la complicanza. Per quanto riguarda le ipertese croniche, queste donne, rispetto alle donne senza complicanza ipertensiva, presentano un peso pre-gravidico (80.9 ± 5.5 kg $p = 0.002$) e in gravidanza maggiore in tutti i trimestri (81.2 ± 5.6 kg ($p = 0.004$), 78.4 ± 6.7 kg ($p = 0.004$) e 84.4 ± 8.6 kg ($p = 0.0127$)), nonostante un aumento di peso in linea con le pazienti sane e maggiori livelli percentuali di grasso viscerale (11.4 ± 1.5 Kg ($p < 0.001$), 11.9 ± 1.9 Kg ($p = 0.003$) e 12.4 ± 2 Kg ($p = 0.012$)).

Conclusioni L'analisi impedenziometrica della composizione corporea si è rilevata differente nei diversi fenotipi di disordine ipertensivo della gravidanza. La composizione corporea più sfavorevole è presente nelle ipertensioni croniche pre-gestazionali. Le donne complicate con disordine ipertensivo isolato presentano le caratteristiche di composizione corporea indicative di un profilo dismetabolico che le differenzia da quelle con restrizione di crescita fetale che risultano avere una composizione corporea normale. Un livello di grasso viscerale significativamente aumentato nel primo trimestre di gravidanza dovrebbe attenzionare queste pazienti ad un intervento nutrizionale per ridurre il rischio di sviluppo di disordine ipertensivo.

Parole chiave HDP, preeclampsia, impedenzometria, grasso viscerale

Disclaimer COI Nessun conflitto di interesse

OC 167 • Associazione tra esposizione all'inquinamento dell'aria in gravidanza e rischio di morte endouterina fetale in Lombardia

Riccardo Buscemi⁽¹⁾ - Chiara Favero⁽²⁾ - Nicola Cesano⁽¹⁾ - Simona Iodice⁽²⁾ - Bollati Valentina⁽³⁾ - Enrico Maria Ferrazzi⁽¹⁾ - Francesco D'ambrosi⁽¹⁾

Dipartimento per la Salute della Donna, del Bambino e del Neonato Fondazione IRCCS Ca' Granda - Ospedale Maggiore Policlinico, Università degli studi di Milano Statale, Milano, Italia (1) - Laboratorio di Epigenetica Ambientale (EPIGET Lab) - Dipartimento di Scienze Cliniche e di Comunità, Università degli studi di Milano Statale, Milano, Italia (2) - Laboratorio di Epigenetica Ambientale (EPIGET Lab) - Dipartimento di Scienze Cliniche e di Comunità, Università degli studi di Milano Statale, Milano, Italia (3)

Obiettivo L'obiettivo dello studio è stato quello di valutare l'associazione tra l'inquinamento dell'aria in Lombardia ed i casi di morte endouterina dopo le 34 settimane di gestazione.

Metodi Sono stati raccolti e analizzati i certificati di assistenza al parto di tutti i nati dopo le 34 settimane di gestazione presso la Struttura Complessa di Ostetricia "Mangiagalli" (Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico Milano) nel periodo compreso tra il 1 gennaio 2016 e il 31 dicembre 2022. I casi individuati di morte endouterina sono stati crociati e verificati con il registro delle morti occorse nel medesimo periodo. Dal campione sono stati esclusi i casi di pazienti non residenti in Lombardia, i casi di gravidanze gemellari ed i casi di gravidanze con feti affetti da malformazioni. Le concentrazioni di PM10, PM2.5, NO2, NO2max e O3 relative al periodo in esame sono state estrapolate dal database Open Data Regione Lombardia. Le esposizioni medie giornaliere stimate sono state associate a ciascun paziente del campione secondo la georeferenziazione del luogo di residenza e per ognuna delle diverse finestre temporali della gravidanza. L'analisi statistica ha compreso modelli di regressione logistica lineare uni e multivariata che sono stati applicati per stimare l'effetto degli inquinanti atmosferici sull'evento "morte endouterina" rispetto ai casi di "nati vivi". Le analisi multivariate sono state corrette per i fattori significativi e per l'effetto delle diverse stagioni dell'anno sull'esposizione agli inquinanti. I risultati sono stati espressi come Odds Ratio (OR) con intervalli di confidenza al 95% (95% CI) per ogni step di aumento di esposizione medio di 1 µg/m³.

Risultati Sono stati identificati 31 casi di morti fetali in una coorte di 33519 parti. L'analisi multivariata ha evidenziato l'effetto significativo indipendente della esposizione a PM10 e PM2.5. Ogni incremento di esposizione di 1 µg/m³ a PM10, ha comportato un rischio di morte endouterina dell'8.8% (OR 1.088, IC 95%: 1.019-1.162, p<0.05) durante tutta la gravidanza e del 5.8% per il secondo trimestre (OR 1.058, IC 95%: 1.017-1.101, p<0.01). Analogamente, ogni incremento di esposizione di 1 µg/m³ a PM2.5, ha comportato un rischio di morte endouterina del 6.9% (OR 1.069, IC 95%: 1.011-1.130, p<0.05) durante tutta la gravidanza e del 6.5% nel secondo trimestre (OR 1.065, IC 95%: 1.020-1.111, p<0.01). Non sono state rilevate associazioni significative con NO2, NO2max e O3.

Conclusioni L'esposizione a PM10 e PM2.5 è risultata essere un fattore di rischio significativo per la morte endouterina dopo le 34 settimane di gestazione. La significatività è risultata associata ai valori di esposizione sia durante l'intera gravidanza sia in particolare nel secondo trimestre. Questi risultati sottolineano la necessità di una crescente attenzione ai rischi dell'inquinamento sulla salute materno-fetale.

Parole chiave Morte endouterina fetale, Inquinamento dell'aria, Materiale particolato, Infiammazione placentare

Disclaimer COI Dichiaro che nessuno fra gli autori di questo lavoro si trovano in situazioni di conflitto di interessi

OC 207 • Screening per la preeclampsia nel primo trimestre e profilassi con acido acetilsalicilico: il nostro primo anno. Risultati preliminari

Silvia Andrietti⁽¹⁾ - Giorgia Polizzi⁽²⁾ - Chiara Sertoli⁽²⁾ - Chiara Roberta Gaggero⁽³⁾ - Chiara Calcagno⁽³⁾ - Diliana Beleva⁽³⁾ - Elvira Primizia⁽²⁾ - Pierangela De Biasio⁽³⁾

Coordinatore SIEOG Regione Liguria, Unità di diagnosi prenatale e medicina perinatale, IRCCS Policlinico San Martino, Genova, Italia (1) - Università di Genova, Clinica Ostetrica e Ginecologica, IRCCS Policlinico San Martino, Genova, Italia (2) - IRCCS Policlinico San Martino, Unità di diagnosi prenatale e medicina perinatale, Genova, Italia (3)

Obiettivo La preeclampsia è una delle principali cause di morbilità e mortalità materna e perinatale. Il nostro obiettivo è valutare la performance di un test di screening combinato per la preeclampsia nel primo trimestre e l'uso profilattico di acido acetilsalicilico a basso dosaggio.

Metodi Descriviamo i risultati preliminari relativi ad uno studio prospettico attualmente in corso effettuato su donne gravide che si sono rivolte presso l'unità di medicina fetale e perinatale del Policlinico San Martino per lo screening delle aneuploidie fetali nel primo trimestre, tra novembre 2022 e novembre 2023 (n = 1.155). I criteri di esclusione erano gravidanze multiple e gravi anomalie fetali. Lo screening della preeclampsia è stato eseguito utilizzando un algoritmo proposto dalla fetal medicine foundation che include informazioni cliniche materne, marcatori biofisici (pressione arteriosa media, indice di pulsatilità medio delle arterie uterine) e biochimici (Proteina Plasmatica associata alla gravidanza). Il rischio di preeclampsia pretermine (prima delle 37 settimane) è stato definito alto se maggiore o uguale a 1:150 e a queste pazienti è stata offerta profilassi mediante acido acetilsalicilico a basso dosaggio (150 mg) a partire dall'esito dello screening fino a 36 settimane.

Risultati Delle 1155 pazienti arruolate, la maggioranza era caucasica (95%) e nullipara (57%). Lo screening è risultato ad alto rischio di pre-eclampsia pretermine in 187 pazienti (16%). Le caratteristiche del gruppo ad alto rischio erano un maggiore indice di massa corporea (26 versus 23), età più avanzata (34,3 versus 32,8), una più alta prevalenza di nulliparità (n=146, 78% versus n=514, 44%) e gravidanze ottenute mediante fecondazione assistita (n=38, 20% versus n=68, 7%) rispetto al gruppo a basso rischio. Il 95% delle pazienti ad alto rischio ha accettato di iniziare la profilassi con acido acetilsalicilico a basso dosaggio, con una ottima compliance (98%). Analizzando i dati relativi agli esiti della gravidanza nelle prime 300 pazienti incluse nello studio non sono stati rilevati casi di preeclampsia precoce (prima di 34 settimane), l'incidenza di pre-eclampsia pretermine è risultata del 1,6% e di pre-eclampsia totale del 2,3%, rispetto allo 0,5% dei casi di preeclampsia precoce, 2,2% di preeclampsia pretermine e 3,2% di preeclampsia totale registrati nel periodo antecedente all'implementazione dello screening.

Conclusioni Dopo l'introduzione dello screening universale e dell'uso profilattico di aspirina a basso dosaggio, è stata osservata una minore incidenza della preeclampsia precoce, di quella pretermine e di quella totale. L'associazione di un modello di screening combinato nel primo trimestre e di una profilassi con acido acetilsalicilico ha mostrato un ruolo utile nel predire e ridurre l'incidenza della pre-eclampsia.

Parole chiave Screening, Preeclampsia, primo trimestre, acido acetilsalicilico, profilassi

Disclaimer COI Gli autori non riportano conflitti di interesse

OC 234 • Ruolo del Cervical Sliding Sign nel management della paziente affetta da minaccia di parto pretermine

Nicola Volpe ⁽¹⁾ - **Giovanni Morganelli** ⁽¹⁾ - Elena Melandri ⁽¹⁾ - Alessia Casciaro ⁽¹⁾ - Maria Laura Bettinelli ⁽¹⁾ - Sara Sorrentino ⁽¹⁾ - Corinne Labadini ⁽¹⁾ - Elvira di Pasquo ⁽¹⁾ - Andrea Dall'Asta ⁽¹⁾ - Tullio Ghi ⁽¹⁾

Università di Parma, Azienda Ospedaliera Universitaria di Parma, Parma, Italia (1)

Obiettivo L'obiettivo di questo studio è di valutare il ruolo del Cervical Sliding Sign (CSS) nel predire il rischio di parto imminente in donne con attività contrattile insorta prima delle 37 settimane di epoca gestazionale.

Metodi Studio prospettico, osservazionale, monocentrico, condotto su una serie non consecutiva di gestanti di epoca gestazionale compresa tra 24+0 e 36+6 afferite per attività contrattile uterina. Ciascuna paziente è stata sottoposta all'ingresso ad ecografia transvaginale per misurazione statica della cervicometria (Cervical Length, CL) e valutazione dinamica del CSS, definito come uno scorrimento del labbro cervicale anteriore su quello posteriore, per almeno il 10% della sua lunghezza, ad una delicata pressione della sonda. Ogni caso è stato seguito e trattato secondo i regimi e le modalità previste dal protocollo locale vigente per il management della gravidanza complicata da minaccia di parto pretermine e per ciascuna paziente reclutata è stato registrato l'intervallo temporale intercorso tra la valutazione all'accesso e il parto (Time-to-Delivery, TtD).

Risultati Nel periodo di studio sono state reclutate 146 casi a un'epoca gestazionale media di 31 settimane + 5 giorni al momento dell'accesso. Di queste, 23 (15,8%) hanno partorito prima della 34^o settimana, con un TtD medio di 41 giorni. Le pazienti con CL all'ingresso > 20mm hanno mostrato una minore incidenza di parto al di sotto delle 34 settimane (5/60 o 8,3%) rispetto alle pazienti con cervicometria <20 mm (5/13 o 38,5% nei casi con CL<10mm, 13/73 o 17,8% nei casi con CL 10-20mm, p=0,021) nonché un TtD significativamente maggiore (48 giorni vs 14 e 38 giorni rispettivamente, p=0,009). Il CSS è risultato negativo in 56/60 (93,3%) casi con CL>20mm e positivo in 7/13 (53,8%) casi con CL<10mm. Nel gruppo di pazienti con CL tra 10 e 20mm il CSS risultava positivo in 27/73 (37%) casi, per i quali è stato riscontrato un TtD significativamente inferiore (10 giorni vs 44, p<0,001), un maggior rischio di parto prima della 34^o settimana (9/27 o 32,2% per i casi CSS positive vs 4/46 o 8,7% nei casi CSS negativi, p=0,008) ed entro 7 giorni dalla valutazione (12/27 o 44,4% vs 4/46 o 8,7%, p<0,001) rispetto ai casi CSS negativi dello stesso gruppo. All'analisi multivariata il CSS è risultato essere l'unico parametro indipendentemente associato a un TtD inferiore a 7 giorni (OR 8,99; 95%CI 3,5-22,7) con area sotto la curva indicativa di una buona capacità di predire il parto entro una settimana dalla valutazione (AUC 0,739; 95%CI 0,631-0,847; p<0,001).

Conclusioni I risultati di questo studio hanno dimostrato che in caso di attività contrattile uterina a 24+0-36+6 settimane di gestazione il CSS ha dimostrato di essere rivelato un predittore accurato di parto entro 7 giorni dalla prima valutazione. Questo semplice marker ecografico potrebbe apportare un vantaggio diagnostico, prognostico e clinico per la gestione delle pazienti con minaccia di parto pretermine e in particolare nei casi in cui la cervicometria è compresa tra 10 e 20mm.

Parole chiave Cervicometria, Parto Pretermine

Disclaimer COI Gli autori dichiarano nessun conflitto di interesse

OC 248 • Determinanti del parto d'emergenza nelle gravidanze complicate da placenta previa o placenta accreta: analisi della coorte ADoPAD - ADoPAD study group

Alessandro Lucidi⁽¹⁾ - Danilo Buca⁽¹⁾ - Francesco D'Antonio⁽¹⁾

Università G. d'Annunzio, Policlinico SS Annunziata, Chieti., Università G. d'Annunzio, Policlinico SS Annunziata, Chieti., Chieti, Italia (1)

Obiettivo Riportare il tasso e gli outcome del taglio cesareo (TC) d'emergenza nelle donne con disordini dell'invasione placentare (PAS) e placenta previa senza PAS, e l'accuratezza diagnostica dell'ecografia in queste pazienti.

Metodi Analisi secondaria di uno studio prospettico multicentrico che ha coinvolto 14 centri di riferimento in Italia (Studio ADoPAD). I criteri di inclusione erano donne con placenta bassa (< 20 mm dall'orifizio cervicale interno) o placenta previa (che copriva l'orifizio), di età ≥ 18 anni, sottoposte a valutazione ecografica trans-addominale e transvaginale a $\geq 26 + 0$ settimane di gestazione. L'outcome primario era l'incidenza di un TC di emergenza nelle donne con PAS e in quelle con placenta previa senza PAS. L'outcome primario è stato riportato nella popolazione di donne con placenta previa e senza PAS confermata dopo la nascita e in quelle con PAS. Per analizzare i dati sono state utilizzate analisi univariate, multivariate e di accuratezza diagnostica.

Risultati Sono state incluse nell'analisi 450 donne (97 con PAS e 353 con placenta previa senza PAS). Nelle donne con PAS, il TC d'emergenza è stato necessario nel 21% dei casi e nel 60% delle donne che hanno partorito prima delle 34 settimane di gestazione. L'epoca gestazionale media al parto era di $32,3 \pm 2,7$ settimane nelle donne sottoposte a TC d'emergenza e di $34,9 \pm 1,8$ settimane ($p < 0,001$) in quelle sottoposte a TC elettivo. Le donne sottoposte a TC di emergenza hanno avuto una perdita media di sangue stimata più elevata (2500 ml vs 1100 ml) e di unità medie di sangue trasfuse ($4,3 \pm 1,6$ vs $0,8 \pm 2,2$) rispetto a quelle sottoposte a TC programmato. All'analisi univariata, la presenza dell'interruzione dello spazio retroplacentare, della bladder line e delle lacune placentari era più comune nelle donne che non hanno richiesto un TC d'emergenza. All'analisi multivariata, solo il BMI materno era indipendentemente associato al TC di emergenza nelle donne con PAS. Tuttavia, i segni ecografici di PAS non erano associati né predittivi di TC di emergenza. Nelle donne con placenta previa senza PAS, il TC di emergenza è stato richiesto nel 31,1% delle pazienti e nel 32,8% delle donne che hanno partorito prima delle 34 settimane. L'età gestazionale media al parto era inferiore nelle donne sottoposte a TC d'emergenza ($34,2 \pm 2,9$ vs $36,7 \pm 1,6$; $p < 0,001$). Le gravidanze complicate da TC d'emergenza avevano neonati con peso alla nascita inferiore (2330 ± 620 g vs 2800 ± 620 g, $p < 0,001$) e avevano un rischio più elevato di ricevere trasfusioni di sangue (22,7% vs 10,7%, $p = 0,003$). All'analisi multivariata, solo lo spessore placentare e una lunghezza cervicale < 25 mm erano associati a TC di emergenza.

Conclusioni Il TC di emergenza ha avuto un'incidenza di circa il 20% nelle gravidanze complicate da PAS e del 30% in quelle con placenta previa senza PAS, associandosi a un outcome materno e perinatale peggiore rispetto alle pazienti sottoposte a TC elettivo. L'ecografia non può predire completamente il rischio di un TC di emergenza nelle donne con questi disturbi.

Parole chiave disordini dell'invasione placentare; taglio cesareo d'emergenza; placenta accreta; placenta previa

Disclaimer COI //

OC 252 • Valutazione ecografica della cicatrice post-cesareo nei tagli cesarei eseguiti in emergenza ed in elezione

Danilo Buca ⁽¹⁾ - **Alessandro Lucidi** ⁽¹⁾ - Giulia Capannolo ⁽¹⁾ - Alice D'Amico ⁽¹⁾ - Francesca Di Sebastiano ⁽¹⁾ - Barbara Matarrelli ⁽¹⁾ - Marco Liberati ⁽¹⁾ - Francesco D'Antonio ⁽¹⁾

Università G. d'Annunzio, Policlinico SS Annunziata, Chieti., Università G. d'Annunzio, Policlinico SS Annunziata, Chieti., Chieti, Italia (1)

Obiettivo Comparare la morfologia della cicatrice del taglio cesareo (TC) all'ecografia nei TC eseguiti in elezione vs emergenza.

Metodi Studio prospettico che ha incluso una valutazione un mese dopo il TC nelle donne sottoposte ad intervento di elezione vs emergenza (definito come un taglio cesareo eseguito durante il travaglio in donne con dilatazione cervicale superiore ai 5 cm). I seguenti parametri ecografici sono stati valutati: presenza della deiscenza della cicatrice, sua lunghezza e profondità, spessore residuo del miometrio, presenza di branche della deiscenza. Tali parametri sono stati inoltre messi in relazione con la tipologia della sutura (singolo vs doppio strato).

Risultati 70 donne sottoposte a TC sono state incluse nello studio. Donne con taglio cesareo elettivo hanno mostrato una più alta incidenza di deiscenza della cicatrice ($p < 0.001$), spessore residuo del miometrio (1.8 vs 5.1, $p < 0.001$), lunghezza (15.2 vs 8.4, $p < 0.001$) e profondità (11.2 vs 6.1, $p < 0.001$), presenza di branche ($p < 0.001$) a confronto di quelle sottoposte a taglio cesareo di emergenza. All'analisi multivariata, la tipologia della sutura (singola vs doppia) non influenzava la presenza di tali differenze.

Conclusioni Donne sottoposte a TC elettivo hanno una più alta probabilità di sviluppare deiscenza della cicatrice, un minor spessore del miometrio residuo e una dimensione della deiscenza stessa maggiore di quelle sottoposte a TC di emergenza, questo indipendentemente dal tipo di sutura utilizzata.

Parole chiave Taglio cesareo, ecografia, deiscenza cicatrice, sutura

Disclaimer COI //

P 056 • Utilizzo dell'escitalopram in gravidanza: la nostra esperienza

Erika Zanzarelli⁽¹⁾ - Graziana Silvana De Lucia⁽¹⁾ - Sabina Di Biase⁽¹⁾ - Vincenzo De Feo⁽¹⁾ - Elisa Giansiracusa⁽¹⁾ - Anna Lucia Masticci⁽¹⁾ - Luigi Nappi⁽¹⁾ - Lorenzo Vasciaveo⁽¹⁾

Università di Foggia, Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche, Unità Operativa Complessa di Ginecologia e Ostetricia Universitaria, Foggia, Italia (1)

Obiettivo L'escitalopram è un inibitore selettivo del reuptake della serotonina (SSRI) considerato di I linea nel trattamento della depressione maggiore. Le donne in gravidanza a causa dei cambiamenti ormonali e dei livelli aumentati di stress, hanno un rischio 1,7-2,7 volte maggiore rispetto agli uomini. Il non-trattamento o un trattamento insufficiente sono associati a complicanze perinatali (parto cesareo, prematurità, basso peso alla nascita, bassa qualità di interazione madre-bambino, alti livelli di disturbi psichiatrici nei bambini). Sarebbe interessante un'associazione tra SSRI ed anomalie cardiache fetali (DIV, DIA, stenosi e coartazione aortica) ma non è nota l'eventuale associazione ad anomalie funzionali cardiache. Nell'adulto è invece documentato l'effetto sulla FC in soggetti predisposti: allungamento del QT. Lo scopo del nostro lavoro è di valutare come l'utilizzo dell'escitalopram in gravidanza possa interferire sulla funzionalità cardiaca fetale riportando la nostra esperienza.

Metodi Riportiamo il caso clinico di una paziente di 34 anni con storia nota di depressione maggiore in trattamento da diversi anni con Escitalopram, alla sua seconda gravidanza. La paziente è stata inviata presso il nostro centro di Medicina Materno-Fetale della I divisione universitaria del Policlinico Riuniti di Foggia, a 21+3 settimane di gestazione per riscontro di bradicardia fetale. Alla prima valutazione ecografica il feto presentava una frequenza cardiaca di 87 bpm, in assenza di alterazioni della morfologia cardiaca o di cardiopatie congenite evidenti e di malformazioni extracardiache. La paziente è stata rivalutata a distanza di pochi giorni con permanenza di bradicardia fetale a 90 bpm. In seguito a counselling multidisciplinare, la paziente è stata invitata alla graduale sospensione dell'escitalopram ed a stretto monitoraggio ecografico della gravidanza. A distanza di circa 2 settimane e dopo completa sospensione del farmaco antidepressivo, il feto presentava una frequenza cardiaca di 150-160 bpm con ritmo cardiaco irregolare con contrazioni atriali premature (conduzione 3:1 - 4:1) e crescita fetale, liquido amniotico e velocimetria Doppler materno-fetale nella norma. A distanza di 3 settimane si confermava la regolarità dei parametri biometrici, biofisici e flussimetrici fetali e si rilevava una frequenza cardiaca regolare con FC 150 bpm.

Risultati L'escitalopram rappresenta uno dei farmaci antidepressivi maggiormente indicati in caso di depressione maggiore e meglio tollerati in gravidanza, anche se gli effetti dell'esposizione a questo farmaco sul feto non sono ancora completamente noti, mentre è noto un possibile effetto di allungamento del QT nell'adulto. Nella nostra esperienza clinica con utilizzo dell'escitalopram in gravidanza, l'esposizione al farmaco sembrerebbe essere collegata ad una alterazione della frequenza cardiaca fetale (bradicardia) in quanto, in seguito alla sospensione graduale del farmaco, è stata ottenuta una concomitante stabilizzazione della frequenza cardiaca fetale, sempre confermata ad i controlli successivi e nel post-partum.

Conclusioni Secondo quanto stimato dall'Organizzazione Mondiale Della Sanità, globalmente circa il 10% delle donne in gravidanza ed il 13% delle donne in post-partum, va incontro a disordini mentali, soprattutto depressione maggiore. I farmaci SSRI sono gli antidepressivi maggiormente utilizzati. Non esiste un farmaco specifico dedicato all'uso in gravidanza ma particolare attenzione è stata posta su citalopram, escitalopram e sertralina. Com'è noto questi farmaci oltrepassano la barriera emato-placentare potendo quindi dare sul feto effetti sulla frequenza cardiaca già noti in soggetti adulti predisposti. Nella nostra esperienza, la sospensione del farmaco ha infatti gradualmente migliorato la frequenza cardiaca fetale passando da una importante bradicardia ad una aritmia a frequenza

cardiaca normale (150-160 bpm) e successiva stabilizzazione sia del ritmo che della frequenza cardiaca fetale. L'utilizzo di questi farmaci ad oggi non rientra nelle indicazioni cliniche ad esecuzione di ecocardiografia fetale mentre lo sono: litio, paroxetina, fluoxetina, ACE-inibitori, acido retinoico, gabapentin in monoterapia o politerapie con anticonvulsivanti, assunti nel I trimestre; FANS assunti nel III trimestre di gravidanza. La nostra esperienza suggerisce che sono necessari maggiori studi sugli effetti degli SSRI sulla funzionalità cardiaca fetale e che anche l'assunzione di questi farmaci dovrebbe rientrare nelle indicazioni ad eseguire ecocardiografia fetale.

Parole chiave escitalopram, depressione, SSRI, bradicardia fetale, aritmia fetale.

Disclaimer COI Gli autori dichiarano l'assenza di conflitto di interesse.

P 065 • L'emorragia feto-materna nelle gravidanze complicate da alloimmunizzazione materno-fetale: management

Roberta Nastruzzo⁽¹⁾ - Mariaserena Solano⁽¹⁾ - Manuela Oberto⁽¹⁾ - Pietro Gaglioti⁽¹⁾ - Alberto Revelli⁽¹⁾

Scuola di Specializzazione in Ginecologia e Ostetricia, Università degli Studi di Torino, Ospedale S. Anna, Torino, Italia (1)

Obiettivo È noto che le donne con gravidanza complicata da alloimmunizzazione anti-D presentino più frequentemente una emorragia feto-materna. Non tutte le forme di emorragia feto-materna riconoscono cause note, nè esiste un modo per differenziare le forme acute e quelle croniche; spesso è una condizione asintomatica. In uno studio (Stroustrup A, Plafkin C, Savitz DA. Impact of physician awareness on diagnosis of fetomaternal hemorrhage. Neonatology. 2014;105(4):250-255. doi:10.1159/000357797) è stata riscontrata un'incidenza di emorragia feto-materna di 22 casi per 1000 neonati anemici con un'incidenza invariata di anemia neonatale rispetto alla popolazione generale, ciò ci suggerisce che le anemie feto-neonatali causate da emorragia feto-materna sono molte di più di quelle che diagnosticiamo. Presentiamo il caso clinico di una gravidanza con alloimmunizzazione complicata da emorragia feto-materna.

Metodi Paziente di anni 32 in gravidanza complicata da alloimmunizzazione anti-D a 27 settimane di epoca gestazionale (con test di Coombs indiretto negativo a inizio gravidanza), emogruppo 0 Rh negativo, e Test di Coombs Indiretto positivo anti-D con titolo 1:1024, para 1001. Al controllo effettuato alle 32 settimane di epoca gestazionale si riscontrava il Test di Coombs indiretto positivo anti-D con titolo aumentato (1:2048) con comparsa di ipertensione ed edemi per cui la paziente veniva ricoverata per monitoraggio. L'ecografia ostetrica mostrava valori di picco sistolico dell'arteria cerebrale media fetale normali (<1.5 MoM), pari a circa 45 cm/s corrispondenti ad un valore compreso tra la mediana e 1.29 MoM per epoca gestazionale, non si evidenziavano ecograficamente segni di anemia fetale severa, e Doppler flussimetria uterina e ombelicale normale; si segnalava un lievissimo rigurgito del flusso attraverso la valvola tricuspide fetale.

Risultati In corso di monitoraggio in regime di ricovero si riscontra un primo tracciato cardio-tocografico normale ed un successivo con lunghe fasi sinusoidali per cui si eseguiva un controllo ecografico che risultava di norma, eccetto che per la persistenza del lievissimo rigurgito tricuspideale già evidenziato. I valori di flusso in arteria cerebrale media risultavano normali pari a 38 cm/s corrispondenti a un valore al di sotto del valore mediano per epoca gestazionale. Il giorno successivo il tracciato cardiotocografico era di norma ma con variabilità ridotta per cui si eseguiva ricontrollo ecografico che mostrava valori di ACM PSV di 53.9 cm/s corrispondenti a valori compresi tra il valore mediano e 1.29 MoM; si eseguiva anche il test di Kleihauer-Betke con esito positivo per cui la paziente è stata sottoposta a taglio cesareo urgente per diagnosi di emorragia feto-materna. Il neonato presentava un valore di emoglobina pari a 7.4 g/dl, ematocrito 22,7%, stato acido-base /BE-3 mmol/L, bilirubinemia 6.1 mg/dL, inoltre presentava cute pallida e colorito itterico.

Conclusioni Le cause di anemia fetale sono molteplici ed in questo caso la causa primaria appariva l'alloimmunizzazione materno-fetale, ma essa da sola non avrebbe potuto spiegare il peggioramento dell'anemia fetale in così poco tempo nel corso del terzo trimestre di gravidanza. Non bisognerebbe escludere la possibilità di altre cause concorrenti che possano complicare la patologia sottostante e peggiorare conseguentemente l'anemia fetale, in questo caso l'emorragia feto-materna sopraggiunta. La valutazione ecografica, il monitoraggio cardiotocografico e la valutazione del test di Kleihauer-Betke hanno permesso di definire il timing del parto e l'urgenza ostetrica.

Parole chiave - emorragia feto-materna - alloimmunizzazione materno-fetale - Doppler flussimetria - anemia fetale - Kleihauer-Betke test **Disclaimer COI** -

P 120 • Consapevolezza nutrizionale in gravidanza ed esiti ostetrici

Donatella Fossa ⁽¹⁾ - **Filippo Diflamminio** ⁽²⁾ - Sonia Giacomini ⁽³⁾ - Chiara Loi ⁽⁴⁾ - Paolo Beretta ⁽¹⁾ - Valentino Remorgida ⁽⁵⁾ - Antonella Cromi ⁽²⁾ - Fabio Ghezzi ⁽²⁾

ASST LARIANA, Ospedale Sant'Anna, San Fermo della Battaglia, Italia (1) - Università Insubria, Ospedale Filippo Del Ponte, Varese, Italia (2) - università del Piemonte Orientale, Ospedale La Carità, Novara, Italia (3) - Università dell'Insubria, Ospedale Filippo Del Ponte, Varese, Italia (4) - Università Piemonte Orientale, Ospedale La Carità, Novara, Italia (5)

Obiettivo Negli ultimi anni si è osservato un incremento di induzioni e di complicanze ostetriche correlate ad eccessivo incremento ponderale in gravidanza e/o all'obesità. Iniziare la gravidanza con un peso adeguato ed evitare un eccessivo incremento ponderale è dimostrato essere protettivo nel ridurre il rischio a breve e lungo termine. La dieta mediterranea e l'attività fisica sono gli elementi cardine per la prevenzione, soprattutto in epoca preconcezionale. Tuttavia avere una consapevolezza sullo stile di vita non è garanzia di corretta applicazione, soprattutto in termini di cambiamento di abitudini. Scopo del nostro studio è descrivere lo stato di nutrizione e la consapevolezza nutrizionale nella popolazione di donne gravide afferenti all'Unità Operativa di Ostetricia dell'Ospedale Sant'Anna - ASST LARIANA COMO, valutando la correlazione con l'esito della gravidanza e comprendere come indirizzare gli interventi correttivi al fine di ridurre il rischio di complicanze.

Metodi La popolazione di donne obese (con indice di massa corporea maggiore o uguale a 30) che afferisce alla sala parto dell'Ospedale Sant'Anna -Como- rappresenta l'8% dei parti. Un eccessivo aumento ponderale rispetto a quanto raccomandato dalle linee guide IOM si presenta nel 55% delle gravide obese e nel 45% delle normopeso. Al fine di indagare le motivazioni di una non corretta condotta alimentare è stato proposto un questionario tramite QR code a tutte le pazienti in gravidanza dalla 32 settimana e alle puerpere, senza barriera linguistica assoluta, a partire dal 15 ottobre 2022. Sono stati distribuiti 400 questionari anonimi identificati con un codice univoco per confrontare gli esiti al parto. Il questionario è stato strutturato basandosi sul MINDFULNESS EATING SCORE (MEQ) e sulla FIGO NUTRITIONAL CHECKLIST. Sono stati analizzati età, BMI, assunzione di acido folico, stato nutrizionale, attitudine emozionale e consapevolezza alimentare e correlati con incidenza di diabete, disordini ipertensivi, ritardo di crescita, macrosomia e parto pretermine.

Risultati L'adesione al test è stata inferiore al 50% e sono stati ritenuti validi per l'analisi 113 questionari. La fascia di età più rappresentata è stata quella compresa tra i 30 e i 34 anni (38%). Il 70% delle pazienti aveva assunto acido folico in epoca preconcezionale al dosaggio di 400 mcg al giorno. Al momento del questionario il 19% delle pazienti aveva raggiunto un indice di massa corporea superiore a 30. Più dell'80% delle pazienti ha dichiarato di aderire ad una dieta mediterranea, ma nel 50% dei casi veniva dichiarata anche l'assunzione per più di 5 volte alla settimana di bevande zuccherate, dolci, spuntini salati confezionati. Dai dati preliminari relativi alle 31 pazienti che hanno partorito emerge una percentuale di induzioni significativamente maggiore nelle obese (44% vs 27% normopeso) e una correlazione inversamente proporzionale tra obesità, diabete, disordini ipertensivi emorragia del postpartum e consapevolezza nutrizionale. Al momento non è emersa una correlazione con la macrosomia e il ritardo di crescita.

Conclusioni Dai nostri dati preliminari emerge, pur nella esiguità del campione, una scarsa consapevolezza nutrizionale associata a dieta inadeguata, soprattutto nelle pazienti obese. In tale popolazione si sono verificate maggiori induzioni e complicanze ostetriche. Prevenzione e controllo dell'incremento di peso in gravidanza sono una priorità per la salute materno-fetale. Lo sforzo educativo dovrebbe iniziare in fase preconcezionale, ma può assumere un ruolo importante anche in gravidanza.

Parole chiave Obesità, incremento ponderale, consapevolezza nutrizionale, complicanze ostetriche.

Disclaimer COI

P 206 • Case report: Linfoma di Hodgkin in gravidanza

Elisa Giansiracusa⁽¹⁾ - Graziana Silvana De Lucia⁽¹⁾ - Erika Zanzarelli⁽¹⁾ - Sabina Di Biase⁽¹⁾ - Anna Lucia Masticci⁽¹⁾ - Luigi Nappi⁽¹⁾ - Lorenzo Vasciaveo⁽¹⁾

UOC Ostetricia e Ginecologia, Policlinico Riuniti di Foggia, Foggia, Italia (1)

Obiettivo I linfomi sono rare neoplasie del sistema immunitario originanti dalle cellule B e/o T/NK. Il linfoma di Hodgkin presenta due picchi di incidenza età-correlati: giovani adulti e anziani. La sede principalmente interessata coinvolge le stazioni linfonodali laterocervicali e mediastiniche. Per la stadiazione si utilizza la PET con FDG, essendo una malattia fluorodesossiglucosio avida. La sintomatologia comprende febbre, sudorazioni profuse e/o calo ponderale. Al giorno d'oggi la sopravvivenza è elevata. Interessando prevalentemente la popolazione giovane, il linfoma di Hodgkin può essere riscontrato in pazienti gravide in cui è importante un'attenta stadiazione, utilizzando esami che non esponano a radiazioni, e stabilire un trattamento personalizzato per ridurre al minimo eventuali complicanze materne e fetali.

Metodi Paziente secondigravida di 36 anni, affetta da Linfoma di Hodgkin classico, varietà sclerosi nodulare, da ottobre 2020, in trattamento chemioterapico secondo schema Brentuximab-Bendamustina e infusione di Pembrolizumab. In seguito a diagnosi di gravidanza, la paziente veniva inviata presso il centro di medicina materno-fetale della Ginecologia Universitaria I del Policlinico riunito di Foggia dove veniva effettuata datazione ecografica di circa 24 settimane (ultima mestruazione ignota) ed eseguito uno studio dell'anatomia fetale limitato dall'epoca gestazionale avanzata, che risultava nella norma. Si eseguiva, inoltre, un counselling multidisciplinare con ematologi e neonatologi per valutazioni inerenti l'outcome materno-fetale e sospesa l'infusione di Pembrolizumab per controindicazione allo stato gravidico. In anamnesi si evidenziava come, durante i mesi precedenti, la paziente si era sottoposta a trattamenti farmacologici ed esami strumentali per la sua patologia di base, tra cui a gennaio 2023 PET con somministrazione di 18-FDG che mostrava: iperaccumulo di radiofarmaco in corrispondenza della tonsilla palatina di sinistra, dell'ispessimento di parete del sigma-retto, in sede mammaria ed annessiale destra ed in porzione sottocutanea del fianco destro fin sopra la porzione destra del bacino. La paziente ha successivamente eseguito stretti controlli ecografici sia fetali che delle stazioni linfonodali per la valutazione attenta delle condizioni cliniche sia materne che fetali. Il timing e la modalità del parto sono stati concordati con gli specialisti ematologi di riferimento.

Risultati A settembre 2023, a 37.5 settimane la paziente è stata ricoverata con diagnosi di rottura prematura delle membrane e nella medesima giornata si assisteva ad espletamento di parto vaginale spontaneo con nascita di neonato di 2650g, di sesso maschile, con punteggio di Apgar a 5' pari a 9. La paziente ed il neonato sono stati entrambi dimessi in terza giornata post-partum in buone condizioni di salute. A novembre 2023 la paziente ha eseguito PET con 18-FDG con ristadiatione del LH: sono state riscontrate nuove plurime localizzazioni a livello polmonare destro, mediastinico, paratracheale, alla riflessione aorto-polmonare, in sede ilare polmonare sinistra, sottocarenale, retroangolomandibolare e confermate le precedenti localizzazioni mammarie, tonsillari bilaterali, annessiali bilaterali; non più visualizzate invece le aree di accumulo a livello di sigma-retto e fianco destro.

Conclusioni La gestione di una gravidanza complicata dalla presenza di una patologia di base come il Linfoma di Hodgkin rappresenta ad oggi una grande sfida per lo specialista ostetrico, sia in termini di difficoltà di gestione clinica che di etica professionale. La gravidanza rappresenta infatti per queste pazienti un ulteriore rischio per la patologia oncologica. Nel nostro caso clinico è stato eseguito un counselling multidisciplinare complesso, soprattutto dal punto di vista etico, visto lo stadio avanzato della patologia materna in contrapposizione alle buone condizioni fetali ed all'epoca gestazionale avanzata al momento della diagnosi. La scelta materna di proseguire la gravidanza è stata determinante nella sua stessa evoluzione.

Parole chiave Linfoma di Hodgkin, gravidanza, oncologia, PET, counselling multidisciplinare

Disclaimer COI

P 256 • Restrizione intrauterina del dotto arterioso di Botallo: possiamo considerare il paracetamolo un farmaco sicuro in gravidanza?

Francesca Petey⁽¹⁾ - Alice Ronco⁽¹⁾ - Roberto Scali⁽¹⁾ - Silvana Arduino⁽¹⁾ - Alberto Revelli⁽¹⁾ - Andrea Sciarrone⁽²⁾

Università degli Studi di Torino, Divisione di Ginecologia e Ostetricia 2, Dipartimento di Scienze Chirurgiche, Azienda Ospedaliero-Universitaria Città della Salute e della Scienza, Torino, Italia (1) - Azienda Ospedaliero-Universitaria Città della Salute e della Scienza, SSD di Ecografia Ostetrica e Ginecologica e Diagnosi Prenatale, Dipartimento di Ostetricia e Ginecologia, Torino, Italia (2)

Obiettivo Il dotto arterioso di Botallo è una struttura vascolare fondamentale durante la vita fetale. In utero, la pervietà del dotto arterioso è prevalentemente mantenuta dagli elevati livelli circolanti di prostaglandine e ossido nitrico e dalla bassa saturazione di ossigeno del feto. La causa principale di chiusura intrauterina del dotto arterioso è l'assunzione di farmaci e sostanze che interferiscono con la sintesi delle prostaglandine, come FANS, paracetamolo, simpaticomimetici, corticosteroidi, SSRI e litio. La chiusura idiopatica è, invece, un evento raro. Si riporta un caso in cui è stata osservata la restrizione intrauterina del dotto arterioso, probabilmente causata dall'assunzione materna di paracetamolo durante il terzo trimestre di gravidanza.

Metodi Una donna di 20 anni, razza caucasica, BMI pregravidico 23 kg/mq, anamnesi muta, secondipara, con regolare decorso della gravidanza, viene riferita al nostro Centro per riscontro occasionale di tachicardia fetale durante un'ecografia ostetrica di routine effettuata a 31 settimane di età gestazionale. Al primo controllo ecocardiografico, il feto presenta un flutter atriale con frequenza atriale pari a 424 battiti/minuto e frequenza ventricolare pari a 231 battiti/minuto, senza evidenti segni di scompenso cardiaco. In regime di ricovero, viene somministrata la profilassi della sindrome da distress respiratorio neonatale ed impostato monitoraggio fetale mediante ecocardiografia e cardiocografia quotidiani. Inoltre, in accordo con i cardiologi pediatri, si inizia una terapia beta-bloccante (sotalolo 80 mg 2 volte al dì). Si assiste quindi ad un miglioramento progressivo della frequenza cardiaca fetale fino al raggiungimento, dopo 48 ore, del ritmo sinusale. Questo permette di studiare in modo più approfondito l'anatomia e la funzionalità cardiache. Contemporaneamente, ad una più accurata anamnesi, la donna dichiara di aver assunto in modo continuativo per due mesi paracetamolo 2 g al dì per lombalgia.

Risultati L'ecocardiografia effettuata a 5 giorni dall'inizio della terapia beta-bloccante rivela una discrepanza tra le sezioni destre e le sezioni sinistre del cuore (diametri telediastolici rispettivamente di 17 mm e 10 mm), senza evidenti segni di scompenso cardiaco; con l'ausilio del power-doppler, si mettono in evidenza rigurgito tricuspido di grado moderato-severo, rigurgito polmonare e tortuosità del dotto arterioso con elevata velocità di flusso e aliasing a livello della connessione con l'aorta. Questi reperti ecografici sono suggestivi di sovraccarico cardiaco destro e restrizione del dotto arterioso di Botallo. Dopo 48 ore, nonostante la persistenza del ritmo sinusale, il ventricolo destro, oltre alla già nota dilatazione, risulta ipocinetico e si osserva lieve versamento pericardico. In considerazione del sopraggiungere dello scompenso cardiaco fetale e dell'epoca gestazionale raggiunta, il team multidisciplinare composto da ginecologi ostetrici e cardiologi pediatri decide di espletare il parto mediante taglio cesareo urgente. La procedura chirurgica e il puerperio non hanno avuto complicanze e la donna è stata dimessa in quarta giornata postpartum. Il neonato, di sesso femminile, peso alla nascita 2190 g, Apgar 8/8, viene sottoposto ad ecocardiografia che rivela ipertensione polmonare dovuta principalmente alla restrizione del dotto arterioso; dopo un iniziale supporto di ossigeno, il neonato è andato incontro ad un progressivo miglioramento ed è stato dimesso dopo 3 settimane dalla nascita; il follow-up cardiologico si è concluso a 6 mesi di vita.

Conclusioni La chiusura o severa restrizione del dotto arterioso si ripercuotono emodinamicamente sulle sezioni destre del cuore determinando dilatazione del ventricolo e dell'atrio destri, insufficienza tricuspidalica, ipertensione polmonare e conseguente rimodellamento strutturale delle arteriole polmonari periferiche. Queste modificazioni evolvono talvolta in scompenso cardiaco, idrope fetale ed eventuale morte intrauterina. Inoltre, la dilatazione dell'atrio destro può innescare una tachicardia sopraventricolare. Mentre è ben nota la relazione tra l'assunzione di FANS e la chiusura intrauterina del dotto arterioso di Botallo, le evidenze riguardanti il paracetamolo sono ancora scarse. Ciononostante, una recente revisione sistematica della letteratura (G. Battistoni et al, 2021) ha rivelato che il paracetamolo presenta efficacia comparabile a quella dei FANS nel trattamento della pervietà del dotto di Botallo nei neonati pretermine. Il nostro caso suggerisce che l'assunzione continuativa di paracetamolo durante il terzo trimestre di gravidanza può rappresentare una causa di restrizione intrauterina del dotto arterioso e che soltanto attraverso un'accurata anamnesi è possibile riconoscere, tra i casi etichettati come idiopatici, quelli che invece sono iatrogeni.

Parole chiave ecocardiografia fetale; anomalie cardiache; dotto arterioso di Botallo; tachicardia fetale; farmaci in gravidanza.

Disclaimer COI

OC 015 • Outcome materno e perinatale nella diagnosi di anomalia dell'inserzione cordonale

Armando Pintucci⁽¹⁾ - Francesca Moltrasio⁽¹⁾ - Chiara Comito⁽¹⁾ - Sara Consonni⁽²⁾ - Anna Locatelli⁽¹⁾

Asst-Brianza, Plo XI Desio-Università Milano Bicocca, Desio, Italia (1) - Asst-Brianza, V.Emanuele III Carate Brianza-Università Milano Bicocca, Desio, Italia (2)

Obiettivo Le anomalie dell'inserzione del cordone ombelicale si distinguono in inserzione marginale, velamentosa e furcata. Lo screening prenatale di questa anomalia non è attualmente raccomandato dalle linee guida. Lo scopo del nostro studio è stato determinare la prevalenza di outcome materni e perinatali avversi nei casi di diagnosi di anomalie di inserzione cordonale

Metodi Studio retrospettivo osservazionale di 1040 casi di analisi istologiche placentari post parto che includevano la presenza di anomalia di inserzione cordonale. Il database è stato raccolto negli Ospedali Spoke di Desio e Carate Brianza Asst-Brianza nel periodo 1 Marzo 2022-30 Settembre 2022. 79 casi di anomalia di inserzione cordonale in gravidanza multipla sono stati esclusi dall'analisi. L'analisi dell'outcome materno è stata valutata tenendo conto della percentuale di taglio cesareo, di secondamento manuale e di emorragia del post parto (perdita ematica \geq 1000cc). L'analisi dell'outcome neonatale è stata valutata tenendo conto della percentuale di peso neonatale inferiore al 10° percentile, di outcome perinatale avverso composito (ph $<$ 7.10 e/o Apgar score $<$ 7 a 5 minuti). Tutti gli outcome sono stati confrontati con quelli della popolazione generale nello stesso periodo. Chi-square o Fisher exact test sono stati utilizzati per l'analisi statistica. $p < 0.05$ è stato utilizzato come livello di significatività.

Risultati La prevalenza di anomalie di inserzione cordonale è stata del 7.6% rispetto alle placente analizzate (79/1040) e del 2.3% rispetto alla popolazione generale di 3416 parti. L'inserzione marginale è stata riscontrata in 55 casi (70.5%), la velamentosa in 22 casi (28.2%); abbiamo riscontrato 1 caso di inserzione furcata ed 1 caso di vasa previa. Solo in 2 casi la diagnosi è stata eseguita mediante screening ecografico prenatale. Il taglio cesareo è stato eseguito nel 32% dei casi (25/79) vs 15% della popolazione generale ($p < 0.001$), il secondamento manuale è stato necessario nel 16.4% dei casi (13/79) vs 0.9% ($p < 0.001$), l'emorragia del postparto nel 11,4%(9/79) vs 2.9% ($p < 0.001$). Il peso neonatale $<$ 10° percentile è stato riscontrato nel 16.5% dei casi (13/79) vs 6.4% della popolazione generale mentre outcome perinatale composito avverso nel 20.2% (16/79) vs 2.9% ($p < 0.001$). Al caso di vasa previa è corrisposto l'unico caso di morte perinatale.

Conclusioni La diagnosi di anomalie di inserzione cordonale è associata ad outcome avverso materno e/o neonatale. La mancata diagnosi di alcune condizioni di anomalie di inserzione cordonale possono essere la causa di outcome severi avversi quali la morte perinatale. Alla luce di questo, il nostro studio sottolinea l'opportunità di un'attenta rivalutazione sulla necessità di eseguire screening ecografico prenatale.

Parole chiave anomalia di inserzione cordonale, inserzione marginale, inserzione velamentosa, outcome perinatale avverso

Disclaimer COI gli autori dichiarano di non aver alcun conflitto di interessi

OC 020 • Simulatore per l'estrazione del secondo gemello podalico. Si può apprendere?

Daniela Anna Iaccarino⁽¹⁾ - Barbara Matarrelli⁽²⁾ - Federico Prefumo⁽³⁾ - Maurizio Rosati⁽⁴⁾ - Jacopo Mastracchio⁽⁵⁾ - Claudio Celentano⁽⁶⁾

Università di Chieti-Pescara G. D'Annunzio, Ospedale S. Spirito di Pescara/Università di Chieti-Pescara G.D'Annunzio/Emergency Advanced Simulation Center/Dipartimento di Ginecologia e Ostetricia, Pescara, Italia (1) - Università di Chieti -Pescara G. D'Annunzio, Ospedale SS. Annunziata di Chieti/Emergency Advanced Simulation C./Università di Chieti-Pescara G.D'Annunzio/Dipartimento di Ginecologia e Ostetricia, CHIETI, Italia (2) - Università degli Studi di Genova, IRCCS Istituto Giannina Gaslini Genova/ Università degli Studi di Genova/Dipartimento di Ginecologia e Ostetricia, Genova, Italia (3) - Università di Chieti-Pescara G.D'Annunzio, Ospedale S. Spirito di Pescara/Università di Chieti-Pescara G.D'Annunzio/Dipartimento di Ginecologia e Ostetricia, Pescara, Italia (4) - Ospedale S. Giovanni di Dio, Ospedale S. Giovanni di Dio/ Dipartimenti di Ginecologia e Ostetricia, Fondi, Italia (5) - Università di Chieti-Pescara G. D'Annunzio, Ospedale S. Spirito di Pescara/Emergency Advanced Simulation Center/Università di Chieti-Pescara G.D'Annunzio/Dipartimento di Ginecologia e Ostetricia, Pescara, Italia (6)

Obiettivo Le simulazioni di scenari clinici in ambito ostetrico permettono di apprendere, mantenere e ottimizzare l'outcome materno e neonatale, in particolar modo in relazione ad eventi la cui frequenza non permette un training clinico. In particolare, permettono agli operatori di guadagnare esperienza clinica in modo sicuro senza doversi trovare a gestire scenari complicati per la prima volta sul paziente. Lo scopo di questo studio è confrontare, in uno scenario di parto gemellare con secondo gemello trasverso, la performance degli operatori che hanno ricevuto training pratico precedentemente rispetto a quelli che hanno avuto a disposizione solo la didattica online.

Metodi La simulazione è stata eseguita su manichino low-fidelity (modello PROMPT). Il feto in presentazione trasversa, posto nello scavo pelvico del manichino, è stato posizionato in un sacchetto in plastica sottile per simulare la presenza delle membrane integre; l'estremo cefalico del feto posto alla sinistra materna, podice alla destra materna e dorso inferiore. Lo scenario clinico presentato ai candidati veniva presentato al momento dell'inizio della performance e consisteva in: secondo gemello in situazione trasversa, parto-analgesia e infusione di ossitocina in corso. Sono stati valutati 19 specializzandi, tra il secondo e il quinto anno di formazione, suddivisi in due gruppi: il primo gruppo (9) ha partecipato alla lezione frontale e training pratico su manichino, il secondo gruppo (10) aveva a disposizione solo il materiale didattico. Entrambi i gruppi sono stati valutati a trenta giorni dalla lezione teorico-pratica. I candidati sono stati valutati su una scala Likert (1 - 5) sui seguenti parametri: richiesta del quadro clinico (identificazione delle caratteristiche del travaglio, identificazione ecografica della posizione fetale), approccio della manovra interna, approccio della manovra esterna. Inoltre, è stato valutato il numero di tentativi effettuati per l'individuazione del piede anteriore e il tempo impiegato per la risoluzione del caso. Al termine della performance, ogni candidato ha potuto discutere con gli esaminatori relativamente alla propria prova (de-briefing). Le prove, con consenso dei partecipanti, sono state video-registrate per una valutazione anche a posteriore dei candidati. L'equipe degli esaminatori consiste di 7 specialisti di cui 3 con meno di cinque anni di esperienza e 4 con più di 5 anni di esperienza. Tutti i candidati hanno dato il consenso alla partecipazione ed alla raccolta dei dati. I candidati hanno risposto ad un questionario, dopo lo scenario, per valutare il grado di apprezzamento della didattica in presenza, online e pratica.

Risultati L'analisi dei risultati ha evidenziato una migliore performance del gruppo che aveva precedentemente ricevuto training con una differenza statisticamente significativa per il tempo impiegato per la risoluzione ($p=.018$), il numero di tentativi ($p=.012$), la richiesta di informazioni ($p=.036$) e l'approccio della mano interna ($p=.044$). Non è stata osservata una significativa differenza per quanto riguarda l'approccio della mano esterna né per i livelli di Kirkpatrick.

Conclusioni in base ai risultati ottenuti, possiamo concludere che la performance degli operatori che avevano ricevuto preventivamente il training pratico è migliore rispetto al gruppo che aveva avuto solo materiale didattico teorico. Il nostro studio sottolinea l'importanza di inserire, nel percorso di formazione e di aggiornamento medico, prove pratiche di scenari clinici che consentano l'apprendimento, la pratica e il mantenimento delle skills relative alle emergenze ostetriche. La non significatività nell'uso della mano esterna dai nostri risultati è interpretabile come una manovra che richiede molta esperienza clinica ed è di più difficile acquisizione da parte dei giovani medici in formazione.

Parole chiave parto gemellare, gemelli, simulazione, training basato su simulazione, parto gemellare per via vaginale

Disclaimer COI Dichiariamo nessun conflitto di interesse.

OC 022 • Parametri ecografici cervicali nella predizione della durata dell'intervallo induzione-parto: distinte correlazioni in nullipare e multipare

Serena Xodo⁽¹⁾ - Valentina Zanin⁽²⁾ - Alessia Sala⁽²⁾ - Giovanni Baccarini⁽¹⁾ - Lorenza Driul⁽²⁾ - Ambrogio Pietro Londero⁽³⁾

Clinica di Ginecologia e Ostetricia ASUFC, Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale, Udine, Italia (1) - Dipartimento Area Medica, DAME, Università degli Studi di Udine, Udine, Italia (2) - Università degli Studi di Genova, IRCCS Istituto Giannina Gaslini, Genova, Italia (3)

Obiettivo L'obiettivo del nostro studio è stato quello di esaminare la relazione che intercorre tra alcuni parametri cervicali ecografici acquisiti per via transvaginale e l'intervallo di tempo tra induzione e parto in gravide a termine di gestazione.

Metodi Questo studio prospettico osservazionale ha incluso la valutazione dei seguenti parametri cervicali acquisiti per via transvaginale con paziente in posizione litotomica e a vescica vuota: lunghezza cervicale (CL), sliding sign (SS), angolo utero-cervicale (UCA) e indice di consistenza uterina (CCI). Lo sliding sign è definito dalla visualizzazione del labbro cervicale anteriore che scorre su quello posteriore consensualmente alla pressione esercitata con sonda transvaginale sulla cervice fino a ottenere la massima compressione della cervice. L'angolo utero-cervicale è generato dall'inserzione di due linee, una passante da orifizio uterino interno a orifizio uterino esterno e l'altra passante per l'orifizio uterino interno tangenziale alla parete uterina anteriore. Infine l'indice di consistenza uterina viene calcolato dividendo il diametro antero-posteriore calcolato nel punto di mezzo della lunghezza cervicale della cervice sotto compressione (AP') e a riposo (AP) e moltiplicando il tutto per 100 ($CCI = (AP'/AP) \times 100$). La popolazione oggetto di studio era costituita da gravide candidate a induzione di travaglio di parto per indicazioni di routine con metodi standard. È stata valutata la relazione tra i parametri cervicali ecografici e l'intervallo induzione - parto attraverso analisi di correlazione univariata e multivariata.

Risultati Nel complesso sono state valutate 41 gravide pluripare e 55 nullipare a 39 settimane di gestazione (± 1). Nel gruppo delle nullipare il fattore predittivo più influente sulla durata dell'intervallo induzione - parto è risultato essere il CL (52.188, CI.95 3.878/100.497, $p < 0.05$), seguito da UCA (11.819, CI.95 -1.872/25.51, $p = 0.089$). Al contrario, nel gruppo delle pluripare, il fattore più impattante è risultato essere il CCI (18.867, CI.95 2.236/35.498, $p < 0.05$), seguito dal CL (24.391, CI.95 -0.401/49.183, $p = 0.054$) e dallo SS (-672.671, CI.95 -1446.881/101.538, $p = 0.087$).

Conclusioni I risultati di questo studio dimostrano che l'ecografia transvaginale è in grado di predire con accuratezza la durata dell'intervallo tra induzione e parto. In particolare, gli indicatori più efficaci nel predire tale outcome si sono rilevati significativamente diversi tra nullipare e multipare. Da ciò si può desumere quanto sia importante considerare la parità nel processo decisionale che porta al ricovero per induzione di travaglio di parto. I risultati inoltre enfatizzano le potenzialità dell'ecografia come strumento capace di rispondere a un quesito di interesse non solo per il personale sanitario che si occupa di sala parto ma anche per le stesse pazienti.

Parole chiave Induzione di travaglio di parto, ecografia transvaginale, sliding sign, angolo utero-cervicale, indice di consistenza uterina

Disclaimer COI Gli Autori dichiarano di non avere alcun conflitto di interesse.

OC 082 • Validazione di un software automatico (Smart-pelvic™) per la misurazione dell'area dello iato pelvico con ecografia pelvica transperineale in donne in gravidanza

Serena Resta⁽¹⁾ - Marika De Vito⁽¹⁾ - Jessica Cetraro⁽¹⁾ - Maria Elena Pietrolucci⁽¹⁾ - Jia Li Angela Lu⁽¹⁾ - Ilenia Mappa⁽¹⁾ - Giuseppe Rizzo⁽¹⁾

Fondazione Policlinico Tor Vergata, Dipartimento Ginecologica e Ostetricia, Università Tor Vergata, Roma, Italia (1)

Obiettivo L'ecografia transperineale tri e quadri dimensionale (3/4D) è il principale strumento diagnostico per la valutazione dell'integrità e funzionalità del muscolo elevatore dell'ano. La misurazione manuale, comunemente utilizzata, rappresenta una forte limitazione all'utilizzo in gravidanza della ecografia transperineale perché richiede tempi più lunghi di esame, necessita di una curva di apprendimento per ottenere misurazioni accurate e ha una riproducibilità limitata. Smart-pelvic™ è un software automatico che tramite l'intelligenza artificiale permette la ricostruzione 3D/4D del pavimento pelvico e l'acquisizione delle misurazioni rapide ed automatiche. L'obiettivo di questo studio è: (1) valutare la riproducibilità intra-osservatore, inter-osservatore e la concordanza tra i due metodi manuale e Smart-pelvic™ per la misurazione dell'area dello iato pelvico; (2) esaminare le differenze nel tempo di acquisizione dei volumi 3/4D del pavimento pelvico per ciascuna tecnica.

Metodi Studio prospettico osservazionale che ha incluso donne con gravidanza singola che afferiscono al Dipartimento di Ostetricia e Ginecologia dell'Università Roma Tor Vergata per l'esecuzione di una ecografia ostetrica di routine tra la 19^a e la 34^a settimana di gestazione da ottobre 2022 a settembre 2023. I criteri di inclusione comprendevano gravidanze singole, assenza di anomalie cromosomiche o strutturali fetali e firma del consenso informato. Sono state escluse donne di età inferiore a 18 anni, pazienti con malattie del collagene, neuropatie e precedenti interventi chirurgici uterini. L'ecografia transperineale è stata eseguita utilizzando Mindray Nuewa i9 (Mindray Medical, Shenzhen, Cina) con una sonda volumetrica transaddominale (5-8 MHz) posizionata per via translabiale sul piano medio-sagittale con le donne in posizione litotomica a vescica vuota. I volumi sono stati acquisiti a riposo, durante la massima contrazione e dopo manovra di Valsalva, tutte le misurazioni sono state analizzate successivamente offline. Per valutare la variabilità intra-osservatore della misurazione dell'area dello iato pelvico, l'acquisizione volumetrica del muscolo elevatore dell'ano è stata eseguita due volte dallo stesso ecografista. Per valutare la variabilità inter-osservatore, l'acquisizione volumetrica è stata eseguita da un altro ecografista meno esperto in cieco con i risultati del primo operatore. La misurazione manuale dell'area dello iato pelvico è stata valutata tracciando manualmente la parte mediale dell'area da parte di un ecografista esperto non a conoscenza dei risultati ottenuti automaticamente. Per valutare la riproducibilità intra-osservatore, inter-osservatore e la concordanza tra le due tecniche sono stati calcolati i coefficienti di correlazione intraclassa (ICC). La riproducibilità intra-osservatore e inter-osservatore è stata valutata utilizzando i grafici di Bland-Altman.

Risultati Una coorte di 66 gravidanze singole è stata inclusa nello studio per un totale di 462 volumi analizzati. Inoltre per la valutazione della riproducibilità 22 gestanti, sono state analizzate. È stata dimostrata un'eccellente riproducibilità delle misurazioni dell'area dello iato pelvico intra-osservatore ed inter-osservatore (ICC >0.9) ed una adeguata distribuzione dei valori nei grafici di Bland-Altman. È stata evidenziata una forte concordanza tra il software "Smart Pelvic" e la misurazione manuale a riposo, dopo la contrazione e durante la manovra di Valsalva (ICC >0.9). Il tempo per l'acquisizione dei volumi e la misurazione dell'area dello iato pelvico è stato significativamente ridotto con il software automatico Smart Pelvic™ rispetto alle misurazioni manuali (p<0.0001).

Conclusioni Smart Pelvic™ utilizzando algoritmi basati sull'intelligenza artificiale permette di ottenere con un click l'acquisizione di volumi e misurazioni del muscolo elevatore dell'ano rapide con un'eccellente riproducibilità intra-osservatore ed inter-osservatore. Il breve tempo necessario per permettere l'acquisizione dei volumi e la misurazione crea le potenzialità di un utilizzo di Smart Pelvic™ nella pratica clinica quotidiana.

Parole chiave Intelligenza artificiale, area iato pelvico, gravidanza, ecografia transperineale

Disclaimer COI Non vi sono conflitti di interesse

OC 097 • Audit: uno strumento efficace per ottenere una riduzione dei cesarei primari. L'esperienza dell'ospedale di Biella nell'utilizzo dell'ecografia in sala parto

Eleonora Dalmasso ⁽¹⁾ - Rossella Attini ⁽²⁾ - Chiara Botto Poala ⁽²⁾ - Francesca Federici ⁽²⁾ - Giovanni Lipari ⁽²⁾ - Giulia Parpinel ⁽²⁾ - Chiara Germano ⁽²⁾ - Paolo Alessi ⁽²⁾ - Cristina Cavagnetto ⁽²⁾ - Silvia Gemmiti ⁽²⁾ - Alice Tomasi Cont ⁽¹⁾ - Carolina Teston ⁽¹⁾ - Alessandro Messina ⁽²⁾ - Pier Nicola Staffa ⁽²⁾ - Michela Meconcelli ⁽²⁾ - Bianca Masturzo ⁽²⁾

Univeristà degli Studi di Torino, Ospedale Ostetrico-Ginecologico Sant'Anna, Torino, Italia (1) - Dipartimento materno-infantile neonatale - Struttura Complessa di Ginecologia e Ostetricia, Ospedale degli Infermi, Biella, Italia (2)

Obiettivo Analizzare l'applicabilità e la performance dell'audit clinico in un ospedale di primo livello volto a ridurre il tasso di ricorrenza al taglio cesareo (TC) primario mediante l'utilizzo dell'ecografia in Sala Parto.

Metodi Abbiamo confrontato il tasso di tagli cesarei primari effettuati nella S.C. Ostetricia e Ginecologia dell'Ospedale di Ponderano (Biella) nei periodi gennaio-dicembre 2022 e gennaio-ottobre 2023. I dati sono stati raccolti in modo prospettico. Nel 2023, dopo aver ricercato gli indicatori di buona pratica clinica nella letteratura internazionale in merito al tasso di TC primari per ogni indicazione, abbiamo attuato delle azioni correttive al fine di ridurre il ricorso al TC primario. Le metodiche utilizzate per la riduzione dei cesarei per distocia hanno visto protagonista l'inserimento dell'ecografia in sala parto oltre all'utilizzo della checklist per l'uso dell'ossitocina.

Risultati Complessivamente nel 2023 si è osservata una riduzione significativa dei TC primari (dal 18,8% del 2022 al 12,7 % del 2023, p 0,002). Benché siano state indagate le diverse cause di ricorso al TC, l'unica riduzione risultata statisticamente significativa (dal 23.4% al 10.4%, p 0.020) risulta essere legata alla distocia meccanica e dinamica confermando pertanto la bontà dell'utilizzo dell'ecografia in sala parto. Tale metodica ha permesso infatti di confermare la determinazione della posizione del tronco fetale e della posizione dell'estremo cefalico nel rapporto con la pelvi, è ormai noto infatti come la percentuale di errore della visita ostetrica, anche quando effettuata da un operatore esperto possa spingersi fino al 40%. L'ecografia è inoltre utile a diagnosticare l'arresto o l'inadeguata progressione della parte presentata. La difficoltà della definizione della stazione fetale con la visita ostetrica è ormai nota, pertanto, l'utilizzo di un metodo più obiettivo, come l'utilizzo dell'ultrasonografia, ci ha permesso di meglio identificare le pazienti con possibilità di parto vaginale e/o con necessità di manovre atte a correggere la persistenza di posizioni anomale dell'estremo cefalico del feto.

Conclusioni in seguito ad accurato training del personale la metodica ecografica risulta essere uno strumento riproducibile, non invasivo per documentare la posizione, la progressione e la rotazione della testa fetale in relazione alla pelvi materna rappresentando così uno strumento di fondamentale importanza per la decisione di parto vaginale o TC.

Parole chiave ecografia ostetrica, taglio cesareo primario, distocia, parto vaginale

Disclaimer COI nessuno

OC 105 • Valutazione della funzione cardiaca fetale in corso di travaglio di parto mediante Speckle Tracking Echocardiography: studio pilota

Andrea Dall'Asta ⁽¹⁾ - **Chiara Melito** ⁽¹⁾ - Beatrice Valentini ⁽¹⁾ - Giovanni Battista Luca Schera ⁽¹⁾ - Andrea Di Tonto ⁽¹⁾ - Tullio Ghi ⁽¹⁾

Dipartimento Materno Infantile, Unità Operativa Complessa Ostetricia e Ginecologia, Azienda Ospedaliero Universitaria di Parma, Parma, Italia (1)

Obiettivo Valutare la funzione cardiaca fetale mediante l'utilizzo dell'Ecocardiografia Speckle Tracking (STE) in una coorte di gravidanze singole a termine, nel I stadio del travaglio, e studiare la relazione dei parametri funzionali e morfometrici cardiaci con l'esito del travaglio di parto.

Metodi Studio prospettico monocentrico che ha incluso una coorte non selezionata di gravidanze singole a 37+0-41+3 settimane di epoca gestazionale. Clip ecografiche bidimensionali della sezione "4 camere" del cuore fetale sono state acquisite nel I stadio del travaglio di parto. L'analisi STE offline è stata eseguita da due operatori (ADT e BV) utilizzando TomTec GmbH, un software che consente la valutazione semi-automatica di parametri funzionali e morfometrici del cuore fetale, tra cui la deformazione o strain. Ai fini di tale studio pilota sono stati inclusi solo i casi con monitoraggio cardiocografico senza caratteristiche di ipossia fetale, definiti da linea di base tra 110 e 150 bpm e assenza di decelerazioni. Sono stati inoltre esclusi i casi con qualità subottimale delle clip acquisite.

Risultati Complessivamente, sono stati arruolati 69 casi, tra i quali 19 sono stati esclusi a causa della qualità subottimale delle clip cardiache. Tra i 50 casi inclusi, 4 hanno richiesto l'esecuzione di un intervento ostetrico per distress fetale (3 parti operativi vaginali e 1 taglio cesareo). Riguardo al ventricolo destro, è stata riscontrata una correlazione tra Global Radial Strain (GRS), Fractional Area Change (FAC) e l'esecuzione di un intervento ostetrico (OI) a causa di distress fetale intrapartum (IFD). I casi che hanno richiesto OI per IFD hanno anche mostrato, nell'ambito del ventricolo destro, un aumento dei valori di tali parametri rispetto ai casi senza OI per distress: GRS (25 (20-34) vs 13 (-19-58), $p=0,03$); FAC (32,5 (27-38) vs 22 (-1-50), $p=0,024$). Trend simili sono stati osservati per diversi parametri funzionali e morfometrici, anche se in assenza di significatività statistica.

Conclusioni Nell'ambito di una popolazione di gravidanze singole a termine, arruolate nel I stadio del travaglio in presenza di un monitoraggio cardiocografico rassicurante, è stato rilevato un aumento della contrattilità del ventricolo destro nei casi che hanno richiesto successivamente la messa in atto di un intervento ostetrico a causa di sospetto distress fetale intrapartum.

Parole chiave travaglio di parto, funzione cardiaca fetale, ecocardiografia, distress fetale, intervento ostetrico

Disclaimer COI Nessuno.

OC 108 • Quando è sicuro partorire vaginalmente in gravidanze con feto affetto da cardiopatia congenita?

Francesca Rossi⁽¹⁾ - Giorgio Pagani⁽¹⁾ - Valentina Stagnati⁽¹⁾ - Chiara Bosisio⁽¹⁾ - Cristina Sigismondi⁽¹⁾ - Monica Rosaria Giunta⁽¹⁾ - Rita Secomandi⁽¹⁾ - Elena Ciriello⁽¹⁾ - Santa Mariangela Barresi⁽¹⁾ - Francesca Invernizzi⁽¹⁾ - Chiara Comerio⁽¹⁾ - Giovanna Mangili⁽²⁾ - Luisa Patanè⁽¹⁾

ASST papa Giovanni XXIII, Ospedale Papa Giovanni XXIII- Dipartimento medicina materno fetale, Bergamo, Italia (1) - ASST Papa Giovanni XXIII, Ospedale Papa Giovanni XXIII- Dipartimento di pediatria e neonatologia, Bergamo, Italia (2)

Obiettivo Obiettivo di questo studio è valutare come una cardiopatia congenita fetale maggiore possa influenzare la modalità del parto e se una specifica patologia cardiaca congenita fetale sia controindicazione al parto vaginale.

Metodi Si tratta di uno studio retrospettivo caso-controllo di un singolo centro di terzo livello in cui si confronta la modalità del parto tra i feti con diagnosi prenatale di cardiopatia nati tra gennaio 2019 e dicembre 2022 (casi) e i feti senza cardiopatia nati nel nostro centro tra gennaio 2021 e dicembre 2022 (controlli). Sono stati analizzati i database della sala ecografica e del reparto di Ostetricia Patologica. Sono stati esclusi i feti con diagnosi di anomalie cromosomiche e/o genetiche. Le cardiopatie fetali maggiori sono state definite sulla base della classificazione del Centers for Disease Control and Prevention. Le analisi di regressione e di sensibilità hanno valutato la relazione tra cardiopatia fetale e modalità del parto. Per la significatività statistica si è considerato un p-value < 0,05.

Risultati Nell'analisi sono stati inclusi 8.033 pazienti, 113 casi di CHD e 7.915 controlli. Tra i casi, la prevalenza delle diverse cardiopatie è stata la seguente: 18,02% trasposizione dei grandi vasi; 6,31% tetralogia di Fallot, 15,32% coartazione aortica, 18,02% stenosi/atresia della valvola semilunare, 18,02% cuore univentricolare, 9,9% difetto settale atrio-ventricolare, 1,8% anomalie cono-troncali, 8,11% anomalie dell'arco aortico, 4,50% altre cardiopatie di frequenza inferiore. Non sono state riscontrate differenze nei due gruppi in termini di tasso di taglio cesareo elettivo (12,5% vs 15,9%; p=0,25) e di parto vaginale operativo (2,3% vs 4,4%; p=0,11). Al contrario, è stato necessario eseguire un Taglio cesareo d'emergenza nel 17,7% dei feti con cardiopatia rispetto al 9,5% del gruppo di controllo (p=0,01). Tra le pazienti ammesse al travaglio, il 78,9% e l'87,8% delle pazienti hanno avuto un parto vaginale rispettivamente tra i casi e tra i controlli (p=0,004). Nel gruppo dei feti cardiopatici, il taglio cesareo d'emergenza si è verificato per tracciato CTG anomalo (70,0%), anomalia nella presentazione fetale (5,0%) e altre cause (25% tra cui distacco di placenta e prolasso del cordone). L'analisi di sensibilità ha mostrato che nessuna specifica cardiopatia fetale maggiore sia associata né significativamente, né indipendentemente al taglio cesareo d'emergenza (OR 1,35, 95CI 0,96-1,91; p=0,09).

Conclusioni I nostri risultati hanno mostrato che, nonostante l'aumento dei tagli cesarei per CTG anomalo, è stato possibile un parto vaginale in 8 donne su 10 ammesse al travaglio indipendentemente dalla diagnosi di cardiopatia maggiore fetale. Nessuna specifica cardiopatia è stata associata in modo indipendente al taglio cesareo d'emergenza.

Parole chiave Cardiopatia congenita maggiore, modalità del parto

Disclaimer COI Nessun conflitto di interesse.

OC 141 • Ipotermia neonatale: quanto influisce l'evento sentinella in sala parto?

Diletta Guglielmi⁽¹⁾ - Giorgio Pagani⁽¹⁾ - Francesca Rossi⁽¹⁾ - Valeria Carazita⁽¹⁾ - Valentina Stagnati⁽¹⁾ - Chiara Bosisio⁽¹⁾ - Monica Rosaria Giunta⁽¹⁾ - Rita Secomandi⁽¹⁾ - Cristina Sigismondi⁽¹⁾ - Paola Fenili⁽¹⁾ - Elena Ciriello⁽¹⁾ - Santa Mariangela Barresi⁽¹⁾ - Giovanna Mangili⁽²⁾ - Luisa Patanè⁽¹⁾

ASST Papa Giovanni XXIII, Ospedale Papa Giovanni XXIII- Dipartimento medicina materno fetale, Bergamo, Italia (1) - ASST Papa Giovanni XXIII, Ospedale Papa Giovanni XXIII- Dipartimento pediatria e neonatologia, Bergamo, Italia (2)

Obiettivo L'obiettivo dello studio è di determinare se i neonati posti in ipotermia a seguito di un evento sentinella, rispetto a quelli trattati con l'ipotermia senza un evento sentinella, hanno mostrato esiti compositi diversi. L'outcome secondario è valutare la prevalenza di esiti avversi all'età di 2 anni tra i neonati sottoposti a ipotermia.

Metodi Studio di coorte retrospettivo condotto da gennaio 2017 a dicembre 2022 presso un'unica unità di medicina materno-fetale di terzo livello tra i neonati che hanno necessitato di ipotermia secondo le linee guida internazionali. La mortalità perinatale e gli esiti motori o neurologici patologici, aggiornati al più recente follow-up postnatale, sono stati presi in considerazione nel determinare l'esito avverso composito. I neonati sottoposti ad ipotermia sono stati divisi in due gruppi in base alla presenza o all'assenza di un evento sentinella nella loro storia medica: il primo gruppo aveva sperimentato un evento sentinella mentre nel secondo gruppo questo non è stato documentato. È stata condotta una regressione logistica binaria per valutare l'associazione tra evento sentinella ed esito composito avverso.

Risultati Nell'analisi sono stati inclusi 57 neonati sottoposti ad ipotermia. Non sono state osservate differenze tra i feti che hanno sperimentato un evento sentinella e i casi in cui questo non si è verificato. I risultati dell'analisi di regressione logistica non hanno rivelato alcuna associazione statisticamente significativa tra il verificarsi di un evento sentinella e l'esito avverso composito (p -value = 0,4691). Allo stesso tempo, la modalità del parto non ha mostrato un significativo potere predittivo rispetto all'outcome avverso composito (p -value = 0,2153). Dei 57 casi inclusi nell'analisi, il follow-up a due anni era disponibile per 18 (31,5%) neonati; tra questi, 9 (50,0%) hanno mostrato segni di esiti avversi a distanza.

Conclusioni Il nostro studio non ha trovato prove significative a sostegno di una forte associazione tra il verificarsi di un evento sentinella e gli esiti avversi nei neonati sottoposti a ipotermia. Inoltre, la modalità del parto non ha mostrato un significativo potere predittivo rispetto all'outcome avverso composito. Questi risultati suggeriscono che fattori diversi dall'evento sentinella e dalla modalità del parto potrebbero svolgere un ruolo determinante nell'incidenza del verificarsi di esiti avversi neonatali.

Parole chiave Ipotermia neonatale, evento sentinella, modalità del parto

Disclaimer COI Nessun conflitto di interessi.

OC 168 • Aumentato rischio di compromissione fetale intrapartum in pazienti con alto rischio di preeclampsia dopo screening del primo trimestre con algoritmo FMF e che non sviluppano preeclampsia

Giulia Corbella⁽¹⁾ - Caterina Poziello⁽¹⁾ - Clelia Sammaria⁽¹⁾ - Antonio Farina⁽²⁾ - Serena Girardelli⁽¹⁾ - Mirko Pozzoni⁽¹⁾ - Massimo Candiani⁽¹⁾ - Paolo Cavoretto⁽¹⁾

IRCCS Ospedale San Raffaele, IRCCS Ospedale San Raffaele, UO Ginecologia e Ostetricia, Milano, Italia (1) - IRCCS Policlinico Sant'Orsola Malpighi, IRCCS Policlinico Sant'Orsola Malpighi, Bologna, Italia (2)

Obiettivo: Le condizioni fetali non rassicuranti in travaglio si realizzano per alterazioni acute del monitoraggio cardiotocografico o a seguito di eventi intrapartum acuti nel primo o nel secondo stadio e rappresentano una indicazione all'espletamento del parto operativo o cesareo in urgenza. La previsione dei feti a rischio di questa temibile complicanza ostetrica è difficile ed è per lo più demandata ad una stima qualitativa della funzione placentare basata sulla valutazione della crescita fetale e morbidità croniche o acute materne. Il test di screening per la preeclampsia (PE) secondo l'algoritmo FMF intercetta quadri di disfunzione placentare a livello clinico e preclinico; pertanto, abbiamo ipotizzato che esso possa essere utilizzato (con o senza la valutazione del peso fetale) per prevedere, a livello quantitativo, il rischio di compromissione fetale intrapartum con necessità di espletamento urgente del parto.

Metodi: Abbiamo effettuato uno studio retrospettivo caso-controllo raccogliendo dati inseriti prospetticamente nel database dell'unità di Medicina Materno Fetale dell'IRCCS Ospedale San Raffaele nell'arco di 2 anni. Sono state selezionate gravidanze consecutive con rischio di $PE \geq 1/100$ al test combinato con il metodo FMF (caratteristiche materne, lunghezza cranio-caudale, indice di pulsatilità medio arterie uterine, PAPP-A, free-beta hCG, PLGF, pressione arteriosa media) ed altrettanti controlli con rischio di $PE < 1/1000$ reclutati casualmente nella stessa giornata ed immediatamente successivi a ciascun caso. Casi sottoposti a cesareo elettivo o cesareo urgente prima dell'insorgenza del travaglio sono stati esclusi (ritardi di crescita fetale con gravi alterazioni Doppler, preeclampsia, malformazioni fetali o morbidità croniche materne). La compromissione fetale intrapartum è stata definita in presenza di alterazioni cardiotocografiche acute oppure distacco di placenta indicanti il parto urgente. L'analisi statistica è stata effettuata mediante regressione logistica multivariata confrontando i due gruppi di studio in merito al rischio di compromissione fetale intrapartum e mediante il test Hosmer-Lemeshow per verificare il fit del modello.

Risultati: Il nostro campione di gravidanze ha incluso 250 pazienti ad alto rischio ($PE \geq 1/100$) e 250 pazienti a basso rischio ($PE < 1/1000$) andate incontro a travaglio di parto. Il campione di studio ha incluso 31 casi (6.2%) di compromissione fetale intrapartum andati incontro a parto cesareo od operativo urgenti. Il rischio di compromissione fetale intrapartum è risultato significativamente maggiore nel gruppo ad alto rischio di PE, rispetto al gruppo a basso rischio di PE (rischio medio di compromissione fetale intrapartum: gruppo rischio $PE \geq 1/100$: 10%; 95%CI 3%-27% vs. gruppo rischio $PE < 1/1000$: 3%; 95%CI 1%-20%; $p < 0.001$). Il rischio di compromissione fetale intrapartum calcolato dal modello è risultato significativamente maggiore nei casi andati incontro a compromissione fetale intrapartum rispetto ai casi che non hanno sviluppato compromissione fetale intrapartum ($p < 0.001$). Il modello multivariato che ha incluso il rischio di PE ed il peso fetale ha dimostrato significatività di entrambe le variabili esplorate ($p = 0.008$; $p = 0.007$).

Conclusioni: Il rischio di PE calcolato con il metodo FMF permette di prevedere il rischio di compromissione fetale intrapartum con necessità di espletamento del parto urgente. Questo studio evidenzia come pazienti ad alto rischio di PE ($\geq 1/100$) rispetto a pazienti a basso rischio di PE ($< 1/1000$) secondo il protocollo FMF hanno avuto rischio superiore di sviluppare compromissione fetale intrapartum e di necessitare di espletamento urgente del parto. Le dimensioni di questo rischio sono risultate clinicamente significative nel gruppo ad alto rischio di PE (circa del 10%) e più di tre volte maggiori nel gruppo ad alto rischio di PE rispetto al gruppo a basso rischio di PE. Tale riscontro è verosimilmente dovuto alla maggior frequenza di disfunzione placentare acuta intrapartum nelle pazienti ad alto rischio di PE ed è meritevole di ulteriori approfondimenti con studi futuri.

Parole chiave: Primo trimestre, screening per preeclampsia, monitoraggio fetale intrapartum, parto urgente

Disclaimer COI Nessun conflitto di interessi

OC 173 • Follow-up ecografico longitudinale di un caso di placenta previa accreta lasciata in situ: da vitale a "switched off"

Chiara Kratochwila⁽¹⁾ - Anjeza Xholli⁽¹⁾ - Umberto Scovazzi⁽¹⁾ - Maurizio Podestà⁽¹⁾ - Ambrogio Pietro Londero⁽¹⁾ - Angelo Cagnacci⁽¹⁾

Clinica Ostetrica e Ginecologica, Dipartimento DINOEMI, IRCCS Ospedale Policlinico San Martino / Università di Genova / DINOEMI, Genova, Italia (1)

Obiettivo Presentare sei nuovi segni ecografici per identificare una "switched-off placenta left in situ", attraverso la presentazione di un caso clinico di gestione conservativa di placenta previa accreta e di follow-up ecografico longitudinale post-taglio cesareo fino al completo e spontaneo riassorbimento della placenta lasciata in situ.

Metodi Raccolta di immagini ecografiche transvaginali e transaddominali 2D e 3D in scala di grigi e power doppler nell'Ambulatorio di ecografia di II livello presso la Clinica Ostetrica e Ginecologica dell'Ospedale San Martino di Genova.

Risultati Lo spettro dell'accrescimento placentare rappresenta un'importante causa di morbi-mortalità materna ed è in continuo incremento a causa dell'alto tasso di tagli cesarei. La gestione conservativa "placenta left in situ" ha lo scopo di ridurre l'isterectomia peri-partum e le morbidità correlate. I dati riportati in letteratura sono limitati e tale tipologia di gestione richiede un intenso follow-up ecografico e clinico post-taglio cesareo. Il follow-up ecografico performato nel nostro Centro ha permesso di studiare e caratterizzare le modificazioni ecografiche della placenta left in situ individuando sei segni ecografici di involuzione placentare: riduzione di volume, aree di distacco, pattern iperecogeno, assenza delle lacune vascolari, vascularizzazione assente con color score 1 e flussimetria dell'arteria uterina con profilo "fuori dalla gravidanza". Attraverso il follow-up ecografico di un operatore esperto è stata possibile la gestione conservativa di un caso clinico di placenta previa accreta fino al completo e spontaneo riassorbimento.

Conclusioni Riportiamo per la prima volta le caratteristiche dell'involuzione ecografica di un caso di placenta previa accreta lasciata in situ post-taglio cesareo. Ipotizziamo che questi sei segni ecografici possano definire la trasformazione da una placenta vitale ad una "switched off" e guidare gli operatori verso una rimozione chirurgica sicura della placenta (isteroscopica o con curettage) o per continuare un follow-up sicuro fino al completo e spontaneo riassorbimento. Solo dopo studi prospettici e multicentrici che ne certificano l'accuratezza, questi segni ecografici potrebbero essere introdotti nella pratica clinica come nuove caratteristiche ecografiche che rendono più fattibile la chirurgia conservativa nell'ambito della gestione dello spettro dell'accrescimento placentare.

Parole chiave Accretismo placentare, gestione conservativa, emorragia del post-partum, ecografia 2D-3D, follow-up ecografico

Disclaimer COI Gli autori non riportano alcun conflitto di interesse.

OC 191 • Descrizione del pattern ecografico di discesa della testa fetale sul piano sagittale mediano in relazione alla posizione dell'occipite fetale: un approccio quantitativo

Esteban Lizarraga Cepeda ⁽¹⁾ - **Michela Taverna** ⁽²⁾ - Marinunzia Salluce ⁽²⁾ - Priscilla Bontempo ⁽²⁾ - Giovanni Morganelli ⁽³⁾ - Ariane Kiener ⁽⁴⁾ - Stefania Fieni ⁽⁴⁾ - Andrea Dall'Asta ⁽⁵⁾ - Tullio Ghi ⁽⁵⁾

Instituto de Salud fetal, Hospital Regional materno infantil, Monterrey, Messico (1) - Università degli studi di Parma, Ginecologia e ostetricia, Università degli studi di Parma, Parma, Italia (2) - Azienda ospedaliero-univeritaria di Parma, Ginecologia e Ostetricia, Parma, Parma, Italia (3) - azienda ospedaliero-universitaria di Parma, Ginecologia e Ostetricia, azienda ospedaliero-universitaria di Parma, Parma, Italia (4) - Università degli studi di Parma, Ginecologia e Ostetricia, Università degli studi di Parma, Parma, Italia (5)

Obiettivo l'obiettivo di questo studio è descrivere il pattern ecografico di discesa della testa fetale sul piano sagittale mediano in relazione alla posizione dell'occipite in una popolazione di gestanti arruolate durante la seconda fase del travaglio.

Metodi Studio osservazionale prospettico monocentrico condotto su paziente con gravidanza singola durante la seconda fase del travaglio. Le pazienti arruolate sono state sottoposte ad ecografia intrapartum con approccio transaddominale e transperineale, la quale è stata eseguita da un ostetrico esperto al fine di valutare la posizione dell'occipite e la stazione sul piano sagittale mediano mediante la misurazione dell'angolo di progressione (AoP). Sul medesimo piano di scansione un secondo operatore indipendente ha effettuato in modalità offline la misurazione 1) della "linea tangente" (tangent line, TL) dell'AoP, la quale è stata definita come la distanza tra il margine inferiore della sinfisi pubica e il punto tangente più vicino al cranio fetale e 2) della distanza testa-sinfisi (HSD). La relazione tra i valori medi di HSD e TL e la stazione ecografica valutata mediante AoP è stata confrontata tra i feti in posizione occipito-posteriore (OP) e quelli in posizione non occipito-posteriore (OA).

Risultati Sono state incluse 176 pazienti, delle quali 30 (17.1%) con feto in posizione OP confermata con ecografia. Valori maggiori di HSD (20.9 ± 4.3 Vs 16.7 ± 3.3 , $p < 0.01$) e di TL [$43,4 \pm 7,1$ rispetto a $31,8 \pm 7,1$ ($p < 0,01$)] sono stati riscontrati nei feti in posizione OP rispetto a quelli in posizione non-OP in caso di AoP $> 140^\circ$.

Conclusioni I risultati del nostro studio suggeriscono un diverso pattern di discesa della testa fetale tra i feti in posizione non-OP e quelli in posizione OP a parità di stazione ecografica, il quale può essere valutato quantitativamente mediante la misurazione della TL e dell'HSD

Parole chiave Sala parto, ecografia intrapartum, parto

Disclaimer COI

OC 245 • Il ruolo dell'ecografia POCUS come ausilio nella diagnosi del dolore pelvico acuto atraumatico in ginecologia

Armando Pintucci ⁽¹⁾ - Daniela Inchiappa ⁽¹⁾

Asst-Brianza, Plo XI Desio-Università Milano Bicocca, Desio, Italia (1)

Obiettivo Il dolore pelvico acuto è la causa più comune di accesso nel pronto soccorso ostetrico-ginecologico. Il ginecologo di pronto soccorso ha a disposizione differenti informazioni utili per effettuare una corretta valutazione della paziente: l'anamnesi, l'esame obiettivo e gli esami di laboratorio che però spesso non sono sufficienti per permettere di ottenere una diagnosi. La tomografia assiale computerizzata, considerata il gold standard diagnostico nella diagnosi della maggior parte delle patologie addomino-pelviche, è una modalità costosa e dispendiosa. L'ecografia POCUS è una metodica disponibile ovunque ma soprattutto non invasiva ed economica, in quanto non richiede né l'iniezione di mezzi di contrasto né radiazioni e può essere utilizzata rapidamente come strumento di esame al letto del paziente. Questo studio è stato condotto per valutare l'accuratezza diagnostica dell'ecografia POCUS da parte del ginecologo di pronto soccorso nella diagnosi di dolore pelvico acuto atraumatico.

Metodi Studio retrospettivo osservazionale in 8001 accessi di pronto soccorso ostetrico-ginecologico nell'Ospedale di Desio, ASST-Brianza UNIMIB nel periodo Novembre 2021-Novembre 2023. Dall'analisi sono stati esclusi 3264 accessi in cui era nota la presenza di uno stato gravidico già al triage di ingresso. Sono stati valutati 1393 casi di accesso con diagnosi di triage: dolore addominale e/o dolore pelvico ed algie pelviche e/o algie addominali. Il ginecologo di pronto soccorso in tutti i casi ha raccolto l'anamnesi, l'esame obiettivo ed all'occorrenza ha eseguito gli esami ematochimici di routine compresa il test di gravidanza; successivamente è stato aggiunto l'imaging ecografico POCUS e/o la TAC nella valutazione del dolore pelvico acuto atraumatico. Per valutare l'accuratezza diagnostica dell'imaging rispetto alla diagnosi finale è stato utilizzato il coefficiente Kappa di Cohen.

Risultati La prevalenza del sintomo: dolore e/o algie pelviche acute è stata del 11.6% nei casi di triage per indicazione ginecologica (162 / 1393) e del 2% rispetto al totale degli accessi di pronto soccorso (162 / 8001). Nel 31% dei casi è stato necessario il ricovero (50/162) e la diagnosi di ingresso è stata gravidanza extrauterina nel 21%, ascesso tubo-ovarico e/o sactosalpinge nel 6.1% dei casi, corpo luteo emorragico nel 7.4% e torsione ovarica nel 2.5% dei casi. La tomografia assiale computerizzata è stata richiesta nel 24 % dei casi, nel 50% dei casi il trattamento del caso è stato chirurgico. La concordanza ecografia POCUS - TAC è stata moderata, Kappa-Cohen 0.60. La concordanza dell'ecografia POCUS alla diagnosi finale delle eseguita dal ginecologo di pronto soccorso rispetto alla diagnosi intra-operatoria è stata buona, Kappa-Cohen 0.75

Conclusioni Questo studio dimostra come l'ausilio dell'ecografia POCUS al letto del paziente agevoli il ginecologo di pronto soccorso nella diagnosi rapida ed accurata delle cause di dolore pelvico acuto atraumatico. Nei prossimi anni attrezzature efficienti associate ad una adeguata preparazione e conoscenza delle indicazioni per cui utilizzare l'ecografia POCUS saranno requisiti necessari ed imprescindibili per tutti i punti di pronto soccorso delle Unità di Ostetricia e Ginecologia.

Parole chiave pronto soccorso, pocus, ecografia, dolore pelvico acuto

Disclaimer COI gli autori dichiarano l'assenza di conflitto di interessi

OC 260 • Outcomes del parto operativo vaginale in feti in posizione occipito posteriore persistente confermata ecograficamente: uno studio prospettico multicentrico

Marinunzia Salluce ⁽¹⁾ - Veronica Falcone ⁽²⁾ - Asaf Romano ⁽³⁾ - Ilenia Mappa ⁽⁴⁾ - Yossi Geron ⁽³⁾ - Priscilla Bontempo ⁽¹⁾ - Elvira Di Pasquo ⁽¹⁾ - Giovanni Morganelli ⁽¹⁾ - Maurizio Di Serio ⁽¹⁾ - Stefania Fieni ⁽¹⁾ - Yinon Gilboa ⁽³⁾ - Giuseppe Rizzo ⁽⁴⁾ - Andrea Dall'Asta ⁽¹⁾ - Tullio Ghi ⁽¹⁾

AOU di Parma - Università degli studi di Parma, Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma - Dipartimento di Ginecologia ed Ostetricia, Parma, Italia (1) - Medical University of Vienna, Department of Obstetrics and Gynecology Division of Obstetric and Feto-Maternal Medicine, Vienna, Austria (2) - Sackler School of Medicine, Tel Aviv University, Ultrasound Unit, Helen Schneider Hospital for Women, Rabin Medical Center, Tel Aviv, Israele (3) - Università di Roma Tor Vergata, Department of Obstetrics and Gynecology, Fondazione Policlinico Tor Vergata, Roma, Italia (4)

Obiettivo La posizione fetale occipito posteriore persistente (OP) rappresenta un fattore di rischio per il fallimento del parto operativo ed è associata ad outcomes perinatali avversi. L'obiettivo primario di questo studio, che include feti in posizione occipito posteriore persistente confermata ecograficamente che vengono sottoposti ad un parto operativo vaginale, è valutare quali caratteristiche ecografiche siano associate al fallimento della procedura e ad outcomes clinici avversi.

Metodi Si tratta di uno studio multicentrico di tipo osservazionale prospettico condotto presso centri di III livello in Italia, Austria ed Israele (Università degli studi di Parma, Università di Roma Tor Vergata, Medical University of Vienna, Sackler School of Medicine, Tel Aviv University) dotati di un team esperto in ecografia intrapartum. Sono state arruolate pazienti con gravidanza singola a termine e con feto in presentazione cefalica e posizione occipito posteriore persistente, confermata con ecografia intrapartum appena prima di espletare il parto vaginale operativo mediante ventosa ostetrica (vacuum extraction - VE). La stazione della parte presentata fetale è stata valutata mediante un'ecografia per via transperineale misurando l'angolo di progressione (AoP) e la distanza testa-perineo (HPD). Gli autori hanno considerato come obiettivo primario dello studio il fallimento del parto operativo, definito sulla base della necessità di ricorrere ad un taglio cesareo urgente. Gli obiettivi secondari comprendono la ricorrenza di outcomes materno-fetali avversi e le complicanze del parto operativo vaginale, quali fallimento della procedura o almeno tre fattori tra: Apgar <7 al 5° minuto, acidemia neonatale, trasferimento in terapia intensiva neonatale, traumi, emorragia postpartum e lacerazioni materne dello sfintere anale (OASIs).

Risultati complessivamente sono state arruolate 98 pazienti. Il fallimento della ventosa ostetrica è stato riscontrato in 4 casi (4%). Al momento della decisione di eseguire il parto operativo, il valore medio di HPD era 33 + 8 mm ed il valore medio di AoP di 133° + 16°. Il confronto a coppie delle caratteristiche demografiche e intrapartum dei casi di parto operativo riuscito e di quelli prodotti da Editorial Manager® e ProduXion Manager® di Aries Systems Corporation con parto operativo fallito ha mostrato un tasso di obesità più alto (2/4, 50% vs 10/94, 10.6%, p=0.02) ed un valore di HPD maggiore (47 + 15 vs 33 + 8 mm, p<0.01) nel secondo gruppo, tuttavia l'analisi di regressione logistica ha confermato che il valore di HPD è l'unico ad essere associato in maniera indipendente al fallimento del parto operativo con ventosa ostetrica (OR 1.256, 95% CI (1.019-1.549), p=0.03) con un'area sottostante la curva di 0.794, 95%CI(0.539-1.000), p=0.047. Gli autori hanno definito un valore HPD di 38.5 mm come il cut-off per discriminare i casi di parto operativo esitati in successo e quelli esitati in fallimento, con una sensibilità del 75%, 95%CI(19.4-99.4), ed una specificità dell'84%, 95%CI(75.1-90.8), 4.7, 95%CI(2.3-9.8) LHR+, 0.3, 95%CI(0.1-1.6) LHR-, 16.7%, 95%CI(3.6-41.4) PPV and 98.8%, 95%CI(93.2-99.9) NPV. Per quanto riguarda gli obiettivi secondari, all'analisi di regressione logistica solo l'HPD è risultato indipendentemente associato al parto operativo complicato (OR 1,180, 95%CI(1,038-1,342), p=0,01).

Conclusioni In questo studio multicentrico condotto su feti in posizione occipito posteriore persistente, confermata ecograficamente, e sottoposti a parto operativo mediante ventosa ostetrica, gli autori hanno riportato un basso tasso di fallimento ed hanno dimostrato che l'HPD rappresenta l'unico parametro indipendentemente associato al fallimento ed alle complicazioni della procedura.

Parole chiave Occipito posteriore, AoP, HPD, ventosa ostetrica, predittori ecografici intrapartum

Disclaimer COI Gli autori dichiarano di non avere conflitti d'interesse.

OC 261 • Timing degli steroidi prenatali e ottimizzazione degli effetti protettivi nei neonati VLBW

Mariya Malova⁽¹⁾ - Flavia Pozzi⁽¹⁾ - Maria Grazia Calevo⁽²⁾ - Dario Paladini⁽³⁾ - Federico Prefumo⁽⁴⁾ - Andrea Rossi⁽⁵⁾ - Luca Antonio Ramenghi⁽¹⁾

Istituto Giannina Gaslini, UOC Patologia Neonatale e TIN, Genova, Italia (1) - Istituto Giannina Gaslini, UOC Epidemiologia e Biostatistica - Direzione Scientifica, Genova, Italia (2) - Istituto Giannina Gaslini, UOC Medicina Fetale e Perinatale, Genova, Italia (3) - Istituto Giannina Gaslini, UOC Ostetricia e Ginecologia, Genova, Italia (4) - Istituto Giannina Gaslini, UOC Neuroradiologia, Genova, Italia (5)

Obiettivo I corticosteroidi prenatali sono utilizzati nelle gravidanze a rischio di parto pretermine per la maturazione polmonare, ma è ancora discusso il loro ruolo a livello cerebrale. Alcuni studi indicano lo svanire dell'effetto protettivo polmonare se trascorsi più di 7 giorni tra la somministrazione e il parto. Lo scopo dello studio era valutare gli effetti e l'influenza del timing di somministrazione di un ciclo completo di steroidi prenatali sull'outcome respiratorio, sulla presenza di lesioni cerebrali e sulla dimensione e la maturazione cerebrale.

Metodi Sono stati inclusi nello studio i neonati Very low birth weight (VLBW) ricoverati presso la TIN dell'Istituto G. Gaslini di Genova da Gennaio 2019 a Dicembre 2021. Sono stati registrati dati clinici dettagliati, con tempi di somministrazione di profilassi e outcome respiratorio; sono state esaminate le RM all'età corretta del termine per identificare lesioni della sostanza bianca (WML), emorragie intraventricolari e cerebellari (IVH e CBH); effettuate misurazioni lineari delle dimensioni del cervello ed è stato calcolato il Total maturation score (TMS). I dati polmonari e cerebrali sono stati confrontati tra neonati con e senza profilassi e tra sottogruppi con diversi tempi somministrazione-parto.

Risultati Su 189 neonati, 139 (73,5%) hanno ricevuto un ciclo di steroidi prenatale completo, con Apgar a 5min più alto ($p < 0,01$), minor uso di surfattante ($p < 0,005$) e minor intubazione e mortalità (9,4% vs 18%, $p = 0,1$). È stato osservato l'effetto positivo anche in SGA e gemelli. Non è stata osservata riduzione significativa di questi effetti con il passare del tempo. Alla RM i neonati con profilassi completa hanno presentato minor WML ($p = 0,02$) e IVH meno grave ($p = 0,02$). Negli Extremely Preterm IVH risulta significativamente ridotta in chi ha ricevuto la profilassi a meno di 7 giorni dalla nascita. Non sono state osservate differenze significative tra i gruppi riguardo dimensione e maturazione del cervello.

Conclusioni Secondo le analisi, la tempistica della profilassi non influenza la protezione polmonare. L'uso di steroidi prenatali è associato a minori lesioni cerebrali nei neonati VLBW. Più pronunciata è la riduzione dell'IVH negli Extremely Preterm con distanza somministrazione-parto minore di 7 giorni.

Parole chiave Profilassi steroidea, neonati VLBW, outcome respiratorio, RM encefalo

Disclaimer COI Nessun conflitto di interessi presente

OC 262 • Ruolo dell'ecografia intrapartum durante l'estrazione del secondo gemello in presentazione podalica

Federica Conforti ⁽¹⁾ - Stefania Fleni ⁽¹⁾ - Chiara Di Ilio ⁽²⁾ - Ariane Kiener ⁽¹⁾ - Davide Scebba ⁽¹⁾ - Piernicola D'Amario ⁽¹⁾ - Andrea Dall'Asta ⁽¹⁾ - Tullio Ghi ⁽¹⁾

Università degli Studi di Parma, Ostetricia e Ginecologia-Università di Parma, Parma, Italia (1) - Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS, Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS -Roma, Roma, Italia (2)

Obiettivo Case report. Introduzione: La modalità del parto ottimale nella gravidanza gemellare è oggetto di dibattito in ostetricia. In caso di primo gemello cefalico, le linee guida dell'American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) raccomandano un parto vaginale programmato e, in caso di secondo gemello in situazione trasversa, l'esecuzione della manovra di versione interna per effettuare l'estrazione di feto podalico. L'identificazione degli arti inferiori del feto è fondamentale per eseguire la manovra di versione interna, la quale è più semplice allorché viene preservata l'integrità delle membrane corioniotiche. L'identificazione delle piccole parti fetali può tuttavia essere difficoltosa in presenza di membrane integre. In questo abstract descriviamo una applicazione innovativa dell'ecografia intrapartum, che in questo caso clinico è stata utilizzata per assistere la manovra di versione interna podalica e il parto vaginale del secondo gemello in situazione trasversa

Metodi Sono stati revisionati i referti ambulatoriali, le immagini ecografiche e la cartella clinica del ricovero della paziente in esame.

Risultati Una nullipara con una gravidanza gemellare bicoriale biamniotica è stata ricoverata per l'insorgenza spontanea del travaglio alla 32a settimana di gestazione. Successivamente al parto vaginale del primo gemello cefalico l'ecografia transaddominale ha confermato la situazione trasversa del secondo gemello. Gli arti inferiori e i piedi fetali sono stati identificati ecograficamente e la manovra di prensione dei piedi è stata eseguita sotto costante guida ecografica. La rottura spontanea delle membrane del secondo sacco amniotico si è verificata allorché le gli arti inferiori fetali hanno attraversato la cervice uterina, quindi è stata effettuata estrazione podalica non complicata che è esitata nella nascita di una neonata sana con emogas cordonali e punteggio di Apgar entrambi nella norma.

Conclusioni In conclusione, l'ecografia intrapartum può rappresentare uno strumento utile per identificare i piedi fetali e assistere la manovra interna di versione podalica del secondo gemello non cefalico. Tale impiego dell'ecografia intrapartum può contribuire a riaccendere l'interesse degli ostetrici nei confronti del parto vaginale in caso di gravidanza gemellare con secondo gemello non cefalico.

Parole chiave gemelli, ecografia intrapartum, gravidanza multipla, parto pretermine.

Disclaimer COI Gli autori dichiarano di non avere conflitti di interesse.

OC 263 • Steroidi prenatali e sviluppo cerebrale nei neonati di peso molto basso alla nascita

Mariya Malova ⁽¹⁾ - Paolo Massirio ⁽¹⁾ - Cristina Traggiari ⁽¹⁾ - Sara Uccella ⁽²⁾ - Andrea Rossi ⁽³⁾ - Federico Prefumo ⁽⁴⁾ - Dario Paladini ⁽⁵⁾ - Luca Antonio Ramenghi ⁽¹⁾

Istituto Giannina Gaslini, UOC Patologia Neonatale e TIN, Genova, Italia (1) - Istituto Giannina Gaslini, UOC Neuropsichiatria Infantile, Genova, Italia (2) - Istituto Giannina Gaslini, UOC Neuroradiologia, Genova, Italia (3) - Istituto Giannina Gaslini, UOC Ostetricia e Ginecologia, Genova, Italia (4) - Istituto Giannina Gaslini, UOC Medicina Fetale e Perinatale, Genova, Italia (5)

Obiettivo Gli steroidi prenatali sono ampiamente utilizzati nelle gravidanze a rischio di parto prematuro, poiché è stato dimostrato che riducono i decessi perinatali e neonatali, la sindrome da distress respiratorio e la necessità di ventilazione meccanica. Nella letteratura scientifica, persiste ancora un dibattito sul ruolo degli steroidi prenatali nello sviluppo cerebrale, e la risonanza magnetica (RM) eseguita all'età equivalente al termine può essere uno strumento valido per indagarlo. Inoltre, il follow-up a lungo termine fornisce informazioni valide sulle conseguenze del trattamento perinatale. Lo scopo di questo studio era definire l'effetto del corso completo di steroidi prenatali (ASC) sulle lesioni cerebrali correlate alla prematurità, sulla crescita cerebrale e sul neurosviluppo a 3 anni di età in una coorte di neonati con peso molto basso alla nascita (VLBW).

Metodi Tutti i pazienti VLBW ammessi nella nostra unità di terapia intensiva neonatale (NICU) da gennaio 2012 a settembre 2017 che hanno eseguito una MRI cerebrale all'età equivalente al termine sono stati inclusi nello studio. Sono stati registrati dati clinici dettagliati, compreso il trattamento con steroidi prenatali, e dati di follow-up a 3 anni di età. Le scansioni MRI sono state esaminate per identificare lesioni della sostanza bianca (WML), emorragie intraventricolari (IVH) ed emorragie cerebellari (CBH). Sono state effettuate misurazioni lineari delle dimensioni cerebrali, come la larghezza biparietale (BPW) e il diametro trasverso del cervelletto (TCD), e il punteggio totale di maturazione (TMS) è stato calcolato. La frequenza delle lesioni cerebrali legate alla prematurità, le metriche cerebrali e i valori della Scala di Griffiths a 3 anni di età sono stati confrontati tra i pazienti con e senza completo corso di steroidi prenatali.

Risultati Dei 389 pazienti inclusi, 295 (76%) hanno ricevuto un completo corso di ASC. Nell'analisi univariata, c'era un'associazione tra completo corso di ASC e una minore frequenza di IVH (23% vs 37%, OR=0,5 [0,3;0,82], p=0,008), TCD più grande (51,4 mm vs 49,4 mm, p=0,027) e minore frequenza di punteggio DQ patologico a 3 anni di età (15,2% vs 26,8%, p=0,04). Abbiamo osservato una tendenza non significativa a una minore frequenza di WML (18,6% vs 25,5%, p=0,15) e CBH (15,3% vs 23,4%, p=0,09). Non sono state osservate correlazioni tra ASC e TMS. Nell'analisi multivariata (corretta per l'età gestazionale), il corso completo di steroidi prenatali è rimasto significativamente associato a minori tassi di IVH (OR=0,56, [0,33;0,95], p=0,0327) e a un TCD più grande ($\beta=1,56$, [0,12;3,0], p=0,034), mentre l'associazione con i punteggi DQ a 3 anni di età non era significativa (OR=0,5, [0,25;1,02], p=0,0554).

Conclusioni Il corso completo di steroidi prenatali può essere di beneficio per lo sviluppo cerebrale, in quanto è associato a minori tassi di emorragia intraventricolare e a un cervelletto più grande. Una tendenza osservata per un effetto positivo sullo sviluppo neurologico a 3 anni di età richiede ulteriori studi su popolazioni più ampie.

Parole chiave steroidi prenatali, outcome neurologico, neonati VLBW

Disclaimer COI nessun conflitto di interessi

OC 264 • Protocollo PROPENSITY-ID STUDY: rischio di fallimento del parto operativo in pazienti sottoposte ad ecografia intrapartum per la determinazione dell'occipite fetale prima di un parto operativo

Andrea Dall'Asta ⁽¹⁾ - **Michela Taverna** ⁽¹⁾ - Tullio Ghi on behalf of the PROPENSITY-ID study group ⁽¹⁾

Università degli studi di Parma, Ginecologia e Ostetricia, Università degli studi di Parma, Parma, Parma, Italia (1)

Obiettivo Il PROPENSITY-ID study (ClinicalTrials.govNCT05557097) è uno studio multicentrico prospettico che si pone l'obiettivo di valutare se l'esecuzione di ecografia per determinazione della posizione dell'occipite prima di parto operativo si associ ad un miglioramento degli outcomes del parto operativo stesso. L'outcome primario dello studio è quello di confrontare il tasso di fallimento del parto operativo nelle pazienti che hanno effettuato ecografia prima del parto operativo vs pazienti gestite mediante condotta clinica standard. Il reclutamento è al momento in corso e attualmente vi partecipano 40 centri. L'arruolamento previsto è nell'ordine di 120 pazienti per centro e terminerà il 31 Maggio 2025

Metodi L'ecografia intrapartum si è dimostrata uno strumento affidabile per la valutazione della stazione e posizione della testa fetale, soprattutto nel secondo stadio del travaglio. Studi randomizzati hanno dimostrato che l'approccio transaddominale rappresenta il gold standard per la diagnosi della posizione occipitale, per tale motivo le linee guida internazionali raccomandano l'uso dell'ecografia intrapartum in caso di incertezza circa la posizione dell'occipite prima di eseguire un parto strumentale. Mentre le evidenze di grado "A" supportano il ruolo dell'ecografia intrapartum nella determinazione della posizione occipitale, fino ad oggi tre studi randomizzati e due revisioni sistematiche della letteratura non hanno dimostrato un ruolo dell'ecografia intrapartum nel migliorare gli esiti del travaglio. Questo può essere spiegato dal fatto che, data la bassa frequenza di tali esiti avversi, è necessario un elevato numero di casi per dimostrare un potenziale beneficio dell'ecografia in aggiunta all'esame clinico rispetto alla sola valutazione digitale. Lo studio R.I.S.POS.T.A., nonostante fosse stato disegnato al fine di reclutare un numero adeguato di pazienti è stato interrotto prima del termine a causa di un tasso di reclutamento estremamente lento e di una frequenza inaspettatamente bassa di fallimenti della ventosa ostetrica. Tali osservazioni hanno portato a ipotizzare la non fattibilità di studi randomizzati finalizzati alla valutazione dell'utilità dell'ecografia in sala parto nel migliorare gli esiti di un parto operativo. L'analisi statistica del Propensity ID Study prevede l'utilizzo della Propensity Score (PS) matching analysis come strumento d'analisi per valutare le conseguenze che l'utilizzo dell'ecografia, in aggiunta alla valutazione clinica, ha sull'occorrenza di fallimento del parto operativo. Questo metodo statistico ci permette di rendere le due popolazioni di studio più omogenee e bilanciate, come accadrebbe in un RTC.

Risultati N.A

Conclusioni N.A.

Parole chiave ecografia intrapartum, parto operativo, parto, taglio cesareo

Disclaimer COI

OC 275 • Rotazione manuale interna ecograficamente assistita: un caso clinico

Stefania Fieni ⁽¹⁾ - **Beatrice Valentini** ⁽²⁾ - Ariane Kiener ⁽¹⁾ - Elvira Di Pasquo ⁽¹⁾ - Gabriella Maria Celora ⁽²⁾ - Andrea Dall'Asta ⁽³⁾ - Tullio Ghi ⁽³⁾

Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma, Ostetricia e Ginecologia, Parma, Italia (1) - Università di Parma, Ostetricia e Ginecologia, Parma, Italia (2) - Università di Parma, Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Parma, Italia (3)

Obiettivo Riportiamo un caso di MROP ecograficamente assistita con conferma della posizione fetale e successivo parto vaginale.

Metodi La persistenza dell'occipito posteriore (OP) durante il travaglio è la più comune malposizione fetale, con un'incidenza del 2-6% dei parti. Alcuni dei rischi correlati all'OP includono: il prolungamento del travaglio, l'aumento del rischio di interventi ostetrici, la distocia di spalla, la presenza di traumi perineali fino allo sviluppo di OASIs, l'aumento del rischio di distress fetale e l'aumento del dolore della donna durante il travaglio, a causa della pressione esercitata dalla testa fetale sulla colonna vertebrale. È importante notare che non tutte le presentazioni OP portano a complicanze e molte donne vanno incontro ad un parto vaginale di successo in questa posizione. Tuttavia, l'attenta valutazione e l'appropriata gestione del travaglio sono cruciali per ridurre i potenziali rischi associati. La MROP è stata proposta per il trattamento dell'OP persistente con l'obiettivo di correggere la malposizione. La sua utilità clinica è tuttavia controversa, in quanto non tutti gli studi disponibili ne hanno dimostrato l'utilità nel migliorare gli esiti del parto. Questo può essere dovuto al fatto che l'indicazione della MROP può avere un ruolo, così come può averlo il fatto che la manovra abbia successo o meno. Riportiamo un caso di MROP ecograficamente assistita con conferma della posizione fetale e successivo parto vaginale.

Risultati Una donna alla quarta gravidanza regolarmente decorsa veniva ricoverata a 40 settimane e 6 giorni per prodromi di travaglio di parto. Si concordava con la paziente, in considerazione dei prodromi prolungati e del bishop score, di iniziare l'induzione del travaglio di parto mediante infusione di ossitocina. Seguiva regolare augmentation in paziente con analgesia peridurale. Durante la fase passiva del II stadio del travaglio di parto, si eseguiva visita ostetrica con conferma della posizione e del tronco fetale mediante ecografia ostetrica intrapartum. Si poneva diagnosi ecografica di malposizione: testa non impegnata (parte presentata a livello -2, parametri ecografici sfavorevoli), con occipito fetale ad ore 5 e colonna ad ore 9. Un ostetrico esperto, previo consenso verbale della paziente e adeguata copertura analgesica, eseguiva 3 tentativi di MROP in senso orario, sotto guida ecografica. A distanza di 45 minuti, si ripeteva l'ecografia intrapartum con conferma della correzione della malposizione fetale e riscontro di parametri ecografici favorevoli (angolo di progressione e distanza testa-perineo). Dopo circa 3 ore di sforzi espulsivi si assisteva al parto vaginale con nascita di una neonata sana di 4135g, gas cordoni normali e punteggio di Apgar normale. (si allegnerà video della MROP e della conferma ecografia di correzione della malposizione)

Conclusioni In conclusione, la manovra di rotazione manuale della testa fetale può essere programmata e il suo esito monitorato con ecografia intrapartum al fine di migliorare l'outcome del parto.

Parole chiave manovra di rotazione interna, malposizione, sala parto, occipite posteriore, ecografia intrapartum,

Disclaimer COI

OC 006 • Un algoritmo di machine learning applicato alla valutazione ecografica delle masse annessiali solide per predirne l'istologia

Francesca Arezzo ⁽¹⁾ - Annarita Fanizzi ⁽²⁾ - Gennaro Cormio ⁽¹⁾ - Samantha Bove ⁽²⁾ - Maria Colomba Comes ⁽²⁾ - Raffaella Massafra ⁽²⁾ - Vera Loizzi ⁽¹⁾

U.O. Ginecologia Oncologica, IRCCS Istituto Tumori Giovanni Paolo II, Bari, Italia (1) - Struttura Semplice Dipartimentale di Fisica Sanitaria, IRCCS Istituto Tumori Giovanni Paolo II, Bari, Italia (2)

Obiettivo Un'accurata valutazione ecografica delle masse annessiali ha un ruolo cruciale nella scelta dell'approccio terapeutico appropriato. Il consensus IOTA-International Ovarian Tumor Analysis definisce "massa solida" una neoplasia annessiale in cui la componente solida costituisce almeno l'80% nella lesione. L'istologia può variare da tumore benigno, a carcinoma invasivo, a metastasi ovarica con conseguente diverso management della paziente per cui può rendersi indicata una gestione conservativa in caso di presunta lesione benigna, il riferimento a centri di oncologia ginecologica dedicati in caso di presunto carcinoma invasivo o la richiesta di esami strumentali di secondo livello e/o biopsia ecoguidata in caso di sospetta lesione metastatica. Recenti studi scientifici hanno dimostrato come le tecniche di apprendimento automatico (Machine Learning) possono essere applicate ai dati clinici ed estratti dall'imaging per supportare il clinico nella risoluzione di complessi quesiti diagnostici.

Metodi In questo studio osservazionale retrospettivo, abbiamo analizzato pazienti con masse annessiali solide che sono state seguite in un centro terziario da maggio 2020 a dicembre 2022. Abbiamo raccolto dati clinici e features ecografiche di 110 pazienti. Quarantasei pazienti (41,82%) avevano lesioni benigne, n.64 (58,18%) lesioni maligne, di cui n.9 (14,06%) metastasi ovariche. Per ciascuna paziente, sono stati raccolti dati clinici (età alla diagnosi, anamnesi personale positiva per carcinoma della mammella, parità, status menopausale, familiarità per carcinoma annessiale/mammario, dosaggio del CA125) e features estratte dalla valutazione ecografica eseguita secondo i criteri IOTA (bilateralità, sede della lesione, origine della lesione, maggiore diametro della lesione, coni d'ombra, ovarian crescent sign, color score, ascite, free fluid). Le prestazioni di classificazione del modello di apprendimento automatico realizzato sono state confrontate con ADNEX e con le Simple Rules applicate al nostro gruppo di pazienti nonché con la valutazione di un ecografista dedicato (subjective assessment). Poiché il quesito diagnostico è un problema a tre classi (tumore benigno, carcinoma invasivo o metastasi ovarica), abbiamo proposto un modello di classificazione a cascata: un primo modello è stato addestrato e convalidato per discriminare benigno vs maligno (modello A), un secondo modello è stato addestrato per distinguere carcinoma invasivo vs metastatico (modello B), che si applica quando la previsione del modello A è una lesione maligna. È stata implementata una procedura di selezione delle caratteristiche basata su Random Forest (RF). È stato individuato il coresel del minimo numero di variabili atte a predire l'outcome. Le prestazioni di classificazione di entrambi i modelli sono state convalidate secondo lo schema Leave One Out (LOO).

Risultati Riguardo al problema binario (benigno vs maligno), le migliori performance sono raggiunte dalle Simple Rules seguite dal subjective assessment, riportando un'accuratezza complessiva rispettivamente del 94.90% e del 93.63%. L'accuratezza di ADNEX applicato alla nostra popolazione ha invece raggiunto l'80,00%. Riguardo al problema a tre classi (benigno vs carcinoma invasivo vs metastatico), il subjective assessment ha presentato un'accuratezza complessiva dell'86,36%, mentre l'accuratezza di ADNEX era del 62,73%. Tuttavia, ADNEX ha presentato un'accuratezza del 77.78% nel predire i tumori metastatici versus un'accuratezza del 44.44% del subjective assessment. Riguardo al modello di classificazione A (benigno vs maligno), sono state selezionate 13 caratteristiche, ovvero Color Score, CA125, coni d'ombra, ascite, diametro maggiore della lesione, anamnesi personale positiva per carcinoma

della mammella,età,parità,ovarian crescent sign,status menopausale,lateralità nella neoplasia,anamnesi familiare positiva per carcinoma mammario/annessiale,origine della lesione. Le performance di classificazione valutate in termini di AUC, accuratezza, sensibilità e specificità sono state rispettivamente del 95,52%, 90,91%, 93,75% e 86,96%. Per quanto riguarda il modello di classificazione B (carcinoma invasivo vs metastatico),sono state selezionate 8 caratteristiche cliniche ed ecografiche. Le performance del modello sono ancora molto elevate dimostrando AUC,accuratezza,sensibilità e specificità rispettivamente del 91,36%,83,33%,88,89% e 81,48%. Concatenando le previsioni nel LOO dei modelli binari,l'accuratezza complessiva del modello a tre classi raggiunge l'86,36%. Nello specifico, le accuratezze delle classi benigna, carcinoma invasivo e metastatica sono state rispettivamente dell'86,96%,87,27% e 77,78%. Il modello proposto dunque riconosce la classe metastatica in modo più accurato rispetto al subjective assessment mentre perde circa 3 punti percentuali nella predizione delle altre due classi.

Conclusioni Si tratta del primo lavoro che tenta di realizzare uno strumento di apprendimento automatico spiegabile per predire la diagnosi istologica delle masse solide dell'ovaio. Le prestazioni sono incoraggianti, tuttavia, necessita di validazione esterna.

Parole chiave masse annessiali solide, machine learning, ecografia ginecologica, carcinoma dell'ovaio, medicina di precisione

Disclaimer COI nessuno

OC 062 • Validazione di un sistema basato sull'intelligenza artificiale (Smart ICVTM) nella misurazione del volume cerebrale fetale: sua applicabilità e riproducibilità

Jia Li Angela Lu ⁽¹⁾ - Maria Chiara Marra ⁽¹⁾ - Vitaliana Stefanachi ⁽¹⁾ - Maria Elena Lu ⁽¹⁾ - Chiara Patelli ⁽¹⁾ - Ilenia Mappa ⁽¹⁾ - Giuseppe Rizzo ⁽¹⁾

Università di Roma Tor Vergata, Policlinico Tor Vergata: Fondazione PTV, Roma, Italia (1)

Obiettivo La misurazione del volume cerebrale fetale è stata proposta come indice di alterato sviluppo del sistema nervoso centrale indipendente dalla circonferenza cranica. Nonostante l'importanza di questa valutazione, il suo utilizzo clinico è attualmente limitato per la necessità di utilizzare la risonanza magnetica (RM) o metodiche ecografiche basate sulla segmentazione manuale caratterizzate da bassa accuratezza e riproducibilità. Recentemente sono stati sviluppati software basati sull'intelligenza artificiale in grado di valutare in modo automatico il volume di un organo. Obiettivo dello studio è di valutare il grado di concordanza tra la tecnica manuale e una automatica nella misurazione del volume cerebrale fetale a partire da acquisizioni tridimensionali (3D) dell'estremo cefalico fetale.

Metodi In uno studio prospettico cross sezionale si sono acquisiti volumi cerebrali fetali di gravidanze singole a basso rischio con un'età gestazionale compresa tra 19 e 34 settimane. I volumi sono stati eseguiti da una scansione assiale transcerebellare e la misurazione del volume cerebrale fetale ottenuta utilizzando sia una metodica manuale denominata Virtual Organ Computer-aided Analysis (VOCAL™) che una applicazione automatica (Smart ICV™). Per la valutazione della riproducibilità intra ed inter-osservatore le misurazioni sono state eseguite due volte dallo stesso operatore e una volta da un secondo operatore. La riproducibilità è stata valutata utilizzando i coefficienti di correlazione intra-classe (ICC) e i loro intervalli di confidenza al 95% (CI), mentre il grado di concordanza è stato valutato con i plot di Bland Altman. In modo simile sono state confrontate le due metodiche di analisi. Il tempo medio per la misurazione del volume cerebrale è stato calcolato e comparato per entrambe le tecniche.

Risultati Si sono considerate 63 gestanti per lo studio. In tutti i casi inclusi è stato ottenuto con successo la misurazione del volume cerebrale. L'applicazione automatica Smart ICV™ ha mostrato un eccellente grado di riproducibilità intra-osservatore (ICC 0.996; 95% CI 0.994-0.998) ed inter-osservatore (ICC 0.995; 95% CI 0.991-0.997). Un'elevata riproducibilità è stata riscontrata dalla comparazione delle due tecniche (ICC 0.995; 95% CI 0.987-0.998). Il tempo richiesto per il calcolo del volume cerebrale con Smart ICV™ è risultato significativamente inferiore a quello richiesto mediante VOCAL™ (8.2 ± 4.5 vs. 121.3 ± 19.0 secondi; $p < 0.0001$).

Conclusioni I nostri dati dimostrano come la misurazione del volume cerebrale fetale sia eseguibile con entrambe le metodiche, manuale e automatica. Smart ICV™ ha infatti dimostrato un'eccellente riproducibilità intra- ed inter-osservatore associato ad un elevato grado di concordanza con i volumi cerebrali ottenuti manualmente mediante VOCAL™. L'acquisizione dei volumi mediante Smart ICV™ viene ottenuta con tempi significativamente ridotti rispetto alla metodica VOCAL e pertanto tale software automatico ha le potenzialità di divenire la metodica preferita per la misurazione del volume encefalico fetale.

Parole chiave volume cerebrale fetale; intelligenza artificiale; Smart ICV; sistema nervoso centrale fetale

Disclaimer COI

OC 099 • Validazione di Algoritmi di Doppler Denoising nella Diagnostica Ecografica di Masse Annessiali Benigne e Maligne

Giulia Cristani ⁽¹⁾ - Marisol Doglioli ⁽¹⁾ - Alessandro Arena ⁽²⁾ - Luca Fuso ⁽³⁾ - Luca Liban Mariani ⁽³⁾ - Rosilari Bellacosa Marotti ⁽³⁾ - Lucia De Meis ⁽⁴⁾ - Benedetta Orsini ⁽⁴⁾ - Daniele Conti ⁽³⁾ - Renato Seracchioli ⁽⁵⁾

Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche (DIMEC), Alma Mater Studiorum, Università di Bologna, Bologna, Italia (1) - Ginecologia e Fisiopatologia della Riproduzione Umana,, IRCCS Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna, Bologna, Italia (2) - S.C.D.U Ostetricia e ginecologia / SynDiag srl c/o Innovative Entreprises Incubator, Ospedale Mauriziano, Università di Torino / Politecnico Università di Torino, Torino, Italia (3) - Ginecologia e Fisiopatologia della Riproduzione Umana, IRCCS Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna, Bologna, Italia (4) - Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche (DIMEC) / Ginecologia e Fisiopatologia della Riproduzione Umana, Alma Mater Studiorum, Università di Bologna / IRCCS Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna, Bologna, Italia (5)

Obiettivo Valutare la qualità dell'immagine e il color score di masse annessiali benigne e maligne all'ecografia Doppler prima e dopo l'applicazione di un metodo di algoritmo di denoising.

Metodi In questo studio osservazionale abbiamo reclutato da maggio 2020 e maggio 2022, pazienti con diagnosi ecografica di massa annessiale candidate alla rimozione chirurgica. È stato applicato l'algoritmo denoising Ovai by SynDiag che converte in scala di grigi il rumore di fondo ipotizzando che gli artefatti siano meno persistenti del segnale di vascolarizzazione reale. Clip ecografiche doppler 2D di 100 masse annessiali sono state valutate prima e dopo l'applicazione dell'algoritmo di denoising da sei esaminatori ecografici esperti, cinque con media esperienza e otto principianti. La vascolarizzazione della massa annessiale è stata stimata utilizzando il sistema color score International Ovarian Tumor Analysis. È stata confrontata la frequenza dei diversi color score assegnati e la qualità dell'immagine percepita dall'operatore nelle condizioni processate e non processate.

Risultati Abbiamo osservato una diminuzione statisticamente significativa nei color score assegnati, nei video non processati rispetto ai video processati (CS4-CS3 2,06% vs 4,6%, CS2-CS1 5,58% vs 1,08%, $p < .0001$) per gli osservatori esperti e con media esperienza. Tutti gli osservatori hanno espresso un incremento della qualità dell'immagine percepita per i video processati rispetto ai video non processati ($p < .0001$).

Conclusioni L'algoritmo di denoising Ovai permette un miglioramento della qualità dell'immagine determinando un abbassamento dei livelli di color score post applicazione. Ciò può supportare l'interpretazione dell'ecografista e il processo decisionale di diagnosi e gestione delle masse annessiali.

Parole chiave intelligenza artificiale, color score, vascolarizzazione, masse annessiali, operatore-dipendenza.

Disclaimer COI Nulla da dichiarare.

OC 106 • Elaborazione di un algoritmo di intelligenza artificiale per lo screening delle patologie della fossa cranica posteriore nel primo trimestre di gravidanza - AIRFRAME 1

Alessandra Familiari ⁽¹⁾ - Chiara Di Ilio ⁽¹⁾ - Andrea Dall'Asta ⁽²⁾ - Elvira Di Pasquo ⁽²⁾ - Tiziana Fanelli ⁽³⁾ - Paolo Volpe ⁽³⁾ - Ruben Ramirez Zegarra ⁽²⁾ - Monica Minopoli ⁽⁴⁾ - Basky Thilaganathan ⁽⁴⁾ - Federico Prefumo ⁽⁵⁾ - Edwin Quarello ⁽⁶⁾ - Ricciarda Raffaelli ⁽⁷⁾ - Julia Binder ⁽⁸⁾ - Gianpaolo Grisolia ⁽⁹⁾ - Giuseppe Rizzo ⁽¹⁰⁾ - Luca Boldrini ⁽¹¹⁾ - Antonio Lanzone ⁽¹⁾ - Giovanni Scambia ⁽¹⁾ - Tullio Ghi ⁽²⁾

Università Cattolica del Sacro Cuore, Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli- Dipartimento di Scienze della vita e di sanità pubblica, Roma, Italia (1) - Università di Parma, Unità di Ostetricia e Ginecologia, Dipartimento di Medicina e Chirurgia-Università di Parma, Parma, Italia (2) - ASL Bari, Ospedale di Venere-Unità di medicina fetale, Bari, Italia (3) - St George's University Hospitals NHS Foundation Trust, London UK, Fetal Medicine Unit, St George's University Hospitals NHS Foundation Trust, London, UK, London, Regno Unito (4) - IRCCS Istituto Giannina Gaslini, Unità di Ostetricia e Ginecologia, IRCCS Istituto Giannina Gaslini, Genova, Italia (5) - Institut méditerranéen d'imagerie médicale appliquée à la gynécologie, la grossesse et l'enfance IMAGE(2), Unité de dépistage et de diagnostic prénatal, Hôpital Saint-Joseph, Marseille, Francia (6) - Università di Verona, Dipartimento di Ostetricia e Ginecologia, AOUI Verona, Verona, Italia (7) - Hospital of the Medical University of Vienna, Division of Obstetrics and Feto-Maternal Medicine, Hospital of the Medical University of Vienna, Vienna, Italia (8) - Ospedale Carlo Poma, Dipartimento di Ostetricia e Ginecologia, Ospedale Carlo Poma, Mantova, Italia (9) - Università degli studi di Roma Tor Vergata, Dipartimento di Ostetricia e Ginecologia, Fondazione Policlinico Tor Vergata, Roma, Italia (10) - Università Cattolica del Sacro Cuore, Department of Bioimaging, Radiation Oncology and Hematology, Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli, Roma, Italia (11)

Obiettivo L'Obiettivo primario del nostro studio consiste nello sviluppo di un algoritmo di intelligenza artificiale che consenta di classificare in modo automatico immagini ecografiche di fossa cranica posteriore fetale come normali o anomale fra 11 e 14 settimane di gravidanza.

Metodi AIRFRAME 1 (Artificial Intelligence for Recognition of Fetal bRain AnoMaliEs) è uno studio multicentrico internazionale che coinvolge 16 centri di riferimento di diagnosi prenatale e prevede una fase retrospettiva, necessaria per lo sviluppo dell'algoritmo di intelligenza artificiale, e una fase prospettica per la validazione dello stesso. Questo studio presenta i risultati preliminari della fase retrospettiva. Sono state incluse 199 immagini di encefalo fetale in scansione sagittale mediana di gravidanze singole fra 11 e 14 settimane di gestazione; 101 casi sono stati classificati come normali e 98 come anomali dopo conferma diagnostica mediante follow-up ecografico e post-natale o esame autoptico. La regione di interesse di ciascuna immagine è stata identificata mediante segmentazione manuale. Dopo un processo di data augmentation artificiale, le immagini sono state processate mediante la tecnologia del Deep Learning e randomicamente divise in 2 gruppi: il 70% (n=140) costituisce il training set per lo sviluppo dell'algoritmo; il restante 30% (n=59) rappresenta il test set per la validazione interna dell'algoritmo. Per assicurarci che il training set ed il test set fossero omogenei ed evitare possibili bias, i parametri clinici ed ecografici dei due gruppi sono stati statisticamente confrontati.

Risultati La sensibilità dell'algoritmo di Deep Learning sviluppato è risultata pari all'87,5% con 28/32 immagini patologiche riconosciute e 4 falsi negativi; la specificità ottenuta è dell'85,2%, con 23/27 immagini normali totali del test set correttamente classificate e 4 falsi positivi. L'AUC della curva ROC eseguita per valutare la performance dell'algoritmo è risultata pari a 0,9. Dall'analisi statistica non sono emerse differenze significative nei parametri clinici ed ecografici del training e del test set.

Conclusioni I risultati di questo studio dimostrano che l'applicazione di un algoritmo di Deep Learning può supportare i clinici nella valutazione anatomica del Sistema Nervoso Centrale fetale fra 11 e 14 settimane di gravidanza. La fase prospettica dello studio consentirà di valutare la sua applicabilità clinica nel contesto dello screening del I trimestre.

Parole chiave Intelligenza artificiale, Ecografia di screening I trimestre, Malformazioni della fossa cranica posteriore, Deep Learning

Disclaimer COI Gli autori dichiarano l'assenza di conflitti di interesse in questo lavoro

OC 125 • Masse annessiali e rischio di malignità: validazione esterna di uno strumento di intelligenza artificiale

Valentina Chiappa ⁽¹⁾ - Matteo Interlenghi ⁽²⁾ - Ludovica Spanò Bascio ⁽³⁾ - Robert Fruscio ⁽⁴⁾ - Christian Salvatore ⁽⁵⁾ - Simone Ferrero ⁽⁶⁾ - Federica Rosati ⁽⁷⁾ - Silvia Ficarelli ⁽⁸⁾ - Lucia De Meis ⁽⁹⁾ - Martino Rolla ⁽¹⁰⁾ - Ida Pino ⁽¹¹⁾ - Dorella Franchi ⁽¹¹⁾ - Elisa Mor ⁽¹²⁾ - Lucia Zanchi ⁽¹³⁾ - Simona Palladino ⁽¹⁾ - Isabella Castiglioni ⁽¹⁴⁾

Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori, Ginecologia Oncologica, Milano, Italia (1) - DeepTrace Technologies SRL, /, Milano, Italia (2) - Ospedale Morgagni Pierantoni, Ginecologia e Ostetricia, Forlì, Italia (3) - Università degli Studi Milano Bicocca, Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Monza, Italia (4) - DeepTrace Technologies SRL, Milano, Italia (5) - Ospedale San Martino, Ginecologia e Ostetricia, Genova, Italia (6) - Ospedale degli Infermi, Ginecologia e Ostetricia, Rimini, Italia (7) - ASST Spedali Civili di Brescia, Ginecologia e Ostetricia, Brescia, Italia (8) - IRCCS Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna, Ginecologia e Ostetricia, Bologna, Italia (9) - AOU Parma, Ginecologia e Ostetricia, Parma, Italia (10) - Istituto Europeo di Oncologia, Unita Ginecologia Preventiva, Milano, Italia (11) - Ospedale Poliambulanza, Ginecologia e Ostetricia, Brescia, Italia (12) - IRCCS Policlinico San Matteo, Ginecologia e Ostetricia, Pavia, Italia (13) - Università degli Studi Milano-Bicocca, Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Milano, Italia (14)

Obiettivo Validazione multicentrica prospettica di uno strumento di supporto decisionale basato su radiomica e machine learning applicati alle immagini ecografiche (TRACE 4 OC e sua versione implementata TRACE 4OC+) per il triage delle masse annessiali e confronto con il modello IOTA ADNEX.

Metodi Studio multicentrico prospettico che ha arruolato pazienti con massa annessiale successivamente sottoposta a chirurgia con esame istologico disponibile (gold standard). Le immagini ecografiche preoperatorie delle masse sono state analizzate con il modello di radiomica e machine learning TRACE4OC. Tutte le masse sono state divise in 3 gruppi omogenei: solide, cistiche, miste; le ulteriori variabili per procedere all'analisi richieste dal modello erano: dosaggio CA125 (non mandatorio ma fortemente raccomandato), stato menopausale (pre/post), presenza di acoustic shadows all'ecografia (sì/no). L'output del modello era una classificazione dicotomica delle masse in VERY LOW RISK e MEDIUM-HIGH RISK. Abbiamo poi implementato il modello iniziale (versione TRACE4OC+) per stratificare meglio le formazioni cistiche a contenuto ground glass sospette per endometriomi, talvolta classificate a rischio medio-alto con TRACE4OC. Il rischio di malignità delle masse è stato calcolato anche con il modello ADNEX IOTA (considerando un cut-off del 10% per il rischio di malignità) e confrontato con le performances dei due modelli di radiomica presentati.

Risultati Sono state arruolate 1000 pazienti valutabili (425 masse maligne e 575 lesioni benigne all'esame istologico definitivo). Il modello TRACE4OC alla validazione esterna multicentrica ha mostrato una Sensibilità del 97,4%, una Specificità del 79,7%, un PPV del 77,9%, un NPV del 97,6% e accuratezza 87,7%. Il modello TRACE4OC+ ha mostrato una Sensibilità del 96,7%, una Specificità del 83,6%, un PPV del 81%, un NPV del 97,2%, e accuratezza 89,7%. Il modello ADNEX (cut-off 10%) ha mostrato una Sensibilità del 96,7%, una Specificità del 78,4%, un PPV del 76,7%, un NPV del 97% e accuratezza 86,7%. Le prestazioni tra i 3 modelli non hanno mostrato differenze statisticamente significative (valore $p > 0,05$).

Conclusioni La radiomica e il machine learning possono svolgere un ruolo promettente come strumento di supporto decisionale per il clinico nell'iter diagnostico delle masse annessiali mantenendo una sensibilità molto elevata nella definizione del rischio di malignità e quindi fornendo potenzialmente una riduzione del tasso di chirurgie inutili per lesioni benigne asintomatiche. La valutazione con TRACE4OC e TRACE4OC+ non si è dimostrata inferiore al modello IOTA ADNEX, richiedendo tuttavia meno informazioni e meno formazione dell'esaminatore, rappresentando così uno strumento efficace per il triage delle masse annessiali.

Parole chiave intelligenza artificiale, radiomica, massa annessiale, tumore ovarico, rischio di malignità

Disclaimer COI Valentina Chiappa fa parte del Board Scientifico di DeepTrace Technologies SRL; Isabella Castiglioni è Direttore Scientifico di DeepTrace Technologies SRL; Matteo Interlenghi e Christian Salvatore fanno parte dello staff di DeepTrace Technologies SRL

OC 153 • Validazione di un sistema di intelligenza artificiale per il supporto alla diagnosi ecografica delle masse annessiali

Matteo Mancarella⁽¹⁾ - Luca Fuso⁽¹⁾ - Annamaria Ferrero⁽¹⁾ - Roberta Massobrio⁽¹⁾ - Luca Pace⁽¹⁾ - Daniele Conti⁽²⁾ - Martina Lilla⁽²⁾ - Nicoletta Biglia⁽¹⁾ - Luca Liban Mariani⁽¹⁾

Academic Division of Gynecology and Obstetrics, University of Torino, Mauriziano Hospital, Torino, Italia (1) - SynDiag srl, Innovative Enterprises Incubator of Polytechnic University of Turin, Torino, Italia (2)

Obiettivo La caratterizzazione ecografica delle masse annessiali consente alle pazienti con cisti sospette di essere valutate da parte di centri di riferimento e alle pazienti con masse benigne di essere sottoposte a follow up o a trattamento mini-invasivo. OvAi Tutor è un software basato su algoritmi numerici nell'ambito dell'Intelligenza Artificiale, in particolare su algoritmi di inferenza bayesiana, ove su una piattaforma web vengono presentate immagini ecografiche di masse annessiali. Sono poste domande a risposta binaria su diverse caratteristiche morfologiche: il sistema, attraverso un grafo bayesiano, è in grado di fornire una predizione dell'istotipo più verosimile e del rischio di malignità della massa, secondo le risposte dell'utente. Obiettivo dello studio è l'analisi dell'accuratezza della diagnostica delle masse annessiali supportata da OvAi Tutor. È stata inoltre valutata la capacità degli ecografisti di riconoscere le caratteristiche dei diversi istotipi di masse annessiali.

Metodi Uno studio prospettico osservazionale multicentrico è stato condotto su un campione di 27 medici, divisi in tre gruppi a differente esperienza, invitandoli a valutare con il supporto del sistema OvAi Tutor una serie di videoclip di 20 masse annessiali di differenti istotipi. I casi includevano formazioni con caratteristiche complesse non valutabili tramite regole e descrittori semplici del gruppo IOTA: 13 tumori epiteliali, 2 tumori a cellule germinali, 2 tumori a cellule stromali, 1 tumore secondario e 2 cisti endometrioidiche. A partire delle probabilità stimate dal software OvAi Tutor sono state calcolate la sensibilità e la specificità nella diagnosi di tumore maligno, l'accuratezza nella predizione del corretto istotipo e la concordanza (Fleiss kappa) tra le valutazioni effettuate dai diversi operatori; i dati sono stati confrontati con i risultati ottenuti dal modello IOTA ADNEX sulle stesse masse.

Risultati L'istotipo delle masse veniva correttamente individuato nel 52% dei casi, con una probabilità post-test media del 38% (47% sommando quelle di istotipi equivalenti). La concordanza tra gli operatori nell'identificare le caratteristiche morfologiche risultava moderata o buona per la definizione delle formazioni uniloculari, multiloculari e solide, discreta o scarsa per quelle multi- e uniloculari solide; buona sulla definizione di papille e componenti solide, e moderata per le loro caratteristiche (numero, aspetto ad acino d'uva, aree centrali a coccarde); moderata gli aspetti peculiari delle formazioni multiloculari (numero di loculi, honey-comb nodule) e di quelle solide (aree cistiche interne, coni d'ombra a ventaglio); per il contenuto, moderata per le cisti anecogene e groundglass, scarsa per i contenuti low-level, emorragico e misto; per gli aspetti patognomiconici di istotipi particolari, discreta (aspetto a formaggio svizzero, nodo di Rokitansky, calcificazioni) o scarsa (crescent sign, rinforzo acustico posteriore, struma pearls); per la vascolarizzazione al Color Doppler, buona per la presenza di vascolarizzazione interna, moderata a livello di setti o papille e per l'assegnazione del Color Score. Per quasi tutte le caratteristiche esaminate, il livello di concordanza aumentava con l'aumentare dell'esperienza degli operatori. La definizione di malignità presentava una concordanza moderata (k 0.53) con valori ottimi negli operatori esperti (k 0.90) e minori negli altri due gruppi (k 0.46-0.47). La valutazione delle masse annessiali supportata da OvAi Tutor ha mostrato una sensibilità dell'86% e specificità del 76% nella predizione di malignità; tali valori risultavano migliori tra gli operatori più esperti, senza tuttavia differenze significative fra i gruppi. Il confronto con il modello ADNEX mostrava per il Tutor un'accuratezza migliore o uguale nella maggior parte dei casi, con ottimi risultati per le neoplasie epiteliali benigne rare e i tumori borderline.

Conclusioni La valutazione diagnostica supportata da OvAi Tutor fornisce buoni valori di accuratezza su un set di casi clinici a caratteristiche ecografiche complesse e caratterizzati da un'altra prevalenza di tumori rari, che avrebbero richiesto una valutazione soggettiva da parte di ecografisti esperti; tali risultati si mantengono anche per operatori a minore esperienza.

Parole chiave ecografia ginecologica, tumori annessiali, Intelligenza Artificiale

Disclaimer COI Gli autori dichiarano di non avere conflitto di interessi.

OC 174 • Studio multicentrico di valutazione dell'efficacia e applicabilità di un algoritmo di Intelligenza Artificiale per il denoising nell'analisi ecografica Doppler flussimetrica delle masse annessiali

Roberta Massobrio ⁽¹⁾ - Luca Fuso ⁽¹⁾ - Olga Chiodini ⁽¹⁾ - Annamaria Ferrero ⁽¹⁾ - Rosilari Bellacosa Marotti ⁽²⁾ - Daniele Conti ⁽²⁾ - Marisol Doglioli ⁽³⁾ - Alessandro Arena ⁽³⁾ - Lucia De Meis ⁽³⁾ - Benedetta Orsini ⁽³⁾ - Renato Seracchioli ⁽³⁾ - Matteo Mancarella ⁽¹⁾ - Luca Pace ⁽¹⁾ - Nicoletta Biglia ⁽¹⁾ - Luca Liban Mariani ⁽¹⁾

Academic Division of Gynecology and Obstetrics, University of Torino, Mauriziano Hospital, Torino, Italia (1) - SynDiag srl, Innovative Enterprises Incubator of Polytechnic University of Turin, TORINO, Italia (2) - Divisione di Ginecologia e Fisiopatologia della Riproduzione Umana, IRCCS Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna, Bologna, Italia (3)

Obiettivo L'obiettivo principale della diagnostica delle masse annessiali è escluderne la malignità, di cui la vascolarizzazione tumorale è un buon predittore e può essere valutata con l'analisi ecografica Doppler flussimetrica. La vascolarizzazione delle cisti annessiali viene descritta secondo la terminologia IOTA tramite l'assegnazione di un Color Score (CS), da 1 = assente a 4 = intensa. Tuttavia, la formazione di artefatti può impattare negativamente sull'analisi della vascolarizzazione e, quindi, sull'attribuzione del CS. L'algoritmo di Intelligenza Artificiale sviluppato da SynDiag s.r.l. è in grado di effettuare un "denoising" del segnale Doppler e può essere uno strumento utile per la diagnostica delle masse ovariche. Obiettivo dello studio è la valutazione del CS attribuito da operatori con diversa esperienza prima e dopo il denoising dei video ecografici con modalità Color/Power Doppler. Obiettivo secondario è la valutazione soggettiva della qualità dell'immagine post-denoise.

Metodi Studio multicentrico, che ha coinvolto l'A.O. Mauriziano di Torino e il Policlinico S. Orsola-Malpighi di Bologna. Ogni centro ha raccolto 50 video Color o Power Doppler di pazienti con massa ovarica, per un totale di 100 video. I 19 valutatori reclutati dai due centri e divisi in tre livelli di esperienza (esperti, mediamente esperti, poco esperti) hanno visionato i video pre- e post-denoise in ordine sparso e, per ognuno, hanno valutato CS. È stato inoltre chiesto agli osservatori di esprimere un giudizio soggettivo sulla qualità di ciascun video, assegnando un punteggio da 1 (qualità scarsa) a 5 (qualità ottima).

Risultati Dopo il denoising è stata osservata una variazione statisticamente significativa ($p < .00001$) nell'attribuzione del CS, con una riduzione dei punteggi più alti (CS 3-4) e un aumento di quelli più bassi (CS 1-2): il CS = 3 dal 23,40 % è passato al 21,34% e il CS = 4 dal 16,90 % al 12,30 %, invece, il CS = 1 dal 27,79% è aumentato al 33,37% e il CS = 2 dal 31,91% al 31,99%. Il confronto dei CS con il referto istologico delle masse ha mostrato che la maggior parte dei tumori maligni a cui è stato assegnato CS 4 pre-denoise, lo ha mantenuto correttamente post-denoise, mentre un numero elevato di masse benigne ha subito un downscoring con attribuzione di CS < 4. Analogamente, la maggior parte dei tumori benigni con CS 1 pre-denoise, hanno ottenuto lo stesso score post-denoise. Inoltre, un numero rilevante di masse benigne valutate preliminarmente come aventi vascolarizzazione indeterminata (CS 2-3) è stato declassato a CS 1, ottenendo un criterio di benignità. Al contrario, alcuni casi di tumori borderline e maligni sono passati dall'essere considerati privi di vascolarizzazione a essere considerati vascolarizzati (CS > 1) dopo il denoising. Per quanto riguarda l'obiettivo secondario dello studio, è stato osservato un aumento significativo dei giudizi positivi e una riduzione dei giudizi negativi attribuiti alla qualità del video ($p < .00001$). In particolare, è stato assegnato un punteggio 4-5 (qualità ottima-discreta) al 47.56% dei video pre-denoise e al 54.72% post-denoise un punteggio 1-2 (qualità pessima-non sufficiente) al 28.64% dei casi pre-denoise e 22.53 post-denoise.

Conclusioni L'algoritmo di denoising sviluppato e valutato nel presente studio è un valido strumento per il work-up diagnostico delle masse annessiali, poiché consente una migliore valutazione della vascolarizzazione e un'attribuzione più precisa del CS, con conseguente riduzione dei falsi positivi. Inoltre, la rimozione degli artefatti ha migliorato la percezione della qualità del video Doppler da parte degli osservatori.

Parole chiave tumori annessiali, color score, Intelligenza Artificiale

Disclaimer COI Gli autori dichiarano di non avere conflitto di interessi.

OC 214 • Sviluppo di un algoritmo di intelligenza artificiale per la stima della densità minerale ossea fetale mediante ecografia bidimensionale: studio pilota

Andrea Dall'Asta⁽¹⁾ - Ferrari Claudio⁽²⁾ - Dmitri Ollari Ischimji⁽²⁾ - **Gabriella Maria Celora**⁽³⁾ - Sara Sorrentino⁽³⁾ - Enrico Corno⁽³⁾ - Beatrice Valentini⁽³⁾ - Valentina Anna Degennaro⁽³⁾ - Andrea Prati⁽²⁾ - Tullio Ghi⁽¹⁾

Università degli Studi di Parma, Dipartimento di Medicina e Chirurgia - U.O. Ostetricia e Ginecologia, PARMA, Italia (1) - Università degli Studi di Parma, Dipartimento di ingegneria e architettura, PARMA, Italia (2) - Università degli Studi di Parma, U.O. Ostetricia e Ginecologia, PARMA, Italia (3)

Obiettivo L'obiettivo di questo studio è valutare la fattibilità dello sviluppo di un algoritmo di intelligenza artificiale in grado di fornire una stima della densità minerale ossea in epoca prenatale mediante immagini ecografiche del femore fetale.

Metodi È stato condotto uno studio monocentrico prospettico presso la Clinica Ostetrico-Ginecologica in collaborazione con il Dipartimento di Ingegneria e Architettura dell'Università degli Studi di Parma tra Aprile 2022 e Gennaio 2023. È stata inclusa una corte selezionata di gestanti di etnia caucasica, epoca gestazionale tra 35 e 37 settimane, con BMI pregravidico compreso tra 20 e 25 kg/m². In tali pazienti sono state raccolte immagini ecografiche 2D del femore fetale utilizzando una medesima sonda ecografica e un preset standard. Le immagini ecografiche bidimensionali sono state processate offline e segmentate manualmente al fine di delineare l'area del femore fetale ed estrarre l'intensità dei pixels ecografici in essa contenuti. I risultati di tale analisi sono stati utilizzati come gold standard di riferimento per l'addestramento di un algoritmo di intelligenza artificiale basato su deep neural network in grado di svolgere la segmentazione automatica dell'area del femore fetale ed estrarre automaticamente l'intensità dei pixels ecografici contenuti all'interno di tale area.

Risultati Sono stati inclusi 151 casi ad un'epoca gestazionale media di 36 settimane. Il confronto della concordanza tra la segmentazione manuale vs automatica dell'area femorale del feto ha dimostrato una concordanza del 92% nella quantificazione dei pixel contenuti nell'immagine del femore e nella loro brillantezza. L'algoritmo di intelligenza artificiale sviluppato ha consentito di costruire una curva di popolazione a distribuzione gaussiana basata sull'intensità dei pixels ecografici dei casi reclutati.

Conclusioni Questo studio pilota ha dimostrato la fattibilità di uno sviluppo e di un algoritmo di intelligenza artificiale per la stima della densità minerale ossea fetale mediante ecografia bidimensionale. Tale algoritmo di intelligenza artificiale necessita di validazione in studi prospettici futuri.

Parole chiave Intelligenza Artificiale, Densità Minerale Ossea, Gravidanza a Termine

Disclaimer COI

OC 249 • L'applicazione della radiomica e del machine-learning nella diagnosi del tumore ovarico: la creazione di un modello diagnostico

Valentina Chiappa ⁽¹⁾ - **Giulia Chiarello** ⁽²⁾ - Giorgio Bogani ⁽¹⁾ - Matteo Interlenghi ⁽³⁾ - Christian Salvatore ⁽³⁾ - Ludovica Spanò Bascio ⁽⁴⁾ - Simona Palladino ⁽¹⁾ - Umberto Leone Roberti Maggiore ⁽¹⁾ - Francesco Raspagliesi ⁽¹⁾ - Isabella Castiglioni ⁽⁵⁾

Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori, Unità di Ginecologia Oncologica, Milano, Italia (1) - ASL Taranto - POC SS. Annunziata, Unità Operativa di Ostetricia e Ginecologia, Taranto, Italia (2) - DeepTrace Technologies, S.R.L, 20126 Milan, Italia (3) - AUSL Romagna, Dipartimento Salute Donna, Infanzia e Adolescenza Forlì-Cesena, Unità Operativa di Ginecologia e Ostetricia, Forlì, Italia (4) - Università di Milano Bicocca, Dipartimento di Fisica G. Occhialini, 20133 Milano, Italia (5)

Obiettivo Lo scopo di questo studio è mostrare la progettazione e lo sviluppo di un modello di intelligenza artificiale (IA) radiomica, applicato all'ecografia, che ha come obiettivo quello di predire la diagnosi istologica delle pazienti affette da tumore ovarico di tipo epiteliale, utilizzando una piattaforma che ha in sé integrati dei modelli statistici di IA: la Trace4ResearchTM (DeepTrace Technologies Srl). L'applicazione di questo modello, affiancato a quelli preliminari, già sottoposti a validazione interna - TRACE4OC e TRACE4OCplus - potrebbe consentire all'ecografista di effettuare il triage di una massa annessiale partendo dal rischio di malignità e, in caso di lesioni maligne, di discriminare tra istotipi sierosi e non sierosi, in modo da adeguare l'approccio chirurgico e terapeutico alle caratteristiche della paziente, configurando la cosiddetta "medicina di precisione".

Metodi La piattaforma sviluppata dalla DeepTrace Technologies permette anche agli esaminatori meno esperti di creare il proprio modello di supporto diagnostico a partire da diverse modalità di imaging (TAC, RMN, PET, raggi X, ultrasuoni). L'intero flusso di lavoro per la creazione del modello è contenuto nella piattaforma e, dopo una breve formazione di 8 ore (4 ore teoriche e 4 ore pratiche), l'esaminatore è in grado di creare il proprio modello. Le fasi di sviluppo del nostro modello, applicato alla diagnostica ecografica, sono: la selezione delle pazienti, il download delle immagini delle masse annessiali in formato DICOM dall'ecografo, l'importazione delle immagini nella piattaforma, la segmentazione della regione di interesse sull'immagine, la corretta categorizzazione in due gruppi delle pazienti e l'avvio dell'analisi del modello radiomico. Il campione di immagini selezionate è stato utilizzato per l'addestramento e la convalida incrociata di diversi modelli di apprendimento automatico (random forests, support vector machines e k-nearest neighbor classifiers) utilizzando come standard di riferimento la diagnosi istologica dopo la chirurgia. Per la tipizzazione istologica sono state selezionate le immagini di 40 pazienti sottoposte ad ecografia ginecologica di II livello prima della chirurgia, 20 (50%) per la categoria "tumori ovarici di tipo sieroso" ed altre 20 (50%) per quella "non sieroso".

Risultati Il modello migliore per la tipizzazione "tumore sieroso" vs "tumore non sieroso" ha mostrato: ROC-AUC (95% IC) di 93 (majority vote*), 92 (mean**) [86-97], accuratezza (%) di 88*, 86** [79-93], sensibilità (%) di 90*, 87** [72-100], specificità (%) di 85*, 85** [85-85], valore predittivo positivo (VPP) (%) di 89*, 85** [74-96] e valore predittivo negativo (VPN) (%) di 86*, 84** [78-90] (*p<0,05, **p<0,005).

Conclusioni L'IA rappresenta un campo innovativo di ricerca e applicazione medica con un enorme potenziale. Anche un tirocinante in ginecologia, adeguatamente istruito, può essere in grado di creare un modello radiomico diagnostico-predittivo che può avere un'applicazione clinica e un impatto sulla gestione delle pazienti. Il passo rivoluzionario sarà, oltre ad aggiornare i modelli con un metodo di segmentazione automatica della regione di interesse, quello di implementare i modelli stessi negli ecografi per consentire la classificazione automatica in tempo reale delle masse annessiali durante l'indagine ecografica.

Parole chiave radiomica, intelligenza artificiale, tumore ovarico, modelli diagnostico-predittivi, istotipo

Disclaimer COI Gli autori dichiarano di non trovarsi in condizioni di conflitto di interessi.

OC 277 • Identificazione automatica della posizione dell'occipite fetale mediante ecografia transperineale intrapartum e un algoritmo di intelligenza artificiale fondato sulle Reti Neurali Convoluzionali

Beatrice Valentini⁽¹⁾ - Maria Giovanna Di Trani⁽²⁾ - Giovanni Battista Luca Schera⁽³⁾ - Rocco Morello⁽²⁾ - Giovanni Morganelli⁽³⁾ - Francesco Conversano⁽²⁾ - Paola Pisani⁽²⁾ - Marco Di Paola⁽²⁾ - Sergio Casciaro⁽²⁾ - Andrea Dall'Asta⁽⁴⁾ - Tullio Ghi⁽⁴⁾

Università degli studi di Parma, Ostetricia e Ginecologia, Parma, Italia (1) - National Research Council, Institute of Clinical Physiology, Lecce, Italia (2) - Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma, Ostetricia e Ginecologia, Parma, Italia (3) - Università degli studi di Parma, Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Parma, Italia (4)

Obiettivo L'obiettivo di questo studio è descrivere l'accuratezza di un algoritmo basato su Reti Neurali Convoluzionali (CNNs) sviluppato per identificare automaticamente le posizioni dell'occipite fetale: anteriore (OA), posteriore (OP), trasversale destra (ROT) e trasversale sinistra (LOT) su immagini ecografiche transperineali acquisite nel secondo stadio del travaglio.

Metodi Studio prospettico multicentrico condotto in 14 unità partecipanti allo studio "Al Occiput", che ha incluso pazienti nel secondo stadio del travaglio di parto. Le immagini ecografiche della parte presentata acquisite sul piano assiale transperineale sono state selezionate e classificate come OA, OP, ROT o LOT da operatori esperti di ecografia in sala parto (gold standard). L'algoritmo, fondato su CNN, è stato addestrato indipendentemente per la classificazione in OA/non-OA (CNN1), OP/OT (CNN2) e ROT/LOT (CNN3). Ai fini dello studio è stata valutata l'accuratezza dell'algoritmo nella corretta classificazione della posizione dell'occipite fetale su ecografia transperineale rispetto alla classificazione dell'operatore esperto.

Risultati Sono state raccolte 1406 immagini ecografiche transperineali. La CNN1 ha classificato OA/non-OA con un'accuratezza del 98,3%; la CNN2 ha classificato le posizioni OP/OT con un'accuratezza del 93,9%, e la CNN3 ha classificato ROT/LOT con un'accuratezza del 87,2%. L'accuratezza complessiva dell'output finale per la classificazione OA/OP/ROT/LOT sulle immagini TPU è risultata del 92,5%, con il coefficiente kappa (k) di 0,918.

Conclusioni Il nostro approccio è altamente accurato nel distinguere automaticamente le posizioni dell'occipite, con prestazioni simili a quelle del gold standard. Tale algoritmo ha il potenziale di supportare gli ostetrici nell'uso clinico dell'ecografia intrapartum transperineale al fine di determinare la corretta posizione dell'occipite fetale.

Parole chiave ecografia intrapartum, sala parto, travaglio, II stadio, intelligenza artificiale

Disclaimer COI

OC 025 • Caratterizzazione ultrasonografica delle lesioni parametriali nell'endometriosi profonda: lo studio prospettico ULTRAPARAMETRENDO-III

Fabio Barra⁽¹⁾ - Carlotta Zorzi⁽¹⁾ - Mara Albanese⁽¹⁾ - Paola De Mitri⁽¹⁾ - Anna Katerina Stepniewska⁽¹⁾ - Giovanni Roviglione⁽¹⁾ - Milo Gianì⁽¹⁾ - Giorgia Albertini⁽¹⁾ - Simone Ferrero⁽²⁾ - Marcello Ceccaroni⁽¹⁾

Dipartimento per la tutela della salute e della qualità di vita della donna, U.O.C di Ostetricia e Ginecologia, IRCCS Ospedale Sacro Cuore-Don Calabria, Negrar di Valpolicella (VR), Italia (1) - UO Clinica di Ginecologia e Ostetricia, IRCCS Ospedale Policlinico San Martino, Genova, Italia (2)

Obiettivo L'endometriosi profonda può interessare il parametrio, una struttura anatomica bilaterale costituita da legamenti pelvici, strutture vascolari, linfatiche e nervose, la cui valutazione preoperatoria è essenziale per una gestione ottimale delle pazienti. Lo studio ULTRAPARAMETRENDO-I ha identificato segni e noduli di endometriosi profonda per predire indirettamente il coinvolgimento parametrico. Successivamente, abbiamo introdotto una descrizione ultrasonografica delle aree parametriali fisiologiche. Lo studio attuale, ULTRAPARAMETRENDO-III, ha l'obiettivo di valutare l'accuratezza preoperatoria dell'ecografia transvaginale nel rilevare e descrivere noduli endometriosisici parametriali.

Metodi Questo è stato uno studio prospettico (NCT06017531) eseguito in un centro di riferimento che ha arruolato consecutivamente pazienti con sospetta endometriosi profonda candidate per il trattamento chirurgico. Le pazienti sono state sottoposte ad ecografia transvaginale/transaddominale preoperatoria secondo i criteri standard IDEA. La presenza di endometriosi parametrica è stata successivamente valutata in accordo alla precedentemente descritta topografia ecografica del parametrio anteriore, laterale e posteriore. La diagnosi chirurgica laparoscopica è stata il gold standard di riferimento per calcolare i parametri diagnostici dell'ecografia del predire direttamente la presenza di endometriosi parametrica. Inoltre, sono stati individuati noduli concomitanti e segni indiretti di endometriosi profonda associati alla presenza di endometriosi parametrica, esaminandone la significatività predittiva per le diverse aree parametriali.

Risultati La conferma chirurgica dei noduli endometriosisici parametriali è stata ottenuta in 105 su 545 pazienti (18,5% a sinistra; 17,0% a destra). L'ecografia transvaginale ha mostrato una sensibilità del 77,1% (IC al 95%: 68,0-84,8%) e una specificità del 99,1% (IC al 95%: 67,7-99,8%) nel rilevare l'endometriosi parametrica. I noduli endometriosisici parametriali presentavano tipicamente un aspetto lievemente ipoecogeno (83,6%), morfologia stellata (74,7%), margini irregolari (70,2%) e bassa vascolarizzazione. Il parametrio posteriore è stata la sede di riscontro più comune (52,2%), seguito dal parametrio laterale (41,0%) e dal parametrio anteriore (6,8%). Sebbene la sensibilità dell'ecografia nel determinare la presenza di endometriosi parametrica posteriore fosse leggermente superiore rispetto a quella nel parametrio laterale (rispettivamente 72,6% e 69,7%; $p < 0,05$), era notevolmente inferiore nel parametrio anteriore rispetto alle prime due aree (54,5%; $p < 0,05$). Tra le pazienti con coinvolgimento parametrico, i noduli di endometriosi profonda concomitanti più frequentemente osservati all'ecografia erano nel retto (63,5%) e quelli che infiltravano il setto retto-vaginale (56,5%), entrambi significativamente più prevalenti rispetto alle pazienti senza coinvolgimento parametrico ($p < 0,001$). Allo stesso modo, tra i segni indiretti di endometriosi profonda, ovaie aderenti alla parete uterina (71,8%) e l'assenza dello sliding sign posteriore (51,8%) erano più comuni nelle donne con noduli parametriali ($p < 0,001$). Sebbene relativamente raro nelle pazienti con coinvolgimento parametrico (8,2%), l'idronefrosi è stata ampiamente rilevata in caso di noduli del parametrio laterale (70,0%).

Conclusioni In conclusione, questo studio rappresenta il primo tentativo di fornire una caratterizzazione ultrasonografica sistematica delle lesioni di endometriosi profonda parametriale. Riconoscere il coinvolgimento parametriale è cruciale per effettuare un management diagnostico-terapeutico complesso.

Parole chiave endometriosi parametriale, IDEA criteria, endometriosi profonda, ecografia transvaginale, parametrio

Disclaimer COI Tutti gli autori non hanno conflitti di interessi da dichiarare.

OC 036 • Intravasazione venosa del mezzo di contrasto durante sono-isterosalpingografia con mezzo di contrasto schiumoso (HyFoSy): un effetto transitorio raro

Luciana Sassi Simon ⁽¹⁾ - Antonietta Borzacchelli ⁽¹⁾ - Fabio Deiala ⁽¹⁾ - Mariachiara Pagliuca ⁽¹⁾ - Maria Laura Robuschi ⁽¹⁾ - Barbara Piras ⁽¹⁾ - Annalisa Pisu ⁽¹⁾ - Camilla Desogus ⁽¹⁾ - Virginia Zanda ⁽²⁾ - Maria Paola Fercia ⁽²⁾ - Artur Ludwin ⁽³⁾ - Juan Luis Alcazar ⁽⁴⁾ - Silvia Ajossa ⁽¹⁾ - Stefano Guerriero ⁽¹⁾

Centro Integrato di Procreazione Medicalmente Assistita e Diagnostica Ostetrico-Ginecologica, Azienda Ospedaliero Universitaria-Policlinico Duilio Casula, Monserrato, Università degli Studi di Cagliari, Cagliari, Italia (1) - Centro Integrato di Procreazione Medicalmente Assistita e Diagnostica Ostetrico-Ginecologica, Azienda Ospedaliero Universitaria-Policlinico Duilio Casula, Monserrato, Cagliari, Italia (2) - Department of Gynecology and Oncology, Chair of Gynecology and Obstetrics of Jagiellonian University, Krakow, Polonia (3) - Obstetrics and Gynecology, University of Navarra, Pamplona, Spagna (4)

Obiettivo Presentiamo un caso di intravasazione venosa del mezzo di contrasto a seguito di un esame ecografico transvaginale eseguito per valutare la pervietà tubarica tramite l'utilizzo di mezzo di contrasto ultrasonografico schiumoso. Per intravasazione venosa si intende il passaggio del mezzo di contrasto all'interno del miometrio, e attraverso questo, la sua entrata all'interno del plesso pelvico venoso, causando un rischio, seppur minimo, di embolia polmonare e cerebrale.

Metodi Abbiamo sottoposto alla valutazione della pervietà tubarica, in settima giornata del ciclo mestruale, una donna di 36 anni, con sub-fertilità primaria (ricerca della gravidanza per un anno), con un esame ecografico ginecologico nella norma. La sono-isterosalpingografia (HyFoSy) è stata eseguita con ecografo GE Voluson E10 (GE Healthcare, Milwaukee, WI, USA), mediante l'utilizzo di ExEm-gel (GynaecologIQ/GISKIT BV, Delft, the Netherlands), un gel schiumoso contenente glicerolo, hydroxyethyl cellulosa e acqua sterile, inserito in cavità uterina tramite un catetere con dentellature cervicali, appositamente sviluppato per ancorarsi nella cervice, evitando di toccare il fondo uterino. Sono stati instillati nella cavità uterina 4 ml di gel, usando la solita pressione durante tutta la durata dell'esame. La procedura è stata eseguita in assenza di dolore o discomfort da parte della paziente (VAS riferito dalla paziente: 1).

Risultati Pochi secondi dopo la visualizzazione della presenza di pervietà tubarica bilaterale (Figura A), è stata visualizzata un'area iperecogena di 18 mm di diametro massimo a livello del fondo uterino (Figura B), associata ad una visualizzazione del passaggio del mezzo di contrasto all'interno dei vasi uterini (Video 1). Tale area iperecogena è risultata persistente durante tutto l'esame, ma non è più stata visualizzata al controllo ecografico transvaginale eseguito dopo 48 ore. Sebbene casi di intravasazione venosa siano stati descritti come frequenti durante le procedure di sono-isterosalpingografie (HyCoSy) con microbolle di Solfuro Esafluoride (sono stati osservati in più del 25% delle procedure), e nelle procedure di isterosalpingografie con Olio Iodurato (13% delle procedure), vi sono solamente due articoli in letteratura che ne documentano la presenza durante l'esecuzione di HyFoSy con ExEm-gel, in cui l'incidenza massima riportata è del 6,9%. Non è stata osservata alcuna correlazione del fenomeno con il sanguinamento mestruale, in quanto la procedura è stata eseguita in assenza di sanguinamento in atto.

Conclusioni Nella nostra casistica, questa complicanza è risultata transitoria e assolutamente rara, in quanto è stata visualizzata per la prima volta dopo 140 procedure eseguite dallo stesso operatore, in un intervallo di tempo dal 2015 al 2023. Non esistono ad ora studi che correlano l'intravasazione venosa da ExEm-gel con embolia polmonare o cerebrale, a differenza dell'Olio Iodurato, che ha un'incidenza dello 0,09% di tale complicanza. Inoltre, l'intravasazione venosa non ha interferito con la valutazione della pervietà tubarica.

Parole chiave infertilità, pervietà tubarica, sono-isterosalpingografia, intravasazione venosa

Disclaimer COI

OC 037 • Un nuovo segno ecografico tridimensionale di presenza di adenomiosi: the roots sign

Greta Carta⁽¹⁾ - Fabio Deiala⁽¹⁾ - Barbara Piras⁽¹⁾ - Annalisa Pisu⁽¹⁾ - Alessandra Medas⁽¹⁾ - Mariachiara Pagliuca⁽¹⁾ - Antonietta Borzachelli⁽¹⁾ - Laura Suzzi⁽¹⁾ - Luciana Sassi Simon⁽¹⁾ - Camilla Desogus⁽¹⁾ - M. Angela Pascual⁽²⁾ - Juan Luis Alcazar⁽³⁾ - Silvia Ajossa⁽¹⁾ - Stefano Guerriero⁽¹⁾

Centro Integrato di Procreazione Medicalmente Assistita e Diagnostica Ostetrico-Ginecologica, Azienda Ospedaliero Universitaria-Policlinico Duilio Casula, Monserrato, Università degli Studi di Cagliari, Cagliari, Italia (1) - Obstetrics, Gynecology and Reproduction, Institut Universitari Dexeus, Barcelona, Barcellona, Spagna (2) - Obstetrics and Gynecology, University of Navarra, Pamplona, Pamplona, Spagna (3)

Obiettivo Abbiamo indagato la prevalenza di un nuovo marcatore ecografico tridimensionale (3D) della presenza di adenomiosi: il "roots sign"

Metodi È stata valutata la prevalenza del roots sign in una serie di 48 volumi con sospetto di adenomiosi per la presenza di caratteristiche ecografiche dirette ed indirette. Sono stati considerati segni diretti di adenomiosi le cisti miometriali, le isole iperecogene, le linee e gemme sub-endometriali iperecogene; mentre, l'utero globoso, l'asimmetria dello spessore miometriale delle pareti uterine, i coni d'ombra a forma di ventaglio e la zona giunzionale irregolare, sono stati considerati segni indiretti di adenomiosi. La presenza di questo nuovo segno ecografico è stata identificata quando, alla valutazione del piano coronale 3D dell'utero, venivano visualizzate alcune strie iperecogene, a partenza dal centro della parete uterina anteriore o posteriore (Figura 1; Figura 2). Il termine "roots = radici" è stato utilizzato perché questo aspetto ricordava le radici di un albero.

Risultati La prevalenza di questo segno ecografico, nella serie dei 48 volumi esaminati, con segni di adenomiosi diretti o indiretti precedentemente descritti, è stata del 50%. Il roots sign ha mostrato una particolare associazione con la presenza di cisti (92%), meno con i coni d'ombra a ventaglio (37%).

Conclusioni Questa è la prima descrizione di un nuovo reperto ecografico 3D visibile solo valutando il piano coronale uterino, e che ha mostrato una prevalenza piuttosto elevata, soprattutto se confrontato con altri reperti diretti e indiretti.

Parole chiave adenomiosi, roots sign, segni ecografici adenomiosi, dolore pelvico

Disclaimer COI

OC 043 • Le vie della adenomiosi: valutazione ecografica

Mattia Francesco Ferraro ⁽¹⁾ - **Filippo Molinari** ⁽¹⁾ - Anjeza Xholli ⁽¹⁾ - Angelo Cagnacci ⁽¹⁾

IRCCS Ospedale Policlinico San Martino, Università di Genova, Clinica ginecologica e ostetrica, Genova, Italia (1)

Obiettivo L'adenomiosi è una patologia infiammatoria, cronica ed estrogeno dipendente. L'indagine diagnostica di prima linea è l'ecografia. La diagnosi ecografica di adenomiosi si avvale dell'identificazione di segni ecografici diretti ed indiretti. Il meccanismo patogenetico più accreditato è l'invaginazione dell'endometrio basale all'interno del miometrio. Anche l'infiltrazione miometriale da parte di foci di endometriosi profonda è stata proposta come possibile spiegazione per l'adenomiosi del miometrio esterno. Obiettivo dello studio è valutare se, attraverso l'iniezione di un mezzo di contrasto, sia possibile identificare i percorsi dell'invaginazione dell'endometrio nel miometrio, identificando le localizzazioni di adenomiosi interna e l'eventuale raggiungimento del miometrio esterno.

Metodi Questo è uno studio prospettico monocentrico osservazionale che include 17 donne sintomatiche con diagnosi ultrasonografica di adenomiosi e 6 donne con fibromi uterini sintomatici che costituiscono il controllo. Tutte le pazienti sono state sottoposte ad isterectomia con un approccio laparoscopico durante il quale è stata valutata e registrata la presenza di impianti di endometriosi profonda. All'inizio della procedura le tube sono state bloccate e 20 cc di mezzo di contrasto, costituito da un'emulsione di soluzione salina e aria, sono stati iniettati nella cavità uterina. La diffusione del mezzo di contrasto all'interno del miometrio è stata visualizzata attraverso ultrasonografia e l'analisi ecografica è stata registrata. I pezzi operatori sono stati quindi inviati all'esame istologico definitivo a fine operazione.

Risultati Tra le 17 donne con adenomiosi, 8 avevano fibromi uterini concomitanti e 4 impianti di endometriosi profonda. Nelle donne con adenomiosi, ma non nei controlli, il mezzo di contrasto si è distribuito dalla cavità uterina nel miometrio, ed è stato chiaramente visualizzato sia nel miometrio interno che esterno. L'adenomiosi del miometrio esterno era presente in 3 donne con impianti di endometriosi profonda e in 7 donne senza. La presenza e l'assenza di adenomiosi è stata confermata dall'istologia.

Conclusioni L'ingresso del mezzo di contrasto dalla cavità uterina nelle vie di adenomiosi ha permesso una chiara identificazione della malattia all'interno del miometrio. Lesioni da adenomiosi del miometrio esterno erano presenti anche in assenza di DIE, e con vie provenienti dalla cavità endometriale, sostenendo un meccanismo patogenetico condiviso con le lesioni del miometrio interno.

Parole chiave adenomiosi, patogenesi, endometriosi, zona giunzionale, endometrio ectopico

Disclaimer COI

OC 044 • Miolisi con radiofrequenza eco-guidata in epoca preconcezionale: descrizione della tecnica ed esiti ostetrici

Alessandro Fasciani ⁽¹⁾

SSN, Ospedale Evangelico Internazionale, Genova, Italia (1)

Obiettivo Primario: ottimizzare e standardizzare la miolisi con radiofrequenza eco-guidata nel trattamento dei fibromi uterini extra-cavitari in epoca pre-concezionale,

Secondario: rendere routinario un percorso terapeutico ospedaliero di miolisi senza pernottamento.

Metodi Arruolamento di Pazienti desiderose di gravidanza con indicazione chirurgica per leiomioma-adenomatosi. Studio osservazionale dal 2018 al 2023. Registrazione di tutti gli interventi eseguiti per via trans-vaginale e analisi della riduzione volumetrica dei miomi a 6 mesi dalla chirurgia. Analisi dei tassi di fallimento della tecnica / necessità di reintervento (miomectomia); percentuali e tempi di insorgenza delle gravidanze dopo miolisi; statistiche su complicanze ostetriche quali abortività, prematurità, emorragie post-partum e su rapporto parti eutocici / tagli cesarei.

Risultati 72 Donne con età media di 39,2 anni si sono sottoposte a miolisi con radiofrequenza eco-TV-guidata fra il 2018 e il 2023 prima di iniziare a concepire. La media dei volumi dei miomi trattati è diminuito al controllo dopo 6 mesi da 51.9 a 26.4 cc (50.8%) (0.001). 12/72 (16%) hanno dovuto ricorrere alla chirurgia tradizionale di miomectomia per l'assenza di riduzione volumetrica dei miomi trattati. 40/72 (55%) hanno raggiunto lo stato di gravidanza con la media di 8.7 (2-17) mesi intercorsi fra la data dell'intervento e quella dell'ultima mestruazione. Di queste: 8/40 (20%) hanno abortito nel primo trimestre, 4/40 (10%) hanno avuto parto prematuro del terzo trimestre, 12/40 (30%) hanno partorito per via vaginale e 16/40 (40%) hanno eseguito taglio cesareo. Nessuna di queste pazienti ha avuto emorragia del post-partum. I video ecografici eseguiti durante interventi e nei diversi trimestri di gestazione mostrano rispettivamente la tecnica interventistica e il comportamento dei leiomioma-adenomiomi trattati con evidenza di stasi volumetrica e di vascolarizzazione durante lo sviluppo della gravidanza. In questo gruppo di pazienti non sono occorse complicanze maggiori.

Conclusioni La miolisi con radiofrequenza eco-TV-guidata è una valida alternativa alla miomectomia in donne che abbiano il desiderio di concepire; nella nostra esperienza, con questa tecnica più di 8 pazienti su 10 hanno evitato chirurgia maggiore. L'intervento è infatti eseguito routinariamente in regime di day-surgery con dimissione in giornata e rapido recupero delle pazienti sia in termini di dolore che di ritorno alle loro mansioni quotidiane / professionali. L'ablazione dei fibromi uterini con la radiofrequenza consente di trattare più miomi in una unica sessione di lavoro, non crea breccie di parete e pertanto riduce sia i tempi di attesa per l'intervento tradizionale che quelli di ricerca gravidanza dal momento che non si deve attendere la cicatrizzazione uterina come per la miomectomia. La miolisi risulta come tempi e modalità di ricovero simile alla miomectomia isteroscopica; con l'associazione di queste due tecniche è oggi pertanto possibile trattare in maniera miniinvasiva tutti i fibromi uterini che possano interferire con la ricerca di gravidanza.

Parole chiave Fibromi uterini, Miolisi con radiofrequenza

Disclaimer COI Nessuno

OC 047 • Schwannoma delle radici dei nervi sacrali in paziente con dolore pelvico cronico: diagnosi e trattamento chirurgico laparoscopico

Marialuisa Bovetti⁽¹⁾ - Valentino Clignon⁽¹⁾ - Luca Bonino⁽¹⁾ - Michele D'Agruma⁽¹⁾ - Andrea Puppo⁽¹⁾

ASO Santa Croce e Carle Cuneo, ASO Santa Croce e Carle Cuneo, Cuneo, Italia (1)

Obiettivo Lo Schwannoma è un tumore benigno della guaina nervosa e può svilupparsi in qualsiasi distretto corporeo. Quelli sacrali costituiscono l'1-5% e la recidiva o la trasformazione maligna sono molto rare. La rarità della patologia, rende difficile per i neurochirurghi acquisire l'esperienza necessaria per la gestione chirurgica; infatti spesso questa viene eseguita con successo dai chirurghi ginecologi, che abitualmente gestiscono malattie (endometriosi profonda o tumori ginecologici avanzati), che possono coinvolgere le radici sacrali. L'interesse dei ginecologi nasce anche dalla necessità di diagnosi differenziale degli stessi con masse pelviche benigne o maligne e per la presentazione clinica che può mimare sintomi ginecologici (vulvodinia, coccigodinia o dolore pudendo). Lo scopo di questo studio è di riesaminare un caso di schwannoma sacrale, concentrandosi principalmente sulle procedure diagnostiche e sulla successiva gestione chirurgica.

Metodi Il caso riportato coinvolge una donna di 53 anni, con quattro precedenti parti vaginali e un aborto spontaneo, anamnesi negativa e mestruazioni irregolari. La paziente si è rivolta al nostro centro per dolore pelvico cronico. La visita ginecologica evidenziava una tumefazione solida, ipomobile e dolente alla palpazione in sede retrouterina, di circa 40 mm. L'ecografia transvaginale confermava la presenza di tumefazione solida in sede retrouterina di 45 mm di diametro, a contenuto prevalentemente ipoecogeno, dotata di pareti lisce e regolari. Tale formazione risultava mobile rispetto alla parete uterina posteriore, con la quale è mantenuto un regolare piano di clivaggio, mentre risultava ipomobile rispetto alla parete anteriore del sacro. Il colordoppler evidenziava una scarsa vascolarizzazione periferica e intralasionale (CS 2). Successivamente è stata eseguita una risonanza magnetica della pelvi, che confermava la presenza di una formazione rotondeggiante di 45 mm, a segnale disomogeneo, con rapporti di stretta continuità con il sacro e i forami sacrali di sinistra, verosimilmente a partenza da S2. La paziente è stata gestita in modo multidisciplinare coinvolgendo in sala operatoria anche i neurochirurghi e i neurofisiologi. L'approccio chirurgico è stato laparoscopico con tecnica "nerve sparing". L'isolamento della neoformazione inizia con l'accesso retroperitoneale a livello del promontorio del sacro e sviluppo degli spazi pararettali mediali bilaterali, con la progressiva dissezione delle strutture dei vasi iliaci interni, pudendi e glutei, l'identificazione degli ureteri e la preservazione del plesso ipogastrico e sacrale. È stato eseguito un monitoraggio intraoperatorio con elettrodo, per identificare la porzione di capsula tumorale non elettrificata per definire la sede d'incisione; inoltre il monitoraggio ha permesso di identificare le fibre dei nervi sacrali e verificarne l'integrità. La tumefazione è stata asportata interamente, integra, mediante endobag

Risultati L'esame istologico ha confermato il sospetto diagnostico preoperatorio di neoplasia della guaina nervosa periferica con aspetti microscopici con aspetti morfologici e immunoistochimici (S100+, EMA+, CD34 neg, MART-1 neg) coerenti con la diagnosi di schwannoma. La paziente ha mostrato un decorso post-operatorio regolare e privo di complicazioni ed è stata dimessa in seconda giornata post-intervento. La paziente ha mostrato un netto miglioramento della sintomatologia e non ha manifestato un peggioramento clinico dopo l'intervento chirurgico.

Conclusioni Gli schwannomi rappresentano una sfida diagnostica e terapeutica. La chirurgia rimane la principale modalità di trattamento e richiede un'attenta pianificazione per ottenere risultati ottimali. In letteratura sono descritte diverse tecniche per l'asportazione degli schwannomi sacrali, tra cui l'approccio anteriore, posteriore o

combinato a 360 gradi. La scelta della tecnica deve tenere conto dell'esperienza del chirurgo e della morfologia della lesione. L'approccio laparoscopico consente la resezione completa delle lesioni con margini liberi e permette la conferma istologica della lesione. Inoltre, rispetto ai classici approcci neurochirurgici, quello laparoscopico permette l'esposizione del retto, degli ureteri e delle radici dei nervi sacrali, rendendo la procedura più sicura con meno rischi di morbidità funzionale postoperatoria.

Parole chiave chwannoma, sacrale, dolore pelvico cronico, massa pelvica.

Disclaimer COI nessuno

OC 070 • Prevalenza e caratterizzazione ecografica dell'endometriosi in post-menopausa in donne sottoposte a visita ginecologica routinaria

Fabio Barra⁽¹⁾ - Umberto Perrone⁽¹⁾ - Giovanni De Vito⁽¹⁾ - Silvia Ottonello⁽¹⁾ - Simone Ferrero⁽²⁾ - Stefano Bogliolo⁽¹⁾

ASL-4 Liguria, SC Ginecologia e Ostetricia, Chiavari (GE), Italia (1) - Piazza della Vittoria 14 DRL, Università di Genova, Genova, Italia (2)

Obiettivo A causa della natura estrogeno-dipendente della malattia, la transizione menopausale generalmente allevia o elimina i sintomi dell'endometriosi, configurandola principalmente come una condizione dell'età fertile. Nonostante la sua descrizione sintomatologica, la prevalenza e la caratterizzazione ecografica in post menopausa non sono mai state indagate.

Metodi In questo studio retrospettivo di prevalenza, sono state incluse tutte le pazienti in stato post-menopausale (definito come uno stato di amenorrea protratto per almeno 12 mesi) che si sono presentate consecutivamente per una visita ginecologica di routine presso un centro regionale di primo livello in un periodo di 12 mesi. Le pazienti sono state sottoposte a una valutazione clinica e successivamente a ecografia transvaginale eseguita da un singolo operatore esperto nella diagnosi di endometriosi secondo i quattro steps standardizzati del consensus IDEA. Sono stati esaminati la prevalenza delle lesioni ecografiche suggestive di endometriosi profonda e le formazioni ovariche cistiche indicative di endometriomi tipici/atipici. La distribuzione anatomica di tali lesioni e la loro associazione con le principali caratteristiche demografiche sono state analizzate mediante regressione logistica e analisi multivariata.

Risultati Un totale di 298 donne con un'età media di $61 \pm 6,8$ anni è stato incluso nell'analisi durante il periodo considerato. In 34 di esse (11,4%; IC al 95% 8,0-15,6%), è stata riscontrata una lesione ipoecogena nel compartimento pelvico posteriore (n=16 retto inferiore/superiore, n=8 giunzione rettosigmoidea/sigma, n=15 legamenti utero-sacrali/torus uterino). Quasi tutte le lesioni intestinali presentavano un sottile spessore (< 5mm; 95,8%), margini regolari (87,5%), e non mostravano infiltrazione profonda della tonaca muscolare del viscere (79,2%). In 43 pazienti è stata riscontrata una riduzione dello sliding sign posteriore, correlata alla concomitante identificazione di una lesione profonda del compartimento pelvico posteriore nel 76,5% dei casi (n=26). In quattro pazienti è stata documentata la presenza di formazioni annessiali suggestive di endometriomi tipici (n=1) ed atipici (n=3). L'analisi multivariata ha evidenziato associazioni significative tra il riscontro di tali lesioni ecografiche e un'età inferiore a 65 anni (OR 1,92; IC al 95% 1,28-2,88; p = 0,01) e una storia di dismenorrea o dolore pelvico persistente in età fertile (OR 1,54; IC al 95% 1,03-2,31; p = 0,03). Tuttavia, non sono emerse associazioni significative con una pregressa diagnosi chirurgica di endometriosi (OR 0,85; IC al 95% 0,56-1,29; p = 0,61), l'uso di terapia ormonale sostitutiva (OR 0,72; IC al 95% 0,48-1,08; p = 0,41) o con l'attuale presenza di dolore pelvico, dispareunia o sintomi intestinali (OR 0,92; IC al 95% 0,61-1,39; p = 0,78).

Conclusioni La presenza di lesioni ipoecogene pelviche asintomatiche in post menopausa potrebbe indicare la presenza di endometriosi non diagnosticata prima del climaterio. Date le caratteristiche ecografiche distintive, è verosimile pensare che in queste pazienti possa persistere una componente fibrotica di lesioni endometriosiche inveterate sviluppate in età fertile.

Parole chiave endometriosi profonda, dolore pelvico, endometriosi rettosigmoidea, postmenopausa, fibrosi pelvica

Disclaimer COI Tutti gli autori non hanno conflitti di interesse da dichiarare.

OC 073 • Ruolo dell'ecografia pelvica transvaginale nella valutazione dell'endometriosi superficiale

Francesca Buonomo⁽¹⁾ - Martina Colombin⁽¹⁾ - Manuela Giangreco⁽²⁾ - Giuseppe Ricci⁽¹⁾

Institute for Maternal and Child Health - IRCCS "Burlo Garofolo" - Trieste, Italy, Burlo Garofolo/Università degli studi di Trieste/SCU Ginecologia e Ostetricia, Trieste, Italia (1) - Institute for Maternal and Child Health - IRCCS "Burlo Garofolo" - Trieste, Italy, Burlo Garofolo/Università degli studi di Trieste/SC epidemiologia clinica e ricerca su servizi sanitari, Trieste, Italia (2)

Obiettivo: In questi ultimi anni gli studi scientifici ecografici di donne che presentavano dolore pelvico, sono stati finalizzati prevalentemente all'individuazione dell'endometriosi profonda o ovarica ma si stima che l'endometriosi superficiale sia presente in circa l'80% delle donne affette da endometriosi. Recentemente è emersa in letteratura da parte di alcuni autori la fattibilità dello studio ecografico nell'individuazione dell'endometriosi pelvica superficiale con buona accuratezza diagnostica. La possibilità di diagnosticarla con metodiche non invasive facilita il percorso di diagnosi e cura, bypassando i rischi legati alla diagnostica invasiva chirurgica. Scopo di questo lavoro è verificare se l'ecografia transvaginale nel nostro centro risulti essere una metodica in grado di fare diagnosi di endometriosi superficiale peritoneale.

Metodi: Questo è uno studio retrospettivo che ha preso in considerazione le pazienti che si sono sottoposte ad ecografia pelvica transvaginale eseguita da operatore esperto secondo il Consensus IDEA per la diagnosi di endometriosi, a cui è seguita una procedura chirurgica operativa laparoscopica presso la SCU di Ginecologia e Ostetricia dell'Istituto Burlo Garofolo di Trieste, in un arco di tempo compreso tra il 2020 e il 2023. La diagnosi laparoscopica (intesa come diagnosi chirurgica macroscopica e/o diagnosi istologica di conferma) è stata considerata come gold standard. I dati rilevati dall'ecografia pelvica transvaginale sono stati messi a confronto con i risultati della laparoscopia operativa ed esame istologico e sono state calcolate la sensibilità, la specificità, il valore predittivo positivo e il valore predittivo negativo.

Risultati: In totale lo studio comprende 96 pazienti. Abbiamo trovato che 15/96 pazienti (15.6%) hanno ricevuto la diagnosi ecografica di endometriosi superficiale non rilevata alla chirurgia e/o all'esame istologico, 26/96 pazienti (26.1%) hanno presentato l'endometriosi superficiale rilevata alla chirurgia e/o all'esame istologico, 63/96 pazienti (65.6%) senza diagnosi ecografica di endometriosi superficiale non rilevata alla chirurgia e/o all'esame istologico, 70/96 pazienti (72.9%) hanno presentato endometriosi superficiale alla laparoscopia. Il valore predittivo positivo (VPP) è risultato essere il 71% 95%CI=[48,7-87,6] mentre il valore predittivo negativo (VPN) 85,1% 95%CI=[77-93,2]

Conclusioni: L'indagine ecografica ha dimostrato una buona specificità nel rilevare l'endometriosi superficiale per cui in caso di positività nella diagnosi ecografica si può confermare la presenza di malattia e indirizzare la paziente all'avvio di terapia medica riducendo i tempi di diagnosi e le complicanze legate alla diagnosi chirurgica nel caso in cui non vi siano altri motivi per eseguire un'operatività chirurgica. In caso di negatività della diagnosi ecografica non si può comunque escludere la presenza di endometriosi per cui in questo caso saranno comunque da considerare altre procedure diagnostiche nell'eventualità che non vi siano altri segni ecografici di sospetto e/o indirizzare la paziente a terapia medica per migliorare la qualità di vita e ridurre la possibilità di avanzamento della malattia.

Parole chiave Ecografia transvaginale, endometriosi superficiale

Disclaimer COI non ho alcun conflitto di interessi in corso

OC 100 • Lo "screwing sign": un nuovo "soft marker" predittivo della presenza di endometriosi profonda

Umberto Perrone ⁽¹⁾ - Fabio Barra ⁽¹⁾ - Silvia Ottonello ⁽¹⁾ - Angela Iasci ⁽¹⁾ - Simone Ferrero ⁽²⁾ - Stefano Bogliolo ⁽¹⁾

ASL4-Liguria, Chiavari, Genova, Centro del Dolore Pelvico Cronico ed Endometriosi, S.C. Ostetricia e Ginecologia, P.O. "Ospedale del Tigullio", Lavagna, Genova, Italia, Genova, Italia (1) - Università degli Studi di Genova, Dipartimento di Neuroscienze, riabilitazione, oftalmologia, genetica e scienze materno-infantili, Genova, Italia, Genova, Italia (2)

Obiettivo Lo scopo di questo studio è di descrivere per la prima volta lo "screwing sign" (segno dell'avvitamento) come possibile soft marker ecografico di endometriosi profonda.

Metodi Questo studio prospettico osservazionale ha arruolato donne con dismenorrea e/o dolore cronico di grado moderato/severo (punteggio alla scala visuo-analogica [VAS]>5) che hanno richiesto una valutazione specialistica presso due centri per la diagnosi e il trattamento dell' endometriosi (Centro del dolore pelvico cronico ed endometriosi, ASL-4 Liguria; Piazza della Vittoria SRL 14, Genova). Le pazienti sono state valutate da due operatori esperti nella diagnosi di endometriosi profonda tramite ecografia transvaginale standardizzata tramite i criteri IDEA. La presenza di noduli di endometriosi profonda concomitanti a carico del compartimento pelvico anteriore (vescica ed ureteri prevescicali), posteriore (rettosigma, legamenti utero-sacrali) e parametricale è stata valutata, così come quella di segni indiretti di endometriosi profonda (adenomiosi uterina, fissità e dolorabilità ovarica alla mobilizzazione, assenza dello "sliding sign" anteriore/posteriore, idronefrosi). Sul piano ecografico longitudinale, l'asse standard dell'utero è stato considerato di 0° nel caso la rima endometriale abbia avuto un profilo lineare dalla cervice al fondo uterino. In caso di presenza dello "screwing sign", la sonda vaginale è stata ruotata per riuscire a visualizzare in maniera lineare il profilo endometriale; è stata dunque definito un angolo di rotazione uterino verso destra o sinistra compreso tra almeno 5° e 90°.

Risultati Novantaquattro pazienti sono state incluse nell'analisi definitiva di questo studio (n=28 ASL-4 Liguria; n=66 Piazza della Vittoria SRL 14), con un'età media di 34.5 ± 4.5 anni; lo "screwing sign" è stato rilevato in 13 pazienti (13.8%), con maggior proporzione di rotazione uterina verso destra (38,5% vs 61,5%) ed un angolo medio (±SD) di 12.7°±5.2°. Evidenza di endometriosi (noduli profondi e/o endometriomi) è stata riscontrata all'imaging nel 44,7% dei casi (n=42). Le donne con evidenza di "screwing sign" avevano una maggiore probabilità di presentare un concomitante nodulo di endometriosi profonda del compartimento posteriore (25,0% vs 8,1%; p=0,024) e di adenomiosi uterina di grado moderato (24,3% vs 7,0%; p=0,018). La presenza dello "screwing sign" ha aumentato la probabilità di visualizzare un concomitante nodulo di endometriosi del retto superiore o della giunzione retto-sigmoidea (OR 4,8; IC 1,1-20,7; p=0,032). Tra i segni indiretti di endometriosi profonda, la presenza di almeno un ovaio adeso alla superficie uterina (26,9% vs 8,8%; p=0,023) e l'assenza dello "sliding sign" posteriore (50.0% vs 8,5%; p<0,001) sono stati maggiormente riscontrati nelle pazienti con "screwing sign".

Conclusioni Lo "screwing sign" potrebbe essere un nuovo soft marker ecografico di endometriosi profonda, che si trova spesso in combinazione con altri segni indiretti della patologia. La ricerca di questo potenziale soft marker potrebbe essere utile nella valutazione delle donne con sospetta endometriosi profonda, in particolare, a carico del compartimento posteriore.

Parole chiave Endometriosi Profonda, Endometriosi Parametricale, Adenomiosi, Dolore Pelvico Cronico, Compartimento Pelvico Posteriore

Disclaimer COI Non ci sono conflitti di interesse da dichiarare.

OC 176 • Pattern Ecografici delle Raccolte Pelviche nelle Complicanze Post-Operatorie: Uno Studio Descrittivo

Carlotta Zorzi ⁽¹⁾ - Mara Albanese ⁽¹⁾ - Giulia Vittori Antisari ⁽¹⁾ - Giuseppe Barresi ⁽¹⁾ - Marcello Ceccaroni ⁽¹⁾

IRCCS, Sacro Cuore Don Calabria Negrar, Verona, Italia (1)

Obiettivo Lo studio mira a individuare e riconoscere specifici pattern ecografici delle raccolte pelviche come complicanze post-operatorie in seguito a interventi laparoscopici per patologie ginecologiche. La differenziazione non invasiva dei tipi di raccolta facilita l'adozione della strategia di gestione più appropriata che sia medica o chirurgica.

Metodi Questo studio monocentrico retrospettivo ha arruolato pazienti operate presso l'Unità Operativa Complessa di Ginecologia ed Ostetricia dell'Ospedale IRCCS Sacro Cuore Don Calabria (Negrar di Valpolicella, Verona) tra gennaio 2023 e novembre 2023, che hanno sviluppato una o più complicanze post-operatorie a seguito di interventi laparoscopici per patologie ginecologiche (endometriosi, miomi, cisti ovariche, tumori). Le pazienti sono state sottoposte a un'ecografia transvaginale e transaddominale accurata, eseguita da un singolo operatore con vasta esperienza ecografica ginecologica. Le caratteristiche ecografiche analizzate includevano dimensioni, margini, ecostruttura (omogenea/disomogenea), tipo di contenuto e mobilità della raccolta pelvica alla pressione della sonda ecografica. I dettagli della storia clinica e i parametri di laboratorio raccolti hanno incluso emocromo e indici di flogosi. Sulla base delle caratteristiche ecografiche e dei parametri clinico-laboratoristici, si è tentato di descrivere quattro principali patterns per il sospetto diagnostico di emoperitoneo, uroperitoneo, raccolta purulenta e di materiale enterico.

Risultati Le raccolte pelviche identificate come emoperitoneo presentavano, come caratteristiche distintive, diametri compresi tra 40 e 100 mm, ecogenicità di tipo ground-glass (100%), margini irregolari (58%), ecostruttura disomogenea (62,3%) e buona mobilità alla pressione con la sonda (77,4%). In queste raccolte, è stata spesso osservata una riduzione dell'emoglobina (85,2%) ed un raro aumento degli indici di flogosi (4%). Le raccolte riconducibili a uroperitoneo si sono contraddistinte per diametri compresi tra 40 e 60 mm, margini regolari (70%), contenuto anecogeno (100%), con frequente aumento degli indici di flogosi (50%). Le raccolte purulente hanno mostrato diametri variabili tra 30 e 80 mm, margini irregolari (66,3%), ecostruttura disomogenea (79,7%) e limitata mobilità alla pressione con la sonda (4,2%), con spesso un aumento degli indici di flogosi (89%). Le raccolte di materiale enterico hanno presentato diametri nell'intervallo di 20-60 mm, margini irregolari (80,4%), ecostruttura disomogenea (79,4%) con presenza di spot iperecogeni (60,5%) e buona mobilità alla pressione con la sonda (70,9%). In quest'ultimo caso, sono stati rilevati un frequente aumento degli indici di flogosi positivi (90,6%) con una rilevante riduzione dell'emoglobina (57,1%).

Conclusioni Il riconoscimento di pattern ecografici specifici per diverse complicanze post-operatorie emerge come uno strumento prezioso per guidare la formulazione del sospetto diagnostico e la scelta del trattamento. L'efficacia di tale approccio è notevolmente potenziata quando l'ecografia transvaginale e transaddominale è condotta da operatori esperti e integrata con parametri clinico-laboratoristici, contribuendo significativamente a evitare inappropriati ritardi diagnostici.

Parole chiave ecografia, complicanze post operatorie, management, emoperitoneo, ureoperitoneo

Disclaimer COI non sono presenti conflitti di interessi

OC 178 • Può la classificazione chirurgica dell'Endometriosi AAGL 2021 essere adatta ad una classificazione ecografica per predire la complessità chirurgica?

Carlotta Zorzi ⁽¹⁾ - Fabio Barra ⁽¹⁾ - Chiara Dal Pozzolo ⁽¹⁾ - Anna Katerina Stepniewska ⁽¹⁾ - Giovanni Roviglione ⁽¹⁾ - Marcello Ceccaroni ⁽¹⁾

IRCCS, Sacro Cuore Don Calabria Negrar, Verona, Italia (1)

Obiettivo valutare l'uso della nuova classificazione AAGL2021 dell'endometriosi (AAGL2021-EC) per la stadiazione ecografica di donne sottoposte ad approccio chirurgico per endometriosi profonda (DE).

Metodi analisi retrospettiva eseguita in singolo centro di un database raccolto in modo prospettico (NCT05291624) di 198 pazienti sottoposte ad approccio chirurgico per DE. Tutte le pazienti sono state sottoposte ad ecografia di II livello preoperatoria, la presenza di endometriosi è stata stadiata utilizzando l'AAGL2021-EC (punteggio ULS). L'approccio chirurgico laparoscopico è stato eseguito entro 15 giorni dalla valutazione ecografica. Durante l'intervento chirurgico, la presenza di endometriosi è stata stadiata utilizzando l'AAGL2021-EC (punteggio chirurgico); i chirurghi non erano a conoscenza dei risultati della stadiazione preoperatoria dell'ecografia. Tutte le donne sono state trattate mediante resezione radicale completa di tutte le lesioni endometriosiche visibili.

Risultati sono state arruolate 198 pazienti. Il punteggio medio all'ecografia è risultato significativamente inferiore al punteggio chirurgico ($24,6 \pm 12,3$ vs $35,9 \pm 19,6$; $p < 0,001$). Nel 53,5% ($n=106$) dei pazienti, lo stadio di gravità previsto dal punteggio ecografico ha coinciso esattamente con quello descritto al momento dell'intervento; nel 32,8% ($n=65$) dei casi, l'ecografia ha previsto uno stadio di gravità chirurgica più elevato; nel 13,7% ($n=27$) dei casi, l'ecografia ha previsto uno stadio di gravità inferiore. È stato riscontrato un moderato accordo tra lo stadio di gravità dell'ecografie e le procedure chirurgiche eseguite secondo gli stadi di gravità distinti previsti dall'AAGL2021-EC ($V=0,520$; $p=0,0003$); in particolare, l'accordo era peggiore quando si prevedevano procedure chirurgiche relative a stadi di gravità inferiori ($V=0,172$; $p=0,327$) rispetto a quelli superiori ($V=0,412$; $p=0,005$) ($p < 0,001$). Le percentuali massime di concordanze esatte tra ecografia e punteggi di localizzazione chirurgica specifica sono state osservate per la vescica (83,1%) e la vagina (77,2%); la percentuale minima per il peritoneo (41,2%). La sottostima e la sovrastima più rilevanti nei punteggi di localizzazione specifica sono state riportate, rispettivamente, per l'uretere sinistro (46,5%) e l'ovaio destro (31,5%).

Conclusioni l'uso ecografico di AAGL2021-EC predice moderatamente la complessità chirurgica; in particolare, tende ad essere peggiore quando si prevedono procedure chirurgiche più facili previste dagli stadi di gravità AAGL2021-EC. Obiettivo: Indicare lo scopo principale dello studio

Parole chiave classificazione, endometriosi, stadiazione, AAGL, ecografia

Disclaimer COI Non sono presenti conflitti di interessi

OC 188 • Valutazione della rigidità del muscolo elevatore dell'ano nelle donne nullipare e pluripare

Francesca Oppedisano ⁽¹⁾ - Anjeza Xholli ⁽²⁾ - Mattia Francesco Ferraro ⁽¹⁾ - Ambrogio Pietro Londero ⁽³⁾ - Angelo Cagnacci ⁽¹⁾

Clinica di Ginecologia ed Ostetricia, IRCCS Ospedale San Martino / Dipartimento Neuroscienze, Riabilitazione, Oftalmologia, Genetica e Scienze Materno-Infantili, Università degli Studi di Genova, Italia (1) - Clinica di Ginecologia ed Ostetricia, IRCCS Ospedale San Martino, Genova, Italia (2) - Unità Operativa Ostetricia e Ginecologia, Dipartimento Neuroscienze, Riabilitazione, Oftalmologia, Genetica e Scienze Materno-Infantili, Università degli Studi di Genova/IRCCS Istituto Giannini, Genova, Italia (3)

Obiettivo L'obiettivo principale di questo studio era confrontare la rigidità del muscolo elevatore dell'ano tra donne nullipare e pluripare.

Metodi In questo studio è stata utilizzata l'elastografia shear wave (SWE) tramite ecografia transperineale per caratterizzare e quantificare la rigidità del muscolo elevatore dell'ano nelle donne nullipare e pluripare. La SWE è stata applicata ai tre componenti del muscolo puborettale etichettati come V1 (ramo destro), V2 (posteriore alla muscolaris anorettale), e V3 (ramo sinistro). Sono stati calcolati anche i rapporti: R1 come $V1/V2$, R2 come $V3/V2$ e R1,2 come $(R1+R2)/2$.

Risultati Lo studio ha incluso un totale di 29 donne. Tra queste, 22 erano nullipare e 7 pluripare. L'età media era 33.24 anni (± 8.05) ed il BMI mediano era di 22 k/m^2 (IQR 21-23). Lo studio ha evidenziato che le donne pluripare avevano una velocità V3 inferiore (minore rigidità) rispetto alle donne nullipare ($1,96 \text{ m/s} \pm 0,49$ vs. $2,53 \pm 0,40$, $p < 0,05$). Inoltre, anche il rapporto R2 era inferiore nelle donne pluripare rispetto alle nullipare ($0,68 \pm 0,19$ vs. $0,90 \pm 0,29$, $p < 0,05$). Abbiamo inoltre trovato una correlazione positiva tra la velocità di V1 (ramo destro del muscolo puborettale) e la VAS della dispareunia ($\rho = 0,47$, $p < 0,05$), Quindi maggiore rigidità in V1 associata ad una VAS per la dispareunia più alta. Inoltre, la parità era correlata negativamente con la velocità di V3 (ramo sinistro del muscolo puborettale) ($\rho = -0,46$, $p < 0,05$), R2 ($\rho = -0,39$, $p < 0,05$) e R1,2 ($\rho = -0,35$, $p = 0,065$).

Conclusioni Questi risultati suggeriscono che la parità giochi un ruolo importante nella composizione e nella rigidità del muscolo elevatore dell'ano. Le donne nullipare presentano una maggiore rigidità nei rami rispetto alle donne pluripare e questo può contribuire alle diverse dianemie al parto durante il secondo stadio del travaglio.

Parole chiave Elastografia, perineo, muscolo elevatore dell'ano, parità

Disclaimer COI Nessun conflitto d'interessi da dichiarare

OC 190 • Caratteristiche ecografiche predittive di coinvolgimento tubarico nelle pazienti affette da endometriosi pelvica: una nuova classificazione?

Carlotta Zorzi ⁽¹⁾ - **Giulia Vittori Antisari** ⁽¹⁾ - Francesco Cracco ⁽²⁾ - Marcello Ceccaroni ⁽¹⁾

IRCCS Ospedale Sacro Cuore Don Calabria, Dipartimento di Ginecologia e Ostetricia, Ginecologia Onologica e Chirurgia Pelvica Mini-Invasiva, Negrar di Valpolicella (VR), Italia (1) - Università degli Studi di Trieste, Dipartimento Universitario Clinico di Scienze Mediche Chirurgiche e della Salute, Trieste, Italia (2)

Obiettivo Attualmente in Letteratura non sono stati identificati segni ecografici diretti suggestivi per endometriosi tubarica. La valutazione del coinvolgimento tubarico, infatti, si basa prevalentemente su criteri ecografici "indiretti", quali la presenza di idrosalpinge, di endometriomi ovarici o di aderenze periannessiali. L'obiettivo di questo studio è quello di proporre nuovi criteri diagnostici ecografici per la valutazione del coinvolgimento tubarico nelle pazienti affette da endometriosi e di proporre una classificazione delle caratteristiche ecografiche delle tube coinvolte.

Metodi Si tratta di uno studio retrospettivo di coorte. Abbiamo preso in considerazione 551 pazienti, di età compresa tra i 18 ed i 42 anni, sottoposte ad intervento chirurgico per endometriosi sintomatica, non responsiva a terapia medica, nel periodo compreso tra il 01/01/2023 a 01/11/2023. Delle 551 pazienti inizialmente arruolate, 102 pazienti (18.51%) sono state sottoposte a salpingectomia mono o bilaterale; tali pazienti avevano presentato un riscontro intraoperatorio di salpingi danneggiati per coinvolgimento diretto da patologia endometriosa, o salpingi coinvolte da aderenze secondarie ad endometriosi che ne distorcevano l'anatomia e ne compromettevano la funzionalità. Partendo da questi dati, abbiamo retrospettivamente valutato i referti e le immagini ecografiche preoperatorie (ecografie di II livello eseguite da operatori esperti) di ciascuna paziente, confrontandole poi col riscontro intraoperatorio.

Risultati In 84 casi (82,35%) le anomalie tubariche erano state descritte in ecografia; in 18 casi (17,64%) le anomalie ecografiche non erano state riconosciute. Abbiamo esaminato i caratteristici segni ecografici tipicamente suggestivi di patologia tubarica benigna (segno della ruota dentata, spessore delle pareti > 5 mm, contenuto "ground-glass" o a vetro smerigliato, contenuto anecogeno, setti incompleti, il "waist sign", l'aspetto tubulare, il "segno della collana di perle", struttura solida isoecogena, vascolarizzazione lieve o assente - color-score 1 e color-score 2). Infine abbiamo suddiviso le caratteristiche ecografiche delle tube coinvolte da endometriosi in tre categorie. Nel primo gruppo (n = 25 pazienti) le tube ecograficamente sono state descritte come strutture tubulari, solide, isoecogene, con scarsa vascolarizzazione al CD; nel secondo gruppo (n = 25 pazienti) le tube sono state ecograficamente descritte come formazioni oblunghe, a contenuto ground-glass, con scarsa o assente vascolarizzazione mentre nel terzo gruppo (n = 41 pazienti) le tube sono state descritte come formazioni tubulari a contenuto anecogeno con setti incompleti e scarsa o assente vascolarizzazione. In 9 pazienti su 102 (8,82%) sono state visualizzate anomalie tubariche appartenenti a due gruppi ecografici differenti.

Conclusioni In mani esperte l'ecografia transvaginale ha un'ottima capacità di individuare le salpingi alterate da coinvolgimento endometrioso. In questa casistica, la sensibilità nell'individuare coinvolgimento tubarico da endometriosi è stata dell'82%. Conoscere le caratteristiche ecografiche delle tube affette e compromesse da endometriosi può rappresentare un valido ausilio nello studio delle pazienti desiderose di prole ai fini di un adeguato counseling preoperatorio e per la diagnosi differenziale, nel sospetto di una patologia tubarica; tali criteri ecografici, inoltre, sembrerebbero avere una stretta correlazione con l'aspetto intraoperatorio.

Parole chiave Endometriosi, Salpingi, Dolore Pelvico Cronico, Infertilità **Disclaimer** COI -

OC 251 • Il rapporto tra endometriosi e rigidità dell'orifizio uterino interno

Filippo Molinari⁽¹⁾ - Anjeza Xholli⁽¹⁾ - Umberto Scovazzi⁽¹⁾ - Isabella Perugi⁽¹⁾ - Ambrogio Pietro Londero⁽²⁾ - Angelo Cagnacci⁽¹⁾

Università di Genova, Ospedale Policlinico San Martino, Genova, Italia (1) - Università di Genova, Istituto Giannina Gaslini, Genova, Italia (2)

Obiettivo Determinare se le donne con endometriosi abbiano un orifizio cervicale interno (inner cervical os - ICO) più rigido, tale da ostacolare il flusso mestruale e indurre un'attività peristaltica uterina compensatoria associata a dolore mestruale e mestruazione retrograda

Metodi È stato eseguita un'analisi trasversale retrospettiva di dati raccolti prospettivamente tra giugno 2020 e settembre 2022 su scansioni ecografiche di donne con e senza endometriosi. La diagnosi di endometriosi è stata posta sulla base dell'imaging ecografico e, quando possibile, è stata confermata chirurgicamente e istologicamente. I sintomi tipici legati all'endometriosi e al dolore pelvico cronico come dismenorrea e dispareunia sono stati valutati mediante una scala analogica visiva (VAS) di 10 cm. La rigidità del tessuto cervicale è stata valutata con "Strain elastography" in quattro distinte regioni di interesse all'interno della cervice: l'ICO, il compartimento cervicale anteriore (ACC), il compartimento cervicale posteriore (PCC) e il canale cervicale medio (MCC). La rigidità del tessuto è stata quantificata utilizzando un sistema di punteggio cromatico, che va da 0,1 (blu/viola indica elevata rigidità) a 3,0 (rosso indica bassa rigidità).

Risultati Sono state incluse nello studio 157 donne con e 130 senza endometriosi (complessivamente n=287 donne). La prevalenza ($p=0,001$) e l'intensità ($p=0,001$) del dolore durante le mestruazioni, tra le mestruazioni e durante i rapporti sono risultate significativamente più elevate nelle pazienti con endometriosi rispetto ai controlli. Le donne con endometriosi hanno dimostrato un punteggio cromatico più basso (media \pm SD) all'elastografia Strain (cioè maggiore rigidità) dell'ICO ($0,56\pm 0,28$ vs. $0,70\pm 0,26$; $p=0,001$) e del PCC ($0,69\pm 0,30$ vs. $0,80\pm 0,27$; $p=0,002$). Inoltre, il rapporto ICO/MCC ($0,45\pm 0,28$ vs. $0,60\pm 0,32$; $p=0,001$) e ICO/ACC ($0,68\pm 0,42$ vs. $0,85\pm 0,39$; $p=0,001$) è risultato inferiore nelle donne con endometriosi. All'analisi di regressione logistica multipla, le probabilità di endometriosi sono state correlate al punteggio cromatico ICO (OR 0,053, IC 95% 0,014; 0,202; $R^2=0,358$; $p=0,001$), anche correggendo l'analisi per fattori confondenti, indipendentemente correlati a endometriosi, come miomi ($p=0,04$), dolori mestruali e intermestruali ($p=0,001$) e uso di terapie ormonali ($p=0,001$). Gli stessi risultati sono stati ottenuti considerando solo le donne con diagnosi istologica di endometriosi ($n=71$).

Conclusioni I risultati del nostro studio suggeriscono una possibile relazione tra rigidità dell'orifizio cervicale interno ed endometriosi. Se questa associazione sia la causa di un meccanismo patogenetico dell'endometriosi prettamente meccanicistico e le sue potenziali implicazioni cliniche sono domande che richiedono ulteriore ricerca.

Parole chiave endometriosi, dolore pelvico cronico, dismenorrea, elastografia, orifizio cervicale interno

Disclaimer COI Nessun conflitto di interessi da riportare

OC 285 • IBD e dismenorrea: potrebbe esserci una endometriosi nascosta?

Federica Iacobini⁽¹⁾ - Consuelo Russo⁽¹⁾ - Mariasofia Fiorillo⁽²⁾ - Benedetto Neri⁽²⁾ - Roberto Mancone⁽²⁾ - Giorgia Soreca⁽¹⁾ - Livia Biancone⁽²⁾ - Giuseppe Rizzo⁽³⁾ - Caterina Exacoustos⁽¹⁾

Dipartimento di Scienze Chirurgiche, Unità di Ginecologia, Università di Roma "Tor Vergata", Italia (1) - Dipartimento di Medicina dei Sistemi, Unità di Gastroenterologia, Università di Roma "Tor Vergata", Italia (2) - Dipartimento di Biomedicina e Prevenzione, Unità di Ginecologia, Università di Roma "Tor Vergata", Italia (3)

Obiettivo Le malattie infiammatorie intestinali (IBD) e l'endometriosi sono dei disordini infiammatori che si presentano nelle giovani donne e che condividono alcune manifestazioni cliniche. Il nostro obiettivo era quello di valutare, con un approccio multidisciplinare, la presenza, il tipo e la sede dell'endometriosi pelvica nelle pazienti affette da IBD con sintomi specifici correlati all'endometriosi/adenomiosi, e di vedere se ci fossero delle differenze nella localizzazione dell'endometriosi tra i tipi di IBD: Retto Colite Ulcerosa (RCU) e Morbo di Crohn (MC).

Metodi In questo studio abbiamo reclutato 51 donne con IBD in età premenopausale che presentavano sintomi compatibili con endometriosi/adenomiosi come dismenorrea, dispareunia, dischezia, disuria e abbondante sanguinamento mestruale (HMB). Le pazienti sono state inviate a ginecologi dedicati per la valutazione dell'endometriosi pelvica mediante ecografia transvaginale (TVS). Sono stati descritti la presenza, il tipo e la sede dell'endometriosi. Abbiamo escluso le pazienti con IBD senza sintomi specifici di endometriosi.

Risultati L'endometriosi è stata rilevata in 35 (68.6%) delle 51 pazienti IBD con sintomi compatibili; tra queste, 19 (54.3%) erano affette da RCU e 16 (45.7%) da MC. Nella nostra popolazione di IBD 43 pazienti su 51 (84.3%) avevano dismenorrea. Queste donne presentavano una percentuale maggiore di endometriosi rispetto alle donne senza dismenorrea (74.4% vs 37.5%, $p=0.04$), nello specifico di endometriosi infiltrante profonda laterale (DIE) (51.2% vs 12.5%, $p=0.04$). La dismenorrea e l'HMB erano significativamente più frequenti nelle pazienti IBD con endometriosi rispetto alle pazienti IBD senza endometriosi (91.4% vs 68.7%, $p=0.04$; 74.3% vs 43.75%, $p=0.04$). In particolare, la DIE era significativamente più frequente nelle pazienti con RCU rispetto a quelle con MC (94.7% vs 6.2%, $p<0.0001$).

Conclusioni La dismenorrea è un sintomo comune tra le pazienti con IBD; la localizzazione a livello dei legamenti utero-sacrali (LUS) è la localizzazione di endometriosi più frequente nelle pazienti con dismenorrea e IBD. L'endometriosi è stata rilevata in un'alta percentuale di pazienti con IBD e sintomi compatibili. Una valutazione accurata delle pazienti con IBD e con sintomi specifici mediante TVS potrebbe aiutare a rilevare l'endometriosi e a gestire in maniera più adeguata queste pazienti.

Parole chiave IBD, endometriosi, ecografia transvaginale

Disclaimer COI Gli autori dichiarano di non aver alcun conflitto di interesse.

OC 286 • Uteri a Y: quali sono le differenze rispetto agli uteri a T e agli uteri setti?

Giulia Monaco⁽¹⁾ - Sara Valeriani⁽¹⁾ - Federica Iacobini⁽¹⁾ - Daniele Farsetti⁽¹⁾ - Elvira Nocita⁽¹⁾ - Consuelo Russo⁽¹⁾ - Giorgia Soreca⁽¹⁾ - Giuseppe Rizzo⁽²⁾ - Caterina Exacoustos⁽¹⁾

Dipartimento di Scienze Chirurgiche, Unità di Ginecologia, Università di Roma "Tor Vergata", Roma, Italia (1) - Dipartimento di Biomedicina e Prevenzione, Unità di Ginecologia, Università di Roma "Tor Vergata", Italia (2)

Obiettivo L'utero a Y è un utero dismorfo caratterizzato da una cavità uterina stretta, per la presenza di pareti laterali ispessite, e da un'indentazione fundica inferiore al 50% dello spessore della parete uterina a livello della linea mediana, con una normale correlazione tra 2/3 corpo uterino e 1/3 cervice. L'utero dismorfo a Y, tuttavia, non rappresenta ancora un'entità patologica ben definita e non sono stati proposti criteri o classificazioni ecografiche per diagnosticarlo. Lo scopo dello studio è identificare le differenze ecografiche 3D più significative tra uteri a Y, setti e uteri a T per migliorare l'accuratezza della diagnosi.

Metodi 20 volumi uterini ottenuti mediante ecografia transvaginale 3D, con diagnosi soggettiva di utero a Y, sono stati valutati offline. Tutti gli uteri inclusi sono stati considerati a forma di Y da quattro ecografisti. Tali uteri sono stati confrontati con 40 uteri setti (20 con setto largo > 90° e 20 con setto acuto < 90°), 40 uteri a forma di T e 40 uteri normali. La valutazione della morfologia uterina è stata eseguita in sezione coronale misurando: larghezza della cavità fundica (Wf); larghezza della cavità a livello istmico (Wi); angolo di indentazione laterale (AI); lateral bulging (LB); angolo del setto (A); lunghezza del setto (L); miometrio residuo (M); lunghezza della linea intracavitaria parallela alla linea interostiale a 10 mm da essa (R10); lunghezza della linea intracavitaria parallela alla linea interostiale a 20 mm da essa (R20).

Risultati All'interno della coorte, confrontando i 20 uteri a forma di Y con i 20 uteri setti con setto largo, si evidenziano differenze significative in R0, LB, AI, R10 e R20. Nessuna differenza statisticamente significativa è stata invece identificata nelle misurazioni del setto (A, L e M). Questi risultati indicano che gli uteri a Y presentano una cavità istmica più stretta e pareti laterali più spesse rispetto agli uteri setti, ma nessuna differenza nelle misurazioni della lunghezza del setto. Confrontando invece i 20 uteri a Y con i 40 uteri a T, non sono emerse differenze statisticamente significative nei parametri LB, R10 e R20, a dimostrazione che entrambi i tipi di uteri dismorfici hanno una cavità ristretta. L'unica differenza significativa è emersa sull'AI, che è statisticamente maggiore negli uteri a Y rispetto a quelli a T. Analizzando gli esiti riproduttivi (infertilità primaria, infertilità secondaria e aborti ricorrenti) nella nostra coorte di pazienti, non sono emerse differenze statisticamente significative tra uteri a Y e setti, mentre gli uteri a T sembrano essere associati a un tasso più elevato di infertilità primaria rispetto a quelli a Y.

Conclusioni Gli uteri a Y sono uteri dismorfici con caratteristiche ecografiche comuni agli uteri a T e a quelli setti con setto largo. Gli uteri a Y presentano esiti riproduttivi simili agli uteri setti mentre gli uteri a T sembrano essere associati ad un rischio maggiore di infertilità primaria. L'identificazione di criteri ecografici 3D potrebbe aiutare a diagnosticare correttamente questo tipo di malformazione al fine di garantirne l'appropriato trattamento.

Parole chiave Anomalie uterine congenite, Utero a Y, Ecografia Transvaginale 3D

Disclaimer COI Tutti gli autori dichiarano di non avere alcun conflitto di interesse

OC 287 • Giovani donne con dismenorrea severa con e senza segni ecografici di endometriosi: follow up ecografico non invasivo e trattamento della malattia

Elvira Nocita⁽¹⁾ - Francesco Giuseppe Martire⁽²⁾ - Giulia Monaco⁽¹⁾ - Aikaterini Selntigia⁽¹⁾ - Consuelo Russo⁽¹⁾ - Giorgia Soreca⁽¹⁾ - Giuseppe Rizzo⁽³⁾ - Caterina Exacoustos⁽¹⁾

Dipartimento di Scienze Chirurgiche, Unità di Ginecologia, Università di Roma "Tor Vergata" Roma, Italia (1) - Dipartimento di Medicina molecolare e dello sviluppo, Clinica Ostetrico ginecologica, Università di Siena, Italia (2) - Dipartimento di Biomedicina e Prevenzione, Unità di Ginecologia, Università di Roma "Tor Vergata", Italia (3)

Obiettivo L'obiettivo dello studio è valutare in giovani donne (= 25 anni) con dismenorrea severa (Scala Analogica del Dolore -VAS score = 7), con e senza segni ecografici di endometriosi al primo controllo, lo sviluppo della malattia e dei sintomi dolorosi in un periodo di follow up di almeno 12 mesi fino a 36 mesi. Inoltre è stato investigato l'impatto della terapia ormonale durante tutto il periodo di follow up.

Metodi In questo studio retrospettivo osservazionale sono state incluse 124 giovani ragazze con dismenorrea severa: 67 pazienti con segni ecografici di endometriosi alla prima ecografia e 57 pazienti senza riscontro ultrasonografico della malattia al primo controllo. Tutte le pazienti sono state sottoposte ad un esame clinico ed ecografico al tempo zero, 12, 24 e 36 mesi. Durante tutto il periodo di follow up, tutte le pazienti con segni ecografici di endometriosi sono state sottoposte a terapia ormonale continua che induce amenorrea, mentre le pazienti senza segni ecografici di endometriosi hanno effettuato una terapia ormonale ciclica oppure non hanno assunto alcuna terapia.

Risultati Nelle pazienti con segni ultrasonografici di endometriosi in trattamento ormonale che induce amenorrea durante il follow up è stata riportata una significativa riduzione dei sintomi. Sia la dismenorrea che l'abbondante sanguinamento mestruale non sono stati più rilevati. Dopo 12 mesi di follow up sia il dolore pelvico cronico che la dispareunia sono significativamente ridotti. In questo gruppo di studio, abbiamo osservato una netta riduzione volumetrica degli endometriomi già a partire da 12 mesi passando da 32.9 ± 15.5 DS a 17.4 ± 11.9 DS a 36 mesi. Inoltre il 40% degli endometriomi non veniva più visualizzato ecograficamente dopo 36 mesi di follow-up. I noduli retrocervicali dei LUS e del Torus mostravano una riduzione volumetrica e il 26% delle lesioni del LUS non venivano più evidenziate durante il follow-up a 3 anni, mentre non si è notata né una riduzione volumetrica né un aumento dei noduli del retto-sigma. I segni ecografici diretti di adenomiosi non si sono più evidenziati nel 22% dei casi dopo 36 mesi di follow up. Nelle pazienti senza segni ecografici di endometriosi sottoposte a terapia ormonale ciclica, già dopo 12 mesi di follow up è stata dimostrata una riduzione significativa della dismenorrea, del sanguinamento mestruale abbondante e del dolore pelvico cronico. Durante il controllo ecografico in follow-up effettuato nel gruppo di pazienti che non presentavano inizialmente segni ecografici di malattia, sia in terapia ormonale ciclica che in assenza di trattamento ormonale abbiamo osservato la nuova comparsa di segni ecografici di endometriosi nel 20% dei casi.

Conclusioni In giovani pazienti con dismenorrea severa con o senza segni ecografici di endometriosi, un adeguato trattamento ormonale continuo che induce amenorrea e un follow up clinico ed ecografico può migliorare la sintomatologia pelvica e prevenire la progressione della malattia.

Parole chiave dismenorrea, endometriosi, follow-up, terapia medica

Disclaimer COI Gli autori dichiarano di non avere alcun conflitto di interesse.

OC 288 • Follow-up ecografico dell'endometriosi in pazienti in terapia medica utilizzando la classificazione #Enzian

Sara Valeriani⁽¹⁾ - Consuelo Russo⁽¹⁾ - Aikaterini Selntigia⁽¹⁾ - Giulia Monaco⁽¹⁾ - Elvira Nocita⁽¹⁾ - Daniele Farsetti⁽¹⁾ - Federica Iacobini⁽¹⁾ - Giorgia Soreca⁽¹⁾ - Giuseppe Rizzo⁽²⁾ - Caterina Exacoustos⁽¹⁾

Dipartimento di Scienze Chirurgiche, Unità di Ginecologia, Università di Roma "Tor Vergata", Roma, Italia (1) - Dipartimento di Biomedicina e Prevenzione, Unità di Ginecologia, Università di Roma "Tor Vergata", Italia (2)

Obiettivo Valutare l'andamento delle lesioni endometriosiche, utilizzando la classificazione #Enzian, tramite l'ecografia transvaginale, per un periodo di follow-up di almeno 24 mesi, in pazienti in terapia ormonale continua, mai sottoposte ad intervento chirurgico.

Metodi In questo studio retrospettivo abbiamo incluso pazienti con diagnosi ecografica di endometriosi pelvica, descritta secondo la classificazione #Enzian (compartimenti A, B, C, O, T, FA, FB, FI, FU, FO). Tutte le pazienti arruolate sono state sottoposte ad un'accurata anamnesi dei sintomi e ad una ecografia transvaginale alla prima visita e poi ogni 6-8 mesi, per un minimo di 24 mesi di follow-up. Durante il periodo di follow-up tutte le pazienti hanno assunto terapia ormonale in regime continuo, con la conseguente induzione di amenorrea; ad ogni visita di follow-up sono stati rivalutati i sintomi e registrate tutte le localizzazioni di endometriosi secondo la classificazione #Enzian. Per la valutazione dei sintomi è stata utilizzata la scala visuo-analogica del dolore (VAS), considerando un sintomo doloroso con valori di VAS =5.

Risultati Sono state arruolate 43 pazienti con segni ecografici di endometriosi; il periodo medio di follow-up è stato di 31.6 ± 2.1 mesi. Durante il follow-up è stata registrata una significativa riduzione della sintomatologia. Non sono stati più riscontrati dismenorrea e mestruazioni abbondanti e dolore pelvico cronico e dispareunia si sono ridotti significativamente già dopo i primi 12 mesi di terapia. Il 67.4% (29/43) delle pazienti presentava un coinvolgimento del compartimento O alla prima valutazione e sono stati riscontrati endometriomi bilaterali nel 27.9% delle pazienti (12/43), per un totale di 41 endometriomi. Tra questi, 20/41 (48.8%) erano O1, 21/41 (51.2%) O2, mentre non è stato rilevato nessun compartimento O3. A 24 mesi di follow-up abbiamo osservato, da un lato una riduzione statisticamente significativa del compartimento O2 rispetto alla prima visita (4/41, 9.8% vs 21/41, 51.2%, $p=0.003$), dall'altro un significativo aumento degli endometriomi classificabili come O1 (20/41, 48.8% vs 28/41, 68.3%, $p=0.0005$), con la conseguente conferma di una riduzione dimensionale complessiva degli endometriomi. Inoltre, non abbiamo più rilevato endometriomi nel 21.9% (9/41) dei casi. Sono state riscontrate localizzazioni nel compartimento B in 33/43 (76.7%) pazienti alla prima visita, nel 14% (6/43) dei casi vi era una localizzazione bilaterale, per un totale di 39 lesioni nel compartimento B. Tra queste, 30/39 (76.9%) erano B1, 9/39 (23.1%) B2, mentre non è stato rilevato nessun compartimento B3. Questa localizzazione di endometriosi non mostrava cambiamenti durante il periodo di follow-up (B1: 30 (76.9%), B2: 9 (23.1%), nessuna lesione B3). Risultati simili sono stati osservati per i compartimenti A, C, T e FA. Pertanto, l'adenomiosi e l'endometriosi profonda infiltrante non subiscono cambiamenti durante l'assunzione della terapia ormonale continua, né in riduzione, né in aumento dimensionale delle lesioni.

Conclusioni L'ecografia transvaginale nelle pazienti con endometriosi sottoposte a terapia medica, utilizzando la classificazione #Enzian, può essere un utile strumento di follow-up per monitorare l'andamento delle lesioni endometriosiche e della sintomatologia delle pazienti. I compartimenti #Enzian non mostrano cambiamenti durante il periodo di follow-up, eccetto che il compartimento O.

Parole chiave endometriosi, ecografia transvaginale, classificazione #Enzian

Disclaimer COI Gli autori dichiarano di non aver alcun conflitto di interesse.

P 017 • Dall'ecografia all'arte: l'affascinante mondo dei teratomi ovarici

Isabella Perugi ⁽¹⁾ - Anjeza Xholli ⁽¹⁾ - Pierangelo Marchiolè ⁽²⁾ - Angelo Cagnacci ⁽¹⁾

Clinica Ostetrica Ginecologica, IRCCS San Martino / Università di Genova / DINOEMI, GENOVA, Italia (1) - Ostetricia e Ginecologia, IRCCS San Martino, Genova, Italia (2)

Obiettivo Descrivere e caratterizzare una massa pelvica con aspetto ecografico atipico in paziente asintomatica in postmenopausa.

Metodi raccolta di immagini 2D e 3D nell'Ambulatorio di ecografia di II livello presso la Clinica ostetrica e ginecologica dell'Ospedale San Martino Genova e presso l'unità di anatomia patologica della stessa struttura.

Risultati La caratterizzazione della maggior parte di teratomi può essere ricondotta ai pattern già descritti in letteratura, ma in alcuni casi, come in quello presentato, è possibile che l'aspetto ecografico differisca da quelli già noti. La ricostruzione dell'immagine in 3D è stata utile per un'ulteriore valutazione della componente intracistica e della morfologia della massa. L'aspetto "marble sack" o a "fat balls" viene riportato in letteratura in sette casi, di cui uno solo in epoca postmenopausale. Attraverso la conoscenza della materia e il training di un operatore esperto, è stata possibile una diagnosi basata sulle immagini.

Conclusioni Grazie ad un'accurata diagnostica di imaging performata da un operatore esperto, la paziente ha ricevuto il management terapeutico più appropriato, con un decorso postoperatorio privo di complicanze. La presentazione delle immagini può essere utile nonché didattica poiché si tratta di un pattern chiaro e riconoscibile, che dà la possibilità di identificare una patologia benigna come il teratoma maturo.

Parole chiave ecografia, massa pelvica, teratoma, postmenopausa, aspetto atipico

Disclaimer COI l'autore dichiara di non avere conflitto d'interessi

P 032 • Picchi diagnostici di pubertà precoce, la pandemia COVID-19, e l'Indice di Massa Corporea: risultati di uno studio di 4 anni

Daniela Fava ⁽¹⁾ - Carlotta Pepino ⁽¹⁾ - Valentina Tosto ⁽²⁾ - Roberto Gastaldi ⁽¹⁾ - Alessia Pepe ⁽¹⁾ - Dalila Paoloni ⁽¹⁾ - Marina Francesca Strati ⁽¹⁾ - Alessia Angelelli ⁽¹⁾ - Andrea Calandrino ⁽³⁾ - Caterina Tedesco ⁽¹⁾ - Tiziana Camia ⁽¹⁾ - Anna Elsa Maria Allegri ⁽¹⁾ - Giuseppa Patti ⁽¹⁾ - Emilio Casalini ⁽¹⁾ - Marta Bassi ⁽¹⁾ - Maria Grazia Calevo ⁽⁴⁾ - Flavia Napoli ⁽¹⁾ - Mohamad Maghnie ⁽¹⁾

IRCCSGiannina Gaslini Children's Hospital, Dipartimento Endocrinologia Pediatrica, Genova, Italia (1) - IRCCSGiannina Gaslini Children's Hospital, Dipartimento Ostetricia e Ginecologia, Genova, Italia (2) - IRCCSGiannina Gaslini Children's Hospital, Università degli Studi di Genova, Genova, Italia (3) - IRCCSGiannina Gaslini Children's Hospital, Dipartimento Epidemiologia e Biostatistica, Genova, Italia (4)

Obiettivo Durante la recente pandemia da COVID-19 si è registrato un incremento di casi di pubertà precoce centrale. Obiettivo del presente studio è stato confrontare l'incidenza della pubertà precoce centrale idiopatica durante la pandemia COVID-19 con quella dei 4 anni precedenti.

Metodi Sono stati analizzati i parametri antropometrici, biochimici e radiologici di 133 ragazze che soddisfacevano i criteri diagnostici di pubertà precoce centrale idiopatica rapidamente progressiva tra Gennaio 2016 e Giugno 2021. In particolare, la valutazione strumentale si è basata sullo studio radiologico dell'età ossea (radiografia della mano e del polso sinistro), sull'ecografia pelvica (morfologia uterina, diametro uterino longitudinale e trasversale, morfologia e volume ovarico) e sul neuro-imaging (risonanza magnetica cerebrale)

Risultati Si è riscontrata un'incidenza maggiore di pubertà precoce centrale idiopatica rapidamente progressiva tra Marzo 2020 e Giugno 2021 (gruppo 2) rispetto a Gennaio 2016 e Marzo 2020 (gruppo 1) (53,5% vs 41,1%). Il 2021 ha mostrato l'incidenza annuale più alta ($P < 0,05$). Il gruppo 1 e il gruppo 2 differivano nell'età alla diagnosi ($7,96 \pm 0,71$ vs $7,61 \pm 0,94$; $P < 0,05$), nello stadio medio di Tanner ($2,86 \pm 0,51$ vs $2,64 \pm 0$; $P < 0,05$) e nel tempo intercorso tra la comparsa di telarca e diagnosi ($0,93 \pm 0,75$ vs $0,71 \pm 0,62$ anni, $P < 0,05$). È stato riscontrato un aumento nel numero di ragazze di età < 8 anni nel gruppo 2 e un numero significativamente più elevato di ragazze di età > 8 anni è stato riscontrato nel gruppo 1 (42 nel gruppo 1 vs 20 nel gruppo 2, $P < 0,05$). Il punteggio SD dell'indice di massa corporea complessivo ha mostrato valori più alti nel gruppo 2 ($1,01 \pm 1,23$ vs $0,69 \pm 1,15$; $P = 0,18$), che ha trascorso in media $1,94 \pm 1,81$ ore al giorno utilizzando dispositivi elettronici. L'88,5% di questo gruppo ha interrotto qualsiasi attività fisica.

Conclusioni Un picco di nuove diagnosi di pubertà precoce centrale idiopatica rapidamente progressiva ha coinciso con la pandemia di COVID-19. In particolare, l'incidenza è stata 1,3 volte più elevata durante COVID-19 con una tendenza verso un aumento dell'indice di massa corporea. Il crescente utilizzo dei dispositivi digitali e la riduzione dell'attività fisica quotidiana rappresentano possibili fattori di rischio. La valutazione integrata, in setting multidisciplinare, si conferma di notevole importanza nel processo diagnostico e terapeutico di questa sempre più frequente condizione.

Parole chiave Pubertà precoce centrale rapidamente progressiva, COVID-19, ecografia pelvica, indice di massa corporea

Disclaimer COI Nessun conflitto

P 039 • Leiomioma extrauterino torto. Ruolo dell'ecografia. Case report**Maria Paola Longhi** ⁽¹⁾ - Luca Orazi ⁽¹⁾ - Elena Carci ⁽¹⁾*ASST Mantova, Borgo Mantovano, Borgo Mantovano località Pieve di Coriano, Italia (1)*

Obiettivo I leiomiomi uterini rappresentano la patologia tumorale benigna più comune nella donna (20-50 %), mentre i leiomiomi extrauterini sono una patologia estremamente rara e, a causa della loro posizione insolita, comportano un dilemma diagnostico e possono portare a serie complicanze chirurgiche. Con questo lavoro si vuole segnalare l'utilità dell'ecografia di fronte al caso atipico, in sede pelvica, di un leiomioma primitivo intestinale, con segni di torsione.

Metodi Presentiamo il caso di una paziente di 38 anni, nullipara, alla ricerca di una gravidanza, giunta al nostro Pronto Soccorso per la comparsa improvvisa, da alcune ore, di dolore addominale e metrorragia. L'addome della paziente era molto dolente e presentava segni di peritonismo. Gli indici di flogosi all'ingresso erano lievemente aumentati (globuli bianchi $13.000 \cdot 10^3/uL$; proteina C reattiva 19 mg/L). La paziente era apiretica e non presentava anemia (emoglobina 12.7 g/dL). Il test di gravidanza era negativo. La paziente, sette mesi prima, si era stata sottoposta ad un intervento chirurgico di miomectomia laparotomica multipla, per miomi uterini intramurali e sottosierosi sintomatici. Nello stesso intervento era stato asportato l'annesso sinistro, inglobato in tenaci aderenze, secondarie a malattia infiammatoria pelvica. All'ecografia transvaginale l'annesso destro appariva di dimensioni aumentate (6.5 x 4.1 x 5.3 cm) ad ecostruttura disomogenea, per la presenza di una formazione rotondeggiante iperecogena di 5.8 x 5.0 x 5.3 cm, apparentemente non dissociabile dall'ovaio (visibile crescent sign), alla cui periferia erano evidenti diversi piccoli vacuoli (follicoli ovarici antrali dislocati per l'edema?), alcuni con orletto iperecogeno (compromissione vascolare?). Intorno all'ovaio si osservava una lieve falda liquida che si estendeva allo scavo del Douglas, compatibile con possibile trasudato. Il doppler mostrava flusso ematico pressochè assente nell'ovaio destro. Non era visibile "whirlpool sign". Il quadro era certamente di non facile interpretazione. In prima ipotesi si è pensato ad una possibile torsione dell'annesso destro, ipoteticamente causata da una cisti dermoide. La sintomatologia era severa e ingravescente. Dunque era fondamentale intervenire prima possibile, con l'obiettivo di riuscire a conservare l'annesso destro della giovane paziente.

Risultati Abbiamo eseguito una laparoscopia urgente, dove si è confermata una severa sindrome aderenziale pelvica, che ha reso estremamente difficoltoso l'accesso all'annesso destro. L'ovaio destro appariva regolare, ma, adiacente ad esso, si sviluppava una voluminosa massa solida sanguinante di circa 8 cm, pedunculata, a partenza da un'ansa ileale, più volte torta su se stessa, ma non necrotica. In collaborazione con il chirurgo, si è derotata l'ansa ileale, asportata la massa e suturata la piccola deiscenza a livello dell'ansa intestinale. Il decorso postoperatorio è stato regolare e la paziente è stata dimessa in terza giornata. L'esame macroscopico ha descritto una formazione nodulare di colorito brunoastro del diametro massimo di 5.5 cm. L'esame istopatologico di più sezioni ha rivelato caratteristiche compatibili con un leiomioma. Le cellule erano immunopositive per l'actina del muscolo liscio (Act-ML+, caldesmone +, Desmina +). Questi risultati erano coerenti con la presenza di un leiomioma infartuato. Le colorazioni immunoistochimiche Estrogeni/Progesterone, con esito negativo, hanno permesso di confermare la primitività gastrointestinale del leiomioma, escludendo l'ipotesi di un leiomioma uterino parassita. Abbiamo quindi formulato una diagnosi definitiva di leiomioma dell'ileo complicato da torsione.

Conclusioni In questo caso l'addome acuto è stato causato dalla torsione di un leiomioma primitivo del piccolo intestino, con il coinvolgimento di un'ansa ileale, in un quadro di sindrome aderenziale severa. Tale condizione, di difficile diagnosi, è senza dubbio pericolosa e, se non si interviene tempestivamente, può causare complicanze gastrointestinali, come ostruzione o più raramente volvolo del piccolo intestino, fino all'ischemia e alla necrosi, mettendo in pericolo la vita della paziente. La risonanza magnetica o la tomografia computerizzata avrebbero certamente facilitato la diagnosi, tuttavia alcuni segni ecografici caratteristici hanno orientato gli autori verso il sospetto di una torsione, con l'indicazione all'intervento immediato. Pertanto anche di fronte a masse "atipiche", l'edema dello stroma, vacuoli iperecogeni, possono indirizzare verso una diagnosi di torsione, non solo ovarica. In casi come questo l'acutezza dei sintomi può non rendere possibile il ricorso a metodiche diagnostiche di secondo livello, come la risonanza magnetica; allo stesso tempo l'ecografia esperta e la clinica possono correttamente indirizzare il management.

Parole chiave dolore addominale, leiomioma ileale, torsione annessiale, ecografia

Disclaimer COI Gli autori non segnalano alcun conflitto di interesse.

P 052 • Ecografia perineale 3D ed avulsione del muscolo elevatore dell'ano: ruolo in chirurgia vaginale per prolasso uterino

Anna Garofalo ⁽¹⁾ - **Elisa Lanzio** ⁽¹⁾ - Paolo Petruzzelli ⁽²⁾ - Michela Chiadò Fiorio Tin ⁽²⁾ - Silvia Parisi ⁽²⁾ - Miriam Sutera ⁽³⁾ - Elisabetta Tavassoli ⁽⁴⁾ - Cristina Parrino ⁽¹⁾ - Elena Olearo ⁽⁵⁾ - Andrea Sciarrone ⁽⁶⁾ - Alberto Revelli ⁽¹⁾

S.C. Ginecologia e Ostetricia 2U, Ospedale Sant'Anna, Torino, Italia (1) - S.S.D. Chirurgia Ginecologica Mininvasiva e Endoscopica, Ospedale Sant'Anna, Torino, Italia (2) - Centro di Endometriosi e Ginecologia Oncologica, Fondazione Istituto G. Giglio, Cefalù, Italia (3) - Dipartimento di Ostetricia e Ginecologia, Ospedale di Rivoli, Rivoli, Italia (4) - Dipartimento di Ostetricia e Ginecologia, Ospedale Santa Croce e Carle, Cuneo, Italia (5) - S.S.D. Ecografia Ostetrica/Ginecologica e Diagnosi Prenatale, Ospedale Sant'Anna, Torino, Italia (6)

Obiettivo L'obiettivo dello studio è valutare se l'ecografia perineale 3D dell'avulsione del muscolo elevatore dell'ano può essere usata per identificare le pazienti ad alto rischio di recidiva di prolasso uterino, in modo da scegliere la tecnica chirurgica vaginale più appropriata.

Metodi Studio retrospettivo di 47 pazienti sottoposte a una prima chirurgia vaginale di correzione di prolasso uterino, con follow-up di almeno 6 mesi dopo l'intervento. Trenta pazienti sono state sottoposte a colposospensione secondo McCall (gruppo MC) e 17 alla sospensione al legamento sacrospinoso (gruppo SS). Per indagare i sintomi di prolasso è stato usato il questionario PDFI-20 (Pelvic Floor Disability Index) e i risultati anatomici sono stati valutati con visita uroginecologica. In tutte le pazienti è stata eseguita un'ecografia perineale 3D per valutare l'avulsione del muscolo elevatore dell'ano.

Risultati Abbiamo osservato un tasso di recidiva di prolasso del 41% nel gruppo MC e del 13% nel gruppo SS. L'avulsione del muscolo elevatore dell'ano è stata diagnosticata nel 43% delle pazienti del gruppo MC e nel 71% delle pazienti del gruppo SS.

Conclusioni L'ecografia perineale 3D è un'esame utile da eseguire nel pre operatorio per guidare la scelta del tipo di chirurgia vaginale, potendo optare piuttosto per una sospensione al legamento sacrospinoso rispetto a una colposospensione secondo McCall, in caso di avulsione del muscolo elevatore dell'ano, in quanto è associata a riduzione del tasso di recidiva del prolasso.

Parole chiave Uroginecologia, chirurgia vaginale, prolasso uterino, ecografia perineale 3D, avulsione

Disclaimer COI Nessun conflitto di interessi

P 086 • Caso clinico di ascesso tubo-ovarico in adolescente non sessualmente attiva

Mariaserena Solano ⁽¹⁾ - Roberta Nastruzzo ⁽¹⁾ - Monica Sberveglieri ⁽¹⁾ - Alberto Revelli ⁽¹⁾

Scuola di Specializzazione in Ginecologia ed Ostetricia, Università degli Studi di Torino, Ospedale Sant'Anna, Torino, Italia (1)

Obiettivo Presentiamo il caso di un'adolescente virgo con ascesso tubo-ovarico secondario a sospetta migrazione intestinale per dimostrare l'importanza dell'ecografia ginecologica per una corretta diagnosi differenziale nelle pazienti adolescenti, anche non sessualmente attive, che si presentano con febbre, diarrea e dolore pelvico.

Metodi Una ragazza di 13 anni si è recata in pronto soccorso pediatrico lamentando dolore addominale, febbre e diarrea da alcuni giorni. I parametri vitali erano stabili. L'addome era dolente nel quadrante inferiore destro (fossa iliaca destra). La peristalsi intestinale era conservata. Il menarca si era verificato il mese precedente e lo sviluppo del seno e dei peli pubici era allo stadio Tanner III. La paziente era virgo. I dati di laboratorio mostravano una conta dei globuli bianchi superiore a $16,02 \times 10^3/\mu\text{L}$ e un livello di proteina C-reattiva di 92,1 mg/dL. L'ecografia dell'addome mostrava: "in prossimità della regione annessiale destra, una formazione ecogena non omogenea di circa 73 mm di diametro". La TAC dell'addome con mezzo di contrasto evidenziava: "la presenza di alcune raccolte nella pelvi delimitate da una parete spessa ed iperdensa, con contenuto fluido denso disomogeneo e piccole bolle aeree. La raccolta paravescicale di maggiori dimensioni (circa 70 x 30 mm) circonda le anse pelviche e non può essere dissociata dall'utero. Gli annessi non sono riconoscibili. Concomita falda fluida di versamento nello scavo pelvico". Dato il quadro clinico radiografico indicativo per ascesso appendicolare, la paziente è stata sottoposta a terapia antibiotica con piperacilina-tazobactam e amikacina. Ma dopo due giorni le condizioni cliniche non erano migliorate per cui è stata eseguita anche un'ecografia ginecologica sia per via transaddominale che per via trans-rettale con evidenza: "in sede annessiale destra di una voluminosa tumefazione multiloculare di 112 x 86 mm, contenuto low-level con componenti iperecogene, scarsamente vascolarizzata al Color-Doppler (Color Score 2), nessuna porzione solida aggettante, le concamerazioni liquide sembrano fra loro confluenti, crescent-sign non presente". Tenendo in considerazione i segni clinici e l'ecografia ginecologica, è stata eseguita una laparoscopica esplorativa.

Risultati La laparoscopia ha evidenziato: annesso sinistra regolare; tuba destra tortuosa e dilatata con adiacente struttura paratubarica tondeggiante, congestionata di colorito violaceo; fimbrie tubariche destre edematose e caratterizzate da intensa flogosi. Durante l'intervento è stato eseguito il drenaggio delle raccolte ascessuali con invio del pus ad esame batteriologico e antibiogramma. È stata inoltre eseguita l'appendicectomia con invio ad esame istologico. La coltura batterica dell'ascesso ha evidenziato la presenza di *Escherichia Coli* e *Bacteroides Fragilis*. Il reperto istologico ha rilevato una parete appendicolare con infiammazione cronica subacuta associata a sierosite fibrinosa emorragica. La paziente, sulla base dell'antibiogramma, ha assunto meropenem per via endovenosa per 10 giorni. Il decorso postoperatorio è stato regolare ed è stata dimessa 9 giorni dopo l'intervento.

Conclusioni Nelle adolescenti non ancora sessualmente attive l'ascesso tubo-ovarico è estremamente raro. Sono possibili diverse vie di infezione; tra cui la migrazione di batteri intestinali. Data la gravità delle complicanze sulla fertilità questa patologia dovrebbe rientrare nella diagnosi differenziale per le adolescenti che presentano dolore pelvico. L'ecografia ginecologica eseguita da un'ecografista esperto ha una maggiore attendibilità rispetto alle altre tecniche di diagnostica strumentale.

Parole chiave Ascesso tubo-ovarico, Adolescente, Dolore pelvico, Ecografia Ginecologica

Disclaimer COI

P 179 • Caratteristiche ecografiche del carcinoma extrauterino di tipo simil-mesonefrico dell'ovaio

Francesco Marasciulo⁽¹⁾ - Elisa Mor⁽²⁾ - Chiara Visenzi⁽²⁾ - Federico Quaglia⁽²⁾

Università degli studi di Brescia, Università degli studi di Brescia, Brescia, Italia (1) - Fondazione Poliambulanza, Fondazione Poliambulanza / Area salute della donna e materno-infantile, Brescia, Italia (2)

Obiettivo Presentiamo un caso clinico-ecografico di carcinoma extrauterino di tipo simil-mesonefrico dell'ovaio in una paziente in menopausa.

Metodi Alla nostra valutazione ecografica, abbiamo visualizzato un utero antiversoflesso con miometrio omogeneo ed un endometrio di aspetto iperecogeno, cistico di spessore massimo di 14mm e moderata vascolarizzazione al color-Doppler. A livello retrouterino, si evidenzia tessuto ipoecogeno di 24x6mm, che determina adesione tra utero, la formazione annessiale destra e l'intestino retrostante, sospetta per placca endometriosa. In regione annessiale sinistra si evidenzia parenchima ovarico disomogeneo, con componente cistica a contenuto "ground glass", delle dimensioni di 35x37x22 mm, con corticale moderatamente vascolarizzata al color-Doppler. In regione annessiale destra si evidenzia formazione multiloculare solida, con più di 20 concamerazioni, delle dimensioni di 119x78x73 mm, a margini esterni regolari, a margini interni irregolari, a contenuto low-level e con componente solide di dimensione massima di 25 mm, moderatamente vascolarizzata al color-Doppler. Non sono state identificate falde fluide endopelviche né in alto addome. Sono stati inoltre eseguiti un dosaggio di marcatori tumorali, con CEA e Ca125 negativa e un Ca19.9 di 64 e una TAC torace addome con e senza mezzo di contrasto che ha confermato la presenza delle suddette tumescenze annessiali, e l'assenza di lesioni sospette extrapelviche. La paziente è stata sottoposta a laparotomia longitudinale, aperto il peritoneo si visualizzava una massa annessiale destra di 10 cm di diametro, aderente al cavo del Douglas e alla faccia posteriore del legamento largo. L'ovaio sinistro non è stato identificato e il resto dell'addome risultava macroscopicamente privo di masse. È stata eseguita una annessiectomia destra, con invio del pezzo operatorio per esame istologico estemporaneo, risultando un tumore ovarico borderline. Di conseguenza, l'utero è stato mobilizzato al fine di eseguire isterectomia totale, è stato individuato l'ovaio di sinistra di circa 3 cm, adeso al cavo del Douglas e alla parete posteriore dell'utero.

Risultati All'esame istologico è stato diagnosticato un carcinoma endometrioide dell'ovaio sinistro, stadio IA, mentre la massa annessiale destra è stata inviata per un secondo parere al Policlinico Sant'Orsola di Bologna. La diagnosi finale è stata di carcinoma extrauterino simil-mesonefrico, positivo per GATA3, con espressione focale e disomogenea di PAX8 e citocheratina-7, negativo per CD-10, TTF1, ER/PR, WT1, NAPSIN A, cromogranina, calretinina e KRAS mutazione. L'omento e le altre biopsie peritoneali erano risultate negative per secondarismi.

Conclusioni Questo caso è degno di nota per la somiglianza tra i risultati ecografici e istologici e gli aspetti embriologici del tessuto originale. In particolare, nella tumescenza annessiale destra, i loculi sono prevalentemente localizzati nell'area più esterna, mentre la componente solida era in sede centrale, mimando ecograficamente l'aspetto del rene.

Parole chiave carcinoma extrauterino simil-mesonefrico, tumescenza ovarica, ecografia transvaginale

Disclaimer COI

P 194 • Due casi di splenosi peritoneale trattate conservativamente: caratteristiche ecografiche

Giulia Vittori Antisari⁽¹⁾ - Carlotta Zorzi⁽¹⁾ - Maria Manzone⁽¹⁾ - Marcello Ceccaroni⁽¹⁾

IRCCS Ospedale Sacro Cuore Don Calabria, Dipartimento di Ginecologia e Ostetricia, Ginecologia Oncoologica e Chirurgia Pelvica Mininvasiva, Negrar di Valpolicella (VR), Italia (1)

Obiettivo Vi presentiamo due casi clinici di splenosi peritoneale afferiti al Nostro Centro. Obiettivo dello studio è descrivere ecograficamente questo reperto non consueto, e indicare una possibile gestione conservativa in caso di sospetto diagnostico suggestivo.

Metodi Abbiamo raccolto e valutato due casi di sospetta splenosi peritoneale in pazienti inviate da Altri Centri per sospetto di endometriosi pelvica alla valutazione ecografica, ma totalmente asintomatiche. Entrambe le pazienti presentavano in anamnesi una splenectomia d'urgenza in seguito a trauma della strada.

Risultati Le pazienti sono state sottoposte ad ecografia ginecologica eseguita da operatori esperti. Nella prima paziente, la valutazione ecografica ha rilevato un nodulo ipoecogeno a carico del muscolo retto dell'addome, sospetto per nodulo endometrioso. Gli annessi risultavano bilateralmente nella norma, e si riscontrava la presenza in Douglas, verso sinistra, di due formazioni solide isoecogene, a margini regolari, di mm 17x17 e mm 29x29 rispettivamente. Le formazioni risultavano vascolarizzate al color-Doppler (CS 3), prive di acoustic shadows. Nella seconda paziente, la valutazione ecografica ha escluso la presenza di endometriosi, e rilevato la presenza in pelvi di una formazione solida isoecogena, ad ecostruttura omogenea lobulata, con capsula iperecogena, di mm 40x21x41; la formazione presenta un'intensa vascolarizzazione al color-Doppler (CS 4), periferica ed intorno a ciascun lobulo. Tale formazione si localizzava lateralmente all'istmo uterino, verso sinistra, ed appariva dissociabile da esso. Gli annessi risultavano bilateralmente nella norma.

Conclusioni In entrambi i casi, in considerazione dell'aspetto ecografico e dell'anamnesi della paziente, le formazioni pelviche riscontrate ecograficamente parevano riferibili in prima ipotesi a splenosi peritoneale. Le pazienti hanno eseguito RMN addome inferiore e pelvi, che in entrambi i casi ha confermato il sospetto di splenosi peritoneale. In considerazione del forte sospetto clinico e strumentale, e della quasi totale asintomaticità, le pazienti sono state gestite conservativamente ed inviate a follow-up clinico ed ecografico. Abbiamo effettuato un'analisi della Letteratura, con il riscontro di pochi dati riguardanti l'associazione tra splenosi pelvica ed un corredo sintomatologico affine a quello tipico dell'endometriosi. In genere, infatti, la splenosi peritoneale è una condizione benigna asintomatica. Il gold standard per la diagnosi è l'analisi istologica, ma è invasiva e gravata da complicanze. Gli impianti raramente sono clinicamente significativi, anche se sono state riportate complicanze. Si rimarca pertanto l'importanza di un corretto riconoscimento all'imaging strumentale di tale quadro, così da evitare procedure improprie che potrebbero esporre la paziente a rischi non giustificati.

Parole chiave Splenosi, endometriosi

Disclaimer COI

OC 077 • Il ruolo degli indici di pulsatilità Doppler delle arterie uterine nella diagnosi del Tumore Trofoblastico del Sito Placentare (PSTT): studio prospettico di coorte

Raffaella Cioffi ⁽¹⁾ - Paolo Cavoretto ⁽¹⁾ - Giulia Sabetta ⁽¹⁾ - Giulia Corbella ⁽¹⁾ - Nadia Agrillo ⁽¹⁾ - Carlotta Sabini ⁽¹⁾ - Costanza Saponaro ⁽¹⁾ - Marianna De Filippo ⁽¹⁾ - Emanuela Rabaiotti ⁽¹⁾ - Alice Bergamini ⁽¹⁾ - Giorgia Mangili ⁽¹⁾

IRCCS Ospedale San Raffaele, Dipartimento di Ginecologia e Ostetricia, Milano, Italia (1)

Obiettivo Il tumore trofoblastico del sito placentare (PSTT) rappresenta una forma rara di tumore trofoblastico gestazionale. La diagnosi ecografica del PSTT non è semplice a causa dell'assenza di aspetti patognomici che consentano di differenziarlo da altre forme di malattia trofoblastica gestazionale, quali la mola vescicolare invasiva ed il coriocarcinoma. In particolare, la diagnosi differenziale risulta essere critica dal punto di vista clinico in quanto le differenze in termini di prognosi e trattamento tra le diverse forme sono sostanziali, data la chemioresistenza intrinseca del PSTT che lo candida elettivamente a trattamento chirurgico demolitivo. L'obiettivo di questa analisi è quello di valutare il valore aggiunto che la misurazione, mediante metodica Doppler, degli indici di pulsatilità delle arterie uterine (UtA-PI), conferisce alla diagnosi ecografica di PSTT in relazione ad altre forme di tumori del trofoblasto.

Metodi È stato condotto uno studio prospettico monocentrico che ha arruolato i casi di tumore trofoblastico gestazionale (GTN) trattati tra il 2011 e il 2023 presso l'Ospedale San Raffaele di Milano. L'esame ecografico per ciascuna paziente arruolata comprendeva: analisi gray-scale volta all'identificazione di anomalie miometriali o endometriali, Color-Power Doppler delle lesioni con attribuzione del color score e misurazione dell'indice di pulsatilità Doppler spettrale delle arterie uterine. Le ecografie sono state effettuate con sonda transvaginale da 6-12 MHz (VolusonE8; GE MedicalSystems). L'UtA-PI è stato calcolato secondo procedura standard (identificazione ansa paracervicale, PSV > 60 cm/sec, gate 2 mm, angolo < 20°). I reperti ecografici evidenziati sono stati confrontati tra PSTT ed altre forme di malattia del trofoblasto maligna mediante test statistici non parametrici.

Risultati Lo studio ha incluso 70 casi di malattia trofoblastica gestazionale così suddivisi: 6 pazienti con PSTT (8.6%) e 64 con diagnosi di altre forme di tumore del trofoblasto (91.4%). È stata evidenziata una differenza statisticamente significativa tra i valori medi di UtA-PI delle pazienti affette da PSTT rispetto a quelli delle pazienti affette da altre forme di tumore del trofoblasto (media \pm SD: UtA-PI GTN = 1.72 ± 1.0 vs UtA-PI PSTT = 2.70 ± 0.8 ; $p=0.024$). Restanti reperti ecografici valutati sono risultati statisticamente non significativi. Uno spessore endometriale superiore a 14 mm è stato osservato in 4 (66.7%) donne con PSTT ed in 32 (50%) pazienti con altre forme di GTN ($p=0.435$), in particolare lo spessore medio è risultato 27.33 ± 5.7 mm per PSTT e 18.39 ± 13.3 mm per altre forme di GTN ($p=0.254$). La vascolarizzazione endometriale ($p=0.112$) e la presenza di cisti teco-luteiniche ($p=0.278$) non è stata evidenziata in nessun caso di PSTT. Il nodulo endometriale era presente in 5 (83.3%) pazienti con PSTT ed in 47 (73.4%) donne con altre forme di tumore trofoblastico ($p=0.596$), risultava vascolarizzato in 4 (80%) casi di tumore del sito placentare ed in 33 (70.2%) casi di altre forme di GTN ($p=0.890$). Il diametro massimo medio del nodulo non differiva significativamente tra i due gruppi (media \pm SD PSTT = 33.00 ± 9.06 mm; GTN = 36.98 ± 18.36 mm, $p=0.638$). Il nodulo miometriale era solido in 4 (80%) pazienti con PSTT e in 20 (42.6%) donne con altre forme di GTN ($p=0.271$), mentre aveva un aspetto misto o cistico in un caso (20%) di PSTT ed in 17 (36.2%) casi di altre forme di tumore gestazionale ($p=0.271$).

Conclusioni Questo studio evidenzia il valore aggiunto della misurazione degli indici di pulsatilità Doppler delle arterie uterine nella diagnosi differenziale tra PSTT ed altre forme di malattia trofoblastica gestazionale. I valori medi più elevati di UtA-PI osservati nel PSTT rispetto alle altre forme suggeriscono un pattern di vascolarizzazione differente e peculiare che può giustificare le differenze in termini clinici e di risposta alla terapia.

Parole chiave tumore trofoblastico del sito placentare, neoplasia trofoblastica gestazionale, coriocarcinoma, Doppler, indice di pulsatilità delle arterie uterine

Disclaimer COI Nessun conflitto di interessi da dichiarare.

OC 112 • Caratteristiche anamnestiche ed ecografiche di neoplasie a cellule epitelioidi perivascolari uterine (PEComi)

Marisol Doglioli⁽¹⁾ - Stefano Ferla⁽¹⁾ - Giulia Cristani⁽¹⁾ - Lucia De Meis⁽²⁾ - Valentina Chiappa⁽²⁾ - Paolo Casadio⁽¹⁾ - Francesco Raspagliesi⁽²⁾ - Renato Seracchioli⁽¹⁾

Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna, Policlinico Sant'Orsola-Malpighi, Dipartimenti di Ginecologia e Fisiopatologia della Riproduzione, Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche, DIMEC, Università di Bologna, Bologna, Italy, Bologna, Italia (1) - Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori, Dipartimento di Ginecologia Oncologica, Milano, Italia (2)

Obiettivo Descrivere le caratteristiche cliniche ed ecografiche delle neoplasie a cellule epitelioidi perivascolari uterine (PEComi)

Metodi In questo studio retrospettivo multicentrico, sono state incluse 9 pazienti con diagnosi istologica di PEComa uterino e immagini e/o videoclip di ecografie transvaginali e/o una descrizione ecografica dettagliata. Cinque delle pazienti identificate sono state sottoposte ad ecografia preoperatoria eseguita da un operatore esperto tra il 2013 e il 2022. Mentre le altre cinque pazienti sono state individuate attraverso referti le cui immagini ecografiche sono state poi recuperate dai nostri archivi ecografici. Tutte le neoplasie sono state descritte utilizzando la terminologia del MUSA (Morphological Uterus Sonographic Assessment). Le immagini e i videoclip ecografici raccolti sono stati riesaminati da due operatori esperti per un'ulteriore caratterizzazione dei tumori.

Risultati In questo studio retrospettivo multicentrico, sono state incluse 9 pazienti con diagnosi istologica di PEComa uterino e immagini e/o videoclip di ecografie transvaginali e/o una descrizione ecografica dettagliata. Cinque delle pazienti identificate sono state sottoposte ad ecografia preoperatoria eseguita da un operatore esperto tra il 2013 e il 2022. Mentre le altre cinque pazienti sono state individuate attraverso referti le cui immagini ecografiche sono state poi recuperate dai nostri archivi ecografici. Tutte le neoplasie sono state descritte utilizzando la terminologia del MUSA (Morphological Uterus Sonographic Assessment). Le immagini e i videoclip ecografici raccolti sono stati riesaminati da due operatori esperti per un'ulteriore caratterizzazione dei tumori. Risultati: Abbiamo identificato 7 pazienti con PEComi uterini maligni e 1 con PEComa benigno. L'età media delle pazienti era di 49 anni (range: 28-70 anni). Quattro (57%) donne erano asintomatiche, una (13%) lamentava gonfiore addominale, due (25%) dolore pelvico e due (25%) sanguinamento uterino anomalo. Complessivamente cinque (63%) degli otto casi hanno avuto origine dalla cervice e tre (38%) dal corpo uterino. Tutti i PEComi sono stati descritti come masse solide (100%) principalmente rotondeggianti con un diametro medio di 28 mm (range: 11-73 mm). Nel 75% dei casi i PEComi hanno mostrato margini regolari. L'ecogenicità delle lesioni è stata definita come mista disomogenea nella maggior parte dei casi (4/8 - 50%), prevalentemente con aree interne irregolari ipoecogene. La presenza di coni d'ombra interni o di coni d'ombra a ventaglio è stata osservata solo in un caso. All'esame color-Doppler è stata rilevata una vascolarizzazione da moderata a ricca, prevalentemente diffusa, in 5/8 casi (63%). In 1/8 (13%) dei PEComi, l'esaminatore ecografico originale sospettava una malignità.

Conclusioni I PEComi (Uterine Perivascular Epithelioid Cell neoplasms) si presentano tipicamente come masse solide singole, riccamente vascolarizzate, più frequentemente della cervice, con margini regolari, ecogenicità mista con aree interne ipoecogene e assenza di coni d'ombra posteriori.

Parole chiave lesione mesenchimale, ecografia, tumori maligni, cervice, diagnosi differenziale

Disclaimer COI Nulla da dichiarare

OC 175 • Un raro caso di sindrome da teratoma in crescita e gliomatosi peritoneale

Maria Giulia Schiaffino ⁽¹⁾ - Anjeza Xholli ⁽²⁾ - Ilaria Vacca ⁽¹⁾ - **Filippo Molinari** ⁽³⁾ - Ambrogio Pietro Londero ⁽¹⁾ - Angelo Cagnacci ⁽¹⁾

Clinica Ostetrica Ginecologica / DINOGMI, IRCS Policlinico San Martino / Università di Genova / DINOGMI, Genova, Italia (1) - Clinica Ostetrica Ginecologica, IRCS Policlinico San Martino / Università di Genova / DINOGMI, Genova, Italia (2) - Clinica Ostetrica Ginecologica / DINOGMI, IRCS Policlinico San Martino / Università di Genova / DINOGMI, Genova, Italia (3)

Obiettivo Presentare il raro caso di una paziente di 21 anni con storia di teratoma immaturo dell'ovaio destro, trattato con chirurgia conservativa e chemioterapia adiuvante e successiva insorgenza di due rare patologie: la sindrome del teratoma in crescita e la gliomatosi peritoneale. Queste sindromi sono caratterizzate dalla crescita diffusa di tessuto maturo e possono mimare una recidiva di malattia in pazienti giovani e in età fertile, in cui è fondamentale sospettarle e identificarle per gli importanti risvolti prognostici e terapeutici.

Metodi Raccolta di immagini ecografiche e video nell'Ambulatorio di Ecografia Ginecologica di II livello presso la Clinica Ginecologica dell'Ospedale Policlinico San Martino. Esami ematochimici con marcatori tumorali. TAC torace e addome con mezzo di contrasto ed esame istologico eseguiti presso le Unità di Radiologia e di Anatomia Patologica della medesima struttura.

Risultati Paziente giunta alla nostra attenzione per algie e distensione addominale e anamnesi di teratoma immaturo di alto grado dell'ovaio destro (STADIO FIGO 3C) per cui era stata sottoposta sei mesi prima ad intervento di laparotomia con annessiectomia destra, omentectomia infracolica e biopsie peritoneali multiple e successiva chemioterapia adiuvante. L'ecografia transvaginale era sospetta per recidiva di malattia per la presenza di una tumefazione solida a margini irregolari di 70x38x65 mm in regione annessiale sinistra, con aree cistiche nel contesto, moderatamente vascolarizzata all'analisi con power-Doppler (color score 3) e la presenza di tessuto solido, come per carcinosi, esteso sulla parete pelvica e del Douglas e sulla superficie del retto-sigma, senza apparente infiltrazione della tonaca muscolare. I marcatori tumorali, inclusa l'alfafetoproteina, erano negativi. La TAC ha evidenziato la presenza di due masse epatiche e un coinvolgimento peritoneale diffuso. L'esplorazione laparoscopica ha rivelato un coinvolgimento peritoneale miliare diffuso e un esteso coinvolgimento del peritoneo pelvico e della parete anteriore del retto, oltre la sierosa, rendendo necessaria la conversione laparotomica. È stato così eseguito un intervento di estesa resezione di malattia con preservazione della fertilità, in quanto utero e annessi di sinistra risultavano regolari: omentectomia totale, resezione di impianti peritoneali multipli, segmentectomia epatica e resezione anteriore del retto con successiva ileostomia con residui tumorali microscopici (R1). Il decorso postoperatorio è stato privo di complicazioni. L'esame istopatologico ha evidenziato la presenza in tutti i pezzi operatori di tessuto e cellule gliali mature, con diagnosi definitiva di sindrome del teratoma in crescita e gliomatosi peritoneale sincrone. Dopo due mesi è stato eseguito l'intervento di ricanalizzazione e la paziente è attualmente in regolare follow-up, senza necessità di terapie adiuvanti.

Conclusioni Questo caso sottolinea l'importanza di considerare la sindrome del teratoma in crescita e la gliomatosi peritoneale come possibili complicanze nei pazienti con teratoma ovarico immaturo, soprattutto dopo chemioterapia adiuvante e con marcatori tumorali negativi. La diagnosi differenziale pre-operatoria tra queste sindromi e la recidiva di malattia può essere complessa; attraverso l'imaging ecografico in entrambi i casi si evidenziano masse solide irregolari con vascolarizzazione moderata-abbondante e impianti peritoneali pelvici e addominali. Risulta fondamentale sospettare queste due entità e confermarle istologicamente, in considerazione della possibilità di eseguire in modo sicuro ed efficace un approccio chirurgico di risparmio della fertilità, in queste giovani pazienti, senza necessità di ulteriore chemioterapia e con prognosi favorevole. Il follow-up a lungo termine è comunque

raccomandato per monitorare eventuali recidive o trasformazioni maligne, sottolineando la complessità di questi casi e la necessità di una valutazione multidisciplinare in centri di riferimento.

Parole chiave germinali, oncologia, fertility-sparing, ecografia, ovaio

Disclaimer COI L'autore dichiara di non avere conflitto di interessi.

OC 187 • Diagnostica differenziale ecografica tra formazione annessiale di malignità sospetta vs mioma atipico in pazienti in età fertile: un case report

Marco Anatrà⁽¹⁾ - Francesca Cremonini⁽¹⁾ - Elvira Primizia⁽¹⁾ - Anjeza Xholli⁽¹⁾ - Laura Gabbi⁽¹⁾

IRCCS Ospedale Policlinico San Martino, Università di Genova, Clinica Ginecologica e Ostetrica, Genova, Italia (1)

Obiettivo Diagnostica differenziale ecografica tra neoformazioni annessiali sospetta per malignità e miomi atipici in pazienti in età fertile.

Metodi Paziente donna di 35 anni, caucasica, ricoverata presso IRCCS San Martino Genova (GE) per algie addomino-pelviche ed alvo chiuso a feci e gas da una settimana. Agli esami ematochimici di ingresso anemia moderata, leucocitosi neutrofila e proteina C reattiva 200mg/L. Riscontro alla TC torace ed addomino-pelvica con mezzo di contrasto iodato eseguita in PS di voluminosa formazione addominale delle dimensioni di 24x19cm di aspetto prevalentemente ipodenso con sottili setti tenuamente iperdensi e tessuto solido nel tratto più caudale di verosimile partenza dall'utero in corrispondenza del quale sono apprezzabili numerose e voluminose formazioni nodulari disomogeneamente iperdense confluenti, del diametro massimo complessivo di 14x14cm. Falda di versamento peritoneale ed addensamento del tessuto lasso omentale sospetto per carcinosi. Falda di versamento pleurico a destra. All'ecografia ginecologica transvaginale e transaddominale di secondo livello l'intero ambito addominale appare occupato da una formazione solida di verosimile pertinenza annessiale di circa 200x130mm con alcune aree cistiche, disomogenea, prevalentemente iso-iperecogena a margini apparentemente regolari CS3; l'interno della lesione a livello della parete di destra si visualizza una componente cistica, uniloculare anaecogena di circa 80mm di diametro massimo. Utero fibromatoso. Annessi non visualizzati bilateralmente. Eseguito dosaggio di markers tumorali: CEA, CA 15.3, CA 19.9, inibina A e B, AFP, beta-HCG negativi; CA125 458.6 (0-35 U/mL), LDH 298 (135-214 U/L). La paziente è stata sottoposta ad intervento chirurgico con approccio laparotomico mediano xifo-pubico: l'addome risulta interamente occupato da tumefazione rotondeggiante di circa 20cm di aspetto simil miomatoso di origine uterina con peduncolo a livello del fondo uterino la quale aderisce alle strutture circostanti (omento, piccolo intestino, colecisti e peritoneo parietale) le quali appaiono interessate da congestione ed iperemia tissutale.

Risultati All'esame istologico definitivo riscontro di lesione mesenchimale a cellule fusate con marcati aspetti degenerativi ed edema senza caratteri di malignità (< 5 mitosi HPF, necrosi assente, non significative atipie). Negative le immunocolorazioni per p16, p53 e Ki67. Reperto coerente con lesione mesenchimale a differenziazione leiomiocelare senza carattere di malignità. Free fluid e biopsie omentali negative. Regolare il decorso e dimissione in quarta giornata post-operatoria.

Conclusioni Di fondamentale importanza è la diagnostica differenziale tra patologia annessiale di sospetta malignità e la patologia benigna. Caratteristiche atipiche di patologia benigna come l'aspetto ecografico non usuale, l'intensa vascolarizzazione, la crescita repentina con conseguente esacerbazione della sintomatologia potrebbero complicare la diagnosi e la gestione clinico-terapeutica della paziente. Applicando le Simple rules si raggiungono una sensibilità del 90% e una specificità del 93%. Studi prospettici hanno dimostrato che la performance diagnostica delle IOTA Simple rules e dei criteri MUSA per la caratterizzazione preoperatoria delle masse annessiali e della patologia miometriale viene mantenuta anche quando l'ecografia viene eseguita da ecografisti con differenti background di formazione e di esperienza.

Parole chiave Leiomioma uterino, case report, mioma atipico, formazione annessiale, fertilità **Disclaimer COI** Gli operatori certificano che non vi sono legami economici, personali o professionali con altre persone od organizzazioni che pongono in essere un conflitto di interessi che potrebbero essere ragionevolmente percepiti come forieri o che potrebbero potenzialmente influenzare il loro lavoro descritto

A

Abadia-Cuchi Natalia 98
 Abate Sergio 28
 Accurti Veronica 105, 198, 204
 Agosti Massimo 78
 Agrillo Nadia 324
 Aguzoli Lorenzo 214
 Ajossa Silvia 37, 216, 218, 298, 299
 Alameddine Sara 63, 201, 223
 Albanese Mara 296, 307
 Albano Noemi 159
 Albertini Giorgia 296
 Alcazar Juan Luis 298, 299
 Aldinucci Martina 28
 Alemanno Maria Grazia 227, 229, 230
 Alessi Paolo 265
 Alfarè Chiara 116
 Allegri Anna Elsa Maria 317
 Allehellani Hassan 99
 Allodi Alessandra 53
 Ambrosoli Andrea 78
 Anatrà Marco 329
 Andrea Ciavattini 135
 Andreato Chiara 144
 Andrietti Silvia 53, 113, 220, 247
 Angelelli Alessia 317
 Angelica Fiorini 213
 Angelino Antonio 38
 Angulo Martinez Cristina 210
 Antolin Eugenia 134, 210
 Arduino Silvana 103, 121, 174, 184, 202, 257
 Arena Alessandro 284, 291
 Arese Arianna 184, 202
 Arezzo Francesca 281
 Arioni Cesare 53
 Arrigoni Filippo 175
 Attini Rossella 225, 265
 Atzei Alessia Tamara Barbara 37, 216

B

Baccarini Giovanni 262
 Baffa Maria Teresa 62, 64
 Bagolan Pietro 102
 Balestriero Marina 131
 Banfi Giulia 56
 Barachetti Roberta 142
 Baraldini Vittoria 83
 Barbarini Mario 142

Barbieri Moira 33, 52, 208, 234, 237
 Barra Fabio 296, 304, 306, 308
 Barresi Giuseppe 307
 Barresi Santa Mariangela 180, 267, 268
 Barresi Valentina 208
 Bartha Josè Luis 134, 210
 Bassi Marta 317
 Bastonero Simona 17, 22, 26, 79, 85, 91, 95, 99, 103, 121, 123, 161, 230
 Battaglini Marcella 219
 Battistoni Giovanna Irene 135
 Beleva Diliانا 53, 220, 247
 Bellacosa Marotti Rosilari 284, 291
 Bellisario Valeria 17
 Benedetto Chiara 17, 85, 91, 95, 99, 121
 Beretta Paolo 24, 44, 56, 142, 254
 Beretti Francesca 156
 Bergamini Alice 189, 324
 Bernassola Michela 223
 Bertelli Evelina 76, 78
 Bertschy Gianluca 91
 Bertucci Emma 73, 156, 159
 Bettinelli Maria Laura 248
 Bettocchi Stefano 146, 153
 Bevilacqua Elisa 49, 80, 178
 Biagiotti Chiara 46
 Biancareddu Eleonora 213
 Bianchi Annalisa 93, 169
 Biancone Livia 312
 Biglia Nicoletta 289, 291
 Binder Julia 285
 Blasi Immacolata 214
 Bogani Giorgio 294
 Bogliolo Stefano 304, 306
 Boito Simona 105, 109, 110, 198, 204, 206
 Boldrini Luca 285
 Bolis Maria Elena 78
 Bonanni Giulia 178
 Bonato Irene 219
 Bondioni Maria Pia 136
 Bonino Luca 302
 Bonito Marco 102
 Bono Roberto 17
 Bontempo Priscilla 272, 274
 Borghi Francesca 56
 Borzacchelli Antonietta 37, 216, 218, 298, 299
 Boscarato Virginia 139, 155
 Bosisio Chiara 97, 267, 268
 Bossotti Carlotta 184, 202

Botto Poala Chiara 265
 Bove Samantha 281
 Bovetti Marialuisa 302
 Bovino Alessandra 137, 140
 Brigati Giorgia 219
 Brugnoli Francesca 182
 Brusco Alfredo 157
 Brutto Maria Francesca 178
 Buca Danilo 223, 238, 249, 250
 Bucci Roberta 21, 82, 84
 Buffi Davide 193
 Buonomo Francesca 305
 Buscemi Riccardo 246
 Bussani Rossana 172

C

Caforio Leonardo 102
 Cagnacci Angelo 48, 271, 300, 309, 311, 316, 327
 Cagninelli Greta 51, 52
 Caiaffa Camilla 137, 140
 Calandrino Andrea 144, 219, 317
 Calcagno Chiara 53, 220, 247
 Calevo Maria Grazia 276, 317
 Camia Tiziana 317
 Campi Martina 53
 Camponovo Paola 35
 Candiani Massimo 42, 189, 239, 269
 Caneschi Agnese 33, 234, 237
 Capannolo Giulia 250
 Capobianco Antongiulio 146, 153
 Capobianco Clemente 146, 153
 Cappellani Stefania 171
 Cappuccio Giuseppe 45
 Capurso Mariagrazia 116
 Caputo Maria Rita 99, 121
 Carazita Valeria 268
 Carbonara Caterina 121
 Carbone Ilma Floriana 45
 Carboni Elisa 139, 155
 Carci Elena 318
 Caricati Andrea 46, 242, 244
 Carletto Sara 79
 Carlucci Stefania 146, 153, 194, 217
 Carmazzi Carlo Maria 121
 Carosso Marco 85, 99, 121
 Carta Greta 37, 216, 218, 299
 Casadio Paolo 326
 Casalini Emilio 317
 Casalis Cavalchini Guido C. 157

- Casati Daniela 70, 83, 131, 133, 174, 175, 176, 177
 Caschera Luca 206
 Casciaro Alessia 248
 Casciaro Sergio 295
 Castellani Roberta 136, 213
 Castiglione Francesca 89
 Castiglioni Isabella 287, 294
 Catalano Giovanna 186, 188
 Catalano Mariana 105
 Catalano Mariana Rita 33, 198, 204
 Cattaneo Elisa 83, 177
 Cattaneo Federico 35
 Cavagnetto Cristina 265
 Cavicchioni Ottavia 214
 Cavoretto Paolo 42, 189, 239, 269, 324
 Ceccaroni Marcello 296, 307, 308, 310, 323
 Cecchi Alessandro 139, 155
 Ceffa Sofia 73, 156
 Ce Gabriella Maria 116
 Celentano Claudio 260
 Celora Gabriella Maria 51, 52, 62, 64, 117, 280, 293
 Cerchia Elisa 85
 Cerra Chiara 30, 31, 32, 55, 200
 Cerri Serena 242, 244
 Cesano Nicola 246
 Cetraro Jessica 263
 Checcucci Carlotta 58, 163
 Chiadò Fiorio Tin Michela 227, 229, 230, 320
 Chiappa Valentina 287, 294, 326
 Chiarello Giulia 294
 Chiodini Olga 291
 Chiodo Erika 233
 Chiozzi Ramona 35
 Ciavarro Vittoria 80
 Ciavattini Andrea 139, 155
 Cioffi Raffaella 189, 324
 Ciriello Elena 87, 267, 268
 Cividini Francesca 211
 Claudio Ferrari 293
 Clemenza Sara 46
 Clignon Valentino 302
 Cobellis Giovanni 135, 139
 Colombin Martina 305
 Comerio Chiara 87, 97, 180, 267
 Comes Maria Colomba 281
 Comito Chiara 259
 Comoglio Francesca Maria 22
 Conforti Andrea 102
 Conforti Federica 277
 Consonni Sara 259
 Conte Anna 107
 Conte Giorgio 206
 Conti Daniele 284, 289, 291
 Contratto Cecilia 144
 Contro Elena 125
 Contu Rossana 174
 Conversano Francesco 295
 Coppa Beatrice 33, 234, 237
 Corbella Giulia 42, 269, 324
 Cordisco Adalgisa 28
 Cordisco Adalgisa 119, 148, 149, 151
 Cormio Gennaro 281
 Corno Enrico 51, 52, 62, 64, 115, 116, 117, 118, 293
 Corselli Fulvio 127, 129
 Cortese Maria Grazia 79
 Coscia Alessandra 103, 121, 184
 Costanzo Sara 133
 Cozzolino Sabrina 35, 196, 197
 Cracco Francesco 217, 310
 Cremonini Francesca 329
 Crescenzi Daniele 135
 Crippa Isabella 197
 Crispi Fatima 64
 Cristaldi Giulia 73
 Cristani Giulia 284, 326
 Cromi Antonella 56
 Cromi Antonella 24, 44, 56, 76, 78, 254
 Cruccetti Alba 139
 Cuerva Marcos Javier 210
 Cutillo Gianni 131
- D**
- D'Adamo Adamo Pio 171
 D'Agostino Serena 113, 168
 D'Agruma Michele 302
 D'Alfonso Angela 215
 Dall'Asta Andrea 51, 52, 61, 62, 64, 71, 115, 116, 117, 118, 125, 240, 248, 266, 272, 274, 277, 279, 280, 285, 293, 295
 Dalmasso Eleonora 265
 D'Alonzo Iolanda 63, 200
 Dal Pozzolo Chiara 308
 D'Amario Piernicola 277
 D'Ambrosi Francesco 246
 D'Ambrosio Valentina 118
 D'Amico Alice 30, 31, 32, 55, 63, 200, 201, 223, 250
 D'Antonio Francesco 30, 31, 32, 55, 63, 200, 201, 223, 238, 249, 250
 D'Apolito Alessandra 146, 153
 De Biasio Pierangela 53, 220, 247
 De Feo Vincenzo 19, 65, 67, 68, 231, 251
 De Filippo Marianna 324
 De Franciscis Pasquale 107
 Degennaro Valentina Anna 293
 De Guglielmo Mauro 82
 Deiala Fabio 218, 298, 299
 De La Calle Maria 134
 Del Bianco Antongiulio 146, 153
 Della Valle Lorenza 30, 31, 32, 55
 De Lucas Raul 134
 De Lucia Graziana Silvana 19, 65, 67, 68, 126, 231, 251, 255
 De Meis Lucia 284, 287, 291, 326
 De Mitri Paola 296
 De Robertis Valentina 36, 81, 84, 101, 109, 110, 165, 240
 Desogus Camilla 37, 216, 218, 298, 299
 De Vicari Desirée 97, 180
 De Vito Giovanni 304
 De Vito Marika 263
 Di Biase Sabina 19, 65, 67, 68, 231, 251, 255
 Di Domenico Fiorenza 83
 Di Feo Maria Francesca 157, 159
 Difflaminio Filippo 24, 44, 254
 Di Ilio Chiara 80, 277, 285
 Di Marco Giulia 49, 80
 Di Martino Daniela 46, 242, 244
 Di Mascio Daniele 49, 118
 Di Paola Marco 295
 Di Pasquo Elvira 52, 115, 125, 248, 274, 280, 285
 Di Ruzza Valeria 63, 201
 Di Sebastiano Francesca 250
 Di Serio Maurizio 274
 Di Stefano Leonardo Nino 215
 Di Tommaso Mariarosaria 186, 188
 Di Tonto Andrea 62, 64, 116, 266
 Di Trani Maria Giovanna 295
 Doglioli Marisol 284, 291, 326
 Doneda Chiara 131, 175
 D'Oria Patrizia 157
 Driul Lorenza 262
 Dusini Ilaria 17, 22, 26, 79, 85, 91, 95, 99, 103, 121, 123, 161, 229

E

Ennaciri Samia 137
 Ercadio Letizia 63, 201
 Esposito Giovanna 45, 204, 206
 Esposito Valentina 182
 Exacoustos Caterina 312, 313, 314, 315
 Ezenwa Mirabella 213

F

Fabietti Isabella 102
 Fabozzo Simona 42
 Faiola Stefano 83, 131, 175, 176, 177
 Falcone Veronica 274
 Familiari Alessandra 49, 80, 98, 178, 285
 Fanelli Tiziana 101, 109, 110, 118, 165, 173, 240, 285
 Fanizzi Annarita 281
 Fantasia Ilaria 36, 52, 71, 113, 118
 Farina Antonio 42, 239, 269
 Farolfi Andrea 133
 Farris Giorgio 78
 Farsetti Daniele 313, 315
 Fasciani Alessandro 301
 Fava Daniela 317
 Favero Chiara 246
 Federici Camilla 53
 Federici Francesca 265
 Felici Francesca 80, 98, 178
 Fenili Paola 97, 268
 Fercia Maria Paola 298
 Feresin Agnese 171, 172
 Ferla Stefano 326
 Fernicola Federica 196, 197
 Ferrando Isabella 184, 202, 227, 229, 230
 Ferrara Giuditta 105, 206
 Ferrari Daniele 97
 Ferrari Federico 226
 Ferraro Luigi 76
 Ferraro Mattia Francesco 300, 309
 Ferrazzi Enrico Maria 33, 45, 46, 49, 234, 237, 242, 244, 246
 Ferrero Annamaria 289, 291
 Ferrero Simone 287, 296, 304, 306
 Fesslova Vlasta 42, 239
 Ficarella Romina 21, 82, 84
 Ficarelli Silvia 287
 Fichera Anna 49, 52, 136, 174, 211, 213, 226

Fieni Stefania 51, 272, 274, 277, 280
 Filardi Gilda Rosaria 28
 Fiorillo Mariasofia 312
 Follo Matilde Y. 156
 Formigari Roberto 191
 Fornaciari Eleonora 17, 22, 26, 79, 85, 91, 95, 99, 103, 121, 123, 161
 Fossa Donatella 24, 44, 56, 142, 254
 Franchi Dorella 287
 Franzini Carola Maria 76
 Frassanito Paolo 98
 Fratelli Nicola 211, 226
 Fregona Camilla 166, 171, 172
 Fruscio Robert 287
 Fuso Luca 284, 289, 291

G

Gabbi Laura 329
 Gabrielli Gianluca 236
 Gaggero Chiara Roberta 53, 220, 247
 Gaglioti Pietro 103, 253
 Gala Simona 95, 103
 Galea Domenico 168
 Galliani Carmen 63
 Gallicola Benedetta 45
 Gallitelli Vitalba 182
 Gardoni Federica 97, 180
 Garnerò Andrea 123
 Garò Chiara 198
 Garofalo Anna 227, 229, 230, 320
 Gasparini Paolo 171, 172
 Gastaldi Roberto 317
 Gatti Martina 156
 Gemmiti Silvia 265
 Gennari Fabrizio 79, 99, 121
 Gentile Mattia 21, 82, 84
 Gentilino Valerio 78
 Gerbino Martina 71
 Germano Chiara 265
 Geron Yossi 274
 Gerundino Francesca 28
 Gervasoni Fiammetta 95
 Ghezzi Fabio 24, 44, 56, 76, 78, 254
 Ghi Tullio 51, 52, 61, 62, 64, 115, 116, 117, 125, 248, 266, 272, 274, 277, 279, 280, 285, 293, 295
 Giacomini Sonia 24, 44, 56, 254
 Giambanco Laura 127, 129
 Giangreco Manuela 305
 Giani Milo 296

Giani Sofia 196, 197
 Giannubilo Stefano Raffaele 135, 155
 Giansiracusa Elisa 19, 65, 67, 68, 126, 231, 251, 255
 Giardini Valentina 35, 222
 Gigante Antonella 61
 Gigli Francesca Maria Paola 45
 Gilboa Yinon 274
 Giorgini Ilaria 125
 Giorgio Elisa 157
 Girardelli Serena 239, 269
 Giri Anastasia 204
 Giroto Giorgia 172
 Giudicepietro Antonia 71
 Giuliani Costanza 28
 Giuliani Daniela 222
 Giunta Monica Rosaria 97, 267, 268
 Grassi Elisa 189
 Grilli Leonora 222
 Grimaldi Sonia 146
 Grisolia Gianpaolo 93, 137, 140, 169, 285
 Guerriero Stefano 37, 216, 218, 298, 299
 Guglielmi Diletta 87, 268
 Guido Maurizio 36, 215

H

Herrero Beatriz 134
 Huri Mor 59, 60

I

Iaccarino Daniela Anna 260
 Iacobini Federica 312, 313, 315
 Iasci Angela 306
 Iascione Maria 157
 Illescas Tamara 134
 Inchiappa Daniela 273
 Ingala Agata 184, 202
 Interlenghi Matteo 287, 294
 Invernizzi Francesca 87, 97, 180, 267
 Iodice Simona 246
 Iuculano Ambra 174
 Iurlaro Enrico 45
 Izzo Giana 175

K

Kiener Ariane 272, 277, 280
 Kratochwila Chiara 271

L

Labadini Corinne 125, 248
 La Fauci Laura 111
 La Marca Antonio 156, 159
 Lambicchi Laura 35
 Lanna Mariano 70, 83, 131, 133, 174,
 175, 176, 177
 Lanzio Elisa 320
 Lanzone Antonio 49, 155, 178, 182, 285
 Laoreti Arianna 70, 83, 131, 133, 176,
 177
 Larcher Laura 125
 Laurito Marianna 214
 La Verde Marco 107
 Leone Roberti Maggiore Umberto 294
 Letizia Iagnemma 146
 Leuzzi Beatrice 17, 99, 121, 123
 Liberati Giulia 222
 Liberati Marco 250
 Ligato Elisa 133
 Lilla Martina 289
 Lipari Giovanni 265
 Lista Gianluca 133
 Lizarraga Cepeda Esteban 272
 Lobello Leila 208
 Locatelli Anna 35, 46, 196, 197, 222, 259
 Loi Chiara 24, 44, 254
 Loizzi Vera 281
 Londero Ambrogio Pietro 48, 262, 271,
 309, 311, 327
 Longhi Maria Paola 318
 Loverre Teresa 153
 Luchi Carlo 28
 Lucidi Alessandro 223, 249, 250
 Ludovisi Manuela 215
 Ludwin Artur 298
 Lu Jia Li Angela 72, 75, 233, 236, 263,
 283
 Lu Maria Elena 283

M

Maffeo Ilaria 191
 Maggi Valeria 33, 234, 237
 Maghnie Mohamad 317
 Maiandi Erika Abigail 28
 Maini Marzia 196
 Malova Mariya 144, 276, 278
 Mancarella Matteo 289, 291
 Mancinelli Romina 139

Manciucca Giulia 58, 174
 Mancone Roberto 312
 Mandaletti Martina 85
 Mangeri Francesca 226
 Mangili Giorgia 189, 324
 Mangili Giovanna 267, 268
 Mangino Francesco 217
 Mantovani Alberto 119, 148, 149, 151
 Mantovani Elena 71, 118, 240
 Mantovani Francesca 214
 Manzone Maria 323
 Mappa Ilenia 49, 72, 75, 233, 236, 263,
 274, 283
 Maraldi Tullia 156
 Marasciulo Francesco 191, 193, 226, 322
 Marchetti Carola 79
 Marchiolè Pierangelo 316
 Margiotta Stefano 206
 Mariani Luca Liban 284, 289, 291
 Marina Momi 213
 Marinelli Laura 89, 163
 Marozio Luca 17, 85, 91, 95, 99, 121
 Marra Maria Chiara 72, 75, 283
 Martire Francesco Giuseppe 314
 Maruotti Giuseppe Maria 38
 Masini Giulia 39, 41, 58, 59, 60, 89, 119,
 148, 149, 151, 163
 Maso Gianpaolo 208
 Massafra Raffaella 281
 Massirio Paolo 278
 Massobrio Roberta 289, 291
 Mastracchio Jacopo 260
 Masticci Anna Lucia 19, 65, 67, 68, 126,
 231, 251, 255
 Masturzo Bianca 225, 265
 Matarrelli Barbara 30, 32, 55, 63, 200,
 201, 250, 260
 Mauri Silvia 76
 Mauro Caterina 204
 Mazzarelli Laura 38
 Mazzoli Martina 17
 Mecacci Federico 46, 240
 Meconcelli Michela 265
 Medas Alessandra 218, 299
 Melandri Elena 248
 Melani Benedetta 28
 Meli Federica 178
 Melito Chiara 62, 115, 266
 Memo Luigi 171
 Messina Alessandro 265
 Migliazza Lucia 87, 97

Minnella Gian Piero 71, 118, 240
 Minopoli Monica 52, 285
 Minuti Barbara 28
 Molinari Filippo 300, 311, 327
 Moltrasio Francesca 259
 Monaci Rossella 213, 226
 Monaco Giulia 313, 314, 315
 Montironi Ramona 135
 Morana Giovanni 123
 Mor Elisa 287, 322
 Morelli Barbara 31
 Morelli Roberta 30, 31, 32, 55
 Morello Rocco 295
 Moreno-Sanz Barbara 134
 Morganelli Giovanni 51, 64, 248, 272,
 274, 295
 Morlando Maddalena 49, 107
 Mosole Benedetta 244
 Motta Arianna 206
 Mulone Vanessa 87
 Murru Flora 172

N

Nanna Caterina 82, 84
 Napoli Flavia 317
 Nappi Luigi 19, 65, 67, 68, 126, 231, 251,
 255
 Nappo Simona Gerocarni 85
 Narcisi Marianovella 75
 Nardi Eleonora 89
 Nastruzzo Roberta 253, 321
 Navazio Alessandro 214
 Neri Benedetto 312
 Nguyen Tessa 61, 62
 Nicastrì Elena 102
 Nocita Elvira 313, 314, 315
 Noferi Virginia 186
 Notaristefano Giovanna 139, 155
 Novak Alice 102

O

Oberto Manuela 253
 Odicino Franco Edoardo 211, 213, 226
 Olearo Elena 320
 Olianti Catia 119, 148, 149, 151
 Olivieri Claudiana 101, 110, 165, 198
 Ollari Ischimji Dmitri 293
 Onelli Benedetta 102
 Oppedisano Francesca 309

Orani Maria Paola 216
 Orazi Luca 318
 Orlandi Giuliana 38
 Ornaghi Sara 46, 196, 197
 Orsini Benedetta 284, 291
 Orsini Paola 21, 82, 84
 Osella Francesca 229
 Ottaviani Chiara 52
 Ottonello Silvia 304, 306

P

Paccagnella Elisa 166, 171
 Pace Luca 289, 291
 Padovani Diana 102
 Pagani Giorgio 87, 180, 267, 268
 Pagliuca Mariachiara 37, 216, 218, 298, 299
 Paladini Dario 276, 278
 Paladino Ilaria 204
 Palandri Ludovica 176
 Palladino Simona 294
 Panarelli Marina 113, 173
 Paoloni Dalila 317
 Papaccio Marta 213
 Paquini Lucia 240
 Parasiliti Marco 242
 Parazzini Cecilia 131, 175
 Parisi Silvia 227, 229, 230, 320
 Parodi Vittorio 45
 Parpinel Giulia 225, 265
 Parrino Cristina 320
 Pascual M.angela 299
 Pasculli Angela 139, 155
 Pasquini Lucia 28, 39, 41, 58, 59, 60, 89, 119, 148, 149, 151, 163, 174, 186, 188
 Passananti Elvira 80
 Passarelli Noemi 35, 196, 197
 Passerini Irene 161, 226
 Patanè Luisa 87, 97, 180, 267, 268
 Patelli Chiara 72, 75, 283
 Patti Giuseppa 317
 Pederiva Federica 78
 Peila Chiara 184
 Pelizzo Gloria 133
 Pelo Elisabetta 28
 Peluffo Chiara 220
 Pepe Alessia 317
 Pepino Carlotta 317
 Periti Enrico 28

Perrone Umberto 304, 306
 Persico Nicola 33, 101, 105, 109, 110, 198, 204, 206, 234, 237
 Pertusio Annasilvia 17, 22, 26, 79, 85, 91, 95, 99, 103, 121, 123, 161, 227
 Perugi Isabella 311, 316
 Peruzzi Sonia 211
 Pescucci Chiara 28
 Petey Francesca 22, 257
 Petraglia Felice 39, 41, 59, 60
 Petruzzelli Paolo 227, 229, 230, 320
 Piemonti Linda 125, 140
 Piergianni Marina 30, 31, 32, 55
 Pietrolucci Maria Elena 72, 75, 233, 236, 263
 Pilloni Eleonora 121, 227, 229, 230
 Pilloni Monica 37, 216
 Pini Sara 159
 Pino Ida 287
 Pinto Alessia 93, 137, 140, 169
 Pintucci Armando 259, 273
 Piotto Gloria 211
 Piras Barbara 298, 299
 Pisani Paola 295
 Pisaturo Maria Laura 113
 Pisello Marlene 93, 169
 Pisu Annalisa 298, 299
 Piuri Gabriele 244
 Piva Eleonora 121
 Pizzetti Arianna 189
 Podestà Maurizio 271
 Polizzi Giorgia 220, 247
 Polo Perucchin Paola 53
 Ponziani Ilaria 59, 60, 89, 163, 240
 Ponzi Emanuela 21, 82, 84
 Poziello Caterina 42, 189, 269
 Pozzi Flavia 276
 Pozzoni Mirko 269
 Prati Andrea 293
 Prefumo Federico 48, 49, 52, 136, 191, 193, 211, 213, 226, 260, 276, 278, 285
 Primizia Elvira 220, 247, 329
 Privitera Giulia 244
 Puppo Andrea 302
 Puri Ludovica 182

Q

Quadrifoglio Mariachiara 208
 Quaglia Federico 322

Quarello Edwin 285
 Quaresima Paola 71, 118, 240
 Quintili Dayana 135

R

Rabaiotti Emanuela 324
 Radaelli Tatjana 46, 242, 244
 Raffaelli Ricciarda 93, 137, 140, 169, 285
 Ramaglia Antonia 144
 Ramenghi Luca Antonio 144, 219, 276, 278
 Ramezzana Ilaria Giuditta 46, 81, 101, 242, 244
 Ramirez Zegarra Ruben 285
 Ranalli Monia 155
 Ranucci Ludovica 200, 223
 Raspagliesi Francesco 294, 326
 Rembouskos Georgios 21, 82, 101, 165, 173
 Remorgida Valentino 24, 44, 56, 254
 Resi Veronica 234, 237
 Resta Serena 233, 236, 263
 Revelli Alberto 103, 184, 202, 227, 229, 230, 253, 257, 320, 321
 Ribiani Evelina 28
 Ricciardiello Francesco 214
 Ricci Giuseppe 208, 217, 305
 Riccio Angela 133
 Righini Andrea 175
 Riviello Francesco Nicola 21, 82, 84
 Rizzo Giuseppe 72, 75, 233, 236, 263, 274, 283, 285, 312, 313, 314, 315
 Robuschi Maria Laura 37, 218, 298
 Roero Sofia 103, 184, 202
 Rolla Martino 287
 Rolnik Daniel 36
 Romagnoli Valentina 45
 Romani Eleonora 89
 Romano Asaf 274
 Romanzi Federica 178
 Ronco Alice 103, 257
 Rosati Federica 287
 Rosati Maurizio 260
 Rossi Andrea 144, 276, 278
 Rossi Francesca 46, 87, 97, 180, 267, 268
 Rossi Gabriele 33, 234, 237
 Rossi Rita 28
 Rovetto Marika Ylenia 38
 Roviglione Giovanni 296, 308
 Rubinato Elisa 172

Rulfi Gabriele 142
 Russo Consuelo 312, 313, 314, 315
 Rusu Ruxanda 36

S

Sabattini Elisa 46, 242, 244
 Sabetta Giulia 189, 324
 Sabini Carlotta 324
 Sala Alessia 262
 Sala Valentina 70, 177
 Salluce Marinunzia 272, 274
 Salmeri Noemi 189, 239
 Salmoiraghi Elettra 196, 197
 Salvatore Christian 287, 294
 Salvi Silva 52
 Sammaria Clelia 269
 Santucci Chiara 144
 Saponaro Costanza 324
 Sarno Laura 38, 49, 71, 113, 118
 Sassi Simon Luciana 37, 216, 218, 298, 299
 Savarese Marco 157
 Savoia Fabiana 71, 107
 Sberveglieri Monica 321
 Scacchetti Chiara 204
 Scala Carolina 48, 191, 193
 Scalia Maria Sole 111, 166, 194
 Scali Roberto 22, 99, 103, 202, 257
 Scambia Giovanni 49, 285
 Scarrone Margherita 198
 Scatigno Annachiara 173
 Scebba Davide 277
 Scelsa Barbara 131
 Schera Giovanni Battista Luca 62, 115, 116, 117, 266, 295
 Schiaffino Maria Giulia 327
 Schiava Silvia 33, 234, 237
 Sciarrone Andrea 17, 22, 26, 79, 85, 91, 95, 99, 103, 121, 123, 161, 174, 227, 229, 230, 257, 320
 Scovazzi Umberto 271, 311
 Sdei Simona 22, 85, 91, 99, 103, 121
 Sebastian De Lucas Lorena 210
 Secomandi Rita 87, 267, 268
 Selntigia Aikaterini 314, 315
 Seracchioli Renato 284, 291, 326
 Seravalli Viola 59, 60, 186, 188
 Sereni Ferruccio 28
 Sertoli Chiara 220, 247
 Severi Filberto Maria 28

Severino Mariasavina 144
 Sgobbi Barbara 78
 Sigismondi Cristina 180, 267, 268
 Signorelli Marino 161
 Sileo Filomena Giulia 73, 156
 Simona Palladino 287
 Simonetto Chiara 140
 Sodero Roberta 133
 Solano Mariaserena 253, 321
 Soldavini Chiara Maria 33, 234, 237
 Soreca Giorgia 312, 313, 314, 315
 Sorrentino Sara 51, 52, 62, 64, 116, 117, 248, 293
 Spaccini Luigina 83, 131, 157, 177
 Spanò Bascio Ludovica 287, 294
 Spata Anna 127, 129
 Spataro Elisa 39, 41, 59, 60
 Spinillo Silvia Lina 42, 189
 Stabile Guglielmo 194, 217
 Staffa Pier Nicola 265
 Stagnati Valentina 87, 177, 180, 267, 268
 Stampalija Tamara 36, 49, 52, 81, 111, 166, 171, 172, 194, 208, 217
 Stefanachi Vitaliana 283
 Stefano Faiola 70
 Stepniewska Anna Katerina 296, 308
 Stillavato Silvia 121
 Strati Marina Francesca 317
 Stura Ilaria 99
 Sutura Miriam 127, 129, 227, 229, 230, 320
 Suzzi Laura 37, 218, 299

T

Tabacco Sara 215
 Taccori Valeria 37
 Tartaglia Silvio 182
 Tavassoli Elisabetta 320
 Taverna Michela 272, 279
 Tedesco Caterina 317
 Teresa Silvestris 146
 Teston Carolina 225, 265
 Thilaganathan Basky 98, 285
 Tibaldi Maria Elena 103
 Tinè Gabriele 242
 Tiralongo Grazia 49
 Todyrenchuk Lyudmyla 35
 Tomasi Cont Alice 225, 265
 Torcia Eleonora 178
 Tortora Domenico 144

Tosto Valentina 48, 134, 135, 193, 210, 317
 Traggiai Cristina 278
 Trapani Mariarita 80
 Travan Laura 171
 Tricca Stefano 175
 Triulzi Fabio 105, 206
 Tuo Giulia 191
 Tupler Rossella 159

U

Uccella Sara 278
 Udd Bjarne 157

V

Vacca Ilaria 327
 Valensise Herbert 49
 Valente Marialuisa 21, 82, 84
 Valenti Alissa 51
 Valentina Bollati 246
 Valentini Beatrice 51, 52, 62, 64, 117, 266, 280, 293, 295
 Valeriani Sara 313, 315
 Valfrè Laura 102
 Vallario Arianna 119, 148, 149, 151
 Vangi Venturella 163
 Vania Barbara 103
 Vasciaveo Lorenzo 19, 65, 67, 68, 126, 231, 251, 255
 Vassallo Chiara 102
 Velo Silvia 83
 Ventriglia Chiara 213
 Verderio Maria 35
 Vergani Patrizia 35, 222
 Verlato Paola 26, 174
 Viggiano Milena 102
 Vinardi Simona 99
 Viora Elsa 22, 103
 Viscardi Clementina 72, 233, 236
 Viscioni Lucrezia 46, 242, 244
 Visconti Daniela 182
 Visentin Silvia 49
 Visenzi Chiara 322
 Vittori Antisari Giulia 307, 310, 323
 Volotovskaya Maria 188
 Volpe Grazia 71, 101, 105, 109, 110, 118, 198, 204, 206, 240
 Volpe Nicola 115, 116, 117, 125, 248
 Volpe Paolo 21, 36, 81, 82, 84, 109, 101,

110, 165, 173, 198, 285

Vona Laura 146

X

Xholli Anjeza 48, 271, 300, 309, 311,
316, 327, 329

Xodo Serena 262

Y

Youssef Lina 64

Z

Zaccone Elena 46, 242

Zamagni Giulia 33, 166, 208

Zambaiti Elisa 79

Zambetti Patrizia 82, 84

Zamboni Carla 137

Zambon Marta 131

Zampieri Nicola 137

Zampieri Stefania 172

Zanchi Lucia 287

Zanda Virginia 298

Zanin Valentina 262

Zanzarelli Erika 19, 65, 67, 68, 126, 231,
251, 255

Zinicola Giulia 217

Zorzi Carlotta 296, 307, 308, 310, 323

Zullino Sara 46, 240

The logo for SIEOG, consisting of the letters 'SIEOG' in white on a red rectangular background.

XXIII Congresso Nazionale
14-17 aprile 2024
Genova, Magazzini del Cotone

Contatti

Segreteria organizzativa e Provider ECM

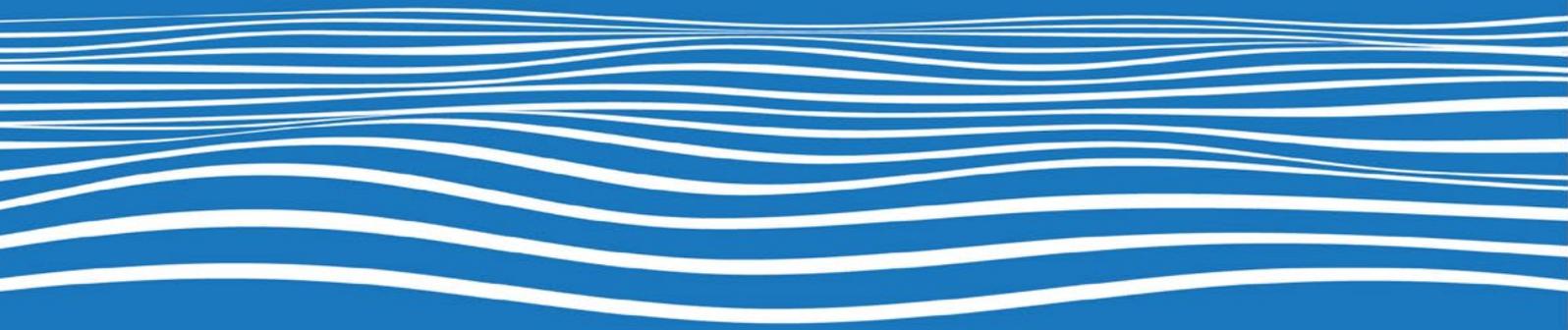
SYMPOSIA | We care
ORGANIZZAZIONE CONGRESSI

Symposia Organizzazione Congressi Srl
Piazza Campetto, 2/8 - 16123 Genova
+39 010 255146

sieog@symposiacongressi.com
www.symposiacongressi.com

Informazioni, programma aggiornato e registrazione online su

www.sieog2024.it

A decorative graphic at the bottom of the page consisting of several horizontal, wavy white lines of varying thicknesses, creating a sense of movement and depth against the blue background.