



AOGOI

Organo Ufficiale dell'Associazione
Ostetrici Ginecologi Ospedalieri Italiani

- 08 INTELLIGENZA ARTIFICIALE**
Come cambierà il lavoro del
ginecologo nei prossimi dieci anni
- 16 IL TAGLIO CESAREO GENTILE**
diffusione in Italia ed esperienza
dell'Ospedale Martini di Torino
- 22 CORIONAMNIOSITE** infezione
infiammazione fetale (Triple I)
in travaglio di parto

Gyneco Aogoi

NUMERO 2 - 2026 - BIMESTRALE - ANNO XXXVII

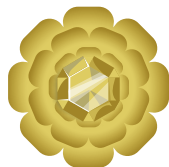
La Relazione al Parlamento

PMA

TREND IN AUMENTO PER TRATTAMENTI E NASCITE

Nati oltre 17 mila bambini nel 2023

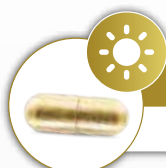
NOVITÀ



LIBICARE[®] MENO

100%
SENZA ORMONI

La nuova soluzione per la gestione completa,
GIORNO e **NOTTE** dei sintomi della menopausa.



GIORNO FELICE

Vitalità e libido

Trigonella, Tribulus,
Damiana, Vitamina D



Integratore alimentare



NOTTE SERENA

Riposo profondo

Luppolo, Cimicifuga,
Melatonina, Idrossitiroso



Scansiona il Qrcode
per maggiori informazioni

Per sempre **DONNA**



BENEFICI DURANTE IL GIORNO

Contribuisce al miglioramento di:

- **Vitalità¹**
- **Vampate di calore²**
- **Desiderio sessuale³**



BENEFICI DURANTE LA NOTTE

Contribuisce al miglioramento di:

- **Vampate di calore notturne²**
- **Insonnia**
- **Sindrome metabolica⁴**



Procare[®]
Health
Naturally woman

1. Engels A et al. MMW Fortschr Med. 2008;149 Suppl4:162-6. 2. Aghamiri V, et al. Complement Ther Clin Pract. 2016;23: 130-5. 3. Studio osservazionale LIBIDOBIS per descrivere l'efficacia di LIBICARE[®] nelle donne con calo del desiderio e dell'eccitazione sessuale in vita reale. Dicembre 2020. 4. Hermans MP, et al. Antioxidants 2020, 9, 872.

LA RELAZIONE AL PARLAMENTO

PMA



aumentano coppie trattate, cicli e nati vivi

Nel 2023 oltre 17 mila bambini grazie alla procreazione assistita



Link al testo

CRESCE IN ITALIA IL RICORSO ALLA PMA.

Nel 2023 aumentano le coppie trattate, i cicli effettuati e i bambini nati vivi, sia con gameti della coppia sia con gameti donati. In numeri, 89.870 le coppie coinvolte, oltre 112 mila i cicli e più di 17 mila nati, con una forte presenza del Servizio sanitario nazionale nei trattamenti di II e III livello. Si conferma anche l'età sempre più avanzata delle donne che accedono alle tecniche di Pma con valori più elevati rispetto alla media europea e un progressivo miglioramento degli esiti grazie a scelte terapeutiche più mirate e a una riduzione del numero di embrioni trasferiti.

Questa la fotografia scattata dalla Relazione sulla PMA 2025, trasmessa al Parlamento. Un documento che fotografa l'attuazione della Legge 40 del 2004 in materia di Procreazione medicalmente assistita, riportando i dati sull'attività delle strutture autorizzate all'applicazione delle tecniche di Pma nel 2023.

“È auspicabile che con la piena entrata in vigore dei lea migliori l'accessibilità alle tecniche di Pma garantendo alle coppie l'offerta dei percorsi nelle strutture pubbliche e private convenzionate, annullando o riducendo le differenze regionali nell'offerta – scrive il ministro della Salute Orazio Schillaci – l'adeguamento della normativa riguardante la Pma alle sentenze della Consulta e l'implementazione delle direttive europee su cellule e tessuti hanno consentito sinora l'accesso a tecniche di Pma rispettose dei livelli di qualità e sicurezza indicati dagli standard europei. Una cor-

retta valutazione dell'appropriatezza dei trattamenti e la garanzia della trasparenza delle informazioni rese disponibili alle istituzioni e ai cittadini richiedono un sistema di raccolta dei dati con specifici requisiti di qualità, applicabili per la sorveglianza epidemiologica in Sanità Pubblica. È auspicabile rendere operativo quanto prima il sistema di raccolta dati 'ciclo singolo', come già avviene in altri Paesi Europei, in quanto tale sistema permetterebbe il monitoraggio capillare della procedura nella sua totalità, dalla stimolazione ovarica della donna all'esito della gravidanza e dunque all'individuazione del trattamento migliore possibile”.

Lo schema di Decreto del Ministro della Salute di modifica del D.M. 7 ottobre 2005, recante istituzione del Registro nazionale delle strutture autorizzate all'applicazione delle tecniche di procrea il medicalmente assistita, degli embrioni formati e dei nati a seguito dell'applicazione delle tecniche medesime, è stato valutato positivamente dal coordinamento tecnico della Conferenza delle Regioni e delle Province autonome il 17 giugno 2025, ricorda il Ministro, e il provvedimento è stato trasmesso alla Corte dei Conti e all'Ufficio centrale di Bilancio ai fini del controllo preventivo di legittimità per la successiva pubblicazione in Gazzetta Ufficiale. “Questo – prosegue Schillaci – consentirà di rendere operativo il sistema di raccolta dati “ciclo singolo”, come già avviene in altri Paesi Europei, in quanto tale sistema permetterebbe il monitoraggio ca-

“

Oltre il 60% dei trattamenti di II e III livello con gameti della coppia è effettuato all'interno del Ssn. Si conferma l'età sempre più avanzata delle donne.

pillare della procedura nella sua totalità, dalla stimolazione ovarica della donna all'esito della gravidanza e dunque all'individuazione del trattamento migliore possibile. L'età della coppia, in particolar modo della donna, incide in modo determinante sulla sicurezza della tecnica di Pma. La conoscenza dei rischi connessi all'età avanzata e delle probabilità di successo di ogni trattamento consente di avere elementi decisionali utili ad ogni singola situazione. Sostenere l'attività di ricerca e promuovere le campagne di comunicazione e sensibilizzazione all'attenzione e alla cura della salute riproduttiva risulta fondamentale”.

Vediamo in sintesi i punti salienti della Relazione.

AUMENTANO TUTTE LE TECNICHE DI PMA

Dal 2022 al 2023, le tecniche di Pma, sia con gameti della coppia, sia con gameti donati, hanno registrato un aumento delle coppie trattate (da 87.192 a 89.870), dei cicli effettuati (da 109.755 a 112.804) e i bambini nati vivi (da 16.718 a 17.235).

Per quanto riguarda i 93.306 cicli effettuati con gameti della coppia, 12.741 sono cicli di I livello e 83.567 sono cicli di II-III livello. Di questi, 49.913 (59,7%) sono cicli a fresco (FIVET-ICSI); 32.170 (38,5%) con tecnica FER (Frozen Embryo Replacement) e 1.484 (1,8%) con tecnica FO (Frozen Oocyte).

Sul fronte dell'applicazione delle tecniche con gameti donati, il 2023 si caratterizza per

COPPIE TRATTATE
89.870

CICLI EFFETTUATI
112.804

BAMBINI NATI VIVI
17.235

LA RELAZIONE AL PARLAMENTO

l'aumento delle coppie trattate (da 13.093 a 14.199), dei cicli (da 15.131 a 16.496) e dei nati (da 3.805 a 4.362).
Dei 16.496 cicli con gameti donati, 639 sono cicli di I livello e 15.857 di II-III livello. Tra questi, 12.444 sono quelli iniziati con donazione di ovociti, freschi e congelati (78,5%); 1.218 sono i cicli con donazione sia di seme sia di ovociti (7,7%) e 2.195 con donazione di seme (13,8%).
In generale il 62,6% dei cicli di trattamenti di II e III Livello con gameti della coppia si effettua all'interno del Ssn.

ETÀ DELLE DONNE CHE SI SOTTOPONGONO A PMA
Rimane elevata l'età media delle donne che si sottopongono alle tecniche a fresco con gameti della coppia: 36,7 anni, valore più elevato rispetto alla media europea pari a 35 anni (European IVF Monitoring, EIM dati 2019). Le donne che si sottopongono alla fecondazione in vitro con ovociti donati hanno in media un'età pari

a 41,8 anni; le donne che si sottopongono alla stessa fecondazione in vitro, ma con seme donato, hanno in media 34,5 anni.
La principale indicazione ai cicli con ovociti donati resta l'età materna avanzata, a conferma di un utilizzo della tecnica legato prevalentemente all'infertilità fisiologica e non a condizioni patologiche specifiche.

Efficacia dell'applicazione delle tecniche di Pma
Le diverse scelte terapeutiche adottate, in particolare il "freeze-all", hanno determinato una flessione nelle percentuali di gravidanze ottenute nell'applicazione dei cicli a fresco, se calcolate rispetto a cicli iniziati e prelievi, mentre rimane invariato un trend di miglioramento sulla percentuale di gravidanza cumulativa ormai consolidato dal 2011 in poi.

Diminuisce il numero di embrioni trasferiti in utero
Diminuisce il numero di embrioni trasferiti in

utero, di conseguenza diminuiscono sia i parti gemellari sia i trigemini, questi ultimi in linea con la media europea nonostante una persistente variabilità fra i centri. In calo anche la percentuale di esiti negativi sulle gravidanze monitorate per la fecondazione in vitro sia da tecniche a fresco sia da tecniche con scongelamento.

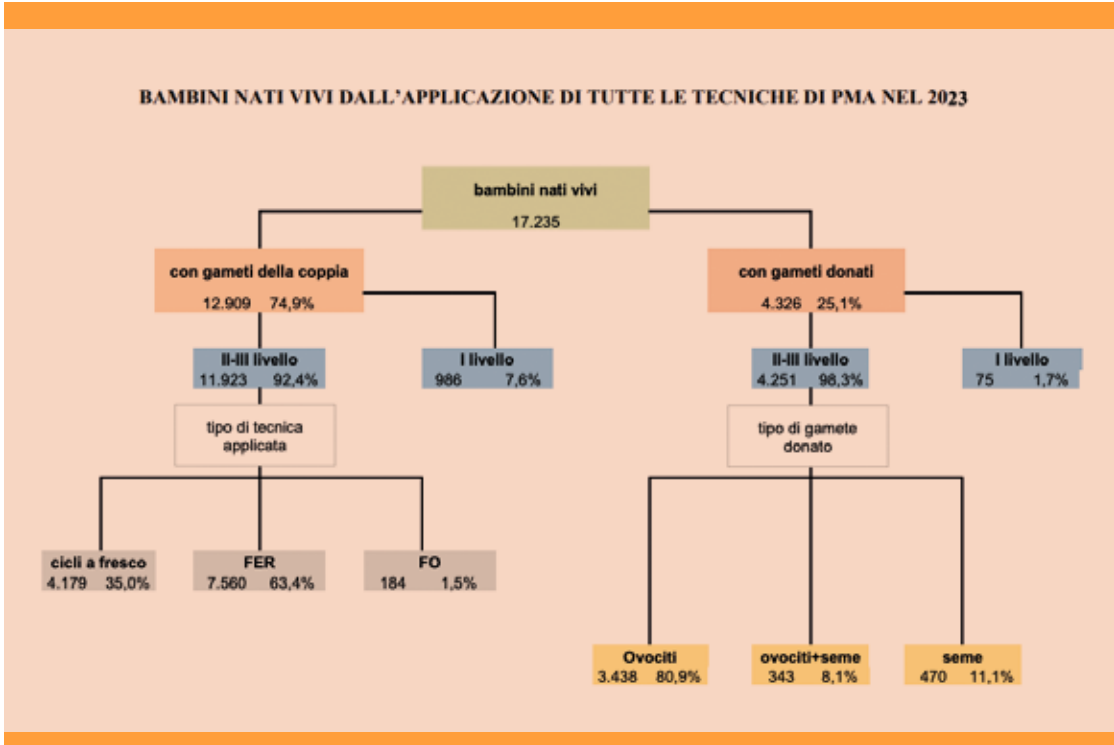
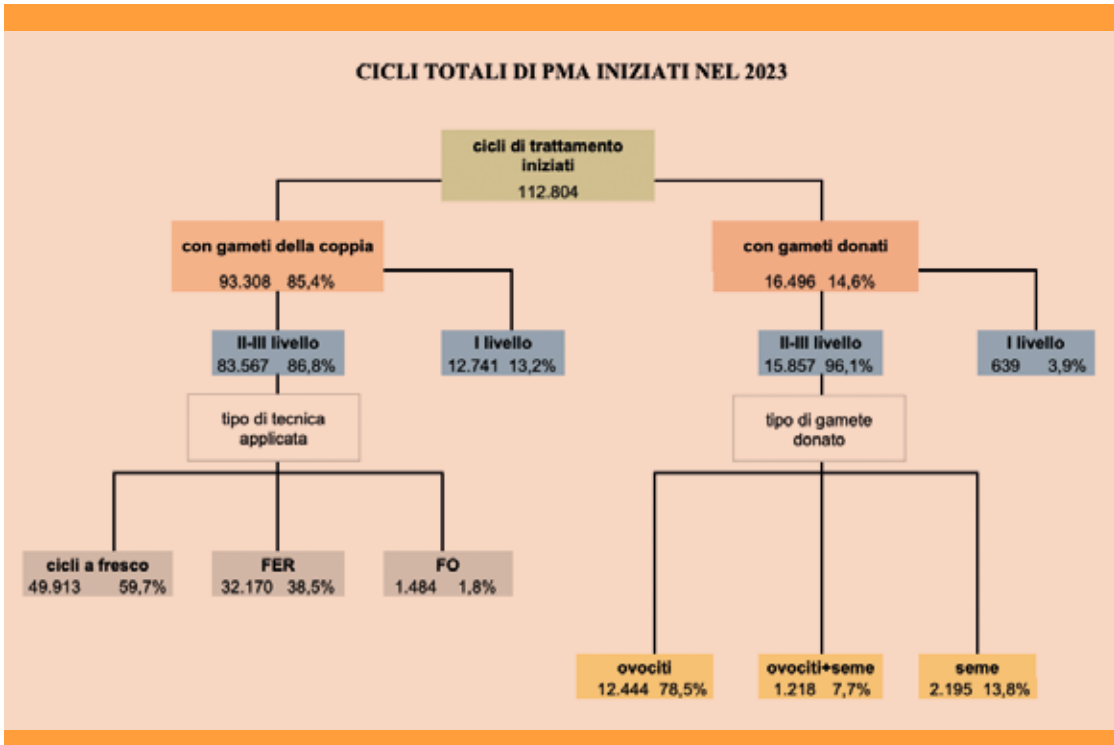
Accessibilità ai servizi In Italia
Nel 2023 i centri Pma iscritti al Registro Nazionale e autorizzati dalle Regioni di appartenenza sono 316 e si dividono a seconda della complessità e delle diverse applicazioni delle tecniche in strutture di I livello (che eseguono solo IUI con gameti della coppia e con gameti donati), che nel 2023 sono 120 e strutture di II/III livello che applicano tutte le tecniche anche più complesse (Iui, Fivet-Icsi, Fer, Fo con gameti della coppia e con gameti donati) e che nel 2023 sono 196. Più della metà dei centri italiani (53,4%) è concentrata in 4 Regioni: in Lombardia con 51 centri pari al 16,1% del totale, in Campania 48 centri (15,2%), nel Lazio 37 centri pari all'11,7% e in Veneto con 33 centri (10,4%).

Dall'analisi delle sole tecniche di II e III livello nei centri che hanno effettuato cicli, il 55,6% offrono un servizio privato, il 35,7% un servizio di tipo pubblico e il restante 8,7% un servizio di tipo privato convenzionato.
Dalla fotografia della distribuzione regionale dei centri secondo la tipologia di servizio offerto emerge un'incidenza maggiore di centri pubblici sul totale di quelli attivi in alcune Regioni del Nord. I centri privati sono invece concentrati in quasi tutte le Regioni del Sud, in alcune del Nord (Piemonte, Veneto ed Emilia-Romagna) e del Centro (Lazio). I 17 centri privati convenzionati sono quasi esclusivamente presenti in Lombardia⁹ e in Toscana⁵.

IN LOMBARDIA SI ESEGUE IL MAGGIOR NUMERO DI CICLI IN ITALIA
Il numero di cicli eseguiti nelle Regioni non sempre però corrisponde alla numerosità dei centri presenti: i centri della Lombardia eseguono il maggior numero di cicli in Italia, 24.023 cicli, pari al 24,2% dell'attività nazionale di II e III livello. Le 5 Regioni che svolgono il 69% dell'attività nazionale sono Lombardia (24,2%), Lazio (14,3%), Toscana (12,1%), Campania (10,1%) ed Emilia-Romagna (8,3%).

Pubblico e privato
Entrando nello specifico i centri privati svolgono un'attività inferiore ai 100 cicli nel 26,6% dei casi (questa percentuale è pari al 10,3% per i centri pubblici e privati convenzionati). I centri privati convenzionati svolgono più di mille casi nel 47,1% e più di 500 cicli nel 76,5% dei casi (41,4% per i centri pubblici e 19,3% per i centri privati).
Come abbiamo già visto il 62,6% di tutti i cicli iniziati di II e III livello con gameti della coppia, come somma di quelli effettuati nei centri pubblici (34,5%) e nei privati convenzionati (28,2%), è a carico del Ssn. Mentre per quanto riguarda i cicli con donazione di gameti, la maggior parte dell'attività (72,5%) è stata svolta nei centri privati.

“Le donne che si sottopongono alla fecondazione in vitro con ovociti donati hanno in media un'età pari a 41,8 anni; le donne che si sottopongono alla stessa fecondazione in vitro, ma con seme donato, hanno in media 34,5.



LOMBARDIA
24.2%

LAZIO
14.3%

TOSCANA
12.1%

CAMPANIA
10,1%

EMILIA-ROMAGNA
8,3%

Centri di PMA attivi nel 2023 secondo il livello di iscrizione al Registro per Regione e area geografica (316 centri). (Valori percentuali calcolati per colonna)

Regione/PA e area geografica	Livello dei centri					
	I Livello		II e III Livello		Totale	
	N	%	N	%	N	%
Piemonte	9	7,5	12	6,1	21	6,6
Valle d'Aosta	0	0,0	1	0,5	1	0,3
Lombardia	28	23,3	23	11,7	51	16,1
Liguria	3	2,5	2	1,0	5	1,6
Nord ovest	40	33,3	38	19,4	78	24,7
P.A. Bolzano	2	1,7	3	1,5	5	1,6
P.A. Trento	0	0,0	1	0,5	1	0,3
Veneto	14	11,7	19	9,7	33	10,4
Friuli Venezia Giulia	1	0,8	3	1,5	4	1,3
Emilia Romagna	4	3,3	15	7,7	19	6,0
Nord est	21	17,5	41	20,9	62	19,6
Toscana	6	5,0	15	7,7	21	6,6
Umbria	0	0,0	2	1,0	2	0,6
Marche	4	3,3	3	1,5	7	2,2
Lazio	8	6,7	29	14,8	37	11,7
Centro	18	15,0	49	25,0	67	21,2
Abruzzo	1	0,8	4	2,0	5	1,6
Molise	1	0,8	1	0,5	2	0,6
Campania	19	15,8	29	14,8	48	15,2
Puglia	7	5,8	11	5,6	18	5,7
Basilicata	1	0,8	1	0,5	2	0,6
Calabria	7	5,8	5	2,6	12	3,8
Sicilia	5	4,2	14	7,1	19	6,0
Sardegna	0	0,0	3	1,5	3	0,9
Sud e isole	41	34,2	68	34,7	109	34,5
Totale	120	100,0	196	100,00	316	100,0

ITALIA TRA I PAESI CON PIÙ PAZIENTI OVER 40

Un altro indicatore indiretto dell’accessibilità alle tecniche di PMA è rappresentato dalla percentuale di bambini nati vivi grazie alla loro applicazione rispetto al totale delle nascite nella popolazione generale. Per le tecniche di II e III livello questa quota è pari al 4,3%. Nel 2019 la media europea era del 3,0%, inferiore rispetto a quella registrata in alcuni Paesi del Nord Europa, come la Danimarca (6,3%) e la Svezia (4,7%).

Come già sottolineato, dal 2016 la distribuzione per classi di età delle pazienti trattate con cicli a fresco è rimasta sostanzialmente stabile nel tempo. Entrando più nello specifico la quota di pazienti con più di 40 anni oscilla tra il 34% e il 36% (33,4% nel 2023), mentre quella delle pazienti con meno di 35 anni si mantiene intorno al 27% (27,2% nel 2023). L’età media delle pazienti che in Italia si sottopongono a trattamenti di PMA è di 36,7 anni, a fronte di una media europea che, secondo l’ultimo dato disponibile (2019), è pari a 35,1 anni.

Anche per la donazione di gameti si osserva una distribuzione per età della paziente piuttosto elevata. Nell’ultima rilevazione del Registro europeo, l’Italia risultava il Paese con la quota più consistente di pazienti di età pari o superiore a 40 anni, superiore all’80%. In altri Paesi la percentuale è molto più bassa, come in Svezia (17,2%) e in Francia (21,9%) (Eshre 2019).

I cicli di Pma che prevedono l’applicazione di indagini genetiche preimpianto (PGT) rappresentano l’8,2% del totale, una quota ancora limitata rispetto all’insieme delle tecniche di II e III livello eseguite senza donazione di gameti. Anche in questo ambito emerge una disuguaglianza nell’accesso: il 73,3% delle indagini viene effettuato in 54 strutture private, mentre solo il 26,7% è eseguito in 16 strutture pubbliche o private convenzionate.

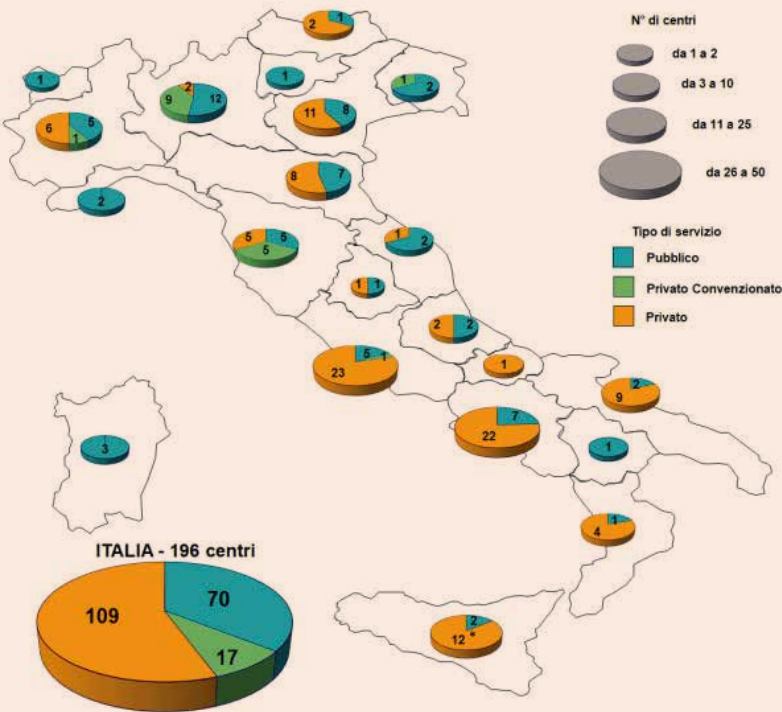


Figura I. Distribuzione dei centri di PMA di II-III livello attivi nel 2023 secondo il tipo di servizio offerto

* 9 centri privati convenzionati in Sicilia sono stati considerati privati giacché convenzionati per un numero limitatissimo di cicli.

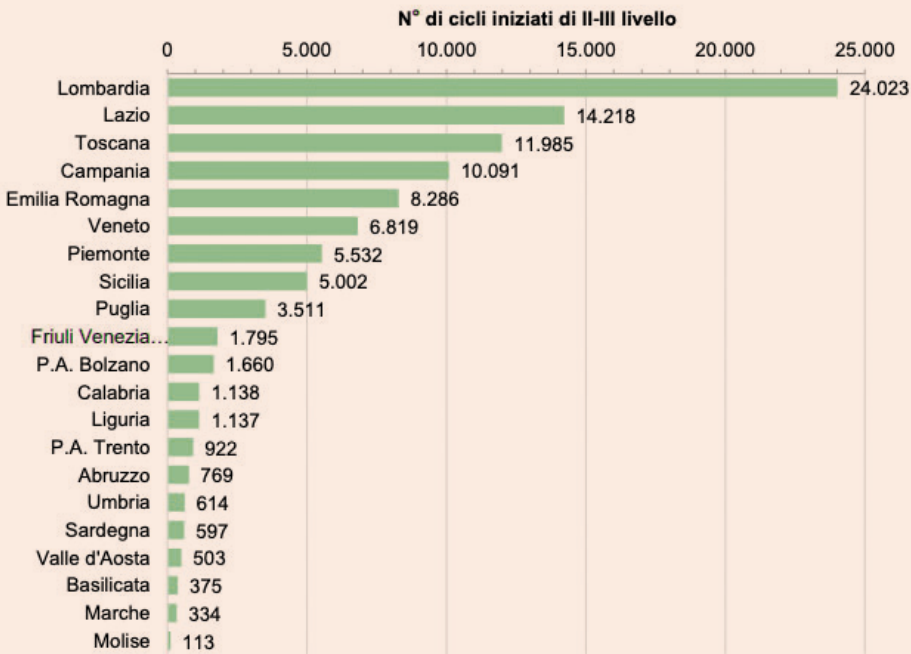


Figura II. Distribuzione regionale dei 99.424 cicli iniziati di PMA di II-III livello nel 2023.

GRAVIDANZA FISIOLOGICA

L'ISS aggiorna le linee guida



Raccomandata l'ecografia del primo trimestre lo screening precoce di malformazioni fetali e per una corretta datazione della gravidanza. Confermata l'offerta universale dello screening nel primo trimestre delle anomalie cromosomiche più comuni, con la possibilità di utilizzare anche il test sul Dna fetale. Sottolineata l'importanza del counselling, per rispondere in modo completo e trasparente ai bisogni informativi delle donne rispetto agli accertamenti per anomalie congenite



Link al testo

SÌ ALL'ECOGRAFIA NEL PRIMO TRIMESTRE, da eseguire tra 11 e 13 settimane, per individuare precocemente eventuali malformazioni fetali, oltre a quella già raccomandata nel secondo trimestre tra 19 e 21 settimane. Si anche all'offerta dello screening nel primo trimestre delle anomalie cromosomiche più frequenti, tra cui la sindrome di Down, mediante test combinato o test del DNA fetale, da offrire a tutte le donne indipendentemente dall'età. Raccomandata poi l'esecuzione della misura della distanza tra fondo dell'utero e sinfisi pubica ad ogni bilancio di salute a partire dalle 24 settimane gestazionali per valutare l'accrescimento fetale. Rimane non raccomandata l'esecuzione dell'ecografia nel terzo trimestre salvo indicazione clinica.

Sono queste le principali novità introdotte dalla terza parte dell'aggiornamento della linea guida "Gravidanza fisiologica", sviluppato dal Centro Nazionale per la Prevenzione delle Malattie e la Promozione della Salute (CNaPPS) dell'Istituto Superiore di Sanità, nell'ambito delle attività del Sistema Nazionale Linee Guida (Snlg).

L'obiettivo del nuovo aggiornamento è offrire ai professionisti uno strumento completo, facile da consultare, in cui il collegamento tra prove scientifiche e raccomandazioni risulti esplicito e tracciabile. Il documento definisce

quindi indicazioni, limiti, requisiti formativi e implicazioni organizzative dei diversi interventi di screening basati sull'ecografia, con l'obiettivo di ridurre la variabilità ingiustificata e contrastare indicazioni inappropriate.

Come ricorda l'Iss, la possibilità di individuare già nel primo trimestre eventuali malformazioni consente alla donna e al partner di prepararsi consapevolmente alla nascita, valutare eventuali terapie intrauterine, programmare il parto in strutture adeguate alle necessità assistenziali neonatali o decidere per una interruzione volontaria della gravidanza,

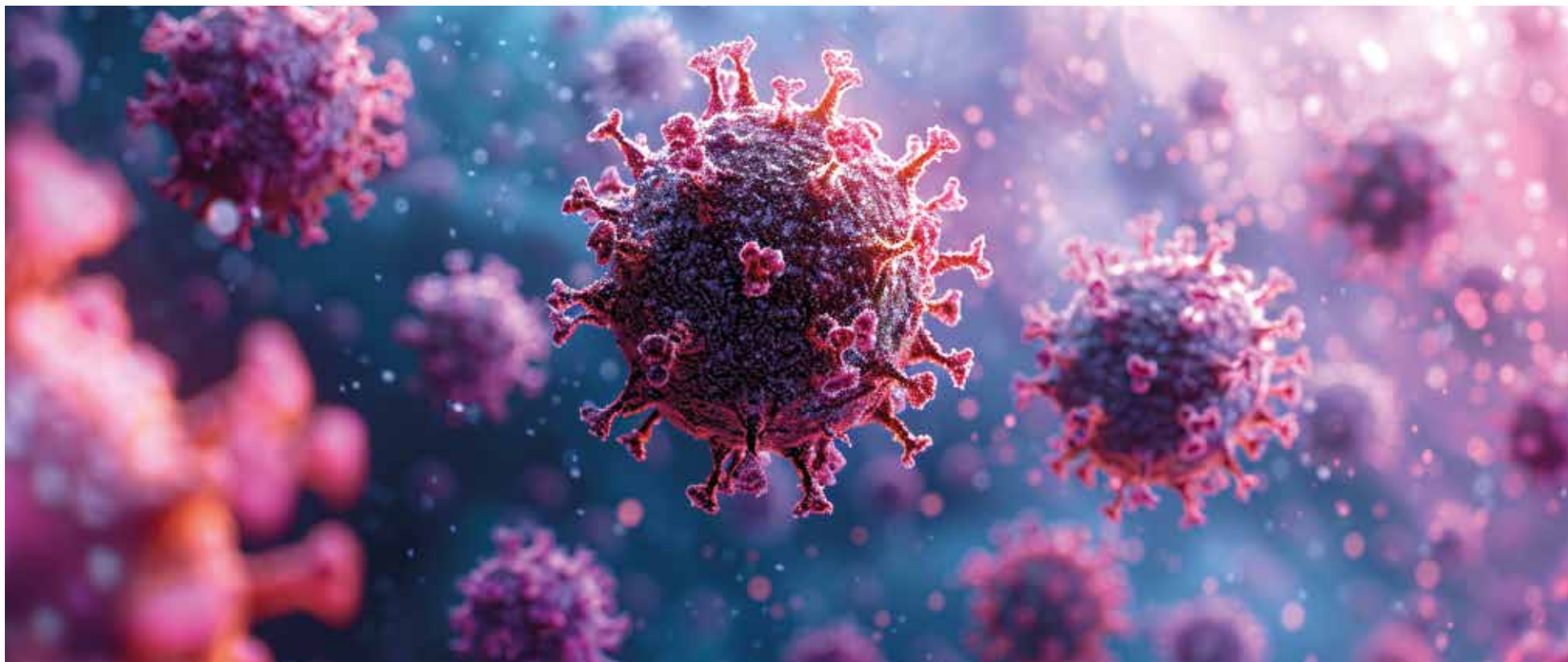
"L'ecografia è uno strumento straordinario che ha rivoluzionato l'assistenza ostetrica. Tuttavia, non tutto ciò che è tecnicamente possibile è clinicamente appropriato e non tutto ciò che rassicura è realmente necessario – afferma in una nota **Serena Donati** responsabile scientifica dell'aggiornamento – in Italia si eseguono in media sei ecografie in gravidanza, senza differenze tra gravidanze fisiologiche e patologiche: ben oltre quelle raccomandate dalle linee guida nazionali e internazionali. Quando la pratica clinica si discosta dalle evidenze scientifiche – prosegue – è fondamentale spiegare con chiarezza alle donne quali siano le indicazioni appropriate agli esami e, quando opportuno, avere il coraggio di dire che non

sono necessari. Le linee guida rappresentano una bussola istituzionale per garantire qualità dell'assistenza, equità di accesso alle cure e sostenibilità del Servizio Sanitario Nazionale".

ECCO LE PRINCIPALI NOVITÀ DELLE LINEE GUIDA AGGIORNATE:

- raccomandata l'ecografia del primo trimestre per la diagnosi precoce di malformazioni fetali e per una corretta datazione della gravidanza;
- confermata l'offerta universale dello screening nel primo trimestre delle anomalie cromosomiche più comuni, introducendo l'esame del Dna fetale;
- sottolineata l'importanza del counselling, per rispondere in modo completo e trasparente ai bisogni informativi delle donne rispetto agli accertamenti per anomalie congenite;
- ribadito il valore della percezione dei movimenti fetali come indicatore del benessere del feto;
- raccomandata la misurazione della lunghezza fondo-sinfisi come monitoraggio per la crescita fetale dopo la 24^a settimana;
- raccomandata la limitazione ai soli casi con indicazione clinica l'ecografia per la valutazione della crescita fetale nel terzo trimestre.

PREVENZIONE MALATTIE SESSUALMENTE TRASMISSIBILI



Dall'Ecdc le linee guida sulla DOXICICLINA



Link al testo

Le linee guida forniscono considerazioni di salute pubblica sull'uso della profilassi post-esposizione comunemente nota come doxy-Peo, in un contesto di continuo aumento delle Ist batteriche nell'Unione Europea e nella Ue/See. Il documento evidenzia efficacia su sifilide e clamidia nei gruppi ad alto rischio, ma richiama prudenza per l'impatto sull'antimicrobico-resistenza e sconsiglia un approccio di popolazione

DA OLTRE UN DECENNIO LE INFEZIONI SESSUALMENTE TRASMESSE (IST) batteriche sono in aumento nell'Ue/See: nel 2023 oltre 370mila casi notificati, con tassi in crescita rispetto al 2019 del 16% per clamidia, 138% per gonorrea e 53% per sifilide. Gli uomini che hanno rapporti sessuali con uomini (MSM) risultano sovrarappresentati, con il 73% dei casi di sifilide, il 58% di gonorrea e il 20% di clamidia

In questo contesto, la doxiciclina come profilassi post-esposizione (Doxy-PEP) è emersa come una possibile strategia di prevenzione. L'approccio prevede l'assunzione di una singola dose da 200 mg di doxiciclina entro 24 ore, e comunque non oltre 72 ore, da un rapporto sessuale senza preservativo.

Studi clinici indicano che la doxiciclina è efficace nel ridurre l'incidenza di clamidia e sifilide tra gli uomini che hanno rapporti sessuali con altri uomini e tra le donne transgender con una storia di infezioni sessualmente trasmissibili. Tuttavia, nella maggior parte dei contesti europei, è improbabile che questo intervento riduca in modo significativo l'incidenza della gonorrea, a causa degli elevati livelli preesi-

stenti di resistenza alla tetraciclina nei ceppi di *Neisseria gonorrhoeae* attualmente circolanti nell'Ue/See, stimati nel 2023 al 58,4%.

Ecco, quindi, che sono state emanate dall'Ecdc Linee Guida che valutano le evidenze scientifiche disponibili sull'efficacia della Doxy-PEP, considerando anche i potenziali rischi per la salute pubblica.

Una delle principali criticità riguarda infatti il rischio che l'uso della Doxy-PEP possa accelerare lo sviluppo della resistenza antimicrobica (AMR). Le evidenze suggeriscono che una diffusione su larga scala potrebbe favorire l'aumento della resistenza non solo nei patogeni responsabili delle IST, ma anche in altri batteri, come *Staphylococcus aureus*, e negli organismi commensali, ovvero quei batteri che vivono naturalmente sull'organismo umano o al suo interno senza causare danni. Questo fenomeno rappresenta un rischio sia per i singoli utilizzatori sia per la collettività.

Alla luce di queste considerazioni, l'Ecdc raccomanda l'adozione della Doxy-PEP come intervento di sanità pubblica a livello di popolazione. L'Agenzia europea suggerisce invece che le

decisioni sul suo utilizzo siano prese caso per caso, sulla base di una valutazione individuale del rischio di infezione effettuata da un medico.

Qualora la Doxy-PEP venga adottata, l'indicazione principale resta la prevenzione della sifilide. L'intervento dovrebbe essere riservato ai gruppi a più alto rischio di infezione e non esteso alla popolazione generale. Inoltre, la profilassi non dovrebbe essere considerata una misura isolata, ma integrata in una strategia più ampia di salute sessuale, che comprenda l'accesso a test regolari, programmi di vaccinazione, prevenzione dell'HIV e servizi di notifica ai partner. È inoltre raccomandata una rivalutazione periodica delle esigenze individuali. Gli utenti devono essere adeguatamente informati sui benefici e sui potenziali rischi, inclusa l'incertezza legata alla sicurezza a lungo termine e al possibile sviluppo di resistenza antimicrobica.

Resta infine essenziale una sorveglianza rigorosa per monitorare l'impatto della Doxy-PEP sull'incidenza delle infezioni sessualmente trasmissibili, sui consumi di antibiotici e sull'insorgenza della resistenza antimicrobica.

“

l'Ecdc raccomanda l'adozione della Doxy-PEP come intervento di sanità pubblica a livello di popolazione.

INTELLIGENZA ARTIFICIALE E RESPONSABILITÀ CLINICA IN GINECOLOGIA

Dati, algoritmi e decisioni: come cambierà il lavoro del ginecologo nei prossimi 10 anni

“

Il passaggio decisivo però non è la novità tecnologica in sé. È l'effetto clinico e organizzativo: quando queste informazioni diventano parte stabile dei percorsi, generate da sistemi algoritmici, cambiano tempi, priorità e criteri decisionali.

NELLA PRATICA GINECOLOGICA STANNO ENTRANDO IN MODO SEMPRE PIÙ STRUTTURATO strumenti digitali che non si limitano a registrare dati: li trasformano in segnali operativi. Dati longitudinali, alert di rischio, supporti al follow-up stanno iniziando ad accompagnare i percorsi assistenziali non come aggiunte “a richiesta”, ma come componenti stabili del processo assistenziale.

Il passaggio decisivo però non è la novità tecnologica in sé. È l'effetto clinico e organizzativo: quando queste informazioni diventano parte stabile dei percorsi, generate da sistemi algoritmici, cambiano tempi, priorità e criteri decisionali. E cambia soprattutto ciò di cui il medico resta garante. Per questo la parola che attraversa tutta la trasformazione è la responsabilità clinica.

Il problema, infatti, non è aggiungere strumenti “intelligenti” alla pratica quotidiana. È capire come questi strumenti ridisegnano l'organizzazione della cura: quali informazioni diventano visibili, quali vengono messe in secondo piano e quale parte del ragionamento è supportata da sistemi che filtrano e segnalano. In questa prospettiva l'Intelligenza Artificiale (IA) non sostituisce il medico, ma ne modifica il contesto operativo: estende alcune capacità di analisi e di previsione, e rende più complessa la governance delle decisioni.



CARLO SBIROLI
Già direttore Uoc di
Ginecologica Oncologia
Istituto Nazionale dei
Tumori “Regina Elena
IFO”, Roma
Past president Aogoi

Questo articolo propone uno sguardo concreto e critico su ciò che è già presente nella pratica clinica e su ciò che è realistico attendersi nei prossimi dieci anni. Analizza le principali macro-tendenze della sanità digitale per arrivare alla domanda finale: come cambierà, entro il 2035, il lavoro del ginecologo e quali competenze saranno necessarie per esercitarlo in modo consapevole, sicuro e responsabile.

1. Dove siamo e cosa sta cambiando

L'IA CHE OGGI ENTRA nella pratica ginecologica non è “intelligente” nel senso comune del termine e non decide come un medico, anche se in alcuni compiti può dare questa impressione. Nella maggior parte dei casi si tratta di IA “debole” (nel senso introdotto da John Searle, 1980): sistemi addestrati per compiti specifici che analizzano immagini o dati clinici, riconoscono pattern, stimano il rischio e in contesti ben definiti suggeriscono priorità e passaggi operativi. Non comprendono il quadro clinico complessivo e non hanno autonomia decisionale. Producono output che vanno interpretati e validati: la responsabilità resta del medico (*Tabella A*).



IA FORTE

Con l’espressione intelligenza artificiale forte si indica, in senso teorico, l’ipotesi di sistemi dotati di comprensione autonoma e capacità decisionali generali, paragonabili a quelle umane. Si tratta di un concetto rilevante nel dibattito filosofico e nella ricerca di base, ma privo ad oggi, di applicazioni nella pratica clinica.

Tutte le tecnologie discusse in questo articolo — inclusi modelli linguistici generativi e agenti digitali — rientrano nell’ambito dell’IA “debole”: sistemi specializzati, privi di autonomia decisionale, che operano entro compiti definiti e sotto responsabilità clinica umana.

Quando nel testo si parla di IA debole matura, non si fa riferimento a una forma di IA “forte”, ma a una maggiore integrazione di sistemi specialistici nei flussi di lavoro clinici.

FIGURA 1



Da alcuni anni stiamo assistendo a un progressivo cambiamento di questi strumenti, soprattutto nel modo in cui vengono utilizzati nella pratica clinica. Fino a poco tempo fa, infatti, l’IA era per lo più uno strumento consultato “a richiesta”: un secondo parere, attivato in momenti separati rispetto alla visita o al percorso assistenziale. Oggi, invece, tende sempre più a entrare nei processi di cura come componente di servizio: intercetta segnali, ordina informazioni, mette in evidenza ciò che richiede attenzione e opera all’interno dei flussi operativi della pratica clinica. In altre parole, non cambia solo l’elaborazione dei dati, ma il modo in cui le informazioni vengono raccolte, organizzate, convogliate e rese disponibili lungo il percorso di cura. È questo passaggio - dall’algoritmo “a chiamata” a sistemi integrati che raccolgono e rendono disponibili dati, informazioni testuali cliniche e segnali lungo il percorso assistenziale - a spiegare perché oggi l’impatto più evidente riguarda l’organizzazione dei percorsi e la continuità dell’informazione clinica (**Figura 1**).

Negli ultimi due-tre anni questo passaggio è stato fortemente accelerato da una convergenza tecnologica che è tuttora in corso. Non si è affermata un’IA “forte” (**vedi Box**), né una comprensione autonoma: è diventata più “matura” l’IA debole perché ha iniziato a lavorare in modo più efficace su tre piani che prima restavano separati. Sono tre declinazioni di un’unica trasformazione: automatizzare una parte del lavoro informativo e organizzativo che oggi assorbe tempo clinico, senza spostare la responsabilità decisionale del medico.

1.1 Analisi del linguaggio clinico

NEGLI ULTIMI ANNI L’IA ha imparato a lavorare non solo sui numeri, ma anche sulle parole. È un passaggio tutt’altro che marginale, perché una parte rilevante delle informazioni cliniche è ancora espressa in forma testuale: referti, note di visita, cartelle elettroniche, messaggi. Le tecniche di elaborazione del linguaggio naturale (Natural Language Processing, NLP) consentono ai sistemi informatici di

TABELLA A

IA “DEBOLE” NELLA PRATICA GINECOLOGICA

COSA PUÒ FARE	COSA NON PUÒ FARE	CONDIZIONI D’USO
Analizzare immagini e dati clinici	Comprendere il contesto clinico complessivo	Dati di qualità (completi, standardizzati)
Riconoscere pattern e associazioni statistiche	Ragionare “come un medico”	Validazione clinica esterna
Stimare il rischio e classificare i casi	Prendere decisioni terapeutiche autonome	Integrazione nei flussi clinici
Suggerire priorità e passaggi operativi	Funzionare in modo affidabile fuori dal contesto di addestramento	Monitoraggio delle prestazioni nel tempo
Ridurre variabilità dei processi	Garantire che un output plausibile sia corretto	Supervisione clinica e gestione delle eccezioni
Supportare il giudizio clinico	Assumere responsabilità professionale o legale	Governo del sistema, controlli e audit

Nota: L’output dell’algoritmo va sempre interpretato e validato nel caso singolo; la responsabilità clinica resta del medico.

INTELLIGENZA ARTIFICIALE E RESPONSABILITÀ CLINICA IN GINECOLOGIA

analizzare questi contenuti e di trasformarli in informazioni strutturate e riutilizzabili.

In ginecologia, come in altri ambiti della medicina, l'NLP viene già sperimentato per ricostruire la storia clinica, individuare segnali testuali associati a criticità e seguire nel tempo sintomi e terapie. Un esempio concreto riguarda l'analisi delle note cliniche ostetriche: l'NLP può identificare automaticamente espressioni stigmatizzanti o inappropriate nella documentazione (Scroggins e coll., 2025), rendendo visibili formule linguistiche ricorrenti che nella routine possono passare inosservate.

Cosa cambia per il clinico: meno tempo speso a cercare informazioni disperse e più continuità nella lettura della storia clinica.

1.2 Modelli linguistici generativi

DAL 2022, CON L'ARRIVO DI CHATGPT, è diventato evidente che un computer può produrre testo e sostenere una conversazione. Per la sanità è stato un passaggio significativo: per la prima volta un modello generativo riusciva a trattare anche il linguaggio clinico, almeno sul piano formale, aprendo la strada a usi pratici nella documentazione e nella comunicazione. Questi strumenti sono noti come Large Language Models (LLM). Addestrati su grandi quantità di testi, generano risposte prevedendo parola dopo parola il prosieguo più plausibile. Rispetto a molte applicazioni di NLP tradizionali, progettate per compiti specifici, i LLM sono più versatili: possono riassumere documenti, produrre bozze, classificare richieste, proporre risposte preliminari. In alcuni contesti arrivano a supportare attività come la stesura di referti, lettere di dimissione e note cliniche.

In ginecologia oncologica stanno emergendo due direzioni: modelli specializzati su un problema clinico e modelli generalisti valutati su scenari delimitati e protocollati (Zhu 2025; Kaplan 2025). L'interesse è anche organizzativo: il carico di documentazione e la crescita dei messaggi digitali sono tra i fattori che alimentano l'affaticamento professionale (Adler-Milstein e coll., 2020). In questo ambito, gli LLM possono aiutare a classificare le richieste, attribuire priorità e generare bozze da rivedere; studi recenti ne hanno esplorato l'uso anche nell'analisi dei messaggi dei pazienti e nel supporto alla comunicazione (Chang e coll., 2025; Recker e coll., 2025).

Restano criticità importanti. Oltre a privacy e trasparenza, i LLM possono produrre risposte errate (le cosiddette "allucinazioni") e riflettere bias presenti nei dati di addestramento. Possono anche simulare empatia: un effetto che rassicura, ma avviene senza comprensione del contesto e non garantisce correttezza. Per questo la vera questione non è la potenza del modello. È la sua integrazione e il suo governo: come viene inserito nei flussi sanitari, quali controlli sono previsti, chi è responsabile dell'output.

Cosa cambia per il clinico: se usati in modo appropriato, questi strumenti possono ridurre il carico burocratico e migliorare comunicazione e continuità. Se usati in modo improprio, introducono un nuovo rischio: scambiare la fluidità di un testo per correttezza clinica.

1.3 Agenti clinici digitali

UN AGENTE DIGITALE non è progettato per eseguire un singolo comando, ma per svolgere un compito articolato, composto da più passaggi orientati a un obiettivo finale. In sanità questo significa sistemi che possono raccogliere dati, supportare l'attribuzione delle priorità, fornire informazioni mirate, generare documentazione e seguire il paziente nel follow-up. Non sostituiscono il medico: lo affiancano, riducendo parte del carico informativo e rendendo più gestibili percorsi assistenziali complessi.

Una delle forme più diffuse è rappresentata dagli agenti conversazionali clinici: non sono semplici chatbot, ma strumenti capaci di mantenere il contesto e sostenere scambi prolungati. Il valore, però, non è "conversare": è rendere più comprensibili e tempestivi passaggi pratici (istruzioni, preparazioni, follow-up, segnali d'allarme, accesso ai servizi), con ricadute su aderenza e qualità della comunicazione.

Stanno emergendo anche agenti più avanzati, capaci di coordinare strumenti e fonti diverse (banche dati, linee guida, calcolatori, referti), seguendo una sequenza di azioni coerente con l'obiettivo assegnato. Qui il punto critico non è la "potenza", ma il governo: sapere dove finisce l'automazione e dove iniziano le decisioni cliniche. Un esempio è l'agente descritto da Ferber e coll. (2025), progettato per supportare decisioni in oncologia integrando dati clinici strutturati, genomica e referti: un risultato promettente, ma da leggere come sistema ancora sperimentale, che richiede tracciabilità delle azioni e responsabilità professionale esplicita. Cosa cambia per il clinico: il tempo risparmiato non è l'unico punto: cambia la forma del lavoro. Una parte crescente dell'attività diventa supervisione dei processi, controllo dell'affidabilità, gestione delle eccezioni e decisione finale.

2. IA debole matura: una trasformazione già in atto

FIN QUI ABBIAMO DESCRITTO tre componenti - analisi del linguaggio clinico, modelli linguistici generativi e agenti digitali - che negli ultimi anni hanno ampliato in modo significativo ciò che l'IA può fare nella pratica clinica. Il punto decisivo, però, non è la singola tecnologia, ma il modo in cui queste componenti iniziano a lavorare insieme.

Per molto tempo l'IA in sanità è stata utilizzata in modo occasionale: strumenti attivati su richiesta, per un compito specifico, in un momento circoscritto del percorso. Oggi, sempre più spesso, questi sistemi entrano nei flussi della pratica clinica: contribuiscono a organizzare informazioni, a seguire il paziente nel tempo, a supportare passaggi ripetuti come il follow-up, la documentazione o l'attribuzione delle priorità. Non "decidono", ma diventano presenti nel lavoro quotidiano.

È in questo senso operativo - e non nel senso di un'ipotetica "IA forte" - che qui utilizziamo l'espressione *IA debole matura*. Non si tratta di sistemi più intelligenti o dotati di comprensione autonoma, ma di applicazioni specializzate che diventano realmente utilizzabili perché





sono più stabili, più validate e meglio integrate nei processi clinici. La maturazione non riguarda l'intelligenza della macchina, ma l'organizzazione del lavoro: quando l'IA smette di essere uno strumento occasionale e diventa parte dei percorsi, il suo impatto cambia.

Un esempio aiuta a chiarire. Un algoritmo che segnala un rischio su una singola immagine TAC resta uno strumento isolato. Lo stesso algoritmo, inserito in un flusso che integra dati longitudinali, informazioni testuali cliniche e passaggi di follow-up, contribuisce invece a una gestione più continua del caso. È questo passaggio - dai singoli strumenti ai flussi clinici - che definisce l'IA debole matura. Quando i flussi clinici diventano più continui e interoperabili, l'IA smette di essere un supporto episodico e può incidere sull'organizzazione dei percorsi.

3. Una medicina automatizzata e predittiva

SE L'IA ENTRA NEI FLUSSI CLINICI, il risultato non è semplicemente "avere più dati". È trasformare i dati in azioni cliniche: quando contattare la paziente, con quale priorità e con quali soglie di allerta.

Una medicina automatizzata e predittiva nasce dalla capacità di seguire la paziente nel tempo, integrare informazioni eterogenee (cliniche, raccolte a distanza, fisiologiche, comportamentali e in alcuni contesti biologiche) e aggiornare il percorso man mano che arrivano nuovi segnali.

C'è però un passaggio decisivo, spesso sottovalutato: la previsione conta solo se diventa intervento. Un algoritmo può stimare un rischio, ma serve un percorso definito: criteri di allerta, avvisi comprensibili, responsabilità chiare, e un'azione concreta (contatto, controllo, esame, modifica terapeutica). Senza questo, la "predizione" resta un numero.

3.1 Tecnologie intelligenti per un'assistenza continua e personalizzata

NELLA PRATICA CLINICA una delle questioni più complesse resta la gestione del follow-up: sapere quando ricontattare una paziente, quali segnali considerare rilevanti e quando intervenire. In molti percorsi ginecologici - soprattutto quelli lunghi e articolati - le informazioni cliniche tendono a distribuirsi nel tempo in modo frammentario, rendendo difficile una presa in carico realmente continua.

La novità non è "accumulare dati", ma raccogliarli in modo ordinato e renderli operativi. I sistemi digitali intercettano informazioni che prima restavano discontinue (sintomi riferiti dalla paziente, parametri rilevati a distanza, variazioni nel tempo) e le trasformano in segnali utili al follow-up: criteri di allerta, avvisi comprensibili, regole definite su chi interviene e quando. Un esempio sono gli ePRO (electronic Patient-Reported Outcomes): questionari digitali con cui la paziente segnala da casa sintomi, effetti collaterali e qualità di vita a intervalli regolari. La differenza la fa l'organizzazione del flusso clinico: raccolta programmata, criteri di allerta e presa in carico. Un'esperien-

za multicentrica ha descritto l'implementazione di un percorso di monitoraggio remoto dei sintomi basato su ePRO in pazienti oncologiche (Franzoi e coll., 2024).

Accanto agli ePRO si stanno diffondendo forme di telemonitoraggio legate a momenti specifici del percorso di cura. In chirurgia oncologica, uno studio randomizzato ha valutato l'efficacia comparativa del telemonitoraggio perioperatorio remoto (Sun e coll., 2025). Il messaggio pratico è chiaro: questi strumenti possono incidere sulla gestione del follow-up e sugli esiti, ma funzionano solo se sono integrati nel lavoro del team e se le informazioni raccolte portano a decisioni operative.

Un altro ambito in rapido sviluppo è il triage digitale: strumenti che raccolgono in modo strutturato sintomi e anamnesi, indirizzandoli verso il percorso più appropriato. In medicina generale un trial ha valutato l'uso di un digital symptom checker in primary care (Siira e coll., 2023). È un campo promettente, ma delicato: la priorità resta la sicurezza, cioè ridurre il rischio di sottostimare i casi più seri.

Queste tecnologie non sostituiscono il medico, ma ne amplificano il raggio d'azione. Possono intercettare i primi segnali clinici, facilitare l'accesso alla cura per le pazienti fragili o con difficoltà di accesso e rendere più continuo il follow-up. In parallelo, però, richiedono nuove regole di utilizzo, responsabilità e controllo clinico. Quando il follow-up diventa più continuo, il passo successivo è usare quei dati non solo per monitorare, ma anche per confrontare opzioni e simulare scenari.

3.2 Gemelli digitali

L'IDEA DEI GEMELLI DIGITALI nasce nell'industria e nella biomeccanica: costruire una replica virtuale di un sistema reale e aggiornarla man mano che arrivano nuovi dati. In medicina il concetto si è spostato verso la persona: un modello computazionale che prova a rappresentare un paziente in modo sempre più personalizzato, integrando dati clinici e, quando disponibili, informazioni biologiche e comportamentali.

Detto in modo semplice, un gemello digitale clinico serve a una domanda pratica: "cosa succederebbe se...?". Se cambiamo terapia, se modifichiamo un parametro, se interveniamo prima o dopo. L'ambizione è usare simulazioni e scenari per supportare prevenzione, diagnosi e cura. Qui serve però un chiarimento. Oggi, nella maggior parte dei casi, non parliamo ancora di "repliche complete" dell'organismo. Molti gemelli digitali clinici sono prototipi o modelli parziali, utili su problemi specifici, non "copie" del paziente.

Anche in ginecologia si vedono le prime applicazioni. Egorov e collaboratori (2024) hanno sviluppato modelli digitali del pavimento pelvico per simulare la risposta a interventi chirurgici o riabilitativi, con l'obiettivo di migliorare la pianificazione terapeutica e ridurre i fallimenti. Lammert (2025) ha descritto un prototipo di gemello digitale per tumori ginecologici rari, integrando dati clinici e molecolari con informazioni derivate dalla letteratura e da risorse di ricerca, per supportare decisioni più personalizzate in ambito oncologico.

INTELLIGENZA ARTIFICIALE E RESPONSABILITÀ CLINICA IN GINECOLOGIA

Alcuni progetti sperimentali estendono l’ap-proccio a livello organizzativo: un gemello di-gitale di reparto o di ospedale. L’idea è simu-lare flussi di lavoro, allocazione delle risorse e impatto di nuovi protocolli prima di introdurli nella pratica. Schmid e collaboratori (2024) parlano di un “crash test” organizzativo: pro-vare scenari in digitale per anticipare criticità e migliorare le decisioni nel mondo reale. Il valore di questi modelli dipende dalla qua-lità e completezza dei dati, dall’integrazione nei sistemi e dalla validazione clinica: senza questi passaggi, il “gemello digitale” resta una promessa più che uno strumento. Questa logica predittiva non resta confinata ai modelli: entra anche nella scelta e nell’uso dei farmaci, soprattutto in oncologia ginecologica.

3.3 Gestione farmacologica assistita dalla IA

NELLA GESTIONE DEI FARMACI L’IA non sostituisce la decisione terapeutica, ma può renderla più mirata e verificabile nel tempo. I modelli predittivi stimano le probabilità di ri-sposta, segnalano precocemente resistenze o tossicità e aiutano a integrare queste informa-zioni nel percorso di cura. In questa sezione l’attenzione è rivolta all’onco-logia ginecologica perché è l’area in cui, ad oggi, il supporto algoritmico alla gestione farmaco-logica dispone di evidenze più robuste e di valu-tazioni cliniche relativamente più consolidate. Applicazioni analoghe sono in studio anche in altri ambiti della specialità - endometriosi, sin-drome dell’ovaio policistico, procreazione medi-calmente assistita - ma con livelli di validazione ancora più variabili. L’IA non sceglie la terapia al posto del medico: interviene dopo che l’indicazione terapeutica è stata definita, contribuendo a guidarne l’ag-giustamento nel tempo. In chemioterapia, im-munoterapia e terapie mirate, il suo contributo principale riguarda la stima probabilistica della risposta, l’identificazione di sottogruppi di pa-zienti e il riconoscimento precoce di resistenze o tossicità. Nel carcinoma ovarico, per esem-pio, una revisione sistematica con meta-anali-si ha passato in rassegna gli studi disponibili sui modelli di machine learning per predire la risposta alla chemioterapia a base di platino. I risultati sono complessivamente promettenti, ma eterogenei per metodi e limiti di trasferibi-lità tra contesti clinici (Wang e coll., 2024). In modo analogo, studi condotti su dati di pratica clinica routinaria hanno sviluppato modelli ba-sati su informazioni cliniche e di laboratorio per stimare il rischio di recidiva platino-resistente, sottolineando la necessità di validazioni esterne robuste prima di un impiego routinario (Yang e coll., 2024). Un ambito particolarmente rilevante è la previ-sione della tossicità. Il valore clinico di questi strumenti dipende dalla capacità di collegare una “stima di rischio” a decisioni concrete: in-tensificare il monitoraggio, anticipare controlli, rimodulare il trattamento o attivare misure di supporto. In pazienti con tumori ginecologici trattati con brachiterapia ad alto rateo di dose (HDR), sono stati confrontati modelli di machine learning per stimare il rischio di tossicità severa (grado ≥ 3), con risultati giudicati soddisfacenti

dagli autori (Portocarrero-Bonifaz e coll., 2025). Si tratta tuttavia di esperienze maturate in contesti se-lezionati, che richiedono validazione esterna e mo-nitoraggio continuo prima di un impiego esteso nella pratica clinica. Nel complesso l’IA si configura come uno strumento di supporto decisionale: integra dati clinici e informazioni derivate dalla letteratura per fornire stime e orientare le scelte operative, dall’in-tenosità del monitoraggio alla modulazione del trat-tamento. La decisione finale resta clinica e richiede criteri e contesti d’uso espliciti, definiti nel contesto assistenziale concreto. La Tabella B riassume gli am-biti in cui questo supporto è oggi più strutturato e valutato in ginecologia oncologica. In una farmacologia sempre più assistita da algo-ritmi, la responsabilità del medico non si riduce: si ridefinisce. Significa conoscere i dati su cui si fonda il modello, valutarne la solidità e decidere come in-tegrarlo nel percorso assistenziale reale. Non basta che un modello produca risultati promettenti: deve dimostrare solidità metodologica e trasferibilità nel contesto clinico in cui viene applicato. La questione decisiva è l’evidenza.



TABELLA B

IA DEBOLE NELLA GESTIONE FARMACOLOGICA IN GINECOLOGIA ONCOLOGICA: AMBITI FUNZIONALI E CONDIZIONI D’USO

AMBITO TERAPEUTICO	COSA FA	LIMITI E CONDIZIONI D’USO
CHEMIOTERAPIA	Stima probabilistica di risposta e stratifica le pazienti. Supporta adattamenti per resistenza e tossicità	Modelli spesso addestrati su coorti selezionate. Necessarie validazione esterna e controllo dell’uso fuori contesto
IMMUNOTERAPIA	Supporta l’identificazione di biomarcatori predittivi e la selezione delle pazienti	Evidenze in evoluzione. Rischio di sovrainterpretazione senza conferme prospettiche
TERAPIE MIRATE	Supporta la selezione di sottogruppi e la personalizzazione di strategia e monitoraggio	Soglie decisionali esplicite e tracciabili. Validazione nel contesto clinico-molecolare d’uso
SISTEMA DECISIONALE FARMACOLOGICO	Integra linee guida e dati individuali per orientare scelte e follow-up	Sistema di supporto, non decisionale. Responsabilità clinica e audit restano al medico

Nota: Applicazioni di simulazione e modellizzazione (inclusi i gemelli digitali) sono qui intese come strumenti trasversali di supporto, non ambiti clinici autonomi.





3.4 Evidence-based medicine

L'INGRESSO DELL'IA nei flussi clinici non riduce il bisogno di evidence-based medicine: lo rende più stringente. Modelli predittivi, sistemi di supporto decisionale e strumenti di stratificazione possono produrre segnali utili, ma la loro affidabilità dipende da come sono stati costruiti e valutati: qualità dei dati, popolazioni incluse, esiti considerati, presenza di bias e possibilità di riprodurre i risultati in contesti diversi.

La metodologia per lo sviluppo e la validazione dei modelli predittivi è oggi ben definita (Collins e coll., 2015). L'esperienza recente ha mostrato che molti modelli pubblicati, pur promettenti, presentano un rischio elevato di bias e una limitata trasferibilità alla pratica clinica (Wynants e coll., 2020).

In oncologia ginecologica, le linee guida cliniche più recenti per il carcinoma ovarico epiteliale sottolineano la necessità che biomarcatori e strumenti predittivi siano validati in termini di validità analitica, validità clinica e utilità clinica prima di essere integrati nei percorsi terapeutici standard (González-Martín e coll., 2023). L'adozione di strumenti algoritmici non può sottrarsi agli stessi criteri. Un punto decisivo riguarda la differenza tra evidenza esplorativa ed evidenza consolidata. Analisi su grandi dataset e dati del mondo reale (*real-world data*) possono suggerire associazioni, ipotesi e segnali di efficacia o sicurezza; ma non equivalgono automaticamente a una prova sperimentale. Per questo servono validazione indipendente, audit continuo e trasparenza sulle soglie decisionali.

In una medicina sempre più automatizzata e predittiva, la competenza del clinico include anche questo: saper leggere criticamente l'evidenza che sostiene un modello, riconoscerne limiti e trasferibilità e decidere quando il supporto algoritmico è un aiuto e quando, invece, può diventare una fonte di errore.

Se questi criteri sono rispettati, l'integrazione dell'IA nei percorsi clinici non è più una prospettiva teorica, ma un processo già in atto. La questione diventa allora capire come questo processo possa ridisegnare la pratica ginecologica nei prossimi anni.

“

Il punto non è l'idea di un'IA “forte”, ma riconoscere l'effetto cumulativo dei miglioramenti incrementali.

4. Una trasformazione già in atto

QUELLO CHE ABBIAMO DESCRITTO fin qui non è una somma di tecnologie “in più”. È l'effetto visibile di una trasformazione già avviata: quando i dati diventano riutilizzabili nel tempo, quando il monitoraggio si fa più continuo e quando la previsione si traduce in azione clinica, cambia la struttura stessa dell'assistenza. Il passaggio è chiaro: dalla medicina episodica, fatta di visite e referti isolati, alla medicina longitudinale, che accompagna la paziente lungo l'intero percorso assistenziale. Non è un salto improvviso. È l'esito dell'evoluzione dei flussi clinici e organizzativi, più che una singola innovazione.

In questo contesto l'IA conta meno come “novità” e più come infrastruttura: sistemi progettati per compiti specifici che, diventando sufficientemente stabili e integrati, entrano nei percorsi reali. Il punto non è l'idea di un'IA “forte”, ma riconoscere l'effetto cumulativo dei miglioramenti incrementali - dati più connessi, processi più standardizzati, supporti più operativi - che spostano il baricentro della pratica clinica. Da qui in avanti la domanda cambia: non “quali tecnologie arriveranno”, ma come cambierà l'organizzazione della sanità e lo spazio professionale del ginecologo. È su questo snodo tecnico, organizzativo e professionale che si apre la seconda parte dell'articolo: le macro Tendenze della sanità digitale e il loro significato concreto per il lavoro del ginecologo entro il 2035.

5. Le macro Tendenze della sanità digitale

PER ORIENTARSI NELLA TRASFORMAZIONE in corso, può essere utile adottare la griglia proposta da Luciano Floridi (2025), che descrive quattro macro Tendenze della sanità digitale. Non si tratta di previsioni sul futuro, ma di dinamiche già osservabili che stanno ridefinendo il modo in cui dati, algoritmi e lavoro clinico si intrecciano nella pratica quotidiana.

5.1 Dalla digitalizzazione alla sanità nativamente digitale

LA PRIMA MACROTENDENZA RIGUARDA il passaggio dalla semplice digitalizzazione dei processi a una sanità *nativamente digitale*. Non si tratta di trasformare il cartaceo in formato elettronico o di aggiungere strumenti informativi a procedure esistenti, ma di ripensare i percorsi di cura come flussi informativi continui, progettati fin dall'inizio per essere raccolti, aggiornati e utilizzati nel tempo.

In questo passaggio si gioca una distinzione fondamentale, sottolineata con forza da Floridi: il digitale non coincide con la realtà. I dati, le cartelle cliniche e i modelli informatici sono rappresentazioni parziali, mappe utili ma inevitabilmente incomplete. Il rischio è quello che Floridi definisce “eclissi dell'analogico”: ciò che non viene digitalizzato tende a scomparire dal campo decisionale, e quindi a pesare meno nelle priorità e nelle scelte operative, pur continuando a esistere nella vita reale delle persone.

Applicata alla medicina, questa dinamica ha implicazioni concrete. È possibile disporre di

una documentazione clinica ricchissima senza cogliere fino in fondo il contesto, la storia personale, le risorse e i limiti di una paziente. Confondere la mappa con il territorio significa affidarsi a dati formalmente corretti, ma clinicamente insufficienti con il paradosso di aumentare anziché ridurre errori e mancate opportunità.

Una sanità nativamente digitale, quindi, non è una sanità “più automatica”, ma una sanità che riconosce i limiti delle proprie rappresentazioni. Richiede modelli flessibili, capacità di integrazione tra fonti diverse e soprattutto una regia clinica che mantenga il primato dell'interpretazione.

5.2 L'algoritmo come infrastruttura

LA SECONDA MACROTENDENZA riguarda il ruolo crescente degli algoritmi, che da strumenti specialistici stanno diventando parte dell'infrastruttura su cui si appoggia il lavoro clinico. Non sono più applicazioni isolate, utilizzate in momenti specifici, ma componenti che operano in modo continuo, spesso invisibile, lungo l'intero percorso di cura.

In questo contesto l'algoritmo non “decide” al posto del medico, ma orienta il modo in cui le informazioni vengono organizzate, rese visibili e presentate secondo criteri di rilevanza clinica. Filtra dati, suggerisce livelli di rischio, segnala anomalie, mette in relazione elementi che altrimenti resterebbero dispersi. È una funzione meno appariscente della diagnosi automatica, ma molto più pervasiva: agisce sul come si lavora, prima ancora che sul cosa si decide.

Floridi descrive questo passaggio come lo spostamento degli algoritmi da semplici strumenti ad ambienti cognitivi, cioè contesti che modellano attenzione, priorità e tempi del lavoro clinico. In medicina questo significa che una parte del ragionamento clinico diventa distribuita: non è delegata alla macchina, ma si svolge all'interno di un ecosistema in cui dati e suggerimenti algoritmici accompagnano il processo decisionale.

È qui che l'IA debole entra nella sua fase di maturità applicativa. Non perché acquisisca capacità “forti”, ma perché diventa sufficientemente stabile e integrata da funzionare come infrastruttura. La sua efficacia non dipende da singoli output spettacolari, ma dalla continuità con cui supporta attività quotidiane: stratificare il rischio, monitorare nel tempo, ridurre la frammentazione informativa, rendere sostenibili carichi di lavoro sempre più complessi.

Questo spostamento ha conseguenze importanti anche sul piano della responsabilità. Quando l'algoritmo diventa infrastruttura, il medico non è più solo l'utilizzatore di uno strumento, ma il garante del processo: deve comprenderne i limiti, riconoscere errori e bias, decidere quando fidarsi e quando no. La competenza clinica non viene sostituita, ma si estende alla capacità di governare sistemi che influenzano il ragionamento. In altre parole, la seconda macro tendenza non segna l'avvento di una medicina automatica, ma di una medicina mediata da infrastrutture intelligenti. Il nodo centrale non è l'autonomia della macchina, ma la qualità dell'integrazione tra algoritmi, dati e giudizio clinico.

INTELLIGENZA ARTIFICIALE E RESPONSABILITÀ CLINICA IN GINECOLOGIA

5.3 La salute digitale si sposta fuori dalle istituzioni sanitarie

LA TERZA MACROTENDENZA riguarda lo spostamento progressivo di una parte rilevante dell'esperienza di salute *al di fuori delle istituzioni sanitarie tradizionali*. Informazioni, strumenti di monitoraggio, contenuti educativi e percorsi di autovalutazione sono sempre più spesso mediati da piattaforme digitali non cliniche: app per il ciclo mestruale e la fertilità, dispositivi indossabili, community online, servizi di consulenza digitale e chatbot informativi.

Non si tratta di un fenomeno marginale. Diversi studi e report recenti indicano che l'uso di app per il monitoraggio del ciclo mestruale è ormai molto diffuso a livello internazionale. La scala del fenomeno è tale da generare una massa di dati longitudinali sulla salute femminile, in gran parte esterna ai percorsi clinici.

Un'inchiesta del The Guardian, firmata da Sarah Boseley (2025), ha richiamato l'attenzione proprio su questa asimmetria: nel solo 2024, le tre app più popolari hanno totalizzato circa un quarto di miliardo di download, a fronte di una governance ancora debole sulla qualità dei dati raccolti e sul loro utilizzo. Il nodo centrale non è solo quante persone utilizzino questi strumenti, ma dove e come finiscono le informazioni generate.

Il problema è che questi dati, pur raccolti in modo continuo e spesso con grande granularità, restano fuori dai percorsi clinici ufficiali: la validazione è variabile, l'integrazione nei sistemi sanitari è rara, l'uso clinico strutturato è limitato. Ne deriva un doppio livello che descrive bene il presente. Da una parte una medicina digitale "istituzionale", che prova a integrare dati e strumenti in percorsi governati; dall'altra una salute digitale rivolta direttamente alle pazienti, ricca di segnali ma povera di regole condivise e responsabilità chiare.

Per il medico questo scenario cambia il ruolo tradizionale. Non basta più fornire indicazioni cliniche corrette: diventa necessario interpretare e ricondurre segnali digitali che arrivano dall'esterno. Sintomi autoriferiti, dati prodotti da app e risultati di strumenti non validati entrano sempre più spesso nel colloquio clinico, richiedendo tempo, spiegazione e contestualizzazione. La sfida non è opporsi a questi strumenti, ma integrarli in modo critico, distinguendo ciò che può essere utile da ciò che rischia di generare confusione.

In assenza di questa mediazione, l'aumento di informazioni non produce automaticamente migliore cura. Al contrario, può tradursi in più rumore che conoscenza e in una crescente distanza tra l'esperienza digitale delle pazienti e i percorsi clinici strutturati.

Questa macrotendenza non cambia solo dove si genera informazione sulla salute: cambia anche come quel flusso entra nel lavoro clinico.

5.4 Il lavoro clinico diventa ibrido

NEGLI ECOSISTEMI DIGITALI MATURI, la trasformazione non riguarda solo gli strumenti, ma il modo in cui si lavora: la pratica clinica tende a svolgersi mediata da interfacce digitali e sistemi di supporto. Il dato non arriva più in forma frammentata, come singoli elementi separati (una visita, un esame), ma come flusso: segnali longitudinali, esiti riferiti dalla paziente, alert, indicatori di rischio, suggerimenti di percorso. In questo contesto il confine tra attività clinica, organizzativa e informativa diventa meno netto: documentare, attribuire priorità, decidere, coordinare e comunicare si intrecciano.

Questa ibridazione non significa delegare la decisione a un algoritmo. Significa, piuttosto, che una parte crescente del lavoro avviene con l'algoritmo: interpretare e validare segnali, distinguere allarmi utili da rumore, trasformare una predizione in una scelta proporzionata, esplicitare in cartella le ragioni della decisione e governare l'eccezione (cioè il caso che non rientra nel percorso standard).

Se queste sono le macrotendenze, la domanda diventa operativa: quali competenze servono per governare sistemi che influenzano attenzione, priorità e decisioni, senza perdere il controllo clinico del caso singolo?

6. Il ruolo del ginecologo nel 2035

IN UN SISTEMA IN CUI DATI e algoritmi diventano infrastruttura della cura, il ruolo del ginecologo non si riduce: si sposta.

Nel 2035 il ginecologo lavorerà in una medicina più continua, più digitale e più predittiva. La tecnologia non sarà un "accessorio" da usare ogni tanto, ma parte dell'ambiente quotidiano di cura: dati che arrivano nel tempo, sistemi che segnalano priorità, strumenti che aiutano a organizzare il follow-up. La questione, però, non è "stare al passo" con l'innovazione: è governarla.

Competenze cliniche estese • Diventerà essenziale saper leggere e utilizzare strumenti digitali senza farsi sedurre dall'automatismo. Interpretare un segnale, valutarne limiti e affidabilità, riconoscere quando è utile e quando è rumore: sono competenze cliniche a tutti gli effetti. Non si tratta di "fare informatica", ma di mantenere il controllo del ragionamento clinico in un contesto in cui dati e suggerimenti arriveranno in modo più continuo e più precoce.

Relazione medico-paziente, in forma nuova • Una parte del percorso potrà essere mediata da strumenti digitali: attribuzione delle priorità, raccolta dei sintomi, messaggi, monitoraggi. La relazione non perde valore: cambia forma. Proprio perché aumentano i dati, cresce il bisogno di un clinico che sappia tradurre infor-



mazioni tecniche in scelte comprensibili, sostenere l'aderenza, accompagnare l'incertezza e proteggere l'alleanza terapeutica, soprattutto nei momenti delicati.

Responsabilità e governance • Anche con sistemi intelligenti più integrati, l'ultima parola resta clinica. Al medico spetterà la validazione delle indicazioni algoritmiche e la responsabilità della decisione, insieme alla tutela della sicurezza, della riservatezza e dell'uso appropriato dei dati. Non basta usare un sistema: occorre sapere quando l'output è utilizzabile e quando va scartato, e rendere trasparente il ragionamento che porta alla scelta. In pratica: documentare "perché" si è eseguita (o ignorata) una raccomandazione diventerà parte della buona clinica.

Lavoro interdisciplinare • Serve saper programmare? No. Ma sarà utile comprendere la logica dei sistemi, sapere cosa possono fare e cosa no, e saper dialogare con chi li sviluppa. Il lavoro diventerà più interdisciplinare: clinici e tecnologi dovranno costruire linguaggi comuni e regole condivise. La qualità dell'integrazione conterà quanto la qualità dell'algoritmo.

Il quadro che emerge non è negativo né idealizzato. La trasformazione digitale porta opportunità reali, ma anche rischi concreti: depersonalizzazione, eccesso di fiducia nell'automazione, aumento delle asimmetrie informative. Per questo la tecnologia non va né celebrata né temuta: va governata con consapevolezza. E il punto di equilibrio resta lo stesso: strumenti più potenti richiedono un clinico più responsabile, non un clinico meno centrale.



La trasformazione digitale porta opportunità reali, ma anche rischi concreti: depersonalizzazione, eccesso di fiducia nell'automazione, aumento delle asimmetrie informative.incrementali.



CONCLUSIONI

CIÒ CHE CI ATTENDE nei prossimi dieci anni va ben oltre il semplice potenziamento degli strumenti. Stiamo entrando in un'epoca in cui l'intero impianto organizzativo e culturale della medicina - e dunque anche della ginecologia - sarà ridefinito. Non perché arrivino “nuovi gadget”, ma perché cambiano i flussi: come raccogliamo i dati, come li integriamo, come distribuiamo il lavoro e come assumiamo decisioni cliniche.

Le macrotendenze che abbiamo descritto aiutano a leggere la direzione: una sanità sempre più nativamente digitale, algoritmi che diventano infrastruttura, una parte crescente dell'esperienza di salute che si svolge fuori dalle istituzioni e un lavoro clinico sempre più “ibrido”. Il punto non è stabilire se tutto questo sia “buono” o “cattivo” in astratto. Il punto è riconoscere che è già in corso, in modo disomogeneo ma difficilmente reversibile.

Ci siamo chiesti spesso, lungo questo percorso, quale sia la posta in gioco. E la risposta non è solo “più efficienza” o “maggiore precisione”. È la possibilità di costruire una ginecologia più inclusiva, predittiva e personalizzata, senza perdere sicurezza, equità e qualità della relazione di cura. È anche la capacità di evitare l'illusione più pericolosa: scambiare dati e modelli per realtà, automatismi per giudizio clinico.

La parola che in questo articolo abbiamo scelto come filo conduttore è “responsabilità”. Perché nessuna rivoluzione tecnologica è neutra. E la differenza, sempre, la fanno le scelte, le competenze, la cultura di chi le guida. Il futuro non si aspetta: si prepara. E il 2035 non è fantascienza. È già dentro i processi che stiamo costruendo oggi.

Per saperne di più

1. Adler-Milstein J, Zhao W, Willard-Grace R, Knox M, Grumbach K. Electronic health records and burnout: time spent on the electronic health record after hours and message volume associated with exhaustion but not with cynicism among primary care clinicians. *J Am Med Inform Assoc.* 2020 Apr 1;27(4):531-538.
2. Boseley S. Public health bodies urged to launch period-tracking apps to protect data. *The Guardian* [Internet]. 2025 Jun 11 [cited 2026 Jan 29]. Available from: <https://www.theguardian.com/society/2025/jun/11/public-health-bodies-urged-launch-period-tracking-apps-protect-data>.
3. Chang JH, Ashraf-Ganjouei A, Friesner I, Benson R, Zack T, Sinha S, et al. Unsupervised large language models to identify topics in cancer center patient portal messages. *JCO Clin Cancer Inform.* 2025 Oct;9:e2500102.
4. Collins GS, Reitsma JB, Altman DG, Moons KGM. Transparent reporting of a multivariable prediction model for individual prognosis or diagnosis (TRIPOD): the TRIPOD Statement. *Ann Intern Med.* 2015;162(1):55-63.
5. Egorov V, Sokolov A, Petrov D, Ivanova L. Digital twin modeling in pelvic floor diagnostics. *J Gynecol Tech.* 2024;12(2):87-94.
6. Floridi L. *La differenza fondamentale. Artificial agency: una nuova filosofia dell'intelligenza artificiale.* Milano: Mondadori Libri S.p.A.; 2025.
7. Franzoi MA, Galli G, Bottalico L, et al. Implementation of a remote symptom monitoring pathway for cancer patients using electronic patient-reported outcomes: a multicenter experience. *JCO Clin Cancer Inform.* 2024;8:e11496975.
8. González-Martín A, Harter P, Leary A, Lorusso D, Miller RE, Pothuri B, et al; ESMO Guidelines Committee. Newly diagnosed and relapsed epithelial ovarian cancer: ESMO Clinical Practice Guideline for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol.* 2023;34(10):833-848.
9. Kaplan ST. AI and gynecologic oncology: comparative study of ChatGPT Omni and Gemini Pro on clinical scenario responses. *Oncol Res Treat.* 2025;48(6):325-331.
10. Lammert C, Zhou Y, Ferrara G, et al. A prototype digital twin for rare gynecological tumors. *Lancet Digit Health.* 2025;7(1):e22-e30.
11. Portocarrero-Bonifaz A, Syed S, Kassel M, McKenzie GW, Shah VM, Forry BM, et al. Advancing patient care: machine learning models for predicting grade 3+ toxicities in gynecologic cancer patients treated with HDR brachytherapy. *PLoS One.* 2025;20(5):e0312208.
12. Recker F, Huber J, Timm S, Bartels H. Large language models and women's health: a digital companion for informed decision-making. *Arch Gynecol Obstet.* 2025 Sep;312(3):663-670.
13. Scroggins JK, Hulchfo II, Harkins S, Scharp D, Moen H, Davoudi A, et al. Identification of stigmatizing and positive/preferred language in obstetric clinical notes using natural language processing. *J Am Med Inform Assoc.* 2025 Feb 1;32(2):308-317.
14. Searle JR. Minds, brains, and programs. *Behav Brain Sci.* 1980;3(3):417-424.
15. Siira H, Koskela TH, Koskela AK, Saastamoinen P, Blomgren K. Use of a digital symptom checker in primary care: a randomized controlled trial. *Scand J Prim Health Care.* 2023;41(1):1-8.
16. Sun Y, You J, Li J, Zhu J, Hu Z, et al. Comparative effectiveness of remote perioperative telemonitoring in cancer surgery: a randomized trial. *NPJ Digit Med.* 2025;8(1):30.
17. Wang Q, Chang Z, Liu X, Wang Y, Feng C, Ping Y, et al. Predictive value of machine learning for chemotherapy responses in ovarian cancer: systematic review and meta-analysis. *J Med Internet Res.* 2024;26:e48527.
18. Wynants L, Van Calster B, Collins GS, et al. Prediction models for diagnosis and prognosis of COVID-19: systematic review and critical appraisal. *BMJ.* 2020;369:m1328.
19. Yang LR, Yang M, Chen LL, Shen YL, He Y, Meng ZT, et al. Machine learning for epithelial ovarian cancer platinum resistance recurrence identification using routine clinical data. *Front Oncol.* 2024;14:1457294.
20. Zhu W, Huang X, Li J, Chen Y, Fang Y. ChatGPT-based AI application in the diagnosis and management of polycystic ovary syndrome (PCOS). *BMC Med Inform Decis Mak.* 2025 Jul 18;25(1):271.



Il taglio cesareo gentile: diffusione in Italia, razionale ed esperienza dell'Ospedale Martini di Torino

NEL 2018 L'OMS HA PRODOTTO UNA LINEA GUIDA DENOMINATA "INTRAPARTUM CARE FOR A POSITIVE CHILDBIRTH EXPERIENCE"(1), che per la prima volta ha chiaramente sottolineato che la sicurezza "fisica" della nascita per le madri e i loro bambini non è un obiettivo sufficiente. In questo documento viene riconosciuto come l'esperienza complessiva di nascita abbia un impatto sulla salute a lungo termine delle madri, dei bambini e delle famiglie.

Al fine di garantire un'esperienza positiva di nascita l'Oms raccomanda l'adesione alla "respectful maternity care", definita come quell'assistenza alla maternità che preserva la dignità e la privacy della donna, assicura libertà da danni e maltrattamenti e permette la scelta informata e il supporto continuo durante travaglio e parto. Nonostante queste raccomandazioni siano ormai datate la loro applicazione non è ancora ubiquitaria, e l'Italia non fa eccezione.

Nel 2021 una controversa indagine Doxa (2) ha rivelato che il 21% delle donne italiane ritiene di essere stata vittima di violenza ostetrica durante il parto e 4 donne su 10 riportano di essere state sottoposte in tale occasione a pratiche cliniche dannose per la propria dignità o integrità psicofisica.

In Italia il tasso di tagli cesarei è del 29,8% (CEDAP 2024): ciò significa che circa 1 nascita su 3 avviene mediante taglio cesareo.

Diventa quindi essenziale che anche questa procedura sia oggetto di attenzione per quanto riguarda l'adozione di pratiche cliniche rispettose e in grado di garantire un'esperienza di nascita positiva.

Purtroppo, ad oggi, se si sta osservando un maggior focus su questo tema nel caso del



CARLOTTA PACE
S.C. Ostetricia I livello
- Ginecologia II livello,
Ospedale Martini, Asl Città
di Torino



MARCO CAMANNI
S.C. Ostetricia I livello
- Ginecologia II livello,
Ospedale Martini, Asl Città
di Torino

parto vaginale, lo stesso non si può dire per il taglio cesareo.

Basti osservare, ad esempio, che nel rapporto dell'Istituto Superiore di Sanità sull'evento nascita in Italia il dato della presenza in sala parto della persona di fiducia della donna viene riportato unicamente per i parti vaginali (3).

Questionario

Nel 2025 la S.C. Ginecologia e Ostetricia dell'Ospedale Martini di Torino, insieme all'Associazione Il Parto Positivo e all'Ente del Terzo Settore Sogno-Ets, ha diffuso in Italia un questionario online dal titolo "Buone pratiche cliniche per il taglio cesareo".

Tale questionario era rivolto, in due forme diverse, a Ginecologi/he e Ostetriche/i dei Punti Nascita italiani e alle donne sottoposte a taglio cesareo negli anni 2019-2025.

Le domande riguardavano sia le pratiche assistenziali previste dal protocollo Erac (Enhanced Recovery After Cesarean), sia la procedura del cosiddetto "taglio cesareo gentile".

La raccolta dati è stata effettuata dal 1° gennaio al 31 dicembre 2025.

Per quanto riguarda il questionario rivolto alle pazienti, sono state ottenute 412 risposte, di cui 334 complete.

Nell'analisi successiva si è deciso di escludere le donne sottoposte a taglio cesareo negli anni 2020-2021-2022, per l'influenza delle restrizioni Covid sulle esperienze riportate.

Sono state quindi analizzate un totale di 210 risposte, provenienti da tutte le Regioni italiane eccetto Abruzzo, Basilicata e Molise.

Relativamente all'applicazione del protocollo Erac, solo il 14,5% delle donne ricorda di aver

ricevuto informazioni relative allo stesso in fase di prericovero.

Nel 59% dei casi è stato richiesto un digiuno preoperatorio da cibi solidi superiore alle 8 ore. Solo il 9,2% delle pazienti ha potuto assumere liquidi fino a 2 ore prima dell'intervento.

Solo il 15,7% delle donne riferisce di aver ripreso a bere entro 2 ore dalla fine dell'intervento e il 29% delle donne riferisce di aver ripreso ad introdurre alimenti solidi più di 12 ore dopo.

Il 99% delle donne si è detta molto/abbastanza d'accordo con l'idea che "il parto cesareo non sia solo l'estrazione di un feto ma un incontro fondamentale da proteggere", con l'idea che "entrambi i genitori vadano coinvolti e sostenuti nel primo contatto con il neonato" e con l'idea che "la transizione del feto dalla vita intrauterina alla vita extrauterina dovrebbe essere dolce, graduale e protetta".

Il 58% delle donne riteneva di conoscere poco o per nulla la procedura del taglio cesareo gentile. Per quanto riguarda i tagli cesarei programmati, solo il 21% delle donne ha ricevuto una proposta attiva di taglio cesareo gentile e un altro 5,3% lo ha ottenuto su richiesta.

Sempre relativamente ai tagli cesarei programmati, la sala operatoria è stata descritta come un ambiente calmo e silenzioso solo dal 33% delle donne; solo il 13% delle donne ha riportato la presenza di luci soffuse e il 18% ha riferito l'uso della musica.

Il 44,7% delle donne ha raccontato che durante l'intervento di taglio cesareo "gli operatori parlavano d'altro tra loro".

Nel 59% dei casi non è stato possibile l'ingresso di una persona di fiducia della paziente in sala operatoria.



Nel 73.6% dei casi non è stato possibile assistere all'estrazione del feto.

Il contatto pelle a pelle precoce tra madre e neonato è stato avviato durante l'intervento solo nel 38% dei casi; inoltre, nell'82% di questi è durato soltanto per pochi minuti, per lo più interrotto senza evidenti ragioni cliniche (47.5% dei casi). Solo nel 42% dei casi è stato proposto in alternativa il contatto pelle a pelle con l'altro genitore. Nel 40.8% dei casi il contatto pelle a pelle con la madre non è stato ripreso nemmeno al termine dell'intervento, ma solo tardivamente dopo il rientro in reparto.

Per quanto riguarda il questionario per gli operatori, sono state ottenute 295 risposte, di cui 145 complete (94 da ginecologhe/i e 51 da ostetriche/i, provenienti da tutte le Regioni italiane eccetto il Molise).

Solo il 50% degli operatori ha dichiarato di conoscere abbastanza/molto bene il protocollo Erac e solo il 33% degli operatori ha riferito che il protocollo viene applicato nel proprio Centro. Il 45% degli operatori non utilizza una procedura standardizzata per l'ottimizzazione dei valori di emoglobina pre-intervento.

Per quanto riguarda il digiuno preparatorio, solo il 44% degli operatori dà indicazione a limitare il digiuno dai liquidi limpidi alle 2 ore pre-operatorie e il 90% degli operatori non consiglia un carico orale di carboidrati durante la finestra di digiuno dai solidi.

Per il 70% degli operatori la ripresa dell'assunzione di liquidi per via orale avviene più di 2 ore dopo l'intervento e solo nel 6.2% dei casi l'introduzione di cibi solidi avviene entro 4 ore, con persistenza dell'abitudine a prescrivere una dieta "leggera" in prima giornata (73% dei casi). Il 52% degli operatori ha riferito di rimuovere il catetere vescicale entro 6-12 ore dalla fine dell'intervento; la mobilitazione precoce nel post-operatorio è stata riportata dal 93% degli operatori.

Solo il 40% degli operatori ha riferito che nel proprio Centro la donna può essere assistita da una persona di fiducia durante tutta la degenza. Il 62% degli operatori ha dichiarato di conoscere abbastanza o molto bene la procedura del taglio cesareo gentile.

Il 97% degli operatori si è detto molto/abbastanza d'accordo con l'idea che "il parto cesareo non sia solo l'estrazione di un feto ma un incontro fondamentale da proteggere", con l'idea che "entrambi i genitori vadano coinvolti e sostenuti nel primo contatto con il neonato" e con l'idea

che "la transizione del feto dalla vita intrauterina alla vita extrauterina dovrebbe essere dolce, graduale e protetta".

Solo il 22% degli operatori ritiene che la presenza del partner o di altra persona di fiducia accanto alla paziente in sala operatoria sia di ostacolo e solo il 2.7% degli operatori ritiene che la procedura del taglio cesareo gentile aumenti i rischi correlati all'intervento (con preoccupazione prevalente per i rischi di natura medico-legale).

Nonostante gli ostacoli culturali sembrano percentualmente poco rilevanti, solo il 21% degli operatori propone attivamente il taglio cesareo gentile, mentre un altro 21% lo esegue su richiesta delle pazienti.

La procedura viene attivata prevalentemente per i tagli cesarei elettivi a basso rischio, mentre solo il 21.3% degli operatori la applica in caso di tagli cesarei elettivi ad alto rischio (placenta previa, pregresse isterotomie multiple, preclampsia...), solo il 34.4% in caso di taglio cesareo urgente per distocia del travaglio e solo il 19.7% in caso di taglio cesareo urgente per alterazioni cardiocografiche senza caratteri di emergenza.

Anche laddove la procedura del taglio cesareo gentile viene riferita come applicata, spesso sembra mancare un protocollo strutturato: il 29% degli operatori riporta assenza di attenzione alla preparazione della sala operatoria (relativamente a limitazione dei rumori non necessari, uso della musica, luce soffusa); il 22.6% degli operatori non riferisce alcuna attenzione particolare al posizionamento della paziente (es. torace libero da elettrodi ecg, braccio dominante non legato e privo di accesso venoso); il 21% degli operatori riferisce che non è possibile l'ingresso in sala operatoria di una persona di fiducia scelta dalla paziente; nel 63% dei casi i genitori non possono assistere all'estrazione del feto; nel 5% dei casi viene ancora praticato il clampaggio immediato del funicolo; nel 22.5% dei casi il contatto pelle a pelle con la madre non viene avviato in sala operatoria e, anche qualora questo avvenga, il 43% degli operatori ne riporta una durata di pochi minuti; la maggior parte degli operatori riferisce che è invece possibile il contatto pelle a pelle con il padre (88.6%), per lo più in un locale separato.

L'applicazione della procedura del taglio cesareo gentile, secondo gli operatori intervistati, è limitata da ostacoli culturali (45.6%), organizzativi (35%) o strutturali (8.8%).



Il Taglio Cesareo Gentile

Come l'anestesista William Camann ha scritto nel 2016 (4), il taglio cesareo è allo stesso tempo un intervento chirurgico maggiore e un evento epico e miracoloso nella vita di una famiglia.

Storicamente, i rituali e i processi comuni alle procedure chirurgiche maggiori hanno dominato la nascita tramite taglio cesareo, ma oggi sappiamo che un'altra modalità è possibile.

Il taglio cesareo "gentile" o "family-centered" è un approccio al parto cesareo che riduce l'enfasi sui rituali e i processi chirurgici e sposta il focus sulla madre, il neonato e la famiglia.

Il protocollo del taglio cesareo "gentile" integra procedure cliniche basate sull'evidenza e pratiche non cliniche di assistenza rispettosa alla nascita, che possono essere implementate facilmente e a costo zero.

LA PROCEDURA SI BASA SU 5 PILASTRI:

1. Attenzione all'ambiente

2. Presenza dell'altro genitore o di altra persona di fiducia

3. Estrazione lenta del feto

4. Contatto pelle a pelle immediato

5. Clampaggio tardivo del funicolo



1

Attenzione all'ambiente

La sala operatoria dovrebbe essere un ambiente calmo.

Se questo aspetto non viene attenzionato rendendolo un obiettivo specifico, vi è la tendenza ad avere un eccesso di rumore in sala operatoria durante il taglio cesareo.

Ciò è dovuto in parte alla compresenza di diversi team (ostetrico, pediatrico, anestesilogico), ma soprattutto ad abitudini negative consolidate nel tempo.

Il rumore rende l'ambiente meno confortevole per la donna, può distrarre gli operatori da procedure importanti riducendo la sicurezza e può anche condurre a controversie medico-legali, soprattutto quando gli operatori discutono di argomenti personali o non correlati all'intervento in corso.

L'impiego di musica ad un volume appropriato può aiutare ad ottenere un'atmosfera tranquilla. Inoltre, l'uso della musica durante il taglio cesareo sembra essere un modo efficace e facilmente implementabile per ridurre i livelli materni di ansia e stress.

Uno studio randomizzato controllato condotto in Germania ha dimostrato che l'uso della musica durante il taglio cesareo si associa a minori livelli di ansia materna durante e dopo la chirurgia, con effetti significativi sia su parametri soggettivi (come i punteggi su scale visuali per la quantificazione dell'ansia) che su parametri oggettivi (livelli salivari di cortisolo, frequenza cardiaca e pressione arteriosa materni)⁸.

Un'altra metanalisi ha mostrato una correlazione tra l'uso della musica, minori livelli di ansia intraoperatoria e minor necessità di oppioidi.⁹

Un RCT ha mostrato che le madri che ascoltavano musica di loro scelta prima, durante e dopo l'intervento mostravano minori livelli di ansia nella fase postoperatoria e una maggior soddisfazione.¹⁰

Nel nostro ospedale, i genitori sono incoraggiati a preparare una playlist personale per la nascita del loro bambino, che può essere trasmessa in sala operatoria collegando il loro telefono cellulare alla nostra cassa portatile via bluetooth. Le donne sono invitate ad entrare in sala operatoria a piedi, per evitare l'effetto ansiogeno del trasporto in barella.

Quando la madre viene posizionata sul lettino operatorio, si presta attenzione a lasciare il suo braccio dominante libero da accessi venosi e non legato.

Gli elettrodi dell'Ecg vengono posizionati sulla schiena o lateralmente in modo da facilitare il posizionamento del neonato sul torace materno per il contatto pelle a pelle precoce.

Il catetere vescicale viene inserito dopo l'esecuzione di anestesia spinale per ridurre il discomfort.

Al fine di mantenere un ambiente calmo spegniamo le luci della sala operatoria e utilizziamo solo le lampade scialitiche per illuminare il campo operatorio.

Prestiamo inoltre attenzione a redirezionare il fascio luminoso al momento dell'estrazione fetale, per evitare l'illuminazione diretta del feto.



2

Presenza dell'altro genitore o di altra persona di fiducia

La linea guida Oms "Intrapartum care for a positive childbirth experience"¹ raccomanda la presenza di una persona di fiducia per tutte le donne in travaglio e al momento del parto, e non vi è ragione per cui il taglio cesareo dovrebbe fare eccezione.

Il supporto continuo alla madre, infatti, è un elemento chiave della "respectful maternity care". Evidenze di grado moderato indicano che la presenza di una persona di fiducia durante travaglio e parto riduce di circa il 30% il tasso di esperienze di nascita negative¹.

Evidenze di basso grado suggeriscono inoltre che la presenza di una persona di fiducia possa ridurre di circa il 10% la necessità di ricorrere ad altre metodiche per il controllo del dolore e di più dell'80% l'incidenza di depressione postpartum.¹

La partecipazione entrambi i genitori alla nascita è anche un atto sociale che sottolinea il diritto trasversale ad una nascita positiva per tutte le persone coinvolte.

L'altro genitore ha il diritto di essere informato, coinvolto nelle scelte e rispettato nei suoi limiti, ricordando quindi che l'ingresso in sala operatoria deve essere una proposta e non presentato come necessario e indispensabile (la gestante può scegliere un'altra figura di supporto).

Dal punto di vista biologico, studi dimostrano che i padri coinvolti attivamente fin dalla nascita dimostrano livelli più elevati di prolattina e minori livelli di catecolamine e testosterone, con un assetto ormonale meno proiettato alla difesa e più proiettato alla cura, similmente a quanto accade alle madri⁷.

Per quanto riguarda il neonato, il coinvolgimento dell'altro genitore al momento della nascita correla con lo sviluppo di un attaccamento più sicuro, che conduce a migliori abilità sociali e minor incidenza di ansia e depressione in età scolare^{5,6}.

Nel nostro ospedale il partner, o un'altra persona di fiducia scelta dalla donna, accede alla sala operatoria dopo l'esecuzione dell'anestesia spinale, una volta completati il posizionamento della paziente sul lettino operatorio e l'allestimento del campo sterile.

Il partner si posiziona dietro la spalla destra della donna, seduto su una sedia dedicata: in tal modo può rimanerle accanto senza avere visuale sul campo operatorio.

3

Estrazione lenta del feto

Il feto alla nascita deve affrontare una grande sfida: spesso con poco preavviso, o senza preavviso alcuno, gli viene richiesto di liberare rapidamente i suoi spazi aerei polmonari dal fluido che li ha occupati durante la gestazione.

Questa abilità del neonato di auto-rianimarsi dopo essere stato immerso nel liquido amniotico fino a quel momento è davvero degna di nota, considerando quanto sia difficile fare lo stesso per le persone che, in occasione di incidenti con pre-anneamento, devono liberare i propri polmoni da una quantità simile di liquido.¹¹

Oggi sappiamo che il trasporto attivo del sodio attraverso l'epitelio polmonare è il meccanismo principale che permette l'assorbimento dei fluidi dagli alveoli verso l'interstizio e quindi nei vasi sanguigni.

Lo "squeeze" del torace fetale nel canale del parto sembra tuttavia avere un ruolo complementare in questo processo. Tale compressione può essere riprodotta nel taglio cesareo rallentando l'estrazione fetale e permettendo la compressione del torace da parte della breccia uterina e della parete addominale materna.

In uno dei primi lavori a descrivere il taglio cesareo "naturale" o "woman-centered"¹², Smith spiega nel dettaglio la procedura di estrazione fetale "hands-off".

Dopo l'incisione uterina, il telo divisorio dovrebbe essere abbassato e il tavolo operatorio inclinato in anti-Trendelenburg, sollevando la testa della madre per permetterle di vedere la nascita.

La testa fetale dovrebbe essere estratta dalla breccia uterina e poi il chirurgo dovrebbe sospendere le manovre, consentendo al bambino di "auto-rianimarsi": iniziare cioè a respirare da bocca e naso, mentre il suo tronco è ancora in utero e la circolazione placentare è ancora attiva.

Questa latenza di alcuni minuti tra la nascita della testa e l'estrazione completa favorisce la compressione del torace fetale da parte dell'utero e dei tessuti materni, facilitando l'espulsione del fluido polmonare similmente a quanto accade durante il passaggio nel canale del parto.



Uno studio randomizzato controllato condotto in Germania ha dimostrato che l'uso della musica durante il taglio cesareo si associa a minori livelli di ansia materna durante e dopo la chirurgia.



Quando il neonato inizia a piangere il ginecologo dovrebbe facilitare l'uscita delle spalle. Attendendo ulteriormente, in genere il bambino libera spontaneamente gli arti superiori; dovrebbe quindi essere sostenuto, permettendo alla madre di osservarlo, mentre il chirurgo verifica la presenza di segni di benessere (pianto oppure respiro, tono, colore e movimento). La fase finale della nascita dovrebbe avvenire attraverso una combinazione di espulsione passiva, grazie alla contrazione dell'utero, e di assistenza attiva.

Alcuni studi suggeriscono di tentare, laddove possibile, l'estrazione fetale a membrane integre¹³. Tale metodica, proposta per limitare il traumatismo in caso di feti pretermine e/o di basso peso, potrebbe essere estesa ai tagli cesarei "gentili" alla luce del razionale della stessa. La mancata rottura del sacco amniotico, infatti, evita la brusca riduzione della pressione intrauterina, ritardando così la contrazione del miometrio e la chiusura dei vasi del letto placentare, rendendo non solo l'estrazione meno traumatica per il feto ma anche favorendo il mantenimento del flusso utero-placentare durante le manovre di estrazione.

Nella nostra esperienza l'estrazione fetale lenta, e se possibile in assenza di pressione fundica da parte del secondo operatore, riduce nettamente il discomfort per la madre e il potenziale traumatismo materno e fetale.

Pur potenzialmente interessante, l'estrazione a membrane integre risulta molto difficile da praticare.

Contatto pelle a pelle immediato

L'immediato post-partum è una finestra sensibile durante la quale il contatto pelle a pelle tra madre e neonato facilita l'attivazione di una serie di processi fisiologici irripetibili successivamente.

Nella prima ora dopo il parto la madre presenta un picco plasmatico di ossitocina, che favorisce la contrazione uterina, il secondamento e il controllo delle perdite ematiche; tale ormone è inoltre coinvolto nell'avvio dell'allattamento e nella modulazione del comportamento materno, determinando biologicamente un'attrazione verso il neonato e il suo odore.

Analogamente, nei primi 30 minuti dopo la nascita, il neonato presenta un picco di catecolamine che determina una sensibilità particolare

“

Il contatto pelle a pelle immediato, facilita l'acquisizione da parte del neonato del microbiota familiare, una sorta di "starter kit" che ne promuove la salute a lungo termine.

4

all'odore del colostro e al contempo facilita la memoria e l'apprendimento.

Il contatto pelle a pelle precoce riduce nel neonato gli effetti negativi del cosiddetto "stress of being born"¹⁴ ed elicit il passaggio attraverso i cosiddetti 9 stadi istintivi: pianto, rilassamento, veglia, attività, riposo, crawling verso il seno materno, familiarizzazione con il capezzolo, suzione e addormentamento¹⁵.

Una recente revisione Cochrane¹⁶ ha ribadito i benefici del contatto pelle a pelle immediato (<10 minuti dalla nascita), indipendentemente dalla modalità del parto e per tutti i neonati a termine e late-preterm, ritenendo non più giustificabile la separazione di madre e neonato.

I neonati che vengono posizionati immediatamente sul corpo materno presentano infatti miglior termoregolazione, minor incidenza di ipoglicemia e miglior stabilità emodinamica.

Il contatto pelle a pelle precoce, inoltre, aumenta le probabilità di allattamento esclusivo nel 1 mese (+36%) e fino a 6 mesi di vita (+38%).

Ciò si traduce in benefici a lungo termine per madre e neonato: l'allattamento materno ha infatti effetto protettivo sull'incidenza di infezioni pediatriche come l'otite media, sul tasso di diabete ed obesità in età adulta e sembra aumentare il QI di 2-3 punti percentuali; nelle madri, riduce l'incidenza di tumore mammario e ovarico¹⁷.

Il contatto pelle a pelle immediato, inoltre facilita l'acquisizione da parte del neonato del microbiota familiare, una sorta di "starter kit" che ne promuove la salute a lungo termine.

Il taglio cesareo tradizionale, in assenza di contatto pelle a pelle precoce, espone il neonato al rischio di colonizzazione da parte di patogeni opportunisti ambientali/ospedalieri, quali Enterococcus e Klebsiella; l'impiego di antibiotici in corso di intervento contribuisce alla riduzione della biodiversità del microbiota e ad una maggior incidenza di asma, allergie ed obesità in età adulta.

Il contatto pelle a pelle precoce, invece, favorisce la colonizzazione precoce del neonato da parte dei Bacterioides e Bifidobacteria di origine materna, che metabolizzano gli oligosaccaridi del latte materno e possono persistere nel microbiota intestinale fino all'età adulta, con un ruolo nella digestione dei carboidrati complessi¹⁸.

Alcuni studi hanno proposto il "vaginal seeding", ovvero l'esposizione dei nati da taglio cesareo alle secrezioni vaginali materne, come possibile strumento per il trasferimento del microbiota materno, similmente a quanto accade nel parto vaginale¹⁹.

Studi a breve termine hanno dimostrato la capacità del vaginal seeding di trasferire il microbiota da madre a neonato, sia a livello cutaneo

che intestinale, con effetto persistente nei primi 30 giorni di vita²⁰.

A fronte, tuttavia, dell'assenza di studi che dimostrino un beneficio a lungo termine e dei potenziali rischi infettivi neonatali, il vaginal seeding non dovrebbe ad oggi essere proposto se non in ambito di ricerca²¹.

Nella pratica, al fine di facilitare il contatto pelle a pelle immediato durante il taglio cesareo, gli operatori sanitari dovrebbero attuare alcuni semplici accorgimenti.

Durante la preparazione della madre all'intervento, aver cura di posizionare l'accesso venoso principale sul braccio non dominante, lasciando il braccio dominante libero per poter sostenere successivamente il neonato; applicare inoltre gli elettrodi dell'elettrocardiogramma lateralmente lasciando la parte anteriore del torace libera.

Al momento della nascita, abbassare immediatamente il telino divisorio permettendo ai genitori che lo desiderano di vedere la nascita e avendo cura di coprire appena possibile la breccia chirurgica con un telino di garza sterile.

Alcuni centri utilizzano un telo con finestra trasparente, ma per la nostra esperienza è sufficiente abbassare tempestivamente il telo sterile al momento della nascita così da passare immediatamente il neonato ai genitori. Il telo trasparente, anzi, potrebbe ritardare questa procedura dando la falsa illusione di un contatto precoce, che sarebbe unicamente visivo.

Per facilitare il contatto pelle a pelle, favorire nella madre l'assunzione di una postura semi-reclinata e posizionare il neonato sul torace materno, prono, in posizione il più possibile longitudinale. Coprire quindi il neonato con un telo asciutto e un cappellino, avendo cura di lasciargli il volto libero.

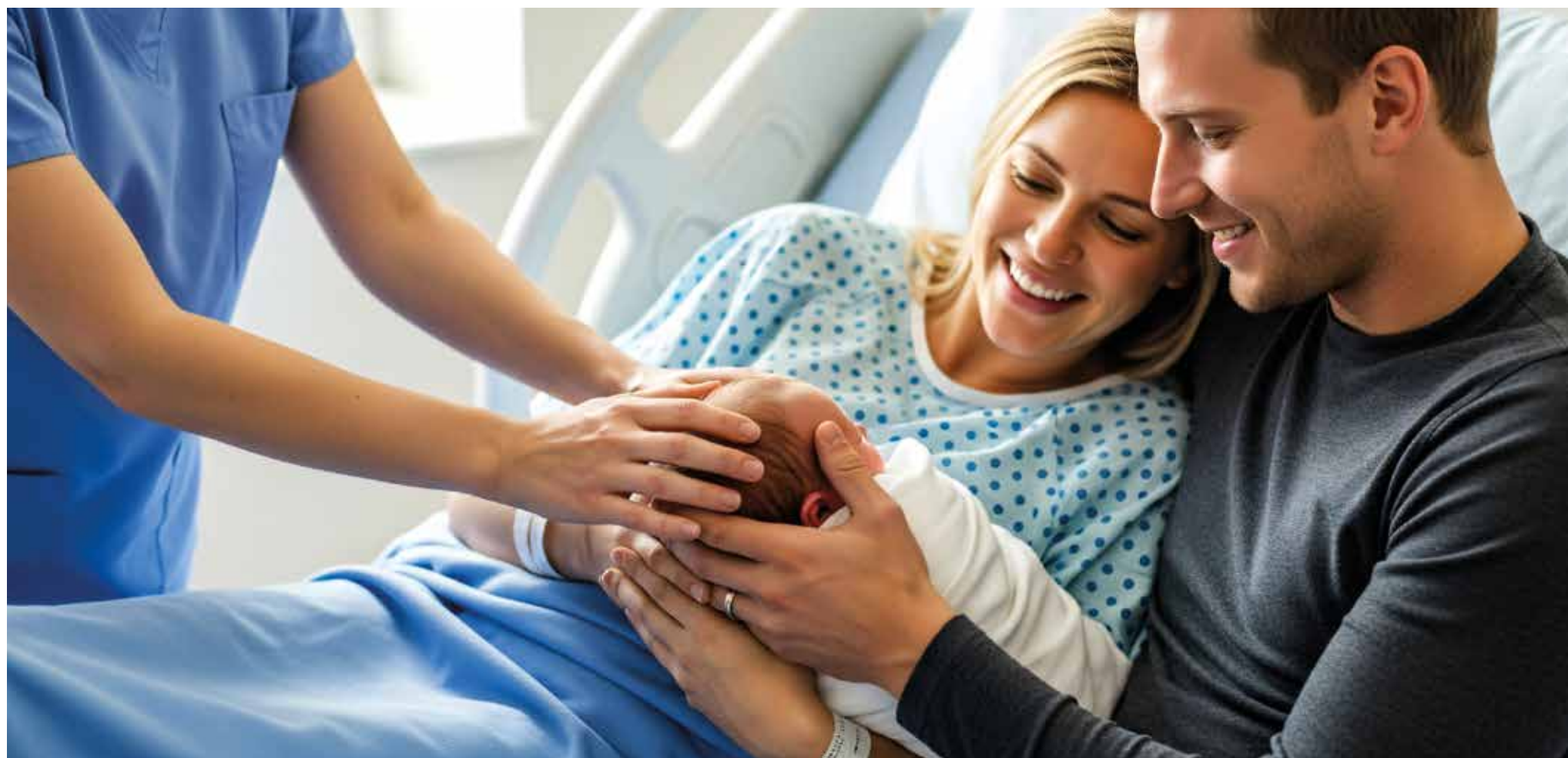
Nel nostro centro, abitualmente, il neonato viene appoggiato sul torace materno immediatamente dopo la nascita, con il funicolo integro; il neonato viene successivamente ruotato in posizione laterale per il clampaggio del funicolo, senza separarlo dalla madre.

Per il suo ruolo biologico fondamentale, il contatto pelle a pelle con la madre dovrebbe essere privilegiato e tutelato fino alla fine dell'intervento di taglio cesareo.

Qualora questo non sia possibile per ragioni cliniche o organizzative, si può proporre il contatto pelle a pelle con l'altro genitore fino a che non sia possibile riprendere con la madre.

E' dimostrato che il contatto pelle a pelle con il padre favorisce il rilassamento e la riduzione del pianto del neonato, così come l'attivazione di comportamenti preliminari all'allattamento come la suzione²².





Sul versante paterno, sebbene non sia il parto in sé ad attivare la secrezione di livelli-picco di ossitocina come accade nelle madri, è dimostrato che l'interazione con il neonato è in grado di determinare un aumento dei livelli di ossitocina che correlano nel lungo termine con un maggior coinvolgimento del padre nelle cure parentali²⁶. Il padre dovrebbe essere pertanto valorizzato come caregiver primario durante la separazione dalla madre.

Nella nostra esperienza, per facilitare il contatto pelle a pelle tra padre e neonato, è utile far accomodare il padre su una sedia con schienale e aprire/tagliare la parte anteriore della casacca monouso che il padre indossa per entrare in sala operatoria, così da porre il neonato nudo sul suo torace, coprendolo con un telino caldo. Se possibile, il contatto pelle a pelle con il padre dovrebbe avvenire all'interno della sala operatoria e accanto alla madre, in modo che la stessa possa eventualmente mantenere il contatto visivo con il neonato.

5

Clampaggio tardivo del funicolo

Frédéric Leboyer, nel suo testo "Per una nascita senza violenza"²⁷ del 1974 descriveva il clampaggio del cordone come momento cruciale della transizione alla vita extrauterina: "A seconda che il cordone ombelicale venga tagliato subito o dopo, l'esperienza che il neonato avrà del suo ingresso nel mondo (...) cambierà radicalmente. Tagliare subito il cordone significa privare brutalmente il cervello di ossigeno. La qual cosa provoca una reazione che ben conosciamo: panico, frenesia, urla strazianti e angoscienti. Abbiamo così creato il più incredibile degli stress! Quest'aggressione fa scattare il sistema di difesa in tutto il corpo. (...) Se si aspetta a tagliare il cordone ombelicale, quanto sarà diversa e dolce l'esperienza della nascita! Il cervello non viene privato di ossigeno, anzi lo riceve due volte. Senza aggressione, il sistema d'allarme non si innesca. Niente stress. Pertanto, niente panico.

Un passaggio armonioso, progressivo, da un mondo all'altro (...). Quando la respirazione si avvia, i giochi sono fatti. La missione è compiuta. Oppure abbiamo fallito per sempre."

Dal 2014 una linea guida dedicata dell'Oms²⁸ raccomanda fortemente il clampaggio tardivo del funicolo in tutti i feti a termine o pretermine che non richiedono manovre rianimatorie.

Per "clampaggio tardivo" si intende il clampaggio operato non prima di un minuto dopo la nascita.

L'attesa fino a 2-3 minuti, o finché il cordone smette di pulsare, permette il fisiologico trasferimento di sangue placentare al bambino.

La maggior quota di tale trasfusione avviene nei primi 3 minuti dopo la nascita.

Questo processo di trasfusione placentare determina nei neonati a termine un incremento transitorio del valore di emoglobina ed ematocrito nei primi 2-4 mesi e un incremento delle riserve di ferro che persiste per i primi 6 mesi.

È noto che il deficit marziale in età neonatale correla con esiti negativi a lungo termine quali peggiori performances ai test di linguaggio, movimento e coordinazione e minor QI.

Alcuni studi riportano per i neonati sottoposti a clampaggio tardivo del funicolo una maggior incidenza di iperbilirubinemia con necessità di fototerapia, ma il rapporto rischi-benefici rimane a favore del clampaggio tardivo.

Per quanto riguarda la madre, il clampaggio tardivo del funicolo non aumenta i rischi di emorragia post-partum né correla con un prolungamento del terzo stadio.

Le ultime linee guida Aha/Aap sulla rianimazione neonatale²⁹ ricordano che la maggior parte dei neonati non richiede rianimazione e che essi possono essere valutati e monitorati durante il clampaggio tardivo del funicolo per 60 secondi o più, mantenendo il contatto pelle a pelle con i genitori.

Alla nascita è indicato asciugare il neonato ed avviare il contatto pelle a pelle con la madre,

posizionandolo sull'addome o sul torace materno, mantenendo il corpo e la testa del neonato coperti da un telino e il naso e la bocca scoperti. Il neonato non va sollevato sopra il livello del corpo materno per mostrarlo ai genitori, in quanto tale manovra determina il deflusso del sangue del funicolo verso la placenta invece che verso il neonato.

Se il neonato non piange prontamente è indicato procedere a stimolazione tattile (1-2 movimenti di strofinamento sul dorso e sui piedi), preparandosi a clampare il funicolo entro il minuto se non si assiste all'avvio della respirazione spontanea, così da permettere al Pediatra di avviare a 1 minuto di vita le prime manovre rianimatorie.

Un neonato vigoroso può invece proseguire il contatto pelle a pelle con la madre, anche in caso di liquido amniotico tinto di meconio, procedendo al clampaggio del funicolo 1-3 minuti dopo la nascita.

In caso di necessità clinica di clampaggio precoce del funicolo, 3-4 manovre di milking del cordone sembrano essere utili nei neonati >28 settimane al fine di ridurre l'incidenza di anemia.

Gyneco Aogoi

Organo Ufficiale
dell'Associazione Ostetrici
Ginecologi Ospedalieri Italiani



Numero 2 - 2026
Anno XXXVII

Presidente
Antonio Chiàntera

Comitato Scientifico
Antonio Chiàntera
Claudio Crescini
Giovanni Monni
Pasquale Pirillo
Carlo Sbiroli
Sergio Schettini
Carlo Maria Stigliano
Vito Trojano
Elsa Viora

Nella nostra esperienza un’attesa anche superiore a 3 minuti, che rispetti i tempi del primo incontro tra genitori e neonato, non aumenta l’incidenza di emorragia post-partum in corso di taglio cesareo. Se desiderato, uno dei genitori può tagliare il funicolo, previa doppio clampaggio eseguito sterilmente da uno degli operatori, con un paio di forbici dedicate. Successivamente alla recisione del funicolo, il neonato prosegue il contatto pelle a pelle con i genitori. Gli operatori riallestiscono il campo operatorio sollevando il telo divisorio, cambiando i guanti (o rimuovendone un paio se preventivamente ne sono stati indossati due) e quindi applicando un secondo telino sterile con bordo adesivo che viene fatto aderire circa 5 cm cranialmente alla breccia uterina.

Applicabilità

La procedura del taglio cesareo gentile può essere applicata a tutti i tagli cesarei elettivi e urgenti, esclusi quelli in emergenza. Nella nostra esperienza, i tagli cesarei potenzialmente difficili sono quelli che maggiormente beneficiano dell’attenzione all’umanizzazione della procedura. In particolare, è possibile riconoscere tre categorie di tagli cesarei “difficili”: le gravidanze ad alto rischio clinico, le gravidanze con alert psicosociale e i tagli cesarei non pianificati.

È dimostrato che le donne con gravidanza classificata come ad alto rischio hanno abitualmente una maggior difficoltà ad accedere a cure umanizzate, per la falsa percezione che tale approccio entri in conflitto con la qualità delle cure stesse e con la possibilità di interventi medici anche invasivi³⁰. Il taglio cesareo gentile in queste donne può diventare occasione di coinvolgimento attivo nell’evento nascita, che potrebbe altrimenti essere vissuto come interamente delegato agli operatori sanitari.

Per quanto riguarda le donne con alert psico-sociale (pregressa esperienza traumatica, correlata o meno al parto, patologia psichiatrica, contesto sociale complesso) il taglio cesareo gentile, quando clinicamente indicato, può diventare l’elemento chiave di un approccio assistenziale “trauma-informato”. La predisposizione di un ambiente calmo, la spiegazione delle procedure con anticipo, la pre-



Il taglio cesareo gentile favorisce l’empowerment della madre, che mantiene un ruolo attivo nella nascita

sentazione dell’equipe, la continuità relazionale con gli operatori durante l’intervento e la presenza di una persona di fiducia possono contribuire alla costruzione del senso di sicurezza. La possibilità di personalizzare la procedura, condividendo con la paziente e il partner le scelte relative all’ambiente (musica, luci), al vedere o meno l’estrazione del feto, alle modalità di clampaggio del funicolo e di conduzione del contatto pelle a pelle, rinforza le risorse individuali e restituisce il senso di controllo sugli eventi^{31,32}. Nelle condizioni di urgenza (anomalie cardiocografiche, distocie del travaglio, fallimento di parti operativi) il taglio cesareo gentile può diventare un potente strumento di salute, in grado di potenziare le risorse residue della triade. Tale procedura, infatti, favorisce la continuità assistenziale, anche quando le condizioni cliniche obbligano ad un repentino “cambio di scenario”, preservando la fiducia negli operatori e limitando lo shock nei genitori. La presenza del partner favorisce la trasparenza assistenziale e la continuità della comunicazione, riducendo il rischio di contenziosi medico-legali, e potenzia il ruolo paterno di contenimento e protezione della diade. Il taglio cesareo gentile favorisce l’empowerment della madre, che mantiene un ruolo attivo nella nascita; il contatto pelle a pelle precoce facilita inoltre il bonding con il neonato, anche in caso di eventi nascita potenzialmente traumatici. In caso di taglio cesareo urgente ricordiamo l’utilità di proporre in un secondo momento un incontro di debriefing con il personale coinvolto e la possibilità di pianificare un momento di rebonding con il neonato nei giorni successivi, soprattutto nel caso in cui sia vi sia stata necessità di separazione per ragioni cliniche.

Nella nostra esperienza, l’adozione della procedura del taglio cesareo gentile in maniera ubiquitaria e con offerta attiva in tutti i casi di taglio cesareo non di emergenza ha favorito la normalizzazione della procedura per tutti gli operatori coinvolti, riducendo la “fatica” operativa, e ha determinato un effetto positivo sulla percezione generale dell’esperienza di nascita da parte delle famiglie assistite, ma anche sulla soddisfazione degli stessi operatori sanitari. L’implementazione del taglio cesareo gentile a livello nazionale sarebbe un obiettivo auspicabile, considerati gli enormi benefici attesi per le famiglie e la potenziale attuabilità praticamente a costo zero.

Bibliografia

1. WHO recommendations: intrapartum care for a positive childbirth experience. Guideline. February 2018.

2. Indagine Doxa -OVO Italia sulla violenza ostetrica, 2021.

3. Rapporto sull'evento nascita in Italia (CeDAP) - anno 2024. Istituto Superiore di Sanità - EpiCentro.

4. Camann WR, The gentle family-centered cesarean. Hypertension Research in Pregnancy, 2016

5. Diniz E, Brandao T, Monteiro L, Verissimo M. Father involvement during early childhood: a systematic review of the literature. J Fam Theory & Review, vol.13, Issue 1, 2021.

6. Verschuere K, Marcoen A. Representation of self and socioemotional competence in kindergartners: differential and combined effects of attachment to mother and to father, Child Dev. 1999, Jan-Feb; 70 (1):183-201.

7. Storey AE, Noseworthy DE, Delhaunty KM, Halfyard SJ, McKay DW. The effects of social context on the hormonal and behavioral responsiveness of human fathers. Horm Behav. 2011 Sep;60(4):353-61.

8. Hepp P, Hagenbeck C, Gilles J, Wolf OT, Goertz W, Janni W, Balan P, Fleisch M, Lehm T, Schaal NK. Effects of music intervention during caesarean delivery on anxiety and stress of the mother a controlled, randomised study. BMC Pregnancy Childbirth. 2018 Nov 3;18(1):435.

9. Weingarten SJ, Levy AT, Berghella V. The effect of music on anxiety in women undergoing cesarean delivery: a systematic review and meta-analysis. Am J Obstet Gynecol MFM. 2021 Sep;3(5):100435.

10. Drzymalski DM, Lumbreras-Marquez MI, Ching Tsen L, Camann WR, Farber MK. The effect of patient-selected or preselected music on anxiety during cesarean delivery: a randomized controlled trial. J Matern Fetal Neonatal Med. 2020 Dec;33(24):4062-4068.

11. Ramachandrapa A, Jain L. Elective cesarean section: its impact on neonatal respiratory outcome. Clinics in Perinatology, vol.35 Issue 2, June 2008, pages 373-393.

12. Smith J, Play F, Fisk NM. The natural cesarean: a woman-centered technique. BJOG. 2008 Jul;115(8):1037-42.

13. Blagaic V, Stanojevic M, Jelcic A. Amnion protective cesarean section - method for gentle delivery of preterm and/or VLBW neonates. J Mat Fet Neon Med, 2013.

14. Bystrova K et al. Skin-to-skin contact may reduce negative consequences of the “stress of being born”: a study on temperature in newborn infants, subjected to different ward routines in St-petersburg. Acta Paediatr Oslo Nor 1992;2003:320-6.

15. Windstorm AM et al, Skin-to-skin contact the first hour after birth, underlying implications and clinical practice. Acta Pediatric, vol.108, issue 7, pp.1192-1204. 2019.

19. Moore ER et al. Immediate or early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants. Cochrane Database Syst Rev. 2025 Oct 22;10(10):CD003519.

20. Prentice AM. Breastfeeding in the Modern World. Ann Nutr Metab (2022) 78 (Suppl. 2): 29–38.

21. Browne HP, Shao Y, Lawley TD. Mother-infant transmission of human microbiota. Curr Opin Microbiol. 2022 Oct;69:102173.

22. Dominguez-Bello et al, Partial restoration of the microbiota of cesarean-born infants via vaginal microbial transfer. Nat Med. 2016 Mar;22(3):250-3.

23. Mueller NT et al, Maternal Bacterial Engraftment in Multiple Body Sites of Cesarean Section Born Neonates after Vaginal Seeding—a Randomized Controlled Trial. mBIO, 2023.

24. Mueller NT et al.Bacterial Baptism: Scientific, Medical, and Regulatory Issues Raised by Vaginal Seeding of C-Section-Born Babies. J Law Med Ethics. 2019 December ; 47(4): 568–578.

25. Erlandsson et al. Skin-to-skin care with the father after cesarean birth and its effect on newborn crying and prefeeding behavior. Birth. 2007 Jun;34(2):105.14.

26. Rajhans P et al. It Takes Two! Exploring sex differences in parenting neurobiology and behavior. 2019 May 26;31(9):e12721.

27. Frédéric Leboyer, Per una nascita senza violenza. 1974. Ed.Bompiani.

28. Guideline: Delayed Umbilical Cord Clamping for improved maternal and infant health and nutrition outcomes. WHO, 2014.

29. Lee HC et al. Part 5: Neonatal Resuscitation: 2025 American Heart Association and American Academy of Pediatrics Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation 2025;152(supply 2):S385-S423.

30. Curtin M et al. Midwives', obstetricians', and nurses' perspectives of humanized care during pregnancy and childbirth for women classified as high risk in high income countries: A mixed methods systematic review. PLoS One. 2023.

31. Practice Guideline. Caring for patients who have experienced trauma: ACOG Committee Opinion, Number 825. Obstet Gynecol. 2021 Apr 1;137(4):e94-e99.

32. Substance Abuse and Mental Health Services Administration. SAMHSA Concept of Trauma and Guidance for a Trauma-Informed Approach. HHS Publication No.(SMA) 14-4884.

Direttore Responsabile
Ester Maragò

Editore
Homnya srl
Sede legale:
Via della Stelletta, 23
00186 Roma
email: info@homnya.com
Ufficio Commerciale
info@homnya.com
Tel. +39 06 45209 715

Stampa
STRpress, Pomezia - Roma
Abbonamenti
Annuo: Euro 26.
Singola copia: Euro 4
Reg. Trib. di Milano
del 22.01.1991 n. 33
Finito di stampare:
febbraio 2026
Tiratura 4.000 copie.

Progetto grafico
e impaginazione
Homnya srl

La riproduzione e la ristampa, anche parziali, di articoli e immagini del giornale sono formalmente vietate senza una preventiva ed esplicita autorizzazione da parte dell'editore. I contenuti delle rubriche sono espressione del punto di vista degli Autori. Questa rivista le è stata inviata tramite abbonamento: l'indirizzo in nostro possesso verrà utilizzato, oltre che per l'invio della rivista, anche per l'invio di

altre riviste o per l'invio di proposte di abbonamento. Ai sensi della legge 675/96 è nel suo diritto richiedere la cessazione dell'invio e/o l'aggiornamento dei dati in nostro possesso. L'Editore è a disposizione di tutti gli eventuali proprietari dei diritti sulle immagini riprodotte, nel caso non si fosse riusciti a reperirli per chiedere debita autorizzazione.

Testata associata
A.N.E.S.
ASSOCIAZIONE NAZIONALE
EDITORIA PERIODICA SPECIALIZZATA

Corionamniosite infezione infiammazione fetale (Triple I) in travaglio di parto, diagnosi clinica, terapia, quadri anatomopatologici



MAURIZIO SILVESTRI
Segretario Aogoi
Responsabile Ssd
Consultorio Spoleto
Valnerina Asl Umbria 2



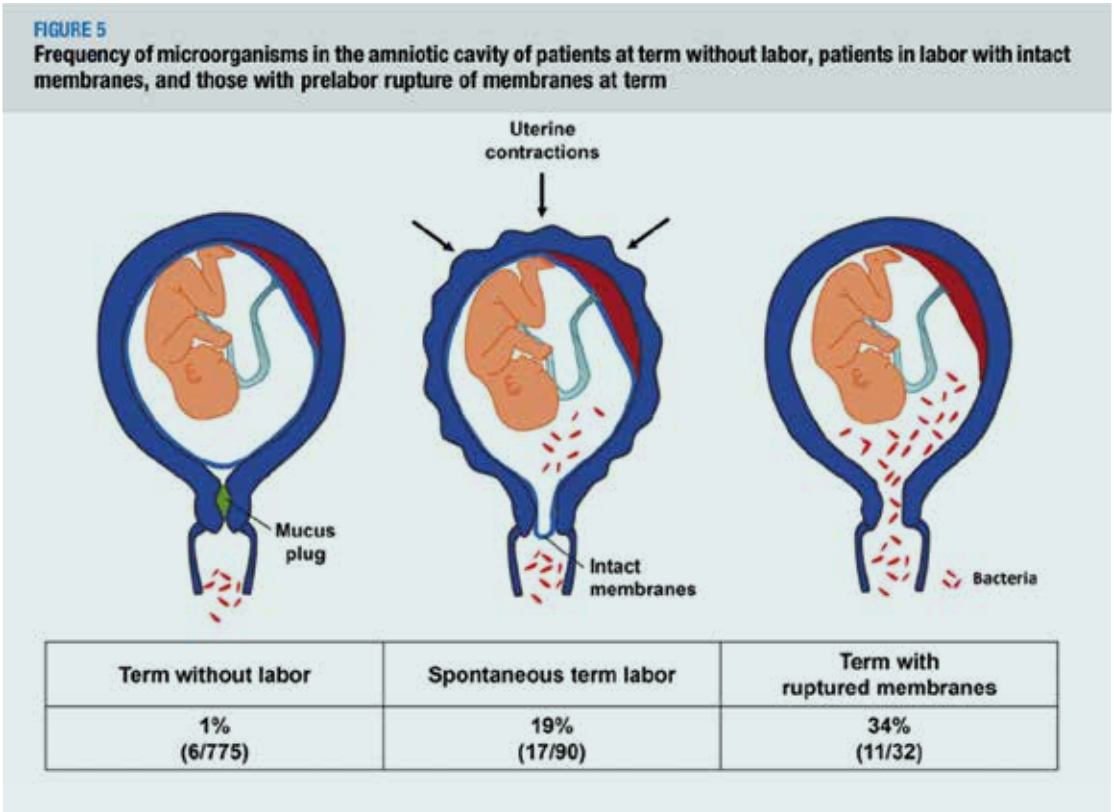
CATERINA TRONCI
Vice segretario Aogoi
Dirigente medico Ostetricia
e Ginecologia Ss Trinita Asl
n 8 Cagliari



SEGUENDO I LAVORI DI ROMERO^{1,2} e di Jung⁴ si è potuto osservare come nonostante l'esistenza di una barriera meccanica, che include il tappo mucoso, le membrane amniotiche, la cervice uterina e la barriera immunologica caratterizzata da anticorpi materni e neutrofili, nella cavità amniotica può essere rilevata la presenza di batteri sia aerobi che anaerobi (invasione microbica) a termine di gravidanza.

Quando invece la presenza dei batteri attiva la risposta infiammatoria, a livello delle membrane amniocoriali si genera l'infiammazione intramniotica mediata da neutrofili, monociti e macrofagi con iperproduzione di citochine e fattori di necrosi tissutale, scatenando il quadro dell'infezione intramniotica. Anche in assenza di microorganismi, per motivi ancora non ben chiari, può insorgere uno stato di

infiammazione sterile della cavità amniotica (si parla di danno tissutale che attiverebbe la cascata infiammatoria fetale). Recentemente un gruppo di esperti ha proposto di sostituire il termine corionamniosite con la diagnosi di Triple I (Intrauterine inflammation or infection or both)³ e per definirne i criteri ha utilizzato segni clinici e laboratoristici rilevabili in travaglio di parto (vedi tabella).



Non sempre la presenza di microorganismi nella cavità amniotica genera una risposta infiammatoria locale.

TRIPLE I	CRITERI CLINICI E DI LABORATORIO
Febbre Materna Isolata	T materna >= a 39° (unico rilievo orale) o temperatura materna >= 38 ° (due rilievi orali ogni 30')
Triple I Sospetta	febbre materna in assenza di altre cause evidenti associata ad almeno uno di questi criteri: • tachicardia fetale >160 bpm • leucociti materni >15.000 (non uso di corticosteroidi) • secrezioni purulente dalla cavità amniotica
Triple I Confermata	Tutti i criteri precedenti + • rilievo di colorazione gram + sul liquido amniotico (amniocentesi) • esame culturale positivo sul liquido amniotico o ridotti valori di glucosio • esame istologico sulla placenta con segni di infezione

Febbre materna isolata: singolo rilievo di temperatura materna > 39° C a livello orale oppure temperatura materna orale > a 38° C confermata in due misurazioni a distanza di 30 minuti.

Triple I sospetta: febbre materna in assenza di altre cause evidenti e associata ad almeno una tra questa: tachicardia fetale > 160 bpm per almeno 10 minuti, conta leucocitaria materna > 15.000 mm3 in assenza di utilizzo di corticosteroidi, secrezioni purulente provenienti dalla cavità amniotica.

Triple I confermata: tutti i precedenti criteri associati a: colorazione di Gram positiva sul liquido amniotico prelevato con amniocentesi, ridotti valori di glucosio o esame colturale positivo su liquido amniotico, esame istologico placentare con segni d’infezione (corionamniosite istologica).

QUADRI ANATOMO-PATOLOGICI

Il quadro di corionamniosite istologica si ritrova in circa il 20% delle placente sottoposte ad esame istologico senza che ci siano stati segni clinici di corionamniosite **rappresentando un dato tanto aspecifico quanto allarmante.**

Oltre al corretto campionamento istologico della placenta è importante definirne la severità è la stadiazione, basata sullo stadio d’infiltrazione di neutrofili e batteri del disco coriale, che correla con la risposta infiammatoria materna. La risposta infiammatoria fetale è invece correlata allo stadio d’infiltrazione dei medesimi elementi nel cordone ombelicale.

Nella progressione dell’infiltrato placentare dalla decidua verso l’amnios distinguiamo 3 stadi:

Stadio 1 o iniziale corionite acuta: infiltrato nel piatto coriale extra membranoso;

Stadio 2 intermedio o corionamniosite acuta: infiltrato nel piatto coriale, nel connettivo delle membrane e/o nell’amnios;

Stadio 3 o avanzato corionamniosite necrotizzante: abbondanti neutrofili anche degenerati nel sacco amniotico e necrosi delle cellule epiteliali. Anche la risposta infiammatoria fetale o funisite, viene distinta in 3 stadi progressivamente ingra- vescenti:

Stadio 1 (vasculite acuta coriale o flebite ombeli- cale): infiltrato di neutrofili nella parete dei vasi del piatto coriale o nella parete della vena ombe- lica;

Stadio 2 (arterite ombelicale): infiltrato di neu- trofili in una o entrambe le arterie ombelicali e/o nella vena ombelicale;

Stadio 3 (funisite necrotizzante): con aree d’infil- trato (neutrofili) infiammatorio dapprima multi- focale, cellule apoptoiche, depositi calcifici che poi si uniscono a coinvolgere tutto il funicolo La complicità della sindrome da aspirazione meconiale è più frequente in caso di corionam- niosite o, ancora di più, nella funisite.

TERAPIA

La presenza di iperpiressia materna aumenta il rischio di esito neurologico avverso fetale (en- cefalopatia neonatale, convulsioni neonatali) ⁽⁵⁾ (il feto ha in situazioni di fisiologia 0,5° in più ri- spetto alla madre).

L’uso del paracetamolo favorisce l’abbassamento della temperatura materna, di quella fetale e in quest’ultimo riduce l’aumentata richiesta di ossi- geno, presente in caso di ipertermia, che lo espo- ne a maggior rischio di danno ipossico (attività contrattile in travaglio).

TABLE 2 Microorganisms identified in the amniotic fluid of patients with clinical chorioamnionitis at term
Ureaplasma species (Ureaplasma urealyticum, Ureaplasma parvum)
Gardnerella vaginalis
Mycoplasma hominis
Streptococcus agalactiae
Lactobacillus species
Bacteroides species
Fusobacterium species (Fusobacterium nucleatum, Fusobacterium varium)
Sneathia species
Streptococcus viridans
Porphyromonas species
Veillonella species
Peptostreptococcus
Escherichia coli
Pseudomonas aeruginosa
Staphylococcus aureus
Candida species
Enterococcus faecalis
Acinetobacter species
Others: Candida albicans, Staphylococcus epidermidis, Propionibacterium acnes
Detected with the use of cultivation and molecular microbiologic techniques in the amniotic fluid of patients with clinical chorioamnionitis at term.
Jung. Clinical chorioamnionitis at term: definition, pathogenesis, microbiology, diagnosis, and treatment. Am J Obstet Gynecol 2024.

Antibiotico terapia: considerando i ceppi batterici coinvolti (vedi tabella)⁴ seguendo le linee guida internazionali in caso di diagnosi di infezione/in- fiammazione intramniotica confermata (TRIPLE I) in travaglio, sarebbe utile una terapia antibioti- ca ad ampio spettro.

TERAPIA IN CASO DI SEGNI CLINICI DI INFEZIONE	TRIPLE I
Ampicillina 2 g ev ogni 6 ore associata a Gentamicina 5mg /kg in un'unica somministrazione, in caso di allergia sostituire la penicillina con la clindamicina 900mg ogni 8 ore	

Se il travaglio è condotto correttamente, inizia- do quanto prima la terapia antibiotica (8) e anti- piretica, considerandone la durata, non aumenta l’incidenza di esiti avversi neonatali. In assenza di segni clinici o cardiocografici di compromis- sione fetale il taglio cesareo non è indicato, si associa infatti ad aumentato rischio di trombo- si venosa, infezioni del sito chirurgico, endometriti.

Bibliografia:

1) Romero R. Et altri: Clinical Chorionamnio- sitis at term:microbiology of the amniotic cavity using cultivation and molecholar tech- niques. J Perinat Med 2015-
2) Romero et altri: Clinical Chorionamniotitis at term: microbiology, clinical sign, placental pathology and neonatal batteriemia. J Peri- nat Med 2021
3) Peng CC et altri Intrauterine inflammation, infection, or both (Triple I): A new concept for chorionamniosis
4) Jung et altri: Clinical chorionamniosis at term: definition, pathogenesis,microbiology diagnosis and treatment American Journal of Obstetrics & Gynecology 2024
5) Goetzl h Maternal fever in labor: etiologies, consequences, and clinical management American Journal of Obstetrics & Gynecology 2023
6) RedlineRW Classification of placental le- sions American Journal of Obstetrics & Gy- necology 2015
7) Impery LW The relationship between intra- partum maternal fever and neonatal acidosi sas risk factor for neonatal encephalopathy American Journal of Obstetrics & Gynecology 2000
8) Committee Opinion n 712 :Intrapartum ma- nagment of intramniotic infection Pediat Ne- onatology 2018

INTERPRETAZIONE FISIOPATOLOGICA DELLA CTG NELLA CORIONAMNIOSITE/INFIAMMAZIONE INFEZIONE FETALE INTRAPARTO

La corionamniosite intraparto è la maggiore causa di danno fetale non ipossico e di outco- mes avversi neonatali, si associa a un rischio 5 volte superiore di encefalopatia ipossico ische- mica.

Si è passati di recente a considerare la corio- namniosite una sindrome che può coinvolge- re madre e feto o essere in primis una malattia fetale e non sempre necessariamente diventare una malattia materna. In quest’ultimo caso non avendo segni clinici della malattia l’evoluzione può essere subdola e il suo riscontro difficile da interpretare.

Le principali linee guida sull’interpretazione della CTG esprimono un limite nella capacità di interpretare l’infiammazione e l’infezione fetale La lettura fisiopatologica della cardiocografia, nel recente International Expert Consensus Sta- tement del 2024² ci dà gli strumenti per cogliere l’evoluzione del quadro infiammatorio/Infettivo fetale della corionamniosite.

I batteri possono venire a contatto col compar-

timento fetale attraverso il distretto vascolare materno, seguendo la placenta, raggiungere il feto attraverso la vena ombelicale (trasmissione verticale dell’infezione), oppure dalle vie genitali materne attraverso la cervice e le membrane am- niotiche (la via più comune di infezione), si parla in questo caso di infezione ascendente¹ Nel caso della infezione ascendente i batteri e le loro tossine colonizzano la cavità amniotica e causano l’infiammazione dell’amnios e del corion, in questo caso essendo l’infiammazione confinata al compartimento fetale si ha una to- tale assenza di sintomi materni quali febbre o tachicardia.

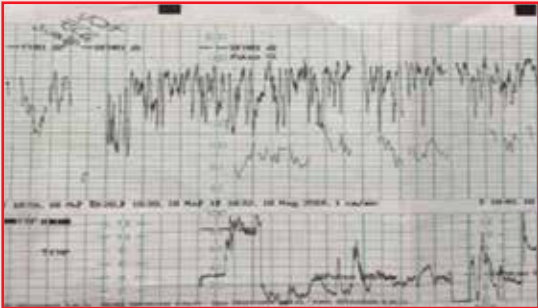
Dalla cavità amniotica, attraverso le vie respira- torie, i batteri arrivano ai polmoni (causando una polmonite congenita) e attraverso la deglutizione giungono all’intestino causando gastroenterite e presenza di meconio nel liquido amniotico.

A questo punto si scatena la risposta infiamma- toria fetale, febbre e l’aumento del metabolismo necessario a sostenerla provoca un aumento

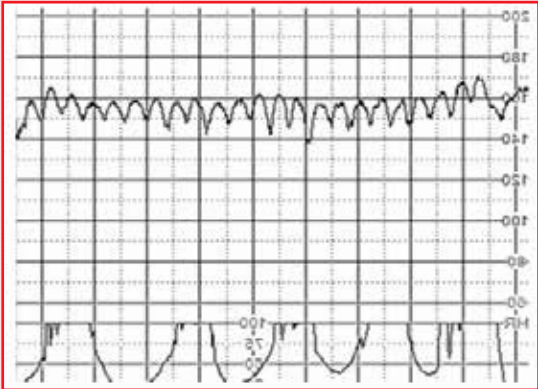
della frequenza cardiaca e della linea di base > del 10% rispetto a quella valutata in precedenza oppure a quella congrua per l'età gestazionale, non preceduta da decelerazioni come accade dopo un'ipossia.

L'effetto proinfiammatorio (IL-6) agisce sul recettore all'ossitocina determinando all'inizio una tendenza alla tachisistolia e all'ipertono e poi per down regulation può portare ipocinesia (l'uso di ossitocina in questo caso aumenta il consumo di ossigeno già presente per la flogosi).

L'intensa risposta infiammatoria fetale (FIRS) mediata da monociti e macrofagi e da citochine (spt IL6) e fattori di necrosi tissutale può superare la barriera ematoencefalica, ancora immatura, creando un danno sulla sostanza bianca e sulla sostanza grigia del feto, aumentando il rischio di paralisi cerebrali e disordini neurocomportamentali e manifestando i segni della **neuroinfiammazione sulla cardiotocografia con perdita del cycling, zig zag pattern, pattern sinusoidale tipico/ atipico**.



Zig Zag pattern



Pattern sinusoidale atipico

Le citochine infiammatorie sono le responsabili anche della possibile diffusione del quadro infiammatorio/infettivo fino alla disfunzione multiorgano (MODS), che si rifletterà inizialmente sul cardiotocogramma con la perdita delle accelerazioni.

Col procedere dello stato infiammatorio si può avere una vasodilatazione periferica dovuta alla vasoparalisi indotta dalle tossine batteriche, con progressiva riduzione della pressione sistemica fetale e della perfusione tissutale. Se la condizione persiste, può verificarsi il coinvolgimento degli organi centrali con comparsa di acidosi metabolica. Alla cardiotocografia si osserva una ridotta variabilità per un tempo superiore a 50 minuti.

L'ingresso delle tossine batteriche e delle citochine infiammatorie dall'arteria ombelicale verso la placenta coinvolge i villi, che andranno incontro a edema, e le pareti dei vasi ombelicali che vanno incontro a vasocostrizione: nella CTG potremmo avere la comparsa di decelerazioni.

Se l'infezione arriva al cuore fetale causando una miocardite avremo sulla CTG una progressiva riduzione della linea di base fino alla bradicardia terminale.

Nella fase finale della sepsi fetale, l'infezione raggiunge la madre avremo così tardivamente febbre e tachicardia materna.

È utile in questi casi per prendere la giusta decisione far riferimento al Corio Duck score proposto da Chandraharan.

Se lo score è > di 5 fare subito una revisione urgente del caso clinico, se il parto vaginale non è imminente espletarlo velocemente senza potenziare l'attività contrattile (meglio non usare l'ossitocina): la sindrome da risposta infiammatoria (sfirs fetale) + lo stress ipossico (le contrazioni indotte) aumentano il rischio di lesioni neurologiche fetali del 78%.

Segni CTG	Corionamniosite intraparto	Causata da
Linea di base	Aumento >del 10%rispetto alla linea di base precedentemente osservata o compatibile con l'età gestazionale	Stato infiammatorio /infettivo Aumento del metabolismo fetale
Accelerazioni	Perdita delle accelerazioni	Neuroinfiammazione
Cycling	Perdita del cycling per un periodo > di 50 minuti	Neuroinfiammazione (FIRS)
Variabilità	Aumento della variabilità Pattern zig zag Pattern sinusoidale Sinusoidale atipico Riduzione variabilità>50 ‘	Neuroinfiammazione (FIRS) Miocardite (FIRS) Sepsi fetale
Decelerazioni	Presenza di decelerazioni	Edema dei villi coriali Infiammazione vasi cordone ombelicale (vasocostrizione)(FIRS)
Contrazioni uterine	Ipertono tachisistolia (fase iniziale) Ridotta attività contrattile (per down regulation)	Mediato da IL6

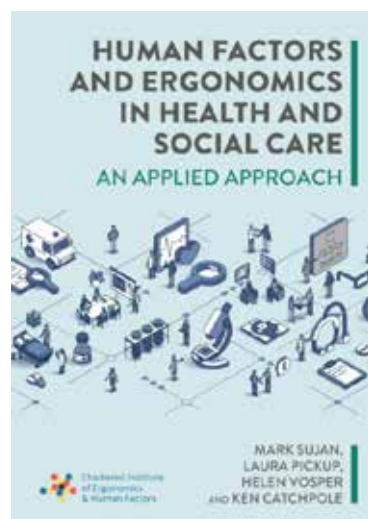
RECOGNITION OF CHORIONAMNIOTITIS ON THE CARDIOTOCOGRAPH (CTG): THE ROLE OF THE CHORIO DUCK SCORE” E CHANDRAHARAN AND M. BOLTEN (2024)

Parametri	0	1	2
FHR basale	Appropriata per epoca gestazionale	Incremento <10% rispetto alla linea di base	Incremento > 10% rispetto alla linea di base con assenza di ciclicità e/o Zig Zag Pattern o CTG sinusoidale
Segni di neuroinfiammazione	Ciclicità della linea basale (5-25bpm)	Zig-Zag pattern < a 2minuti Ciclicità assente Pattern sinusoidale per <20 minuti	Zig-Zag pattern > 20 minuti o con ricorrenza Ciclicità assente con FHR tachicardica >20 minti Pattern sinusoidale >20 minuti
Meconio	assente	Presente con CTG tipo 1	Presente con incremento della FHR basale al CTG
Irritabilità miometriale Parametri materni	assente	Presente con CTG tipo 1	Presente con incremento della FHR basale al CTG o meconio
	Assenza di tachicardia o iperpiressia	Tachicardia materna senza piressia	Tachicardia materna con iperpiressia

Bibliografia:

1. Recognition of Chorioamnionitis on the Cardiotocograph (CTG): The role of the “Chorio Duck Score”. Chandraharan and Bolten, 2024.
2. International expert consensus statement on physiological interpretation of cardiotocograph. First revision (2024).
3. Clinical chorioamnionitis at term: definition, pathogenesis, microbiology, diagnosis and treatment. Jun.

LA RECENSIONE



NEL DIBATTITO ATTUALE SULLA SICUREZZA DELLE CURE, il tema dei fattori umani è spesso evocato ma non sempre compreso nella sua reale portata. Il volume “Fattori umani ed ergonomia nell’assistenza sanitaria e sociale: un approccio applicato”, di Suján, Pickup, Vosper e Catchpole, rappresenta un contributo originale ed innovativo per chi opera in contesti ad alta complessità come la sala parto e il blocco operatorio ginecologico.

Il pregio principale del testo è evitare due derive frequenti: da un lato l’eccessiva teorizzazione dei fattori umani, dall’altro la loro banalizzazione in una serie di parole d’ordine (comunicazione, teamwork, leadership) spesso scollegate dalla realtà operativa. Gli autori adottano invece una prospettiva sistemica rigorosa, fondata sul modello SEIPS (Systems Engineering Initiative for Patient Safety), che consente di analizzare in modo integrato persone, compiti, strumenti, ambiente e organizzazione.

Oltre la colpa individuale: il sistema che modella e condiziona il comportamento

Per chi lavora in ostetricia, il valore di questo approccio è immediatamente riconoscibile. La sala parto è un ambiente ad alta variabilità: emergenze improvvise, decisioni rapide, interazioni multiprofessionali, aspettative emotive elevate. In questo contesto, attribuire un evento avverso esclusivamente a un errore individuale significa ignorare il ruolo determinante dell’organizzazione del lavoro, della progettazione degli spazi, della distribuzione dei compiti e dei carichi cognitivi e di lavoro. Il libro insiste su un punto fondamentale: non si tratta di “rendere gli operatori più bravi”, ma di progettare sistemi che rendano il comportamento sicuro più facile e quello rischioso più difficile. Questo passaggio è particolarmente rilevante in ambito ostetrico, dove la pressione decisionale può essere elevata e dove la qualità del lavoro di squadra incide direttamente sugli esiti materni e neonatali.

Il lavoro adattivo nella pratica ostetrica

Un aspetto di grande interesse per la nostra disciplina è il riconoscimento del cosiddetto “lavoro adattivo” (flessibilità, versatilità, resilienza) rappresentato da tutto ciò che i professionisti fanno quotidianamente per far funzionare il sistema nonostante limiti strutturali, carenze organizzative e di strumenti o incongruenze tra procedure e realtà clinica.



CLAUDIO CRESCINI
Presidente Fondazione
Confalonieri Ragonese

In ostetricia questo si traduce, ad esempio, nella capacità di adattare un protocollo alla situazione concreta, di coordinare rapidamente équipe diverse, di gestire contemporaneamente dimensione tecnica e relazione con la donna. Il testo restituisce dignità a questo lavoro invisibile, senza trasformarlo in eroismo individuale: l’obiettivo non è celebrare la resilienza, ma ridurre la necessità di ricorrervi.

Ambiente, compiti e progettazione del lavoro

I capitoli dedicati all’ambiente e alla progettazione delle attività offrono spunti applicativi immediati. La disposizione degli spazi, l’ergonomia delle attrezzature, la chiarezza delle interfacce tecnologiche, la gestione dei turni e dei passaggi di consegne sono elementi che influenzano direttamente sicurezza e qualità dell’assistenza.

In sala parto, ad esempio, la coerenza tra flussi di lavoro e configurazione degli ambienti può ridurre errori, ritardi e conflitti comunicativi. L’approccio proposto dagli autori invita a superare interventi correttivi episodici fatti “all’occorrenza” per adottare invece una logica strutturale di progettazione sistemica.

Formazione e apprendimento organizzativo

Un ulteriore elemento di interesse riguarda il collegamento tra fattori umani e apprendimento organizzativo. L’apprendimento organizzativo è la capacità di un reparto o di un ospedale di imparare dall’esperienza e cambiare davvero il proprio modo di lavorare. Non basta che un singolo professionista impari qualcosa. Perché ci sia apprendimento organizzativo, deve cambiare tutto il sistema. In altre parole: se succede un problema e l’organizzazione nel suo complesso non introduce ed applica tutti i correttivi necessari tutto rimarrà come prima e la criticità si ripeterà. Il testo non propone soluzioni miracolistiche, ma un linguaggio condiviso e una struttura concettuale che facilitano la riflessione collettiva. Questo è particolarmente utile nei percorsi di formazione continua, nelle simulazioni di emergenza ostetrica e nei momenti di audit clinico.

In un’epoca in cui la sicurezza è spesso discussa in termini di responsabilità individuale o di conflittualità, il contributo dei fattori umani offre una chiave interpretativa diversa: comprendere

come i sistemi modellano il comportamento e come una progettazione migliore possa prevenire criticità prima che si traducano in eventi avversi o conflitti relazionali.

Fattori umani e riduzione dei conflitti

Un’applicazione particolarmente rilevante per l’ostetricia e la ginecologia riguarda la prevenzione del conflitto e del contenzioso. Molte situazioni che sfociano in reclami o azioni legali non derivano esclusivamente da errori tecnici, ma da deficit comunicativi, aspettative non allineate, carenze organizzative o decisioni prese in contesti ad alta pressione senza adeguata condivisione. Un approccio sistemico ai fattori umani consente di intervenire a monte: migliorare il lavoro di équipe, strutturare meglio i passaggi informativi, progettare ambienti più funzionali, sostenere la leadership clinica e promuovere una cultura della segnalazione non punitiva. In questo senso, investire in ergonomia e progettazione dei sistemi non significa soltanto aumentare la sicurezza clinica, ma anche ridurre il rischio di conflitto, rafforzando fiducia, trasparenza e qualità percepita dell’assistenza.

Una cultura della sicurezza non reattiva

Il messaggio centrale del volume è chiaro: i fattori umani non sono un intervento da applicare dopo che qualcosa è andato storto, ma un modo di pensare alla progettazione e alla governance dei sistemi sanitari che prevenga strutturalmente gli eventi avversi.

Per l’ostetricia e la ginecologia italiane, questo significa spostare l’attenzione dalla gestione tradizionale dell’errore come il risk management alla costruzione preventiva di contesti di lavoro più sicuri, sostenibili e coerenti con la complessità della pratica clinica. Non è un libro celebrativo né ideologico. È, piuttosto, un contributo concreto che fornisce strumenti concettuali e operativi per chi desidera integrare sicurezza, organizzazione e qualità dell’assistenza in modo attuale e sistemico.

In questo senso, rappresenta una lettura utile non solo per chi si occupa specificamente di gestione del rischio in medicina, ma per tutti i professionisti che operano in contesti ad alta complessità decisionale, come la sala parto, dove la sicurezza non è mai il risultato di un singolo gesto, ma di un sistema che funziona perché ben progettato, ben organizzato e adeguatamente finanziato.



HPV MICROBIOTA E CANCRO CERVICALE:

nuove evidenze scientifiche



DOTT. ANTONIO PELLEGRINO
Direttore UOC Ostetricia
Ginecologia
Direttore Dipartimento
Innovazioni Tecnologiche e
Chirurgia Robotica
Ospedale A. Manzoni Asst
Lecco



DOTT. MATTEO MAURI
Dirigente Medico Ostetricia
Ginecologia Ospedale A.
Manzoni Asst Lecco

IL RAPPORTO TRA CANCRO DELLA CERVICE UTERINA (CC), l'infezione persistente da Human Papillomavirus (HPV) e la composizione del microbiota cervicale / vaginale è un argomento sempre più studiato.

Mentre è ben noto che l'HPV ad alto rischio (es. tipi 16 e 18) costituisce il fattore centrale nel percorso di carcinogenesi cervicale, non tutte le infezioni HPV evolvono verso lesioni intraepiteliali o tumore: ciò suggerisce che altri cofattori (ambientali, immunitari, microbiologici) contribuiscano.

Negli ultimi anni numerosi studi hanno esplorato come la comunità microbica del tratto genitale inferiore (e in alcuni casi anche dell'intestino) per capire se e come la composizione del microbiota vaginale possa influenzare: l'acquisizione dell'HPV, la sua persistenza o clearance, la progressione verso lesioni precancerose (CIN/HSIL) o il cancro vero e proprio.

Si stima che circa il 20% dei tumori umani sia correlato ad un'infezione.

L'HPV è uno dei virus più noti in questo contesto, soprattutto per il suo legame con i tumori cervicali e altre neoplasie. L'HPV è una delle infezioni sessualmente trasmesse più diffuse al mondo, e la maggior parte delle persone sessualmente attive entra in contatto con il virus almeno una volta nella vita. Ha una elevata probabilità di trasmissione (40-60%) dopo un rapporto non protetto o semplici contatti cute-cute o cute mucose. L'incubazione del virus varia da 3 settimane ad alcuni mesi ed è frequente l'infezione multipla di più ceppi del virus. L'incidenza e la prevalenza dell'infezione decrescono con l'età, ma la persistenza dell'infezione sembra aumentare con l'età.

Esistono 5 differenti generi di HPV: A tropismo specifico per l'epitelio mucoso: - α -papillomavirus A tropismo specifico per l'epitelio cutaneo: - β -papillomavirus - γ -papillomavirus - μ -papillomavirus - ν -papillomavirus.

L'infezione è generalmente transiente: fino al 90% dei casi si risolve entro 12-24 mesi. Ma in

circa il 10% dei casi si ha persistenza dell'infezione da HPV. La persistenza dell'infezione è associata ad aumento del rischio di lesioni di alto grado. La percentuale di infezioni persistenti aumenta con l'età della paziente.

L'International Agency for Research on Cancer ha classificato i genotipi HPV sulla base del loro potenziale oncogenico.

GRUPPO 1

(Agente carcinogeno per l'uomo)

HPV 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59

GRUPPO 2A

(Agente probabile carcinogeno)

HPV 68

GRUPPO 2B

(Agente possibile carcinogeno)

HPV 26, 53, 66, 67, 70, 73, 82

GRUPPO 3

(Agenti non carcinogeni)

HPV 6, 11

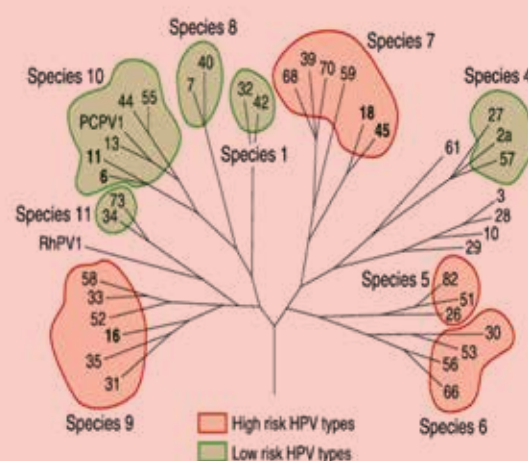
La **storia naturale** delle infezioni è caratterizzata dall'equilibrio che si instaura fra soggetto ospitante e agente infettante. In questo equilibrio dinamico svolgono un ruolo:

- **La risposta cellulare innata:** Antigen Presenting Cells, CD4+, CD8+ e Cellule Natural Killer.
- **La risposta cellulare umorale:** Produzione di IgG e IgA con risoluzione dell'infezione.

Sfortunatamente... l'HPV ha capacità evasive della risposta immunitaria innata e produce un ritardo nell'attivazione della risposta immunitaria adattativa

✓ **L'infezione è caratterizzata da assenza di viremia:** gli HPV sono virus epitelio-tropici che infettano le cellule basali degli epiteli. Raro accesso al sistema vascolare e/o ai linfonodi regionali.

Genus Alpha-papillomaviruses



Squamous epithelium:

Superficial zone

Mid zone

Basal layer

Basement membrane

Dermis

Alpha-GalCer plus antigen

NKT cell

IFN

CD4+ and CD8+ antigen-specific cells

Langerhans cell

Cytokines

✓ **L'espressione genica è limitata e strettamente intracellulare:** le proteine precoci che mediano la proliferazione cellulare negli strati basali dell'epitelio (E1, E2, E6, E7) sono espresse a livelli inferiori rispetto alla soglia di rilevamento da parte del sistema immunitario. Le proteine virali altamente immunogene, come L1, sono sintetizzate solo nei cheratinociti differenziati che vengono rilasciati per desquamazione

✓ **Non è accompagnata da infiammazione:** non c'è rilascio di citochine pro-infiammatorie per l'attivazione delle APC (Antigen Presenting Cells). E6 e E7 effettuano una down-regolazione dell'espressione dei geni IFN- α , abolendo la via di attivazione IFN – dipendente.

✓ **Il virus può rimanere** in forma episomica o integrata.

Molti sono i cofattori chiamati in causa nel processo infettivo

Cofattori

- Età precoce del primo rapporto sessuale
- Numero elevato di partner sessuali
- Basso livello di istruzione
- Fumo di sigaretta
- Gravidanze multiple
- Utilizzo a lungo termine di estroprogestinici
- Radiazioni ionizzanti ad alte dosi
- Co-infezione con altri virus a trasmissione sessuale (es. CMV, HHV-6, HHV-7 e HSV-2)
- Stati di immunodeficienza (HIV, chemioterapia, trapianti, stato nutrizionale)
- Alterazioni Genetiche/Epigenetiche (pRB, p53, p63, p21, p27, cicline/CDK2, telomerasi, instabilità dei microsatelliti, COX-2)

Alterazione microbiota vaginale: nuovo cofattore?

The Human Microbiome Project

Progetto iniziato nel 2007 della durata 5 anni con l'impiego di 115 milioni di dollari, con lo scopo di:

- conoscere e studiare la composizione del microbiota umano dei vari distretti corporei.
- identificare le condizioni di alterazione del microbiota (disbiosi) e le loro cause.
- trovare nuove strategie preventive e terapeutiche.

Lo studio (Vaginal microbiome of reproductive

age women di Jacques Ravel) edito nel 2010 che fa seguito l'interesse mostrato per il microbioma, si occupa di approfondire le conoscenze dei meccanismi attraverso i quali il microbioma vaginale contribuisce a prevenire le malattie urogenitali nelle donne e a mantenere la salute. Lo studio di Ravel (Pnas, 2011) ha permesso di descrivere per la prima volta in modo sistematico la struttura e la variabilità del microbioma vaginale nelle donne in età riproduttiva. Analizzando con tecniche di pirosequenziamento del gene 16S rRNA i campioni di 396 donne asintomatiche appartenenti a quattro gruppi etnici (bianche, nere, ispaniche e asiatiche), sono stati identificati cinque differenti "Community State Types" (CST), ossia tipologie di comunità microbiche caratterizzate da composizioni batteriche distinte

Quattro di questi tipi (CST I, II, III e V) risultano dominati da specie di *Lactobacillus*, batteri che svolgono un ruolo cruciale nel mantenimento dell'equilibrio vaginale e nella prevenzione delle infezioni.

➔ **CST I** è dominato da *Lactobacillus crispatus*, associato a un ambiente fortemente acido (pH ≤ 4.5) e considerato lo stato più stabile e protettivo, poiché l'acido lattico prodotto da questa specie esercita un marcato effetto antimicrobico e mantiene l'ecosistema in equilibrio.

➔ **CST II**, dominato da *Lactobacillus gasseri*, presenta caratteristiche simili ma con una stabilità leggermente inferiore.

➔ **CST III**, in cui prevale *Lactobacillus iners*, rappresenta invece una condizione più variabile: pur essendo spesso riscontrato in donne sane, tende a coesistere con specie potenzialmente patogene e viene talvolta interpretato come uno stato "di transizione" verso condizioni di disbiosi.

➔ **CST V**, dominato da *Lactobacillus jensenii*, è meno frequente ma anch'esso associato a un microambiente vaginale acido e protettivo

➔ **Il CST IV** costituisce un gruppo distinto, caratterizzato dall'assenza di un *Lactobacillus* dominante e dalla presenza di una flora microbica eterogenea, composta prevalentemente da anaerobi come *Gardnerella vaginalis*, *Atopobium vaginae*, *Prevotella*, *Mobiluncus* e altre specie. Questo stato è associato a un pH vaginale più elevato, a una maggiore instabilità dell'ecosistema e a una maggiore suscettibilità a infezioni urogenitali, in particolare alla vaginosi batterica.

Ravel e colleghi hanno inoltre osservato che la distribuzione dei CST varia in modo significativo tra i diversi gruppi etnici, suggerendo che fattori genetici, ambientali e comportamentali possano modulare la composizione del microbioma vaginale.

Questo approccio ha permesso di sintetizzare una complessità altissima (centinaia di specie) in pochi "stati ecologici" interpretabili clinicamente, utili per epidemiologia, correlazioni con patologie, studio della variabilità intra- e inter-individuo.

Tuttavia, il clustering gerarchico ha presentato dei limiti per eccesso di variabilità in relazione a campione analizzato, regione geografica e metodo di analisi, rendendo difficili comparazioni tra studi diversi.

Per poter fornire una classificazione più adatta-

bile e rappresentativa, dalla prima Community State Type del 2011 venne sviluppata e pubblicata una nuova classificazione nel 2020, chiamata: Valencia (VAGinal community state type Nearest Centroid classifier).

Un algoritmo basato sul metodo "nearest-centroid classification". L'idea: costruire centroidi di riferimento (ossia composizioni "medie rappresentative") per ogni CST, usando un dataset molto ampio (nel paper originario: oltre 13mila profili microbici vaginali da quasi 2.000 donne statunitensi). Una volta definiti i centroidi, qualsiasi nuovo profilo microbiotico può essere "assegnato" al CST più simile in modo standardizzato, mediante una misura di similarità.

Con Valencia vengono archiviati i 5 "classici" CST e vengono definite tredici sub-CST basate su combinazioni più precise e variegate di composizioni batteriche. Inoltre, Valencia si è dimostrata applicabile con buona precisione a contesti internazionali.

Fattori di variabilità:

➔ **Etnia:** è associata in modo significativo con modificazioni della composizione vaginale per lo più dovute a motivi genetici, sociali e culturali. Le donne caucasiche e asiatiche hanno una maggior prevalenza di microbiota *Lactobacillus*-dominant rispetto alle Ispaniche e alle donne di colore.

➔ **Farmacologici\iatrogeni:** i contraccettivi ormonali modulano il pH e la flora (effetto variabile a seconda del tipo: COC, POP, IUD). Gli antibiotici riducono selettivamente i lattobacilli. Altri farmaci corticosteroidi o immunosoppressori ne alterano la composizione.

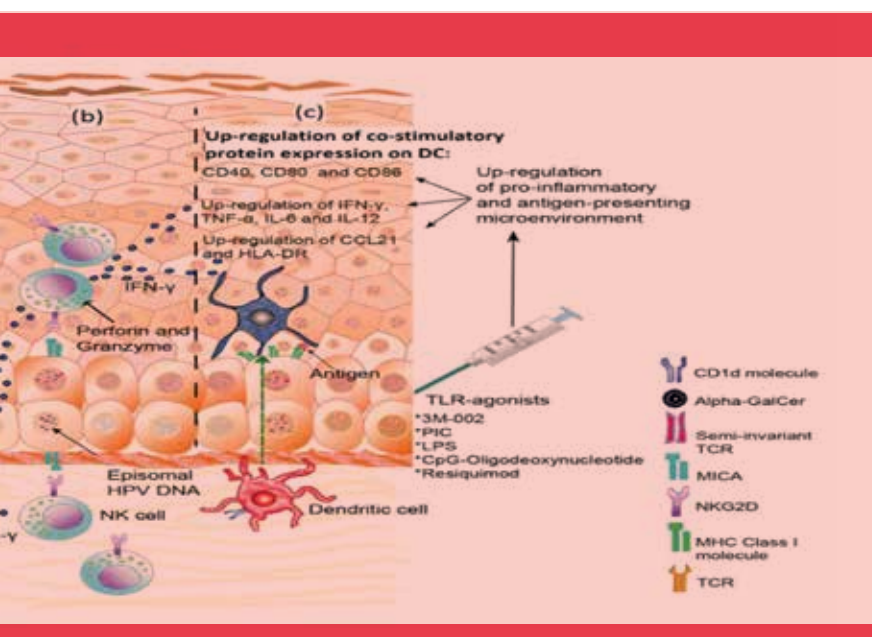
➔ **Ormonali\fisiologici:** ciclo mestruale (fluttuazioni ormonali), gravidanza- menopausa- pubertà / età premenarcale. Gli estrogeni favoriscono la crescita di lattobacilli (aumento del glicogeno epiteliale e acidificazione del pH) e hanno una grande influenza sul microbiota vaginale, fornendo la massima stabilità durante il ciclo mestruale al momento del picco degli estrogeni. La caduta estrogenica (menopausa, post-parto) riduce lattobacilli e aumenta pH ➔ disbiosi. La composizione del microbiota vaginale si modifica con l'età.

➔ **Infettivi:** infezioni batteriche (es. *Gardnerella vaginalis*, *Atopobium vaginae*), infezioni virali (es. HPV, HSV-2), infezioni fungine (*Candida* spp.), parassitosi (*Trichomonas vaginalis*), inducono infiammazione e modificano l'ambiente vaginale, facilitando la disbiosi o la predominanza di specie anaerobiche.

➔ **Ambientali\sistemiche:** stress psico-fisico cronico, alimentazione squilibrata (povera di fibre, ricca di zuccheri), diabete / dismetabolismi, fumo di sigaretta, alterazioni immunitarie e metaboliche multifattoriali che producono minore difesa mucosale e una modifica indiretta del pH e del metabolismo locale.

Può esserci un ruolo di casualità tra microbiota vaginale e cancerogenesi HPV correlata?

La barriera mucosa possiede caratteristiche specializzate di protezione da patogeni esterni. I microrganismi, l'immunità locale e i geni dell'ospite interagiscono per regolare l'omeostasi dell'ambiente vaginale.



Il microbiota modula la struttura e la funzione dello strato mucoso cellulare, preservando le tight junction e rendendo l'epitelio mucosale una barriera di difesa essenziale tra le cellule epiteliali dell'ospite e i patogeni invasivi delle infezioni virali. Lo strato di muco funge da filtro, bloccando l'accesso microbico allo strato epiteliale e, al tempo stesso, fornendo nutrienti al microbiota che risiede al suo interno e nei suoi dintorni. (Mar 2025 Mirto Papamentzelopoulou: Unlocking the Interactions Between the Whole-Body Microbiome and HPV Infection: A Literature review.)

Numerose evidenze supportano il ruolo regolatorio del microbiota vaginale nelle risposte immunitarie locali dell'ospite. Gli stati patologici sono stati associati a un'umentata diversità del microbioma vaginale non dominato da *Lactobacillus*, mentre la salute vaginale è stata correlata a una minore diversità, tipica dei microbiomi dominati da *Lactobacillus*. Le lesioni intraepiteliali squamose (SIL) e l'infezione da HPV cervicale sono state entrambe associate alla disbiosi vaginale.

Studio prospettico caso-controllo su 169 pazienti tra i 18 e i 45 anni. Si evidenzia come la disbiosi abbia una relazione con la progressione delle lesioni HPV-relate.

- **CST IV** è associato con un trend incrementale alla progressione della displasia (presente nel 10% dei profili normali; nel 21% delle LSIL; nel 27% delle HSIL e nel 40% degli ICC)

Ha il tasso più basso di regressione dell'infezione da HPV

- **CST I** è associato con trend decrementale alla progressione della displasia (presente nel 50% dei profili normali; nel 42% delle LSIL; nel 40% delle HSIL; e nel 20% degli ICC)

- **Alti livelli di *Sneathia sanguinegens*** ($p < 0.01$), *Anaerococcus tetradius* ($p < 0.05$), e *Peptostreptococcus anaerobius* ($p < 0.05$) sono più facilmente associati a HSIL rispetto ad LSIL.

Rispetto ai controlli:

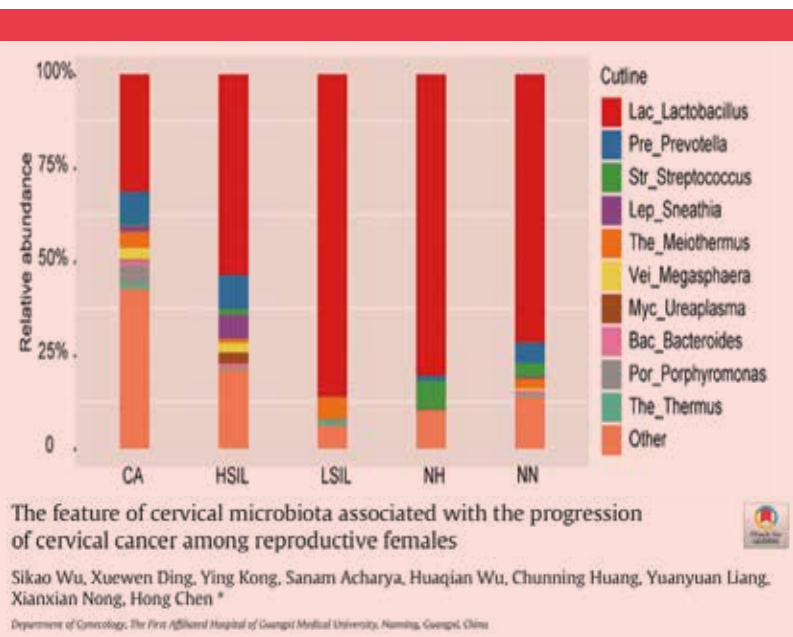
- **aumento di 2 volte** nella prevalenza del microbioma vaginale di tipo CST IV nelle donne con LSIL

- **aumento di 3 volte** nelle donne con HSIL (lesioni di alto grado)
- **aumento di 4 volte** nelle donne con carcinoma invasivo

Le alterazioni del microbiota vaginale, con instabilità *Lactobacillus* spp, possono contribuire a creare condizioni favorevoli alla persistenza dell'infezione da HPV, con la possibilità di portare nel tempo alla progressione verso la Neoplasia Intraepiteliale Cervicale (CIN) e allo sviluppo del carcinoma della cervice uterina.

Anche la vaginosi batterica influisce sull'instaurarsi e sulla persistenza dell'infezione da HPV: è stato infatti osservato che la vaginosi batterica associata al CST IV si correla con la persistenza dell'HPV, e che i biomarcatori implicati in tale condizione sono le specie *Atopobium* e il gene della sialidasi di *Gardnerella vaginalis*.

Studio di coorte – Analisi dei campioni vaginali, mediante sequenziamento del DNA di 87 donne tra i 16 e i 26 anni con diagnosi istologica di CIN



Analisi del 16S rDNA del microbiome del muco cervicale di 94 partecipanti lo studio (età compresa tra 18 e 52 anni), includenti 13 tumori della cervice (CA), 31 displasie di alto grado (HSIL), 10 displasie di basso grado (LSIL), 12 pazienti con infezione da HPV (NH) e 28 controlli sani (NN). Da notare come nei gruppi HSIL e CA diminuisca la rappresentazione delle specie Lactobacillari a vantaggio di un incremento della disbiosi e della presenza di Prevotella, Gardnerella e altri...

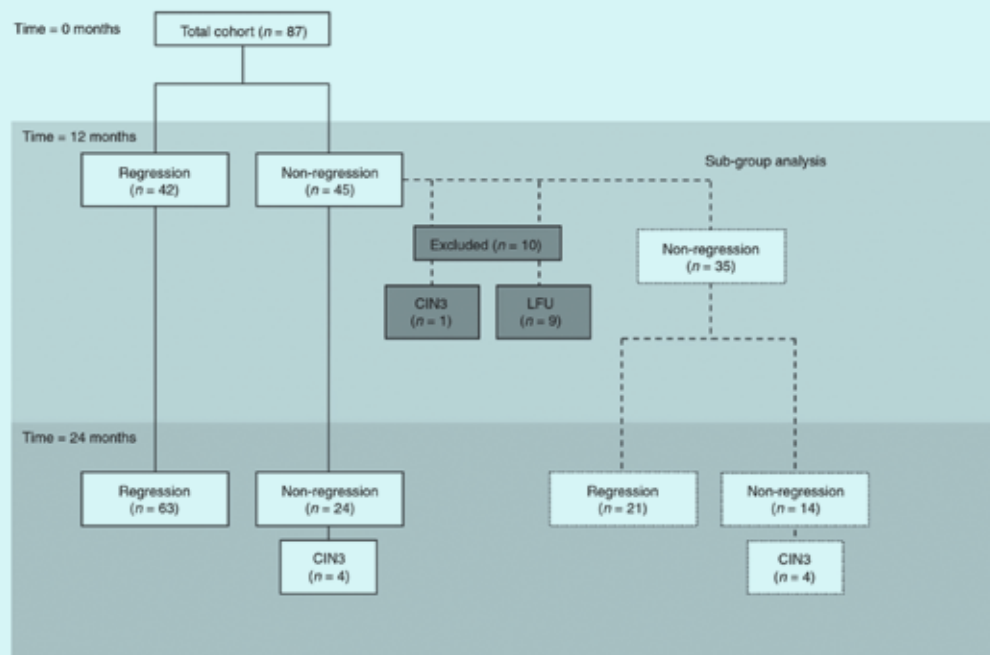
La composizione del microbiota vaginale e del muco cervicale delle pazienti incluse nello studio varia con la progressione e la severità delle alterazioni cellulari.

Le infezioni da HPV ad alto rischio o la presenza di displasia/cancro risultano più comuni nei microbiomi vaginali dominati da *Lactobacillus* iners o da specie non-*Lactobacillus* rispetto a quelli dominati da *Lactobacillus crispatus*, essendo associati ad ecosistemi vaginali più instabili e ad una maggiore tendenza a passare ad un microbiota vaginale alterato (CST IV).



The vaginal microbiota associates with the regression of untreated cervical intraepithelial neoplasia 2 lesions

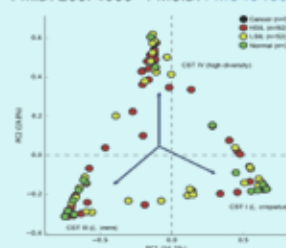
Anita Mitra^{1,2}, David A. MacIntyre^{1,3}, George Ntritsos⁴, Ann Smith⁵, Konstantinos K. Tsilidis^{4,6}, Julian R. Marchesi^{3,7,8}, Phillip R. Bennett^{1,2,3}, Anna-Barbara Moscicki^{9,10} & Maria Kyrgiou^{1,2,10}



Cervical intraepithelial neoplasia disease progression is associated with increased vaginal microbiome diversity

A Mitra^{1,2}, D A MacIntyre^{1,3}, Y S Lee¹, A Smith³, J R Marchesi^{3,4}, B Lehne⁵, R Bhatia⁶, D Lyons⁷, E Paraskevidis⁸, J V Li⁴, E Holmes⁴, J K Nicholson⁴, P R Bennett^{1,2}, M Kyrgiou^{1,2}

Affiliations + expand
PMID: 26574055 PMCID: PMC4648063 DOI: 10.1038/srep16865



2. Follow up a 12 e 24 mesi con contestuale analisi della composizione del microbiota vaginale. Obiettivo: determinare se il microbiota vaginale influenza il tasso di regressione delle lesioni HPV-relate a 24 mesi

Regressione Lesioni Cin2

Le donne che al tempo 0 presentavano un microbiota dominato da Lattobacilli avevano un più alto tasso di clearance virale spontanea. Un microbiota carente di Lattobacilli e con presenza di anaerobi come *Megasphaera*, *Prevotella* e *Gardnerella vaginalis* erano associati ad una minor clearance virale o, addirittura, ad una persistenza del CIN2

I dati suggeriscono quindi un'associazione tra alcuni tipi di comunità batteriche del micro-



biota vaginale e alterazione dei pathway di signaling dell'immunità cellulare che possono favorire l'infezione da HPV. Questo può essere utile per identificare dei biomarker e guidare le opzioni terapeutiche.

Probiotici come strategia terapeutica

L'uso dei probiotici come potenziale linea di trattamento per la displasia cervicale ha fornito preziose informazioni sulle dinamiche di interazione ospite-patogeno all'interno del tratto genitale femminile.

I probiotici possono intervenire in maniera favorevole attraverso una serie di meccanismi:

- Acidificazione della mucosa modificando il pH vaginale
- Inibizione dei patogeni attraverso: produzione di prodotti antibatterici, competizione per i recettori di membrana e prevenzione dell'adesività dei patogeni alla mucosa.
- Produzione di immunomodulatori

Obiettivi:

- Determinare come i probiotici modificano la costituzione del microbiota vaginale e quanto questi cambiamenti sono rilevanti ai fini della clearance dell'infezione da HPV
- Creare probiotici specifici sulla base delle note interazioni tra microbiota vaginale e HPV
- Creare probiotici a partire dal microbiota vaginale di soggetti sani non HPV +

Uno studio prospettico, multicentrico, randomizzato e controllato vs placebo, condotto su 62 donne di nuova diagnosi di infezione da HPV senza lesioni cervicali visibili alla colposcopia. Obiettivo principale: la valutazione del ruolo esercitato dal trattamento orale (quotidiano, per 4 mesi) con il ceppo *Lactobacillus crispatus* M247 nel favorire la clearance dell'HPV ad alto rischio (HR-HPV) e il cambiamento del tipo di comunità microbica vaginale (CST). I risultati dello studio hanno dimostrato che il trattamento probiotico, rispetto al controllo, ha determinato un incremento significativo di: clearance dell'HPV (60% contro 31,8%), PAP test negativi (83,3% contro 71,4%), favorendo inoltre il ripristino dell'eubiosi del microbiota vaginale.

Le donne che ospitano $\geq 10^6$ CFU/mL di CTV-05 sembrano protette da episodi ricorrenti di vaginosi batterica. Inoltre, la colonizzazione da parte di *L. crispatus* era considerevolmente maggiore nel braccio della LACTIN-V rispetto al braccio placebo sia a 12 settimane (82% vs 35%, rispettivamente) che a 24 settimane (64% vs 22%, rispettivamente). Così, senza il trattamento con LACTIN-V solo circa 1/3 delle donne nella popolazione dello studio si ricolonizzerebbe spontaneamente con *L. crispatus* endogeno dopo il trattamento con metronidazolo. Conclusioni: reintegrare il microbiota vaginale disbiotico con il protettivo *L. crispatus* CTV-05 è un approccio promettente per prevenire le infezioni ricorrenti e migliorare la salute delle donne.

Anche se i Lattobacilli sono dominanti in più del 70% dei microbioti vaginali di donne sane, l'assenza di un microbiota vaginale dominato da Lattobacilli non implica direttamente una condizione di disbiosi. Vi è pertanto un'intera-

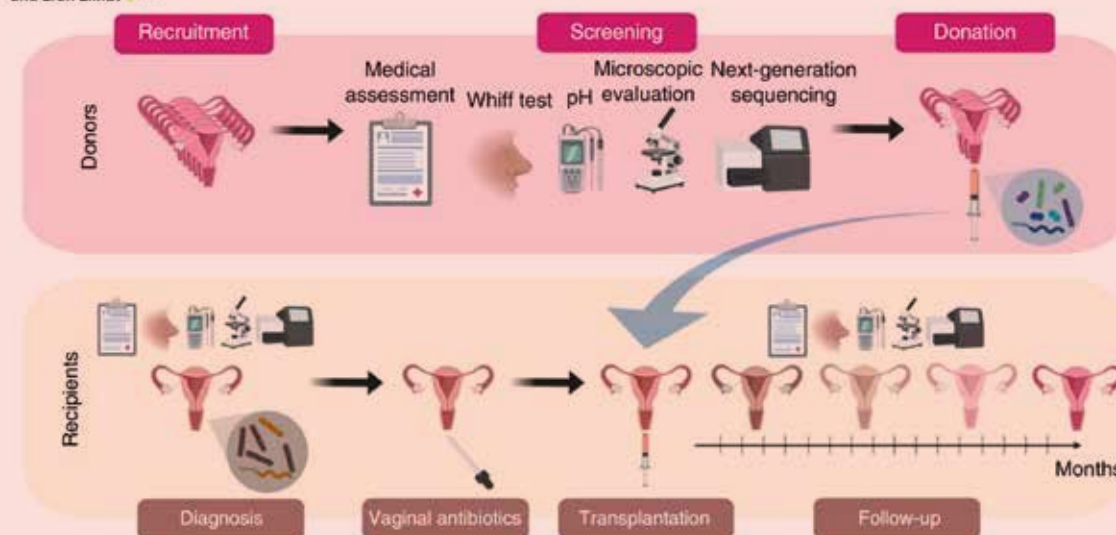
zione tra più fattori. Importante formulare dei probiotici con target precisi.

Case series di 5 pazienti con vaginosi non responsiva a nessun trattamento, che hanno ricevuto un trapianto di microbiota vaginale (VMT) dalla stessa donatrice sana.

Questo studio dimostra la fattibilità dell'esecuzione del VMT e del suo potenziale successo dove altri trattamenti hanno fallito. Non si possono, tuttavia, escludere potenziali rischi o complicanze associate (es. trapianto di microrganismi resistenti o patogeni presenti nel fluido vaginale, complicanze iatrogene, gravidanza dovuta a trasferimento di sperma). Il VMT dovrebbe essere considerato solo in caso di ripetuti fallimenti con le terapie tradizionali in pazienti con vaginosi batterica cronica e una compromissione sostanziale della qualità della vita. Sono necessari trial clinici randomizzati e caso-controllo per definire meglio l'efficacia del VMT come tipo di trattamento e il suo ambito di applicazione.

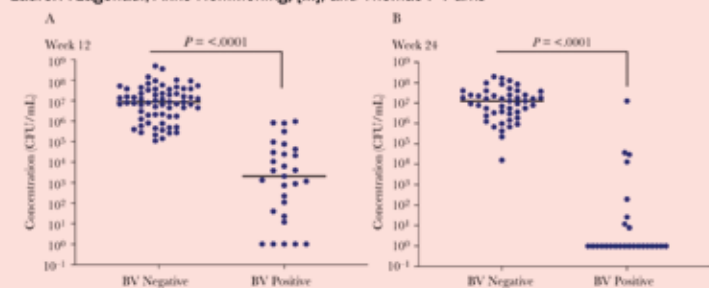
Vaginal microbiome transplantation in women with intractable bacterial vaginosis

Ahinoam Lev-Sagie^{1,4*}, Debra Goldman-Wohl^{1,4}, Yotam Cohen^{2,4}, Mally Dori-Bachash³, Avner Leshem^{2,3}, Uri Mor², Jacob Strahilevitz⁴, Allon E. Moses⁴, Hagit Shapiro², Simcha Yagel¹ and Eran Elinav^{2,3,4*}



Connecting the Dots: Translating the Vaginal Microbiome Into a Drug

Laurel A Lagenaar, Anke Hemmerling, [...], and Thomas P Parks



COSA NON È ANCORA CHIARISSIMO

- Non vi è ancora una prova incontrovertibile di causalità: sebbene vi siano associazioni consistenti tra disbiosi e progressione HPV → CIN → cancro, non è ancora stabilito se la disbiosi causa la persistenza/invasione oppure è conseguenza del danno epiteliale/virale.
- La eterogeneità degli studi è elevata: diverse popolazioni, metodi di campionamento (vagina vs cervice vs suzione), regioni geografiche, tecniche di sequenziamento (16S vs shotgun), rendono difficile confrontare i risultati.
- Mancano studi longitudinali robusti che seguano le donne nel tempo per verificare come

cambia il microbiota dal momento dell'infezione HPV all'eventuale progressione verso lesioni o guarigione.

- Le interazioni tra microbiota, HPV, immunità, ormoni e altri fattori ambientali sono complesse e poco decifrate.
- Non è ancora definita la specificità dei microrganismi "marker": quali genera o specie sono effettivamente predittivi, in quali popolazioni, e con quale sensibilità/specificità.
- Le modalità di intervento (tipo di probiotico, durata, target) non sono ancora standardizzate né validate in grandi trial clinici.

Gedeon Richter Italia: al fianco dei clinici per un nuovo modello di gestione dell'endometriosi



L'ENDOMETRIOSI RIGUARDA CIRCA 3 MILIONI DI DONNE IN ITALIA e presenta ancora importanti criticità nella diagnosi e nella presa in carico. Qual è la visione di Gedeon Richter Italia rispetto a questa esigenza di cambiamento? L'endometriosi è una patologia cronica che richiede modelli di gestione più uniformi e tempestivi. Oggi persistono ritardi diagnostici che possono superare i dieci anni e una forte disomogeneità territoriale nei percorsi di cura. Crediamo sia fondamentale costruire un approccio più equo, integrato e sostenibile, in cui clinici, istituzioni e associazioni pazienti possano lavorare in sinergia. È in questa direzione che si orienta il nostro impegno.

Avete sostenuto l'iniziativa ENDOVISION ospitata al Ministero della Salute. Qual è il valore di questo progetto?

ENDOVISION – “Accelerare la diagnosi e migliorare il futuro” nasce con l'obiettivo di ridurre le disuguaglianze territoriali, migliorare l'uniformità dei percorsi assistenziali e favorire una diagnosi precoce. L'evento ha riunito istituzioni, clinici e associazioni di pazienti per analizzare le criticità del patient journey dell'endometriosi e definire priorità condivise per una presa in carico moderna ed efficiente. È un esempio concreto di collaborazione multisettoriale, essenziale per una patologia così complessa.

Il Manifesto ENDOVISION è stato uno dei risultati più rilevanti dell'evento. In che modo può contribuire a migliorare la gestione dell'endometriosi?

Il Manifesto rappresenta una piattaforma operativa che delinea un approccio strutturato per rendere la diagnosi più tempestiva, rafforzare la multidisciplinarietà, uniformare i modelli regionali di presa in carico e riconoscere la centralità della voce delle pazienti. Introduce anche la necessità di sistemi di monitoraggio e indicatori omogenei, così da rendere misurabili i processi assistenziali. È un documento pienamente coerente con le logiche del Piano Nazionale della Cronicità, che promuove per-



Maria Giovanna Labbate, AD
Gedeon Richter
Italia

corsi integrati e continuativi, perfettamente applicabili anche all'endometriosi, patologia che condivide tutte le caratteristiche delle condizioni croniche.

In che modo ENDOVISION si integra nella strategia complessiva di Gedeon Richter Italia?

La Salute della Donna è il pilastro centrale della nostra attività. Perseguiamo una strategia che unisce innovazione terapeutica, formazione scientifica basata sulle migliori evidenze e collaborazione con istituzioni e stakeholder per contribuire alla definizione di politiche sanitarie allineate ai bisogni delle pazienti. ENDOVISION rappresenta un tassello fondamentale in questo percorso perché promuove una visione condivisa e proiettata verso una gestione dell'endometriosi più moderna ed equa.

Quale impatto concreto può avere un'iniziativa come ENDOVISION sulla qualità della vita delle donne?

Un impatto determinante.. Migliorare la tempestività della diagnosi, omogeneizzare i modelli assistenziali e superare le disparità territoriali significa ridurre il peso fisico, psicologico e sociale della malattia. L'endometriosi condiziona profondamente la vita quotidiana e intervenire sul patient journey è un investimento sia in termini di salute pubblica sia in sostenibilità. È un passo decisivo verso un sistema più attento alla realtà vissuta dalle pazienti.

La vostra terapia orale per il trattamento sintomatico dell'endometriosi è oggi rimborsata dal Servizio Sanitario Nazionale.

Realizzato con il contributo non condizionante di Gedeon Richter Italia

Qual è il significato di questo risultato?

È un traguardo fondamentale perché permette a tutte le donne di accedere a un'opzione terapeutica nuova, efficace e ben tollerata. Gli studi clinici hanno evidenziato una significativa riduzione a lungo termine del dolore associato all'endometriosi, sia la dismenorrea che il dolore pelvico non mestruale e la dispareunia, con percentuali di amenorrea consistenti ed un profilo di tollerabilità molto favorevole anche nel lungo periodo. Questo risultato assume un valore ancora più rilevante se pensiamo all'impatto che l'endometriosi ha sulla vita quotidiana: il dolore può incidere fortemente su lavoro, relazioni e benessere emotivo. Rendere disponibile questa terapia significa offrire alle donne una possibilità concreta di recuperare serenità e guardare al futuro con maggiore fiducia.

Quali caratteristiche rendono questa terapia particolarmente adatta al trattamento a lungo termine?

La sicurezza sul metabolismo osseo, il profilo di effetti avversi molto contenuto e paragonabile al placebo, il progressivo miglioramento della sintomatologia e la comodità della somministrazione in una singola compressa al giorno sono elementi che rispondono in modo concreto ai bisogni delle donne e dei clinici. Queste caratteristiche rendono questa terapia una soluzione efficace e sostenibile, pensata per accompagnare le pazienti nel lungo periodo senza interferire con la loro quotidianità.

Qual è la direzione in cui si muove Gedeon Richter Italia nei prossimi anni in relazione all'endometriosi?

Continueremo a investire in innovazione e responsabilità sociale. Vogliamo contribuire alla costruzione di percorsi sempre più strutturati e coordinati, dove qualità, accessibilità e continuità assistenziale siano garantite a ogni donna, in ogni regione. La nostra ambizione è favorire un cambiamento sistemico che possa migliorare in modo significativo la qualità di vita delle persone che convivono con questa patologia.



GEDEON RICHTER

**AOGOI**ASSOCIAZIONE
OSTETRICI GINECOLOGI
OSPEDALIERI ITALIANI**SAVE
THE DATE****4** ORE
FORMATIVE**6** CREDITI
ECM**CORSO FAD****18-02-2026 | 17-02-2027****IL TRAVAGLIO
DI PARTO NATURALE
E NOVITÀ SULL'INDUZIONE
MEDICA DEL TRAVAGLIO**
Perché è importante una corretta
e appropriata informazione
degli operatori sanitari**RESPONSABILI SCIENTIFICI**

Prof. Antonio Chiàntera, Dr.ssa Elsa Viora

RESPONSABILE DELLA FORMAZIONE ECM AOGOI

Dott. Carlo Maria Stigliano

**ISCRIVITI SUBITO**
ecm.aogoi.itCon la sponsorizzazione
non condizionante diNORGINE e il logo con la vela sono marchi registrati
delle aziende del gruppo Norgine**CODICE EVENTO 2223-469464**

RAZIONALE E OBIETTIVI FORMATIVI

La corretta gestione del travaglio di parto e delle procedure di induzione richiede la conoscenza della fisiologia del travaglio di parto e delle indicazioni cliniche.

Questo corso FAD si propone di fornire agli operatori sanitari un aggiornamento sull'argomento, fornendo conoscenze basate sull'evidenza e pratiche correnti.

Attraverso un'analisi delle nuove indicazioni e direttive, il corso mira a migliorare la capacità degli operatori sanitari di prendere decisioni informate e a promuovere una gestione appropriata e sicura del travaglio di parto. Inoltre, il corso esaminerà l'importanza della comunicazione efficace con le donne e affronterà aspetti legali ed etici rilevanti per la pratica clinica.

L'obiettivo finale è quello di garantire che gli operatori sanitari siano preparati ad affrontare le sfide del travaglio di parto, fornendo cure di qualità e promuovendo risultati il più possibile ottimali per la salute materna e fetale.

DESTINATARI:

Medico chirurgo: Ginecologia e ostetricia,
Igiene, epidemiologia e sanità pubblica,
Medicina Generale, Anestesia e rianimazione

**AOGOI**ASSOCIAZIONE
OSTETRICI GINECOLOGI
OSPEDALIERI ITALIANI

PROGRAMMA SCIENTIFICO

Video introduzione a cura dei Responsabili Scientifici:
Prof. Antonio Chiàntera, Dott.ssa Elsa Viora

Modulo introduttivo Perché è importante una corretta
e appropriata informazione degli operatori
sanitari | **Franco Antonio Ragusa**

Modulo 1 Storia dell'induzione al parto | **Bianca Masturzo**

Modulo 2 Il travaglio di parto: approcci e pratiche attuali
per una gestione efficace e quando è necessaria l'induzione
medica | **Lorenza Driul**

Modulo 3 Linee Guida ed evidenze scientifiche | **Tullio Ghi**

Modulo 4 Metodi di induzione, pianificazione
e gestioni | **Bianca Masturzo**

Modulo 5 Focus on: Il misoprostolo: quando, come
e perché | **Tullio Ghi**

Modulo 6 Comunicazione e counselling / aspetti psicologici |
Bianca Masturzo, Mariateresa Orlando, Letizia Francese

Modulo 7 Aspetti legali ed etici | **Franco Antonio Ragusa**

Modulo 8 Take home message | **Elsa Viora**

RELATORI:

Elsa Viora, Bianca Masturzo, Franco Antonio Ragusa,
Lorenza Driul, Tullio Ghi, Letizia Francese, Mariateresa Orlando

NASCE QS PRO L'AREA PROFESSIONALE DI QUOTIDIANO SANITÀ RISERVATA A MEDICI E FARMACISTI



**MEDICAL
MAGAZINE**

