

**The Official Journal**

Società Italiana di Scienze  
Ostetrico-Ginecologico-  
Neonatali

**SISOGN**





# SISOGN

Società Italiana di Scienze  
Ostetrico-Ginecologico-  
Neonatali

The Official Journal  
ISSN 2723-9179

## Editorial Board

### Editor in chief

Mauri Paola Agnese

### Editors

Brillo Eleonora

Cordioli Emily

Corsi Edoardo

Esposito Giovanna

Fumagalli Simona

Marino Valeria

Parodi Valentina

Zambri Francesca

---

## Management office

Via P. Paruta, 22 - 20127 Milano

Tel 039 02 55038599 - Fax 039 02 55036542

E-mail: [sisognoofficialjournal@gmail.com](mailto:sisognoofficialjournal@gmail.com)

The Official Journal of the Società Italiana di Scienze Ostetrico-Ginecologico-Neonatali (SISOGN – The Official Journal - ISSN 2723-9179) is a digital magazine (semi-annual).

You can download from: <http://www.sisogn.info/>

## Table of contents

| <b>Title - Authors</b>                                                                                                                                                                                                          | <b>Page</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Editor's letter. Best Regards and Merry Christmas!<br><i>Lettera dell'Editore. Un caro saluto e ... buon Natale!</i><br><i>Paola Agnese Mauri</i>                                                                               | 4           |
| The maternal voice and reading in relation to the cognitive development of the newborn<br><i>La voce materna e la lettura in relazione allo sviluppo cognitivo del neonato</i><br><i>Giulia Agostinelli, Paola Agnese Mauri</i> | 5           |
| Labor in water and pain control<br><i>Travaglio in acqua e controllo del dolore</i><br><i>Marta Battistolo, Paola Agnese Mauri</i>                                                                                              | 13          |
| Methods of treating low back pain (LBP) during pregnancy<br><i>Metodi di trattamento della lombalgia (LBP) durante la gravidanza</i><br><i>Giulia Canciani, Paola Agnese Mauri</i>                                              | 26          |
| Antenatal breastmilk expression (aBME)<br><i>Spremitura manuale del colostro in gravidanza</i><br><i>Alice Figliuolo, Paola Agnese Mauri</i>                                                                                    | 33          |
| Female sexual dysfunctions: the role of pelvic floor rehabilitation<br><i>Disfunzioni sessuali femminili: il ruolo della riabilitazione del pavimento pelvico</i><br><i>Lucrezia Mazza, Paola Agnese Mauri</i>                  | 43          |



# SISOGN

Società Italiana di Scienze  
Ostetrico-Ginecologico-  
Neonatali

The Official Journal  
ISSN 2723-9179

SISOGN The Official Journal [on line] ISSN 2723-9179  
December 2024, 02: N. 11

## Editor's letter. Best Regards and Merry Christmas!

### *Lettera dell'Editore. Un caro saluto e ... buon Natale!*

Paola Agnese Mauri<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> School of Midwifery, Department of Clinical Sciences and Community Health, Università degli Studi di Milano- Milan, Italy

<sup>b</sup> Unit of mother child and newborn health, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico - Milan, Italy

Corresponding Author: Paola Agnese Mauri [paola.mauri@unimi.it](mailto:paola.mauri@unimi.it)  
via Manfredo Fanti 6, 20122 Milan, Italy – [paola.mauri@unimi.it](mailto:paola.mauri@unimi.it) fax number +39 0255036542 tel number +39 0255038599

Copyright:  
DOI:

Undicesimo numero della rivista ufficiale di SISOGN.

Il numero viene editato nel tempo in cui posso augurare a tutti i lettori buon Natale!

È un augurio di cuore, in questo tempo così travagliato da guerre più o meno fratricide.

Questo però è anche tempo di saluti legati alla fine del mandato del Direttivo SISOGN in carica – che si chiuderà nel 2025 – ed in particolare con la mia possibilità a candidarmi per il prossimo triennio.

È stato interessante considerare lo spazio di una rivista per dare un piccolo contributo al sapere scientifico. Ho perseguito la pubblicazione di brevi revisioni narrative perché sono sicura essere un inizio di elaborazione del sapere, che può favorire una “buona pratica”.

Spero di poter continuare con questa opportunità: resterebbe occasione per non perdere il contatto con i lettori web del “SISOGN The Official Journal”.

Pertanto: arrivederci al nuovo anno!



# SISOGN

Società Italiana di Scienze  
Ostetrico-Ginecologico-  
Neonatali

The Official Journal  
ISSN 2723-9179

SISOGN The Official Journal [on line] ISSN 2723-9179  
December 2024, 02: N. 11

## The maternal voice and reading in relation to the cognitive development of the newborn

### *La voce materna e la lettura in relazione allo sviluppo cognitivo del neonato*

Giulia Agostinelli<sup>a</sup>, Paola Agnese Mauri<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> School of Midwifery, Department of Clinical Sciences and Community Health, Università degli Studi di Milano- Milan, Italy

<sup>b</sup> Unit of mother child and newborn health, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico - Milan, Italy

Corresponding Author: Paola Agnese Mauri [paola.mauri@unimi.it](mailto:paola.mauri@unimi.it)  
via Manfredo Fanti 6, 20122 Milan, Italy – [paola.mauri@unimi.it](mailto:paola.mauri@unimi.it) fax number +39 0255036542 tel number +39 0255038599

Copyright:

DOI:

### Abstract

This narrative review evaluates the importance of a mother's voice for her child. It is the simplest and most instinctive form of communication that fosters the creation of an intimate bond between mother and child. Talking to one's child lays the foundation for healthy and balanced cognitive development, from which language will develop. The child can perceive their mother's voice as early as the perinatal period, when the first auditory pathways are formed; this ability will progressively improve after birth. The *Nati per Leggere* initiative is an effective proposal for parents and their children to promote early reading.

### Keywords

Newborn; Development; Reading

### Introduzione

La voce della mamma è un semplice mezzo di comunicazione ed è fondamentale per ogni bambino.

Insieme ad altri stimoli sensoriali adeguati allo sviluppo (come il tatto, la luce e gli odori), la voce materna favorisce la maturazione dei sistemi sensoriali e contribuisce a plasmare il normale sviluppo fetale. (Krueger C., 2010)

Il sistema uditivo del bambino si sviluppa precocemente. Dalla ventitreesima settimana di gestazione il bambino inizia a percepire i primi suoni provenienti dall'esterno del grembo materno. La corteccia uditiva attraversa un processo di formazione delle sinapsi uditive prolungato che continua fino alla tarda infanzia; infatti, i processi uditivi di livello superiore possono richiedere un periodo prolungato per raggiungere la piena maturazione. (Harford EE, Holt LL, Abel TJ, 2024).

I bambini sviluppano molto precocemente una capacità di elaborazione di informazioni legate al segnale uditivo, che gli consente di distinguere una voce differente rispetto alla voce materna. È importante valutare come l'elaborazione vocale, sin dalle prime fasi di sviluppo, interagisce con lo sviluppo del linguaggio. Una caratteristica molto importante dell'elaborazione vocale è la

capacità di riconoscere le persone dalle loro voci. Lo sviluppo di questa favorisce la formazione di forti legami sociali. (Harford EE, Holt LL, Abel TJ., 2024).

La voce materna, a differenza di altri suoni, provoca un'ulteriore attivazione di diverse aree: amigdala e corteccia orbito-frontale, che costituiscono le aree dell'elaborazione emotiva, e il lobo temporale posteriore sinistro; questa attivazione ci suggerisce che la voce della mamma gioca un ruolo non indifferente nella precoce formazione delle aree linguistiche posteriori.

La voce materna, infatti, ha un forte impatto su varie aree cerebrali legate sia alla comunicazione sia alle emozioni, ma anche alla porzione sinistra del nostro emisfero, che è strettamente correlata alla comprensione linguistica. (Dehaene-Lambertz G, Montavont A, Jobert A, Alliol L, Dubois J, Hertz-Pannier L, Dehaene S., 2010)

La voce della mamma rappresenta una fonte di sicurezza per il bambino e uno stimolo per favorire lo sviluppo emotivo del bambino e rafforzare il suo legame con la madre. (Filippa, M., Kuhn, P., Westrup, B., 2017)

Riguardo al seguente tema esiste da diversi anni una valida iniziativa chiamata Nati per leggere che propone gratuitamente attività di lettura alle famiglie con bambini fino ai 6 anni di età. La lettura precoce costituisce una buona forma di comunicazione tra mamma e figlio, permette un migliore sviluppo delle capacità cognitive e favorisce la creazione di un miglior legame tra genitore e bambino.

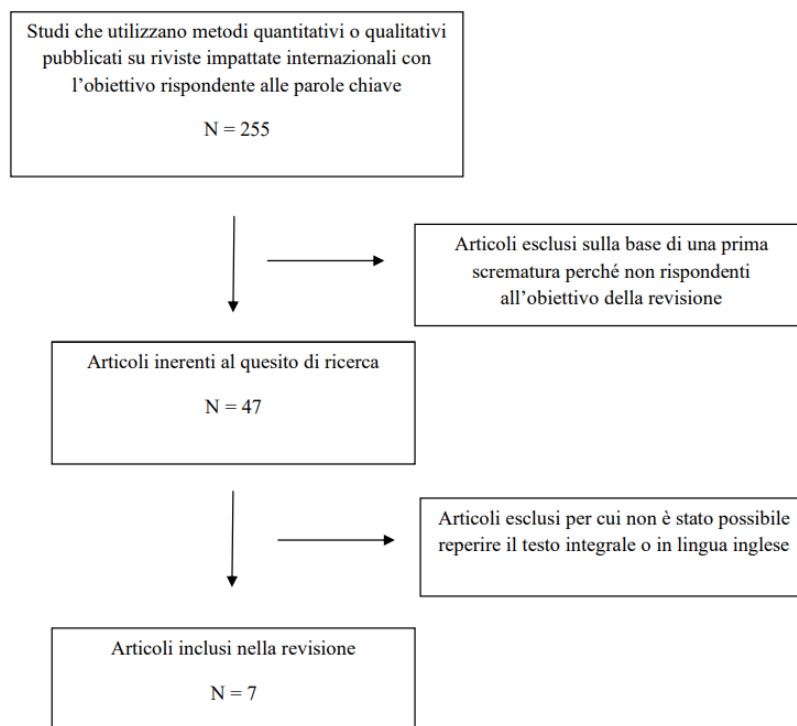
### Materiali e Metodi

I metodi utilizzati per lo svolgimento della seguente revisione narrativa sono stati valutati consultando le banche dati: PubMed e SaperiDoc nel periodo di tempo compreso tra aprile e maggio 2024.

Le keyword utilizzate per la ricerca sulla banca dati PubMed, con i rispettivi operatori booleani, sono: "mother voice AND child development". Sono stati individuati 255 articoli.

È stata fatta una selezione ulteriore escludendo gli articoli non compatibili con la revisione narrativa e successivamente quelli non disponibili in versione integrale (Figura 1).

Figura 1 - Flow chart per la scelta della letteratura inerente al quesito di ricerca



IL grado di evidenza degli studi analizzati verrà espresso secondo i criteri dettati dalla classificazione dei livelli di evidenza mostrata in Figura 2.

Figura 2 – Livelli di evidenza cui si è fatto riferimento per la compilazione dell'ultima colonna della Tabella 1 d'estrazione. (Tratta da US Agency For Healthcare Research and Quality – AHCPR)

| evidenza                                                                | livello della prova | grado della raccomandazione |          |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------|----------|
| metanalisi di RCTs                                                      | Ia                  | A                           | forte    |
| almeno un RCT                                                           | Ib                  |                             |          |
| almeno uno studio clinico ben condotto senza randomizzazione            | IIa                 | B                           | discreta |
| almeno un altro tipo di studio clinico ben disegnato quasi sperimentale | IIb                 |                             |          |
| almeno uno studio clinico ben disegnato non sperimentale                | III                 |                             |          |
| opinioni di comitati di esperti o esperienze di autorità riconosciute   | IV                  | C                           | debole   |

### Risultati

La revisione narrativa condotta ha estratto x articoli, i quali verranno sintetizzati per caratteristiche di: autore e anno, contesto, disegno di studio, scopo, campione, risultati e livello della prova così come riportato in tabella di estrazione (Tabella 1).

Tabella 1 – Analisi in sintesi delle fonti analizzate per la stesura della Revisione (Tabella di estrazione)

| N progressivo | Autore e anno di pubblicazione - Contesto                         | Disegno dello studio | Scopo                                                                                                                       | Sintesi materiali e metodi                                                                                                                                                                                                     | Risultati                                                                                                                                                                                                                                              | Livello della prova |
|---------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1             | Krueger C, Charlene PhD (2010)                                    | Revisione            | Valutare gli effetti dell'esposizione alla voce materna nei neonati prematuri.                                              | Revisione di sette articoli, riassunti tramite una tabella di estrazione.                                                                                                                                                      | I neonati prematuri perdono un contatto significativo con la voce della madre nelle fasi avanzate dello sviluppo prenatale e vengono curati in un ambiente ospedaliero che necessita di livelli elevati di luce e suono.                               | A/B                 |
| 2             | Harford EE, Holt LL, Abel T.J. (2024)                             | Revisione            | Valutare lo sviluppo della percezione della voce umana nel feto.                                                            | Sintesi della letteratura disponibile sull'argomento.                                                                                                                                                                          | È dimostrato che esiste un cambiamento evolutivo nella selettività vocale e nell'elaborazione dell'identità vocale.                                                                                                                                    | A/B                 |
| 3             | Richards DS, Frentzen B, Gerhardt KJ, McCann ME, Abrams RM (2024) | Revisione            | Si è cercato di determinare il grado in cui i rumori e le voci vengono attenuati o intensificati mentre passano nell'utero. | In otto partorienti, è stato utilizzato un idrofono nell'utero per misurare i livelli di pressione sonora per i rumori di bande di terzi di ottava generati esternamente, le voci maschili e femminili e la voce del soggetto. | L'ambiente intrauterino è ricco di suoni generati esternamente. Ciò può comportare un rischio per il feto derivante dall'esposizione materna al rumore e può aiutare a comprendere l'imprinting fetale derivante dall'esposizione prenatale alle voci. | A/B                 |
| 4             | Kisilevsky BS, Hains SM, Brown                                    | Revisione            | Valutare le abilità linguistiche/parlanti                                                                                   | Analizzate tramite differenti gruppi di                                                                                                                                                                                        | Viene dimostrato le abilità linguistiche                                                                                                                                                                                                               | A/B                 |

|   |                                                                                                              |                  |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|   | CA, Lee CT, Cowperthwaite B, Stutzman SS, Swansburg ML, Lee K, Xie X, Huang H, Ye HH, Zhang K, Wang Z (2009) |                  | del neonato, sin da prima della nascita.                                                                                                                                                                                                                   | madri le capacità sensoriali del feto, (attenzione, memoria delle voci e del linguaggio a cui vengono esposti) e l'apprendimento della voce/linguaggio della madre.                                                                                                                                         | osservate nei neonati hanno origine prima della nascita.                                                                                                                                                                                                                  |     |
| 5 | Mehler, J., Bertoncini, J., Barriere, M., & Jassik-Gerschenfeld, D. (1978)                                   | Revisione        | Valutare la risposta del bambino durante l'allattamento, in seguito alla stimolazione vocale.                                                                                                                                                              | Valutato l'allattamento in due gruppi di bambini: un gruppo con la voce materna e un altro con la voce di un estraneo.                                                                                                                                                                                      | I bambini succhiano di più veloce, in risposta alla voce materna intonata. Inoltre, il bambino piccolo preferisce la voce della propria madre a condizione che la madre parli normalmente.                                                                                | A/B |
| 6 | Dehaene-Lambertz G, Montavont A, Jobert A, Alliol L, Dubois J, Hertz-Pannier L, Dehaene S. (2010)            | Revisione        | Valutare l'organizzazione dell'attività cerebrale nei bambini di due mesi durante l'ascolto del parlato o della musica.                                                                                                                                    | Valutata la fMRI per studiare l'organizzazione dell'attività cerebrale nei bambini.                                                                                                                                                                                                                         | L'apprendimento è importante nella strutturazione delle reti cerebrali del bambino, infatti, la voce della madre ha un forte impatto su diverse regioni cerebrali coinvolte nelle emozioni e nella comunicazione, ma anche sulla rete linguistica dell'emisfero sinistro. | A/B |
| 7 | Filippa, M., Kuhn, P., Westrup, B. (2017)                                                                    | Revisione        | Valutare l'impatto del linguaggio e del canto materno sui bambini.                                                                                                                                                                                         | Revisione degli articoli già pubblicati sul seguente argomento.                                                                                                                                                                                                                                             | La voce materna sembra funzionare come fonte di sicurezza e di stimolo per i bambini, rafforzando i legami madre-bambino e promuovendo lo sviluppo sociale, emotivo e cognitivo dei bambini.                                                                              | A/B |
| 8 | Heckman JJ. (2012)                                                                                           | Revisione        | Dimostrare perché investire nello sviluppo cognitivo del bambino già dalle fasi più precoci porta grandi benefici per l'economia.                                                                                                                          | Revisione dei dati e degli studi precedentemente pubblicati sull'argomento.                                                                                                                                                                                                                                 | L'educazione della prima infanzia è un investimento ed efficace per lo sviluppo economico e della forza lavoro. Quanto prima si effettua l'investimento, tanto maggiore sarà il ritorno.                                                                                  | B   |
| 9 | Jimenez ME, Mendelsohn AL, Lin Y, Shelton P, Reichman N. (2019)                                              | Studio di coorte | Si ritiene che la lettura condivisa migliori le relazioni genitore-figlio, ma la misura in cui riduce la genitorialità dura non è stata studiata. Sono state studiate le associazioni tra la lettura condivisa precoce e la successiva genitorialità dura. | I dati di una coorte nazionale di nascite urbane sono stati utilizzati per stimare le associazioni tra la lettura condivisa riferita dalla madre all'età di 1 e 3 anni e la genitorialità dura, basata su un insieme di sotto scale di aggressione psicologica e fisica di uno strumento di autovalutazione | La lettura condivisa prevedeva una genitorialità meno dura in un campione urbano nazionale. Questi risultati suggeriscono che la lettura condivisa contribuisce a un aspetto importante della relazione genitore-figlio e che parte di questa associazione opera          | A/B |



|    |                                                                                   |            |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                             |   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    |                                                                                   |            |                                                                                                                                                                   | convalidato, quando i bambini avevano tra i 3 e i 5 anni. Gli autori hanno utilizzato la regressione lineare multi-variabile ed equazioni di stima generalizzate per tenere conto delle osservazioni ripetute. | attraverso comportamenti migliorati del bambino.                                                                                                            |   |
| 10 | Dowdall N, Melendez-Torres GJ, Murray L, Gardner F, Hartford L, Cooper PJ. (2020) | Metanalisi | Dimostrare, prevalentemente ai genitori, che condividere libri illustrati con i bambini è un'ottima strategia per sostenere lo sviluppo del linguaggio infantile. | Metanalisi utilizzando un robusto modello di stima della varianza sui risultati di 19 studi randomizzati (N totale = 2.594; M età infantile = 1-6 anni).                                                       | Questa revisione e metanalisi conferma la promessa di interventi di condivisione di libri per migliorare e accelerare lo sviluppo del linguaggio infantile. | A |

## Discussione

### La voce della mamma

La voce materna è la prima fonte di stimolazione sensitiva del feto che si sta sviluppando. Il bambino in utero crea una comunicazione con la mamma: è in grado di percepire il suono della sua voce e, insieme ad esso, percepisce le vibrazioni e i movimenti della colonna vertebrale e del diaframma materno sincronizzati al tono della voce.

Questa comunicazione garantisce sia che il feto riceva diversi stimoli sensoriali, quali uditivo, vibratorio e vestibolare, tutti fondamentali per il suo sviluppo cognitivo e sensoriale, ma anche che si venga a creare un intimo legame perinatale tra mamma e bambino, supportato da questo speciale scambio che può avvenire solo tra di loro. (Krueger C., 2010)

### Come il bambino percepisce i suoni in utero

Il sistema uditivo umano inizia a condurre segnali alla corteccia intorno all'inizio del terzo trimestre e le risposte del lobo temporale alla stimolazione uditiva sia interna che esterna sono state notate tramite risonanza magnetica funzionale imaging nei feti di 33-39 settimane di età gestazionale.

Il sistema uditivo umano viene esposto molto precocemente agli stimoli acustici, in particolare a partire dalla ventitreesima settimana gestazionale inizia a percepire i primi rumori che provengono dal grembo materno come il battito cardiaco, i gorgoglii intestinali e le voci. La voce materna da questa epoca fino a termine di gravidanza accompagnerà e cullerà il bambino.

I dati raccolti tramite registrazioni della frequenza cardiaca indicano inoltre che i feti sono in grado di rilevare variazioni dei suoni e di riconoscere le tonalità di voce familiari, favorendo lo sviluppo della capacità uditiva che favorisce a sua volta il processo di apprendimento.

La corteccia uditiva attraversa un processo di formazione delle sinapsi uditive prolungato che continua fino alla tarda infanzia. La corteccia temporale superiore (localizzazione della corteccia uditiva) rappresenta infatti l'ultima area di materia grigia a completare lo sviluppo, con la parte posteriore del giro temporale superiore che matura in un secondo momento. Questo suggerisce che anche i processi uditivi di livello superiore possono richiedere un periodo prolungato per raggiungere la piena maturazione. (Hartford EE, Holt LL, Abel TJ, 2024).

Nel 1992 è stato eseguito uno studio che indagava, per mezzo di un idrofono a livello uterino, i livelli di pressione sonora generati esternamente da voci maschili, femminili, e la voce della madre. I suoni a bassa frequenza (0,125 kHz) provenienti dall'esterno della madre mostravano un'amplificazione media di 3,7 dB. Si è verificato un aumento dell'attenuazione all'aumentare delle frequenze, raggiungendo un massimo di 10,0 dB (frequenza di 4,0 kHz). A livello intrauterino si è visto che per la voce materna si aveva un aumento medio di 5,2 dB, mentre voci esterne maschili e femminili subivano un'attenuazione di circa 2,1 e 3,2 dB.

Si è concluso che l'utero è un ambiente molto ricco, in cui il bambino viene esposto a molti suoni provenienti dall'esterno. Questo comporta che il bambino è inevitabilmente esposto al rumore, e questo potrebbe comportare che l'esposizione prenatale alle voci influenzi l'imprinting fetale. (Richards DS, Frentzen B, Gerhardt KJ, McCann ME, Abrams RM, 1992).

Nel 2009 è stata eseguita un'analisi riguardo la percezione dei suoni del feto in utero: in particolare, è stata valutata la variazione della frequenza cardiaca del feto in risposta a suoni e stimoli esterni.

Si tratta di uno dei pochi metodi affidabili per questo tipo di valutazione utilizzabili sia prima che dopo la nascita, nonostante la tecnica di misurazione differisca. Per la misurazione della frequenza cardiaca neonatale si utilizza prevalentemente l'elettrocardiogramma, una tecnologia precisa e sofisticata. Per il feto invece si utilizzano delle tecniche un po' più grossolane come il cardiotocografo, il quale valuta la contrazione del muscolo cardiaco fetale. Questo perché la vernice caseosa sulla pelle del feto a partire dalla venticinquesima settimana di età gestazionale impedisce la conduzione dei segnali elettrici fetali alla superficie materna.

Le capacità uditive del feto sono state studiate utilizzando risposte cardiache e/o motorie rapide e immediate (2,5 s) di suoni relativamente forti. Joseph (2000) sostiene che questi stimoli suscitano una sorta di risposta di sorpresa, che rispecchia l'attività del tronco encefalico. Inoltre, i risultati di tali studi indicano che il sistema uditivo funziona correttamente verso la fine della gestazione e il feto è effettivamente in grado di sentire. (Kisilevsky BS, Hains SM, Brown CA, Lee CT, Cowperthwaite B, Stutzman SS, Swansburg ML, Lee K, Xie X, Huang H, Ye HH, Zhang K, Wang Z, 2009)

### Come il bambino percepisce le voci appena nato

La voce umana si riflette in un'area "speciale" nella corteccia uditiva sin dalle prime fasi di sviluppo. Belin (2000) per primo ha individuato le aree vocali temporali: regioni corticali uditive che rispondono maggiormente alla voce umana piuttosto che altri suoni. Studi completati successivamente sugli adulti dimostrano che queste specifiche zone sono localizzate a livello della porzione superiore del solco temporale.

È importante valutare come l'elaborazione vocale, sin dalle prime fasi di sviluppo, interagisce con lo sviluppo del linguaggio. La maggior parte degli studi pubblicati finora evidenziano una stretta correlazione tra il parlato e l'elaborazione della voce. Ad esempio, una voce familiare rappresenta per il bambino un elemento di maggiore comprensione, se presentato insieme ad altri stimoli acustici. I neonati già pochi giorni dopo la nascita mostrano risposte comportamentali e neurofisiologiche differenti in risposta a voci familiari rispetto a quelle non familiari. Questo dimostra che già l'esperienza dell'epoca prenatale prepara il sistema uditivo e ne favorisce lo sviluppo per le fasi successive.

Una caratteristica molto importante dell'elaborazione vocale è la capacità di riconoscere le persone dalle loro voci. Lo sviluppo di questa favorisce la formazione di forti legami sociali.

Alcuni studi si sono concentrati sullo sviluppo uditivo correlato al riconoscimento della voce materna. In particolare, si è scoperto che sia i feti a termine che i neonati mostrano un'alterazione dell'attività cardiaca e neurale in risposta alla voce materna rispetto ad una generica altra voce. Questo dimostra che i bambini sviluppano molto precocemente una capacità di elaborazione di informazioni legate al segnale uditivo, che gli consente di distinguere una voce differente rispetto alla voce materna. (Harford EE, Holt LL, Abel TJ., 2024)

Sono stati eseguiti inoltre degli studi in cui è stata valutata la suzione di alcuni neonati, dopo che sono stati esposti alla voce materna. Si è scoperto che la voce della madre, ad una normale intonazione, caratterizza uno stimolo per il bambino e in particolare porta ad un aumento della velocità di suzione. Inoltre, la voce materna garantisce che il livello di suzione venga mantenuto alto per tutta la poppata. Dallo stesso studio si è scoperto che i neonati sono effettivamente in grado di distinguere la voce materna rispetto a quella di altre donne, ma solo nella condizione particolare in cui la voce della mamma è espressiva. Infatti, se la madre legge al bambino con un tono monotono, lui sembra non distinguere tra la voce della madre rispetto a quella di uno sconosciuto. Quando, al contrario, la madre parla con un'intonazione naturale, si rivolge direttamente al bambino. (Mehler, J., Bertoncini, J., Barriere, M., & Jassik-Gerschenfeld, D., 1978).

### Effetti e benefici

Sempre più studi e ricerche stanno confermando l'importanza della voce della mamma per il feto: parlare, leggere o cantare al bambino, ancora prima che nasca, è un modo per la mamma per comunicare il suo amore verso il suo bambino. Questo è un modo semplice per trasmettere sicurezza, calore, compagnia al bambino, e permette di entrare facilmente in relazione con lui in modo intimo e profondo, gettando le basi per una buona e sana relazione madre-figlio.

Le regioni temporali posteriori, sede della rielaborazione uditiva, sono sensibili sin da subito alle differenze dell'ambiente uditivo. La voce materna, a differenza di altri suoni provoca un'ulteriore attivazione di diverse aree: amigdala, corteccia orbito-frontale, che costituiscono le aree dell'elaborazione emotiva, e il lobo temporale posteriore sinistro; questa attivazione ci suggerisce

che la voce della mamma gioca un ruolo non indifferente nella precoce formazione delle aree linguistiche posteriori.

Studi comportamentali eseguiti subito dopo la nascita suggeriscono che i bambini riconoscono già la voce della madre, grazie al senso di familiarità che ha acquisito il bambino nelle ultime settimane di gestazione nei confronti della madre.

La voce materna è legata ad attività e risposte cerebrali del bambino differenti, generate da meccanismi differenti. Ad esempio, la voce della mamma può attivare il fattore della memoria (episodica, semantica, emotiva, ecc.) nel bambino, il quale fa associazioni di volti ed emozioni legati a questa stessa voce. È facile che il bambino associ la voce materna ad emozioni e momenti positivi come ad esempio la poppata, quindi il momento dell'alimentazione, o il conforto. Stimola inoltre nel bambino una particolare attenzione, che lo facilita nella fase di rielaborazione del linguaggio.

I risultati non chiariscono se la risposta del bambino in fase di normalizzazione sia facilitata quando la voce è stata incontrata più volte (fenomeno chiamato adattamento percettivo) o se i bambini abbiano invece elaborato ed immagazzinato le voci dei genitori, come degli esempi. Tuttavia, questi studi chiariscono con certezza che l'elaborazione fonetica nei neonati è sensibile alle caratteristiche di chi parla e perciò può essere modulata e migliorata ascoltando voci molto familiari, tra cui ovviamente la voce della madre, che accompagna il bambino sin dalla fase di sviluppo del sistema acustico. I risultati dello studio ci dimostrano come la fase di apprendimento del bambino, dalla fase molto precoce, è fondamentale per lo sviluppo cerebrale e cognitivo del bambino. La voce materna, infatti, ha un forte impatto su varie aree cerebrali legate sia alla comunicazione, che alle emozioni, ma anche alla porzione sinistra del nostro emisfero, che è strettamente correlata alla comprensione linguistica. (Dehaene-Lambertz G, Montavont A, Jobert A, Alliol L, Dubois J, Hertz-Pannier L, Dehaene S., 2010)

Tutte le madri parlano e comunicano con il loro bambino tramite vocalizzazioni, durante tutta la gestazione, compresa la fase di travaglio di parto, e in epoca neonatale. Le vocalizzazioni che la madre rivolge al bambino sono differenti rispetto a quelle che vengono rivolte ad altri soggetti; sono molto più intense e comunicative, spesso accompagnate da gesti, che catturano l'attenzione del bambino più facilmente e lo rendono più recettivo grazie alla familiarità della voce materna e alla sua espressività. La voce della mamma sembra quindi a tutti gli effetti una fonte di sicurezza per il bambino e uno stimolo per favorire lo sviluppo emotivo del bambino e rafforzare il suo legame con la madre. (Filippa, M., Kuhn, P., Westrup, B., 2017)

#### In che modo si possono aiutare i genitori: iniziativa "Nati per leggere"

*Nati per leggere* è un programma nazionale che si occupa di proporre gratuitamente attività di lettura alle famiglie con bambini fino ai 6 anni di età, le quali costituiscono un'esperienza fondamentale per lo sviluppo cognitivo del bambino. Si tratta di un'ottima iniziativa a sostegno alla comunicazione tra mamma e bambino, che può iniziare già precocemente oppure da dopo la nascita del bambino.

Il progetto è nato nel 1999 e si basa sulla collaborazione fra Associazione Culturale Pediatri, Associazione Italiana Biblioteche e Centro per la Salute dei Bambini. Prende ispirazione dal progetto *Reach Out and Read*, nato nel 1989 negli Stati Uniti e ha collaborato nella creazione di progetti simili in tutta Europa: *Nascuts par l'legir* (Catalogna); *Zum lesen geboren* (Germania); *Buchstart*, *Né pour lire*, *Nati per leggere* (Svizzera); *Rođeni za čitanje* (Croazia).

Il programma si pone l'obiettivo di promuovere la lettura: dalle prime fasi di vita del bambino, sin da quando in utero. Infatti, leggere con continuità ai bambini in fase di sviluppo influenza positivamente il loro sviluppo intellettuale, linguistico, emotivo, relazionale, per tutta la vita. (<https://www.natiperleggere.it/approfondisci-nati-per-leggere.html>).

#### Perché è importante lettura condivisa precoce

Con l'espressione *lettura precoce* si intende la lettura di un libro fatta dai genitori ai figli fin da piccoli, o addirittura sin dall'epoca prenatale. Si tratta di un intervento che possono mettere in atto i genitori e che si associa ad un migliore sviluppo delle capacità cognitive ma anche alla creazione di un miglior legame tra genitore e bambino. In particolare, la mamma può favorire la creazione di questo legame già da quando il bambino è in utero, raccontando o leggendo storie al bambino, grazie all'utilizzo della sua voce.

Negli anni sono state fatte delle prove di efficacia a sostegno di questo progetto, infatti esiste una correlazione, per quanto riguarda i gruppi a rischio, tra l'acquisizione precoce delle competenze di

letto-scrittura e la possibilità di avere un lavoro a tempo pieno. (National Center for Education Statistics; National Assessment of Adult Literacy (NAAL) A First Look at the Literacy of America's Adults in the 21st Century).

È molto importante intervenire precocemente, in modo da ridurre le disparità precocemente in modo da poter offrire a tutti i bambini delle pari opportunità di sviluppo cognitivo e, in particolare, delle competenze di letto-scrittura. Il premio Nobel per l'economia James J. Heckman sostiene infatti che sono gli investimenti precoci sullo sviluppo dei bambini che possono garantire un miglior esito e un miglior ritorno economico. (Heckman JJ., 2012)

Negli anni sono stati eseguiti alcuni studi controllati randomizzati in ambulatori pediatrici statunitensi, con il fine di valutare l'efficacia del progetto Reach Out and Read.

Uno studio di coorte prospettica statunitense ha valutato su 2165 coppie madre-bambino il legame che esiste tra la pratica della lettura precoce (fino ai 3 anni di vita del bambino) e uno stile genitoriale duro (inteso come picchiare e insultare) rivalutato quando il bambino ha 3 e 5 anni di vita, tenendo in considerazione anche i fattori confondenti materni (razza, etnia, scolarità, stato civile alla nascita del bambino, depressione, difficoltà materiali). Con questo studio si è concluso che esiste un'associazione molto forte tra il fenomeno della lettura condivisa precoce insieme ad uno stile genitoriale meno duro. La lettura condivisa precoce è quindi strettamente legata ad un comportamento più sereno del bambino, che provoca meno aggressività nel genitore, ma anche un atteggiamento di maggiore disponibilità del genitore nei confronti del bambino, che si rispecchia maggiormente nella fase dai 3 ai 5 anni di vita. (Jimenez ME, et al., 2019)

Infine, una metanalisi di 19 studi (2594 bambini inclusi con età media fra 1 e 6 anni) ha stabilito che la lettura condivisa precoce non ha un impatto significativo solo sul bambino ma anche sul genitore per quanto riguarda le competenze genitoriali e sullo sviluppo del linguaggio espressivo e recettivo nei confronti del bambino; gli autori lo definiscono però di limitato valore clinico. (Dowdall N, Melendez-Torres GJ, Murray L, Gardner F, Hartford L, Cooper PJ., 2020).

## Conclusioni e implicazioni per la pratica

La voce della mamma è il più un semplice mezzo di comunicazione ed è fondamentale per ogni bambino. Essa viene percepita dal feto come una dolce vibrazione che attraversa il liquido amniotico e lo avvolge. Questa connessione intima costituisce la prima base del legame madre-figlio che si rafforzerà dopo la nascita e conferisce al nascituro amore e sicurezza, favorendo lo sviluppo emozionale e cognitivo.

Sempre più studi e ricerche sostengono l'importanza della voce materna per il feto. Comunicare al bambino prima della nascita attraverso l'uso della voce è un semplice gesto che esprime sicurezza, calore e amore, creando un saldo legame profondo.

Nei primi mesi di vita il cervello è molto efficiente e attivo nell'assorbimento degli stimoli. È fondamentale spiegare ai genitori che il bambino è sin da subito in grado di percepire suoni e voci familiari; quindi, è fortemente consigliato interagire verbalmente con lui da appena nato e coinvolgerlo tramite suoni e conversazioni. Il linguaggio da utilizzare deve essere semplice e calmo, ed è importante mantenere il contatto visivo con il bambino. I neonati sono in grado, già da prima di comprendere effettivamente le parole, di percepire il senso generale e il tono di chi comunica con loro.

## Bibliografia

- Dehaene-Lambertz G, Montavont A, Jobert A, Alliol L, Dubois J, Hertz-Pannier L, Dehaene S. Language or music, mother or Mozart? Structural and environmental influences on infants' language networks. (2010)
- Dowdall N, Melendez-Torres GJ, Murray L, Gardner F, Hartford L, Cooper PJ. Shared Picture Book Reading Interventions for Child Language Development: A Systematic Review and Meta-Analysis. (2020)
- Filippa, M., Kuhn, P., Westrup, B. (eds) Early Vocal Contact and Preterm Infant Brain Development – Trehub, S.E. (2017). The Maternal Voice as a Special Signal for Infants.
- Harford EE, Holt LL, Abel TJ. Unveiling the development of human voice perception: Neurobiological mechanisms and pathophysiology (2024)
- Heckman JJ. Invest in early childhood development: reduce deficits, strengthen the economy (2012)
- Jimenez ME, Mendelsohn AL, Lin Y, Shelton P, Reichman N. Early Shared Reading Is Associated with Less Harsh Parenting. (2019)
- Kisilevsky BS, Hains SM, Brown CA, Lee CT, Cowperthwaite B, Stutzman SS, Swansburg ML, Lee K, Xie X, Huang H, Ye HH, Zhang K, Wang Z. Fetal sensitivity to properties of maternal speech and language (2009)
- Krueger, Charlene PhD, ARNP. Exposure to Maternal Voice in Preterm Infants: A Review (2010).
- Mehler, J., Bertoncini, J., Barriere, M., & Jassik-Gerschenfeld, D. Infant Recognition of Mother's Voice (1978)
- Richards DS, Frentzen B, Gerhardt KJ, McCann ME, Abrams RM. Sound levels in the human uterus (2024)
- <https://www.natiperleggere.it/approfondisci-nati-per-leggere.html>
- <https://www.saperidoc.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/1317>
- National Center for Education Statistics; National Assessment of Adult Literacy (NAAL) A First Look at the Literacy of America's Adults in the 21st Century.



# SISOGN

Società Italiana di Scienze  
Ostetrico-Ginecologico-  
Neonatali

The Official Journal  
ISSN 2723-9179

SISOGN The Official Journal [on line] ISSN 2723-9179  
December 2024, 02: N. 11

## Labor in water and pain control *Travaglio in acqua e controllo del dolore*

Marta Battistolo<sup>a</sup> Paola Agnese Mauri<sup>a b</sup>

<sup>a</sup> School of Midwifery, Department of Clinical Sciences and Community Health, Università degli Studi di Milano- Milan, Italy

<sup>b</sup> Unit of mother child and newborn health, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico - Milan, Italy

Corresponding Author: Paola Agnese Mauri [paola.mauri@unimi.it](mailto:paola.mauri@unimi.it)  
via Manfredo Fanti 6, 20122 Milan, Italy – [paola.mauri@unimi.it](mailto:paola.mauri@unimi.it) fax number +39 0255036542 tel number +39 0255038599

Copyright:  
DOI:

### Abstract

**Background:** pain is an exquisitely subjective experience of an organic, cultural and psycho-affective nature, which therefore requires a multifactorial evaluation. During labor and birth, the woman deals with pain by implementing pharmacological and/or non-pharmacological coping strategies, according to her wishes.

The effectiveness of a pain coping method is examined with pain intensity rating scales and 5–7-point Likert scales that consider the woman's satisfaction and experience.

This document reviews the existing scientific literature: it analyses, in the sphere of non-pharmacological hydrotherapy, immersion in water as a way of containing pain during labor, from the point of view of effectiveness and satisfaction.

**Materials and methods:** the scientific databases accessible through the UNIMI university portal were used. Only studies carried out between 2017 and 2024 were selected.

**Results:** eight articles were taken into consideration reporting results obtained through questionnaire scores, pain assessment scales and interviews regarding the use of water immersion in labor, the woman's experience, the effectiveness on containment of pain and satisfaction.

The most found benefits related to the containment of pain and the welcoming, protected, and relaxing setting which promoted parasympathetic activation and therefore positive maternal and neonatal outcomes.

Immersion, according to some studies reported in Table I, is classified as the best strategy among non-pharmacological coping methods, while epidural analgesia remains the gold standard for containment.

**Conclusions and practical implications:** the studies underline the importance of guaranteeing full access to women who wish to immerse themselves in water and who have characteristics that do not deviate from low-risk physiology; implement resources, research, standardized protocols and training to offer the women who access them a safe labor and birth in terms of infrastructure and care model.

### Keywords

Labor; Pain; Water



## Introduzione

Di seguito vengono introdotte terminologie e documentazioni che concorrono all'inquadramento dell'argomento analizzato in questa revisione narrativa

"Dolore" secondo la definizione di International Association for the Study of Pain: "sgradevole esperienza sensoriale ed emotiva associata, o apparentemente associata, ad un danno tissutale potenziale o in atto" (Raja *et al.* 2020)

"Dolore del parto" secondo la definizione McCrea, Wright, Stringer: "componente che partecipa alla costruzione/definizione della normalità della nascita e la caratterizza come esperienza intensamente psicoaffettiva". (McCrea *et al.*, 2000)

Il dolore del parto, come constatato in definizione soprastante, nonostante abbia origini puramente fisiche date dalle risposte del corpo alle contrazioni e alle modificazioni durante gli stadi di travaglio e parto, assume un valore e un significato percettivo che viene in gran parte modulato da stimoli e feedback psico-affettivi.

Come trattato nel testo "Fisiologia della nascita – dai prodromi al postpartum" (Spandrio *et al.*, 2015), nei casi in cui la donna si trova in uno stato di buona salute, il feto è disposto in posizione ottimale, e in cui si instaura una rete di sostegno con la persona di riferimento e il personale che assiste, il dolore assume una forma sopportabile e funzionale.

La donna, quindi, è in grado non solo di attingere direttamente dalle proprie risorse interne, ma è anche capace di riconoscerlo come parte integrante dell'eutocia dell'evento, attivando sistemi neuroendocrinali che favoriscono un'efficace contrattilità uterina e discesa del feto nel canale

Il dolore fisiologico protegge l'integrità fisica della donna, inducendo atteggiamenti e posture promuoventi il corretto posizionamento del feto in dialogo con i tessuti del canale del parto.

Il dolore fisiologico preserva inoltre l'integrità psicoemotiva della partoriente, in quanto vengono secreti ormoni che consentono l'inibizione dell'attività simpatica, con una conseguente riduzione della paura e il raggiungimento di uno stato alterato di coscienza; ciò diventa funzionale all'espletamento del parto, promuovendo l'attività parasimpatica mediata da ormoni della lattazione ed endorfine.

L'intermittenza e la ritmicità dolorifica innescano un'armonica cascata neuro-ormonale che favorisce:

- attività contrattile efficace e normale discesa del feto nel canale
- attivazione di comportamenti protettivi rispetto ai tessuti
- crescente capacità di tollerare il dolore
- disponibilità all'incontro, attivazione del legame di attaccamento con il bambino
- adattamento neonatale

Secondo le ultime indicazioni NICE (Intrapartum care, recommendations; 2023) sull'assistenza intrapartum, i professionisti della salute dovrebbero riflettere su come i propri valori e le proprie convinzioni influenzano il loro atteggiamento nell'affrontare il dolore del travaglio e garantire che la loro assistenza supporti la scelta della donna (2007). È fondamentale tenere in considerazione che ogni esperienza di dolore che vive la donna è unico e può esprimersi in modi differenti, verbalmente o non.

Questo varia in base a: credenze e background culturale, status socioeconomico, condizioni neurosensoriali diverse (2023)

Coping (modalità di risposta per far fronte a situazioni avverse e sfidanti) del dolore.

Tema affrontato all'interno della metanalisi Chaillet *et al.*, 2014, l'assistenza, la concezione del dolore e di coping vengono delineati riprendendo i concetti introdotti dagli studiosi Leap e Anderson (Leap, Anderson, 2008) promotori del paradigma "working with pain" versus "pain relief", per evidenziare le differenze nell'approccio verso il contenimento del dolore.

Il paradigma "pain relief" si basa su una serie di credenze che includono il pensiero del dolore come un fattore assolutamente non necessario nella società moderna; così, i benefici nell'analgesia superano i rischi correlati.

Il paradigma "Working with pain" vede il dolore come un tassello fondamentale che costituisce la fisiologia di un travaglio e che, se adeguatamente supportato, può essere contenuto dalla donna e dalla produzione concomitante di sostanze oppioidi ed endorfine naturali.

Le ultime linee su travaglio e parto promosse dal Ministero della Salute, riprendono le "Cure Amiche della Madre", promulgate dall'Organizzazione Mondiale della Sanità aggiornate 2024.

Queste danno rilievo alla necessità di cure rispettose e interventi non invasivi durante la nascita e promuovono pratiche importanti per la salute fisica e psicologica delle partorienti.

I dati internazionali dimostrano che queste pratiche migliorano l'inizio della vita dei neonati, facilitano l'allattamento, e aiutano le madri a sentirsi sostenute, competenti e adeguate al nuovo ruolo.

I punti chiave di queste raccomandazioni sono:

- incoraggiare la donna a identificare una persona di sua scelta che le garantisca un supporto continuo fisico ed emozionale durante il travaglio e il parto se lo desidera;
- permettere alla donna di bere e mangiare cibi leggeri durante il travaglio se lo desidera;
- incoraggiare la donna a utilizzare metodi non farmacologici per il controllo del dolore a meno che analgesici o anestetici non siano necessari a causa di complicazioni, nel rispetto delle preferenze personali della donna;
- incoraggiare la donna a camminare e a muoversi durante il travaglio e ad assumere la posizione che preferisce per partorire, a meno che non ci siano restrizioni specifiche dovute a complicazioni che in questo caso devono essere spiegate e condivise con la donna;
- assistere la donna senza ricorrere ad atti invasivi quali la rottura delle membrane, l'episiotomia, l'accelerazione o l'induzione del travaglio, il parto strumentale o il taglio cesareo, a meno che non siano necessari a causa di complicazioni che in questo caso devono essere spiegate e condivise con la donna.

#### Strategie antidolorifiche non farmacologiche, secondo le indicazioni NICE aggiornate 2023 relative all'idroterapia

Strategie antidolorifiche farmacologiche, secondo le indicazioni NICE aggiornate 2023 restano:

- 1.6.3 Consigliare alle donne gli esercizi di respirazione, la doccia o il bagno e i massaggi per ridurre il dolore durante la prima fase latente del travaglio. [2023]
- 1.6.10 Offrire alla donna l'opportunità di travagliare in acqua per alleviare il dolore. [2007]
- 1.6.11 Per le donne che partoriscono in acqua, monitorare la temperatura della donna e dell'acqua ogni ora per assicurarsi che la donna stia bene e non si raffreddi. La temperatura dell'acqua non deve essere superiore a 37,5°C. [2007]
- 1.6.12 Mantenere puliti i bagni e le piscine per il parto utilizzando un protocollo concordato con il dipartimento di microbiologia locale o linee guida per il controllo delle infezioni e, nel caso di vasche per il parto, in conformità con le linee guida del produttore. [2023]
- 1.6.17 Garantire che petidina, diamorfina o altri oppioidi siano disponibili in tutti i luoghi di nascita. Informare la donna in merito al sollievo che forniranno ma anche agli effetti collaterali significativi che potrebbero presentare sia lei (ad esempio sonnolenza, nausea e vomito) che il suo bambino (ad esempio, depressione respiratoria a breve termine e sonnolenza, che può perdurare per diversi giorni e potrebbe rendere più difficile l'allattamento al seno).

#### Idroterapia e immersione in acqua – trattazione presentata nel manuale "Principi di Analgesia epidurale per la gestione del dolore durante il travaglio e il parto" cap.6.4: L'uso dell'acqua (Sofi et al, 2020).

L'idroterapia si serve degli stimoli termici, meccanici e chimici che l'acqua induce sul corpo umano. Il calore miorilassante, il freddo "anestetizzante", il volume d'acqua quale ambiente antigravitazionale e la possibilità di sciogliere nell'acqua sostanze "terapeutiche".

La pratica ostetrica ha sempre utilizzato l'acqua per le sue applicazioni localizzate o per immersione, per l'effetto antalgico e miorilassante. Questo sia nel primo stadio attivo, che nel secondo stadio attivo del travaglio. Sicuramente l'inserimento dell'idroterapia nel World Health Organization Traditional Medicine Strategy 2014-2023, ha favorito l'installazione di vasche da parto nelle diverse realtà ospedaliere.

L'immersione in acqua può essere associata ad una migliore perfusione uterina, contrazioni percepite come meno dolore e una durata del travaglio più breve, con riduzione degli interventismi ostetrici (Cluett et al, 2018).

È stato rilevato che l'immersione in acqua durante il travaglio aumenta la soddisfazione materna e il controllo del dolore (Cluett et al, 2009) (Cluett et al, 2018), perché la temperatura e l'effetto

massaggiante dell'acqua ottengono relax anche per il rilascio di oppioidi endogeni (ad es. endorfina, encefaline).

Altresì, la maggiore mobilità offerta da immersione in acqua, può ottimizzare gli atteggiamenti corporei della madre che cerca posizioni antalgiche (Cluett *et al*, 2009), liberata dai condizionamenti gravitazionali (in acqua il peso del proprio corpo è percepito solo per il 10%). Peraltro, non vi sono ad oggi evidenze che dimostrino come il "parto in acqua" conduca ad outcomes avversi per madri o neonati più incidenti di quelli conosciuti anche per il "parto in terra".

[Linee guida – Raccomandazioni ACOG \(American College of Obstetricians and Gynecologists, 2021\).](#)

L'American College of Obstetricians and Gynecologists (the College) formula le seguenti raccomandazioni:

- L'immersione in acqua durante il primo stadio di travaglio potrebbe essere associata a una durata minore in travaglio, minor incidenza di uso di analgesia peridurale, potrebbe essere offerta come modalità alle donne sane con una gravidanza a basso rischio dalla 37 a 41 settimana.
- Non ci sono dati sufficienti per trarre conclusioni scientificamente validate relativi ai benefici e ai rischi dell'immersione in acqua durante il secondo stadio di travaglio e parto.
- Le strutture che pianificano e offrono immersione in travaglio e parto, devono stabilire dei protocolli rigorosi da rispettare per selezionare le donne con i criteri di inclusione: mantenimento e pulizia di vasche e piscine; procedure di controllo delle infezioni, incluse le precauzioni standard e l'utilizzo di dispositivi di protezione individuale per il personale sanitario; monitoraggio materno e fetale rispettando appropriati intervalli durante l'immersione; possibilità di accompagnare la donna fuori dall'acqua in caso di urgenze materne, problematiche fetali o complicazioni in corso di travaglio e parto.

[Scale di valutazione del dolore utilizzate durante il travaglio riportare dal testo "Fisiologia della nascita - dai prodromi al postpartum" \(Spandrio \*et al\*, 2015\)](#)

1. Scale che rilevano l'intensità del dolore: VAS, NRS, VRS
2. Scale che rilevano l'entità del sollievo percepito dopo l'intervento antalgico
3. Questionari multidimensionali atti a valutare le diverse dimensioni del dolore: sensoriale-discriminativa, motivazionale-affettiva, cognitivo-valutativa: McGill Pain Questionnaire (MPQ), Brief Pain Inventory

Le scale più comunemente utilizzate sono:

1. VAS (Visual Analogue Scale): segmento di 100mm, i cui estremi sono definiti dagli item "Nessun dolore" e "Il più forte dolore immaginabile", con la segnalazione di un punto sul segmento.
2. NRS (Numerical Rating Scale): costituita da 11 livelli numerici che vanno da 0 (nessun dolore) a 10 (il più forte dolore immaginabile); un dolore compreso tra 7 e 10 è da considerare severo e richiede trattamento, un dolore compreso tra 5 e 6 è definito moderato, un dolore tra 1 e 4 è lieve.
3. Altre possono essere le VRS (verbale rating scales/scale verbali), in cui vengono proposte degli aggettivi per definire il grado di intensità del dolore. Sono individuati almeno sei livelli (nessun dolore; dolore molto lieve; dolore lieve; dolore moderato; dolore forte; dolore molto forte).

## **Materiali e Metodi**

La ricerca è stata svolta in un periodo temporale di due mesi: aprile 2024-maggio 2024.

La ricerca è stata condotta consultando le seguenti banche dati:

- Cochrane Library
- MEDLINE
- PUBMED

Le keywords utilizzate per la raccolta e la selezione degli articoli sono state:

- "water", "immersion", "hydrotherapy", "birthing tubs", "water immersion"
- "pain", "labour pain", "pain relief", "pain rating scale", "NRS's scale", "VAS's scale"
- "labour", "waterbirth", "birth"

Gli operatori booleani utilizzati sono stati: "OR", "AND"

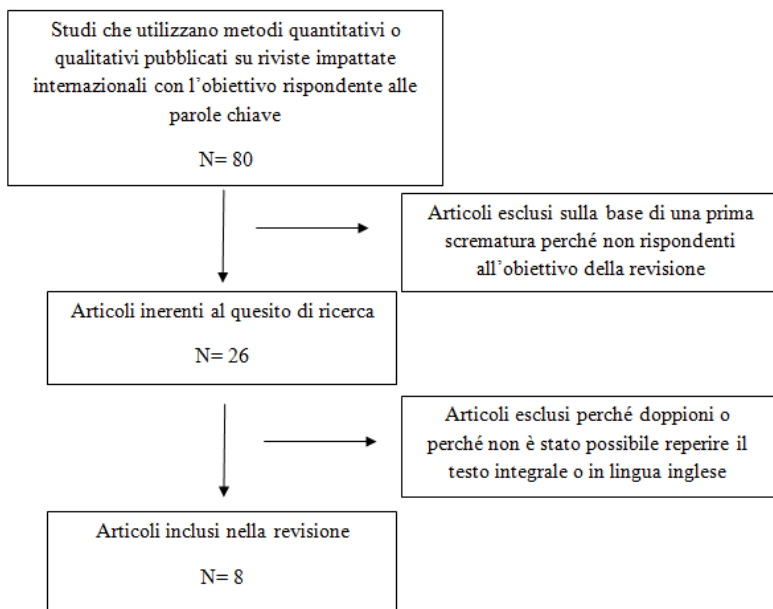
Le stringhe di ricerca che sono state utilizzate per estrapolare gli articoli sono state:



"water AND labour pain", "immersion in water AND labour", "hydrotherapy AND labour pain", "pain relief AND labour", "pain relief AND labour AND water immersion", "labour AND pain rating scale", "labour AND NRS's scale OR VAS's scale", "pain relief AND birthing tubs".

Il numero degli articoli presentati nelle ricerche in relazione al numero di articoli contemplati per questa revisione narrativa, viene riassunto in Figura 1: flowchart del processo di estrazione della letteratura in relazione al quesito di ricerca.

Figura 1. Flow chart - Processo di inclusione delle fonti



Gli articoli estratti sono stati sintetizzati per le loro caratteristiche principali, nei risultati, grazie ad una tabella di estrazione.

Per categorizzare il livello della prova degli studi estratti e trattati in questa revisione narrativa, si dispone come riferimento la S Agency For Healthcare Research and Quality (AHCPR), come riportato in Figura 2.

Figura 2 – Livelli di evidenza cui si è fatto riferimento per la compilazione dell'ultima colonna della Tabella 1 d'estrazione. (Tratta da US Agency For Healthcare Research and Quality – AHCPR)

| evidenza                                                                | livello della prova | grado della raccomandazione |          |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------|----------|
| metanalisi di RCTs                                                      | Ia                  | A                           | forte    |
| almeno un RCT                                                           | Ib                  |                             |          |
| almeno uno studio clinico ben condotto senza randomizzazione            | IIa                 | B                           | discreta |
| almeno un altro tipo di studio clinico ben disegnato quasi sperimentale | IIb                 |                             |          |
| almeno uno studio clinico ben disegnato non sperimentale                | III                 |                             |          |
| opinioni di comitati di esperti o esperienze di autorità riconosciute   | IV                  | C                           | debole   |

## Risultati

Sono stati presi in esame 8 articoli che hanno risposto ai criteri di inclusione.

La revisione narrativa condotta ha estratto 8 articoli, i quali verranno sintetizzati, così come riportato in Tabella 1, in caratteristiche di: N progressivo, autore e anno di pubblicazione, disegno dello studio, scopo, sintesi dei materiali e metodi e campione, risultati e livello della prova.

Tabella 1 – Analisi in sintesi delle fonti esaminate per la stesura della Revisione

| N | Autore e anno di pubblicazione | Disegno dello studio  | Scopo                                                                                                                                                      | Sintesi materiali e metodi e campione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Risultati                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Livello della prova |
|---|--------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1 | Camargo et al. 2017            | Studio di coorte      | Analisi degli esiti materni e neonatali di 90 gravidanze a basso rischio di donne che hanno partorito in acqua presso l'ospedale Sao Bernardo (Portogallo) | <p>Criteri di inclusione del campione<br/>Donne in gravidanza &gt;37 settimane, feto singolo<br/>Utilizzo di approcci quantitativi trasversali e osservazionali.<br/>La ricerca è stata condotta presso l'ospedale Sao Bernardo in Portogallo, raccogliendo dati facenti parte di "Waterbirth Project's term" intrapreso nel 2006 con un bilancio conclusivo di 4527 parti, tagli cesarei inclusi.<br/>La struttura ospedaliera, setting del progetto, ha adibito stanze e materiali che potessero predisporre all'assistenza in acqua; oltre alle piscine da parto, la stanza è stata munita di sistema di audio per la riproduzione di playlist musicale, sistema di aria condizionata.<br/>Nel 2006, assieme alle preparazioni delle infrastrutture, sono stati definiti specifici protocolli d'assistenza e sono stati organizzati training tecnici e scientifici di formazione per il personale ostetrico.</p> <p>Campione: 153 donne che prendono parte al progetto di parto in acqua.<br/>90 partoriscono in acqua<br/>63 fuori dall'acqua.</p> | <p>Caratteristiche del campione<br/>-età media 31 anni<br/>-54,4% primigravide<br/>-Multipare: 24,4% 2G; 11,1% 3G; 10% 4G.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Caratteristiche dell'immersione<br/>Inizio dell'immersione:<br/>-61,8% 3 contrazioni/10min<br/>-65,2% a 6cm<br/>Durata dell'immersione:<br/>media minima di 1h 46min e massima di 5h.<br/>Durata del travaglio: media tra 5h 37min e 24h.</li> <li>Coping del dolore:<br/>-93,7% delle donne hanno desiderato fare una doccia prima o dopo l'immersione come fase di coping del dolore.<br/>-94,3% delle partorienti in acqua non ha desiderato uscire spontaneamente prima della nascita.<br/>-1,1% (=1 donna) ricorso a coping farmacologico</li> <li>Esiti perineali:<br/>-30% nessuna visita interna<br/>-57,8% perineo intatto o primo grado</li> </ul> <p>L'entrata e l'immersione in acqua a temperatura corporea (intorno a 37°C), può avere effetti benefici nella donna con un travaglio difficile, in quanto si amplifica la dilatazione in un periodo tra l'ora e le 2 ore; questo perché vi è un'immediata sensazione di diminuzione del dolore e una rapida riduzione di ormoni dello stress a livello della circolazione sistemica, antagonisti dell'ossitocina.</p> <p>Risultati<br/>Un tasso pari al 91.1% delle donne in immersione si è sentita più comoda e a suo agio.<br/>Un tasso pari al 98.9% non ha chiesto analgesie farmacologiche.<br/>L'immersione in acqua riduce le stimolazioni sensoriali, riducendo il tasso di ormoni dello stress. Questo effetto rilassante induce maggiore elasticità nei tessuti pelvici e riduce numericamente la necessità di incorrere a pratiche mediche e quindi ad un parto operativo.</p> | Ila                 |
| 2 | Cluett et al. 2018             | Revisione sistematica | Valutare gli effetti dell'immersione in acqua durante il travaglio (primo, secondo e terzo stadio) e/o il parto sulle donne e i neonati                    | Le ricerche vengono eseguite su portali di banche scientifiche: "Cochrane Pregnancy and Childbirth's Trial Register" e WHO registri di Trials clinici internazionali.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>La revisione include 15 trials condotti tra il 1990 e il 2015 per un campione totale di 3663 donne:<br/>-8 presentano immersione in acqua durante il primo stadio;<br/>-2 durante il secondo stadio;<br/>-4 durante il primo e secondo</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ib                  |

|   |                    |                        |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |
|---|--------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|   |                    |                        |                                                                                                                                          | <p>Sono stati inclusi RCTs (trials randomizzati controllati) comparando l'immersione e la non immersione in acqua, o altri metodi non farmacologici di coping del dolore durante travaglio e/o parto nelle donne a basso rischio, a termine e con gravidanza singola.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>stadio:<br/>-1 comparazione tra immersione precoce e tardiva durante il primo stadio. Tutti gli studi sono stati compiuti in ospedale, rispettando i diversi protocolli di interventi medici previsti.<br/>Risultati<br/>Nelle donne a basso rischio vi sono da moderate a basse evidenze sulle modalità di parto o sui traumi perineale, ma, si riduce l'uso di analgesia peridurale.<br/>Le evidenze per le immersioni durante il secondo stadio sono limitate e non mostrano chiare differenze su outcomes materni e neonatali di cure intensive.<br/>Non ci sono evidenze sull'aumento di effetti avversi nel feto/neonato o nella donna.</p>                                                                                                                                                                                          |     |
| 3 | Czech et al. 2018  | Studio trasversale     | Valutare l'efficacia di metodi di coping del dolore farmacologici e non farmacologici tramite una comparazione                           | <p>Campione: donne in gravidanza &gt;37 settimane, feto singolo, posizione cefalica, ACU regolari, gravidanza fisiologica e travaglio insorto spontaneamente. Lo studio non riporta differenze in base alla parità.<br/>Materiali e metodi<br/>258 donne vengono sottoposte ad un questionario di 21 quesiti suddiviso in:<br/>-una prima parte di raccolta dei dati anagrafici<br/>-una seconda parte in merito alla scelta di metodo di coping del dolore e il tasso di soddisfazione attraverso la dicitura "Riproporreste il metodo scelto in un prossimo ipotetico travaglio?" e la scala di dolore VAS.<br/><br/>Modalità: le donne vengono suddivise in gruppi in base alla scelta del metodo.</p> | <p>Campione reclutato: 258 donne<br/>Caratteristiche del campione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scelta del metodo di coping</li> <li>N= 42 epidurale</li> <li>N= 40 travaglio e parto in acqua</li> <li>N= 40 protossido di azoto</li> <li>N= 50 TENS</li> <li>N= 42 scelte multiple</li> <li>• Età media del campione (range 18-39 anni): 29.4±3.74 anni</li> <li>• N nullipare= 156</li> </ul> <p>Risultati<br/>Media di intensità di dolore su scala VAS con immersione in acqua<br/>I stadio: 6.60±1.55<br/>II stadio: 8.55±1.22<br/>III stadio: 2.50±1.91<br/>Differenza tra il valore pronosticato e la realtà: 2.47±1.65<br/>Il più alto tasso di efficienza tra i metodi di coping non farmacologici è risultata l'immersione in acqua. L'analgesia peridurale rimane come scelta ed efficienza il gold standard.</p> | IIb |
| 4 | Cooper et al. 2019 | Ricerca fenomenologica | Indagare i punti di vista, le esperienze, le percezioni e l'accesso all'immersione in acqua durante il travaglio e il parto in Australia | <p>Campione: 740 donne australiane<br/>Lo studio esplora diversi metodi di raccolta sequenziale che sono iniziati nel 2016 con una prima fase e che hanno ripreso con una seconda fase di interviste a focus group nel 2019 (dati non riportati perché ancora non disponibili). La prima fase si è svolta online con la somministrazione di due sondaggi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• il primo riguardante l'esperienza delle donne che hanno utilizzato l'immersione in acqua durante il travaglio e/o il parto;</li> </ul>                                                                                                                                                             | <p>Caratteristiche del campione<br/>-453= 30-39 anni<br/>-415= titolo di studio secondario<br/>Le donne hanno valutato in maniera nettamente positiva l'esperienza dell'immersione in acqua rispetto a tutti i vantaggi.<br/>I benefici con i punteggi assegnati maggiori, secondo scala 7-point Likert ("completamente d'accordo") sono stati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• senso di sicurezza (80%)</li> <li>• bambino vigile (75%)</li> <li>• esperienza positiva del parto (73%)</li> <li>• l'acqua come calmante per ridurre il dolore (72%)</li> <li>• libertà di movimento (73%)</li> </ul> <p>Le preoccupazioni che hanno ottenuto punteggi maggiori,</p>                                                                                                                                                             | III |

|   |                      |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |
|---|----------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|   |                      |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>-accesso in acqua<br/>-esiti dell'immersione<br/>-esperienza personale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>il secondo raccogliendo interviste di donne pluripare che avevano già partorito vaginamente, con lo scopo di confrontare i punti di vista e le percezioni.</li> </ul> <p>I dati sono stati raccolti tramite l'utilizzo di una scala Likert a 5 punti (per le preoccupazioni) e 7 punti (per i benefici) in cui sono stati valutati i benefici e i rischi associati all'acqua anche a donne pluripare che hanno comparato il loro parto precedente non in acqua e l'ultimo in acqua (utilizzo di Sliding Scale range: 0-10).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>secondo Scala 5-point Likert ("abbastanza preoccupata" "estremamente preoccupata") sono stati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>uscire dall'acqua contro volontà (16%)</li> <li>la scomparsa delle contrazioni (10%)</li> <li>poco supporto del personale (9%)</li> </ul> <p>Il 90% delle donne era completamente d'accordo nel consigliare l'immersione in acqua ad altre donne. L'83% ha valutato l'uso dell'acqua come "estremamente di aiuto" per il contenimento del dolore.</p> <p>Valutazione delle donne pluripare con precedenti esperienze di travagli e parti vaginali non in acqua tramite l'utilizzo aggiuntivo di Sliding Scale: l'immersione in acqua è stata valutata come più confortevole, soddisfacente e rilassante rispetto ai travagli e parti precedenti.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |
| 5 | Burns et al. 2021    | Revisione sistematica | <p>Valutare l'immersione in acqua durante travaglio usando una vasca da parto per promuovere il rilassamento e il coping del dolore durante il primo e possibilmente una parte del secondo stadio; confronto tra gli effetti dell'immersione in acqua durante il travaglio o il parto e i relativi interventi intrapartum e gli esiti rispetto alle cure standard senza immersione in acqua.</p> <p>Secondariamente, vengono valutati i dati relativi alle pratiche assistenziali e agli ambienti della nascita delle donne che si immergono o no in acqua.</p> | <p>La ricerca è stata condotta utilizzando le banche scientifiche di ricerca CINAHL, Medline, Embase, BioMed</p> <p>Periodo temporale di ricerca: marzo 2020 e replicati durante maggio 2021.</p> <p>Per condurre questo studio è stata utilizzata "The Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) 2020 guideline".</p> <p>I termini della ricerca sono stati definiti con la forma PICOT</p> <p>-Popolazione: donne in travaglio e nel primo postpartum</p> <p>-Intervento: immersione in acqua durante il travaglio e/o l'acqua</p> <p>-Comparazione: non immersione in acqua durante travaglio o parto</p> <p>-Outcomes: materni (rottura delle membrane, tasso di analgesia peridurale, luogo del parto, trasferimenti in aree critiche, esiti perineali, emorragie postpartum, trasfusioni, allattamento) e neonatali (APGAR, trasferimenti in TIN, infezioni, allattamento a 6 settimane)</p> <p>-Tempo: travaglio e primo puerperio</p> | <p>Vengono inclusi 36 studi</p> <p>Campione= 157 546</p> <p>Caratteristiche degli studi</p> <p>31 studi sono stati condotti in un'unità di ostetrica (n= 70 393), 4 studi condotti a casa o con ostetrica libera professionista (n= 61 385) e 1 misto in unità ospedaliera e a casa (n= 25 768).</p> <p>25 studi coinvolgono donne che hanno partorito in acqua (n= 151 742), 7 studi con immersione in acqua solo durante il travaglio (n= 1901), 3 studi con immersione durante travaglio e parto (n= 3688) e 1 studio con tempi non definiti di immersione (n= 215).</p> <p>Risultati dell'immersione in acqua:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-uso ridotto di peridurale e di iniezione di oppioidi</li> <li>-riduzione delle episiotomie</li> <li>-riduzione di dolore materno</li> <li>-riduzione di EPP</li> <li>-aumento di soddisfazione materna</li> <li>-esiti perineali migliori (aumento dei perinei intatti)</li> </ul> <p>Lo studio, dunque, conclude evidenziando i benefici dell'immersione in acqua indirizzata, secondo le linee guida, a donne e feto sani.</p> | IIa |
| 6 | Pietrzak et al. 2022 | Studio trasversale    | <p>Valutare l'intensità del dolore del travaglio prima e dopo l'utilizzo di metodi di coping non farmacologici e farmacologici.</p> <p>Valutare la soddisfazione</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Campione: donne di età superiore a 18 anni, in gravidanza intorno alla 37ª settimana, feto singolo, parto vaginale tra 2018-2019.</p> <p>Materiali e metodi</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Campione reclutato</p> <p>Da un campione iniziale di 500 donne, ne sono state escluse 94 per incompletezza nella compilazione del questionario, e 2 per travaglio concluso con un parto cesareo.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | IIb |

|   |                               |                       |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |
|---|-------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|   |                               |                       | della donna in merito alla gestione del dolore in travaglio.                                                                                                                 | <p>Sondaggio multicentrico di selezione incrociata a donne che hanno partorito in enti ospedalieri di I, II e III livello.</p> <p>Lo studio prevede la somministrazione di un questionario con una prima parte di raccolta di dati anagrafici e una seconda parte sul metodo di coping scelto e il grado di preferenza e soddisfazione.</p> <p>L'efficacia del metodo viene valutata con l'utilizzo di una scala NRS (range di valori: 0-10) che compara il dolore prima e dopo l'attuazione del metodo.</p> <p>La soddisfazione viene valutata su Scala Likert di 5 punti.</p> <p>È emerso che il grado di soddisfazione indicato dalla donna viene influenzato da: supporto dello staff sanitario in merito al contenimento del dolore, informazioni corrette su tutte le metodologie di contenimento, possibilità di scelta del metodo e la sua efficacia.</p>                                                         | <p>Campione finale: 404 donne</p> <p>Caratteristiche del campione</p> <p>Luogo del parto</p> <p>I livello= 149 donne</p> <p>II livello= 79 donne</p> <p>III livello= 176 donne</p> <p>Scelta del metodo di coping</p> <p>Non farmacologico= 384 donne (di cui 221 immersione in acqua)</p> <p>Farmacologico= 256 donne</p> <p>Risultati</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'utilizzo di entrambe le metodologie farmacologiche e non riduce significativamente il dolore.</li> <li>• L'immersione in acqua e l'anestesia peridurale risultano essere rispettivamente i migliori nel campo della metodologia non farmacologica e farmacologica.</li> <li>• L'anestesia peridurale rimane il gold standard con un range di NRS prima dell'utilizzo di 8/10 (7;10) e dopo pari a 3/10 (2;4) in una media generale dopo l'utilizzo dei metodi di coping non farmacologici di 4.5/10 (3.3;5.5) e farmacologici pari a 5/10 (3;6).</li> <li>• Su scala NRS il dolore prima dell'immersione in acqua viene valutato 7 /10(6;8), dopo invece pari a 5/10 (3;6).</li> </ul> |     |
| 7 | Roviriego-Rodrigo et al. 2023 | Revisione sistematica | Identificare e sintetizzare le evidenze sulle esperienze delle donne e delle ostetriche, le loro valutazioni e preferenze sull'immersione in acqua durante travaglio e parto | <p>La revisione prende in esame studi a metodi misti e qualitativi, utilizzando SPIDER (Sample, Phenomenon of Interest, Design, Evaluation and Research type) come guida alla ricerca.</p> <p>La revisione include studi di ricerca primaria e revisioni sistematiche di studi qualitativi pubblicati in inglese e spagnolo, ricerche di natura qualitativa etnografica, interviste, discussioni di gruppo, questionario con domande aperte; studi con metodi mirati come analisi tematiche, narrative, teorie fondate.</p> <p>La letteratura presa in esame copre un periodo temporale che si estende dal 2009 al 2022, incluse revisioni complete e protocollate tratte da Cochrane review di Cluett et al.</p> <p>I databases utilizzati per la ricerca sono: Cochrane Library, CRD, DARE, Pubmed/Medline, OvidWeb, WOS.</p> <p>Keywords inserite: "Labour" "Natural Childbirth" "Waterbirth" o "Water immersion".</p> | <p>Vengono incluse nella revisione 13 studi.</p> <p>9 studi investigano l'immersione durante il primo e il secondo stadio di travaglio; 4 studi si focalizzano esclusivamente sul secondo stadio.</p> <p>Gli studi presi in esame si localizzano geograficamente in Australia (4), UK (2), Svezia (2), Canada (1), Portogallo (1), Grecia (1), Scozia (1), UU.EE (1).</p> <p>Le tematiche trattate sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ragioni per scegliere il parto in acqua</li> <li>• I benefici dell'immersione in acqua: riduzione di dolore, effetto rilassante, miglior senso di controllo; i professionisti notano anche un miglior bonding materno-neonatale e una diminuzione degli interventi medici.</li> <li>• Barriere e facilitatori dell'immersione in acqua.</li> </ul> <p>Si è constatato inoltre che l'immersione in acqua riduce il bisogno di farmacoanalgesia e il rischio di interventi come episiotomie (per un rilassamento delle fibre muscolari) e parti operativi.</p>                                                            | Ila |

|   |                            |                       |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
|---|----------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|   |                            |                       |                                                                                                                                                                                 | <p>L'intero motore di ricerca è stato processato in un diagramma PRISMA.</p> <p>Campione: donne nullipare e pluripare in travaglio, con gravidanza singola e in buona salute a basso rischio. Lo studio include anche ostetriche e altri professionisti coinvolti nelle cure ostetriche.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| 8 | Mellado-Garcia et al. 2024 | Revisione sistematica | Conduzione di una revisione e di una sintesi delle evidenze odierne relative al travaglio e parto in acqua, con precisazioni specifiche inerenti al secondo stadio di travaglio | <p>Range temporale di considerazione della letteratura presa in esame: gennaio 2018-ottobre 2023</p> <p>Motori di ricerca utilizzati per la selezione degli articoli analizzati: PUBMED, Scopus, Cochrane Library.</p> <p>Keywords di ricerca: "immersion" e "parturition" con i relativi sinonimi.</p> <p>Gli studi presi in esame comprendono trials controllati e randomizzati (RCT's), revisioni sistematiche, studi quantitativi e qualitativi focalizzati sulle donne in gravidanza che si sono immerse in acqua durante qualsiasi stadio di travaglio di parto.</p> | <p>Sono stati selezionati 11 articoli: 2 revisione sistematiche (una qualitativa e una quantitativa) 5 studi corte, uno studio caso-controllo, uno studio osservazionale di selezione incrociata 2 studi qualitativi.</p> <p>La sintesi del lavoro comprende studi su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>il tipo di travaglio</li> <li>l'uso di analgesia</li> <li>la percezione del dolore</li> <li>la soddisfazione materna</li> <li>l'esperienza di immersione e parto in acqua.</li> </ul> <p>Risultati</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>I risultati relativi il tipo e la durata del travaglio, l'uso di analgesia riscontrati in letteratura, assieme a dati statisticamente significativi sugli effetti materni e fetali, sono cruciali per formulare raccomandazioni sull'uso benefico, sicuro e soddisfacente dell'immersione in acqua durante qualsiasi stadio del travaglio, se la donna lo desidera.</li> <li>L'uso dell'analgesia peridurale nel gruppo di donne che si sono immerse in acqua è del 15.9% comparato all'uso del gruppo di donne che non si sono immerse pari a 48.9%.</li> </ul> | Ib |

## Discussione

Il dolore, come emerso nella sezione introduttiva, è un'esperienza assolutamente soggettiva che coinvolge non solo la sfera organica, ma anche quella psico-emotiva, affettiva e socioculturale. Il dolore del travaglio e del parto è rappresentato, in un quadro ostetrico-ginecologico, come linea guida della fisiologia, in grado di variare le sue caratteristiche e diventare indice, se i fattori lo consentono, di una progressione fisiologica del processo della nascita.

Misurare il dolore attraverso delle scale di valutazione prevede necessariamente:

- l'espressione di un item numerico per quantificare l'intensità di dolore, utilizzando la scala VAS (Czech *et al*, 2018) o la scala NRS (Pietrzak *et al*, 2022)
- l'espressione di un giudizio verbale per quantificare la soddisfazione materna, attraverso l'uso di scale Likert a 5 punti (Cooper *et al*, 2019) (Pietrzak *et al*, 2022) o a 7 punti (Cooper *et al*, 2019)

Altri modelli valutativi indici di soddisfazione che sono stati riportati all'interno degli studi selezionati sono:

- Dicitura "Riproporreste il metodo scelto in un prossimo ipotetico travaglio?" (Czech *et al*, 2018) che ha ricevuto un risultato positivo nella maggioranza delle risposte del campione

- Utilizzo della Sliding Scale (Cooper *et al*, 2019) somministrato alle donne con precedente esperienza di parto vaginale senza l'uso di immersione in acqua come modello comparativo: l'immersione in acqua è stata valutata più confortevole, rilassante e soddisfacente.

Lo studio qualitativo (Reviriego-Rodrigo *et al*, 2023) ha invece predisposto un questionario somministrato non solo all'utenza materna che ha usufruito dell'immersione in acqua, ma anche all'utenza ostetrica, facendo emergere proprio da quest'ultima un miglior bonding materno-neonatale alla nascita e una minore incidenza di episiotomie e parti operativi.

La scelta del metodo di contenimento del dolore durante il travaglio si modula unicamente in base al desiderio materno (WHO, 2018), salvo nei casi in cui si presentano fattori anamnestici, gravidici e di travaglio che deviano dalla fisiologia e che quindi non possono essere inclusi all'interno di alcune strategie di coping, come nel caso dell'immersione in acqua. Il professionista sanitario, secondo le indicazioni de "Le cure amiche della madre" (OMS 2024), è tenuto a proporre alla donna metodi alternativi non farmacologici di coping del dolore.

Da due studi (Czech *et al*, 2018) (Pietrzak *et al*, 2022) si evince che l'analgesia peridurale resta il gold standard tra i metodi di coping, mentre, analizzando distintamente i metodi di contenimento farmacologici e non, l'immersione in acqua risulta essere la più efficace e la più soddisfacente del suo campo (Czech *et al*, 2018) (Pietrzak *et al*, 2022).

I benefici che reca l'immersione in acqua durante il travaglio riportati dalle donne negli studi selezionati spesso sono risultati i medesimi:

Coping del dolore efficace

- Riduzione dell'intensità del dolore
- Sollievo immediato dal dolore
- Riduzione della sensibilità nocicettiva a livello dei tessuti perineali grazie al contatto con l'acqua calda ed un incremento della compliance tissutale
- La maggior parte delle donne non ha richiesto una copertura farmacologica
- Quasi tutte le donne hanno desiderato restare in acqua per tutta la durata del travaglio perché procurava grande sollievo dal dolore

Benefici legati alla soddisfazione e ad un bilancio positivo dell'esperienza nascita

- Riduzione degli stimoli sensoriali ambientali stressanti
- Riduzione di pratiche interventiste/operative
- Riduzioni dei tempi di durata del travaglio
- Maggior senso di sicurezza, protezione e preservazione della privacy
- Maggiore senso di controllo
- Maggiore dimestichezza nella libertà di movimento, avallata anche da un senso di "leggerezza fisica"
- Alto tasso di esiti perineali intatti e di lacerazioni spontanee di I grado

Gli ultimi benefici riportati concorrono indirettamente ad una maggiore tolleranza del dolore: la donna si percepisce in un ambiente protetto e sicuro, gli stimoli esterni che sollecitano le connessioni simpatiche si affievoliscono, l'immersione in acqua a calde temperature promuove una distensione e un rilassamento dei fasci muscolari. Questi fattori fanno emergere l'area istintuale parasimpatica, necessaria per promuovere la nascita e ridurre il livello degli ormoni dello stress che altrimenti andrebbero ad ostacolare l'attività ossitocica, riducendo così anche la durata del travaglio.

Nel primo studio (Camargo *et al*, 2017) presentato nella Tabella I, infatti, l'immersione viene consigliata per travagli che stentano nella progressione.

Per valutare l'efficacia di coping del dolore, i campioni sono stati sottoposti a studi quantitativi e qualitativi di differente natura:

- Gli studi Camargo *et al*, 2017, Burns *et al*, 2021 e Mellado-García *et al*, 2024 hanno confrontato le valutazioni delle donne che hanno travagliato (e partorito) in acqua con un campione di donne che non si sono immerse, senza specificare il tipo di strategia di contenimento utilizzato da queste.
- Gli studi Cluett *et al*, 2018, Czech *et al*, 2018 e Roviriego-Rodrigo *et al*, 2023 hanno riportato evidenze di beneficio sottoponendo ad una comparazione gli effetti dell'immersione durante i diversi stadi travaglio.
- Gli studi Czech *et al*, 2018 e Pietrzak *et al*, 2022 hanno paragonato i punteggi del sollievo dal dolore di diverse strategie di coping farmacologiche che non farmacologiche, come



nel caso di TENS, massaggio, posizioni libere, protossido di azoto, scelte multiple; entrambi i risultati identificano l'immersione in acqua come il migliore metodo di contenimento non farmacologico.

Lo studio Cluett *et al*, 2018 non evidenzia un incremento di effetti avversi materni e neonatali.

### Limiti

Durante la ricerca e la selezione degli studi da analizzare, è stata considerata in maniera selettiva la letteratura relativa all'argomento in oggetto; la ricerca non sistematizzata, ha previsto l'estrazione di articoli che potrebbero aver indotto a considerare solo alcuni autori e le relative linee di pensiero.

### Conclusioni e implicazioni per la pratica clinica

La raccolta dei dati sulla percezione del dolore è stata svolta in periodi differenti, alcuni studi hanno previsto la prelevazione dei dati durante gli stadi di travaglio e parto, altri in diversi periodi del puerperio, altri ancora non specificati.

I campioni analizzati sono sottoposti ad una scrematura in base alla presenza o meno di fattori di rischio; l'immersione in acqua rimane una pratica non accessibile a tutte le madri.

L'immersione in acqua contempla anche, tra i benefici apportati, una più facile incidenza di utilizzo di altre metodologie di contenimento, come nel caso del movimento e delle posizioni libere. Alla luce dei risultati riscontrati dalla revisione narrativa, si evidenzia l'importanza di poter fornire la possibilità di immergersi in acqua durante il travaglio a tutte le donne a basso rischio che lo desiderano. I benefici che vengono riscontrati dalle partorienti sono espressi non solo in merito alla mera riduzione del dolore, ma anche a fattori che, promuovendo un'esperienza di nascita positiva, influenzano il vissuto e il significato correlato alla percezione del dolore, strettamente soggettiva e malleabile in base al setting, ai benefici dell'acqua calda e all'assistenza.

In conclusione, la quasi totalità degli scritti selezionati sottolinea alcuni aspetti principali, dai quali si evincono le proposte operative per la pratica clinica di questa revisione: l'obiettivo è quello non solo di rendere accessibile l'immersione in acqua, ma soprattutto avviare e proseguire ricerche scientifiche specifiche per stilare protocolli che rendano questa pratica assolutamente sicura. Molti studi sono stati svolti proprio nelle unità operative ospedaliere per sollecitare le aziende.

Di seguito, si citano delle possibili implicazioni per la pratica clinica:

- Favorire nuovi spunti di ricerca scientifica (Burns *et al*, 2021) in merito alle buone pratiche in acqua attraverso raccolte di dati su outcomes materni, fetali, neonatali, modelli assistenziali, setting, risaltando l'esperienza materna (Czech *et al*, 2018) (Cooper *et al*, 2019).
- Per garantire una scelta sicura sono necessarie: formazione del personale sanitario, disponibilità numerica del personale che assiste one-to-one, introduzione di attrezzature rigorose e infrastrutture ottimali (Roviriego-Rodrigo *et al*, 2021), garantire la massima igiene attraverso la pulizia delle piscine e delle vasche, garantire un setting predisposto ad un pronto intervento in acqua o con la possibilità di uscire dall'acqua nel minor tempo possibile per proseguire l'assistenza in caso di complicazioni (The American College of Obstetricians and Gynecologists).
- Stilare protocolli standardizzati scientificamente validati specifici sull'assistenza del travaglio in acqua (Roviriego-Rodrigo *et al*, 2021).
- Proporre tra i metodi di coping del dolore l'immersione in acqua in travaglio durante gli incontri di accompagnamento alla nascita e durante i bilanci di salute a basso rischio, se le condizioni lo permettono.

### Bibliografia

- American College of Obstetricians and Gynecologists' Committee on Obstetric Practice in collaboration with committee members Joseph R. Wax, MD and Jeffrey L. Ecker, MD. "Immersion in Water During Labor and Delivery" reaffirmed 2021
- Burns E, Feeley C, Hall PJ, et al. Systematic review and meta-analysis to examine intrapartum interventions, and maternal and neonatal outcomes following immersion in water during labour and waterbirth. *BMJ Open* 2022
- Camargo JCS, Varela V, Ferreira FM, Pougy L, Ochiai AM, Santos ME, Grande MCLR. The Waterbirth Project: São Bernardo Hospital experience. *Women Birth*. 2018 Oct
- Chaillet N, Belaid L, Crochetière C, Roy L, Gagné GP, Moutquin JM, Rossignol M, Dugas M, Wassef M, Bonapace J. Nonpharmacologic approaches for pain management during labor compared with usual care: a meta-analysis. *Birth*. 2014 Jun

- Cluett ER, Burns E. Immersion in water in labour and birth. Cochrane Database of Systematic Reviews 2009, Issue 2. Art. No.: CD000111. DOI: 10.1002/14651858.CD000111.pub3.
- Cluett ER, Burns E, Cuthbert A. Immersion in water during labour and birth. Cochrane Database Syst Rev. 2018 May 16
- Cooper M, Warland J. What are the benefits? Are they concerned? Women's experiences of water immersion for labor and birth. Midwifery. 2019 Dec
- Czech I, Fuchs P, Fuchs A, Lorek M, Tobolska-Lorek D, Drosdzol-Cop A, Sikora J. Pharmacological and Non-Pharmacological Methods of Labour Pain Relief-Establishment of Effectiveness and Comparison. Int J Environ Res Public Health. 2018 Dec 9
- Leap and Anderson, "The role of pain in normal birth and the empowerment of women - In: Downe S, ed. Normal Childbirth: Evidence and Debate. 2nd ed. Edinburgh: Churchill Living stone, 2008
- Mellado-García E, Díaz-Rodríguez L, Cortés-Martín J, Sánchez-García JC, Piqueras-Sola B, Higuero Macías JC, Rodríguez-Blanco R. Systematic Reviews and Synthesis without Meta-Analysis on Hydrotherapy for Pain Control in Labor. Healthcare (Basel). 2024 Feb 1
- Ministero della salute, portale Salute del bambino e dell'adolescente. Cure Amiche della Madre, Organizzazione Mondiale della Sanità 2018. Ultimo aggiornamento: 2024
- National Institute for Health and Care Excellence – Intrapartum care, recommendations; 29 september 2023
- Pietrzak J, Mędrzycka-Dąbrowska W, Tomaszek L, Grzybowska ME. A Cross-Sectional Survey of Labor Pain Control and Women's Satisfaction. Int J Environ Res Public Health. 2022 Feb 3
- Reviriego-Rodrigo E, Ibargoyen-Roteta N, Carregui-Vilar S, Mediavilla-Serrano L, Uceira-Rey S, Iglesias-Casás S, Martín-Casado A, Toledo-Chávarri A, Ares-Mateos G, Montero-Carcaboso S, Castelló-Zamora B, Burgos-Alonso N, Moreno-Rodríguez A, Hernández-Tejada N, Koetsenruyter C. Experiences of water immersion during childbirth: a qualitative thematic synthesis. BMC Pregnancy Childbirth. 2023 May 29.
- Sofi GGR, Carbone IF, Mauri PA, Parazzini F, Bradascio M. Principi di Analgesia Epidurale per la Gestione del Dolore durante il Travaglio ed il Parto; Fondazione IRCCS CA' GRANDA Ospedale Maggiore Policlinico, Milano. Editato da SISOGN – The official journal. Issue – N. 3; 2020, ISSN 2723-9179
- Spandrio, Regalia, Bestetti "Fisiologia della nascita, dai prodromi al postpartum"; 2015
- Raja, Srinivasa N.a; Carr, Daniel B.b; Cohen, Miltonc; Finnerup, Nanna B.d,e; Flor, Hertaf; Gibson, Stepheng; Keefe, Francis J.h; Mogil, Jeffrey S.i; Ringkamp, Matthiasj; Sluka, Kathleen A.k; Song, Xue-Junl; Stevens, Bonniem; Sullivan, Mark D.n; Tutelman, Perri R.o; Ushida, Takahiro; Vader, Kyleq. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. PAIN 161(9): p 1976-1982, September 2020.
- WHO recommendations: intrapartum care for a positive childbirth experience. Geneva: World Health Organization; 2018. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO



# SISOGN

Società Italiana di Scienze  
Ostetrico-Ginecologico-  
Neonatali

The Official Journal  
ISSN 2723-9179

SISOGN The Official Journal [on line] ISSN 2723-9179  
December 2024, 02: N. 11

## Methods of treating low back pain (LBP) during pregnancy *Metodi di trattamento della lombalgia (LBP) durante la gravidanza*

Giulia Canciani<sup>a</sup>, Paola Agnese Mauri<sup>a b</sup>

Corresponding Author: Paola Agnese Mauri [paola.mauri@unimi.it](mailto:paola.mauri@unimi.it)  
via Manfredo Fanti 6, 20122 Milan, Italy – [paola.mauri@unimi.it](mailto:paola.mauri@unimi.it) fax number +39 0255036542 tel number +39 0255038599

Copyright:  
DOI:

### Abstract

Low back pain (LBP) is defined as a musculoskeletal disorder that affects the muscles and bones of the posterior region of the spine in the stretch between the costal margin and the gluteal crease. It's a painful symptom that very frequently affects pregnant women (more than 50% of pregnant women experience this disorder) due to the increase in the weight of the woman and the fetus which rests on her back and the hormonal changes that affect and weaken the spine and ligaments.

However, various methods have been studied and analyzed to treat this disorder, relieve the pain and improve the quality of life of pregnant women.

### Keywords

Low back pain; Pregnancy; Musculoskeletal disorder

### Introduzione

La lombalgia (LBP) è definita come disturbo di carattere muscolo-scheletrico che interessa i muscoli e le ossa della regione posteriore della colonna vertebrale nel tratto compreso tra margine costale e piega glutea.

È un disturbo che colpisce molto frequentemente le donne in gravidanza, si stima infatti che la percentuale di donne che ne soffrono vari dal 40% al 50%, può iniziare a verificarsi precocemente, ma la sua prevalenza aumenta con l'avanzare della gravidanza e raggiunge il picco nel terzo trimestre ed è inoltre presente nell'anno successivo al parto con stime che vanno dal 28% dopo 3 mesi a oltre il 50% dopo 5 mesi e al 67% dopo 12 mesi. (Franke H et al, 2017)

Evidenze scientifiche hanno dimostrato che la lombalgia è dovuta a cambiamenti morfologici e biomeccanici osservati nella donna in gravidanza.

È dovuta in parte ai cambiamenti di postura del corpo, con aumento della lordosi lombare, causati dal peso totale acquisito in gravidanza e dal peso del feto che gravano sulla schiena della donna. (Akmeşe ZB et al, 2014, Franke H et al, 2017)

Sembra essere dovuta anche a cambiamenti ormonali che si verificano in gravidanza che rendono la colonna vertebrale e le articolazioni sacro iliache meno stabili. (Akmeşe ZB et al, 2014)

Inoltre, è stato dimostrato che i muscoli del tronco adattano la loro struttura e funzione in risposta all'aumento della dimensione dell'addome e alla variazione ormonale della donna in gravidanza,

questi adattamenti però possono alterare la postura, l'equilibrio, la stabilità dinamica, la flessibilità e la resistenza muscolare e quindi portare ad avere disturbi come la lombalgia. (Fontana Carvalho AP, 2020)

Infine, la lombalgia in gravidanza può essere causata dalla presenza di ernie discali lombosacrali, malattie muscoloscheletriche, osteoporosi correlata a gravidanza e fratture da stress del sacro. (Kaplan Ş, 2016)

Diversi studi hanno dimostrato che la lombalgia in gravidanza e i sintomi ad essa correlata influenzano le attività di vita quotidiana, riducono la qualità di vita (QOL), comportano disturbi del sonno, frequenti periodi di riposo a letto e conseguenti assenze per malattia dal lavoro. (Akmeşe ZB et al, 2014, Kaplan Ş, 2016)

Per queste motivazioni sono stati svolti numerosi studi riguardanti le diverse tipologie di metodi di trattamento della lombalgia in gravidanza e i loro effetti sul dolore, sullo stato funzionale, il grado di disabilità e sulla qualità di vita della donna.

## Materiali e Metodi

Per svolgere questa revisione sono stati estratti articoli scientifici dai seguenti database online:

- PubMed
- Web of Science

Come stringhe di ricerca sono state digitate le seguenti Key Word con i seguenti operatori booleani: Pornography AND school AND sexual violence.

Al fine di rendere più fluida la comprensione del percorso di selezione del materiale selezionato si rimanda alla Flow Chart (Figura 1).

Questa revisione narrativa analizza articoli che sono stati ricercati su Pubmed attraverso l'utilizzo delle keywords gravidanza, LBP (low back pain) e metodi di trattamento e l'operatore booleano AND e il filtro di ricerca metanalisi, trial clinici e trial clinici randomizzati controllati.

Inoltre, sono stati selezionati e poi utilizzati nella revisione narrativa, articoli presenti nelle bibliografie degli articoli presi in esame perché reputati inerenti al quesito di ricerca.

Gli articoli sono stati analizzati e selezionati seguendo il metodo PICO:

**P-population:** donne in gravidanza con lombalgia

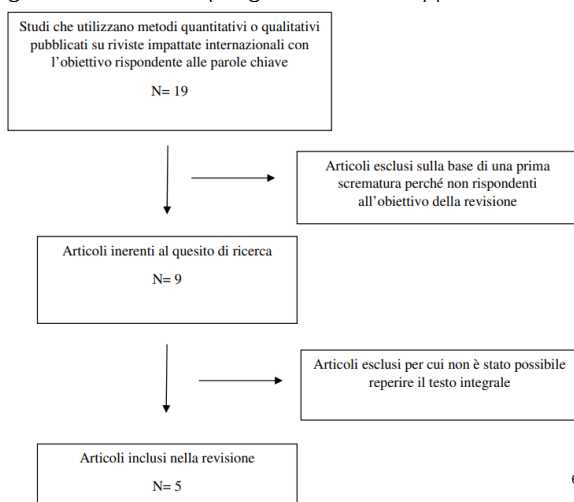
**I-intervention:** metodi di trattamento per la lombalgia

**C-comparison:** assenza di metodi di trattamento

**O-outcomes:** riduzione del dolore, migliorare la qualità di vita, lo stato funzionale e il livello di disabilità

Il numero di articoli ritrovati in relazione al numero di articoli considerati per questa revisione narrativa viene riassunto in Figura 1 (flow-chart del processo di estrazione della letteratura in relazione al quesito di ricerca).

Figura 1 - Flow chart (diagramma di flusso) per la scelta della letteratura inerente al quesito di ricerca



IL grado di evidenza degli studi analizzati verrà espresso secondo i criteri dettati dalla classificazione dei livelli di evidenza mostrata in Figura 2.

Figura 2 – Livelli di evidenza cui si è fatto riferimento per la compilazione dell'ultima colonna della Tabella 1 d'estrazione. (Tratta da US Agency For Healthcare Research and Quality – AHCPR)

| evidenza                                                                | livello della prova | grado della raccomandazione |                 |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------|-----------------|
| metanalisi di RCTs                                                      | Ia                  | <b>A</b>                    | <b>forte</b>    |
| almeno un RCT                                                           | Ib                  |                             |                 |
| almeno uno studio clinico ben condotto senza randomizzazione            | IIa                 | <b>B</b>                    | <b>discreta</b> |
| almeno un altro tipo di studio clinico ben disegnato quasi sperimentale | IIb                 |                             |                 |
| almeno uno studio clinico ben disegnato non sperimentale                | III                 |                             |                 |
| opinioni di comitati di esperti o esperienze di autorità riconosciute   | IV                  | <b>C</b>                    | <b>debole</b>   |

## Risultati

La revisione narrativa condotta ha estratto 5 articoli, i quali verranno sintetizzati in caratteristiche di: autore e anno, contesto, disegno di studio, scopo, campione, risultati e livello della prova così come riportato in tabella di estrazione (Tabella 1).

Tabella 1 - Analisi della letteratura inerente al quesito di ricerca

| N | Autore e anno di pubblicazione - Contesto                                                                                                 | Disegno dello studio                     | Scopo                                                                                                                                                                                                         | Sintesi materiali e metodi e campione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Akmeşe ZB, Oran NT<br>Giugno 2014                                                                                                         | Trial clinico randomizzato e controllato | Indagare gli effetti degli esercizi di rilassamento muscolare progressivo (PMR) accompagnati dalla musica sul dolore percepito e sulla qualità della vita (QOL) nelle donne in gravidanza con lombalgia (LBP) | Sono state reclutate in totale 66 donne gravide con LBP e sono state assegnate in modo casuale (33 ciascun gruppo) a un gruppo di intervento (gruppo che ha svolto PMR) e a un gruppo di controllo. Per misurare il dolore è stata utilizzata la scala analogica visiva (VAS), per valutare la qualità della vita (QOL) è stato utilizzato lo Short Form-36.                                                                                                              |
| 2 | Fontana Carvalho AP, Dufresne SS, Rogerio de Oliveira M, Couto Furlanetto K, Dubois M, Dallaire M, Ngomo S, da Silva RA.<br>Febbraio 2020 | Trial clinico randomizzato               | Confrontare gli effetti della stabilizzazione lombare e degli esercizi di stretching per il trattamento della lombalgia gestazionale                                                                          | Sono state reclutate 24 donne incinte con LBP e sono state assegnate in modo casuale ai 2 gruppi di trattamento (12 per ciascun gruppo): gruppo LSE (esercizi di stabilizzazione lombare) e gruppo SE (esercizi di stretching). Sono state utilizzate per valutare il dolore la scala analogica visiva (VAS) e il questionario sul dolore di McGill (MPQ), mentre per valutare la disabilità è stato utilizzato il questionario sulla disabilità di Roland-Morris (RMDQ). |
| 3 | Franke H, Franke JD, Belz S, Fryer G.<br>Ottobre 2017                                                                                     | Revisione sistematica e metanalisi       | Esaminare l'efficacia del trattamento manipolativo osteopatico (OMT) per il LBP nelle donne in gravidanza.                                                                                                    | Sono stati analizzati 5 studi randomizzati e controllati che esaminavano l'efficacia dell'OMT per il LBP in gravidanza. Sono state utilizzate per la misura del dolore la scala analogica (VAS), la scala di valutazione numerica (NRS) o il questionario sul dolore di McGill (MPQ), mentre per la valutazione dello stato funzionale è stato utilizzato il questionario sulla disabilità di Roland-Morris (RMDQ).                                                       |
| 4 | Kaplan Ş, Alpayci M, Karaman E, Çetin O, Özkan Y, İler S, Şah V, Şahin HG.<br>Aprile 2016                                                 | Trial clinico randomizzato controllato   | Indagare gli effetti a breve termine del Kinesio tape lombare associato all'assunzione di paracetamolo sull'intensità del dolore e sulla disabilità nelle donne con lombalgia correlata alla gravidanza.      | Sono state reclutate 65 donne incinte con LBP e sono state assegnate in modo casuale a un gruppo di intervento (32 donne trattate con paracetamolo e kinesio tape) e a un gruppo di controllo (33 donne trattate solo con paracetamolo). È stata utilizzata per la misura del dolore la scala analogica visiva (VAS), mentre per la valutazione dell'abilità funzionale e della disabilità è stato utilizzato il questionario sulla disabilità di Roland-Morris (RMDQ).   |
| 5 | Vas J, Cintado MC, Aranda-Regules JM, Aguilar I, Rivas Ruiz F.<br>Giugno 2019                                                             | Trial clinico randomizzato               | Valutare l'effetto dell'agopuntura auricolare associata alle cure ostetriche standard (SOC) sul LBP sperimentato dalle donne in gravidanza.                                                                   | Sono state reclutate 220 donne incinte con LBP e sono state assegnate in modo casuale a 4 gruppi (55 ciascun gruppo): il primo gruppo ha ricevuto solo cure ostetriche standard (SOC), il secondo gruppo agopuntura auricolare vera (in punti dell'orecchio specifici per LBP) + SOC, il terzo gruppo agopuntura                                                                                                                                                          |

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  | auricolare non specifica (in punti dell' orecchio non specifici per LBP) + SOC e il quarto gruppo agopuntura placebo + SOC.<br>È stata utilizzata per la misura del dolore la scala analogica visiva (VAS), per valutare la qualità della vita (QOL) è stato utilizzato lo Short Form-36, mentre per valutare lo stato funzionale e la disabilità è stato utilizzato il questionario sulla disabilità di Roland-Morris (RMDQ). |
|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Discussione

Nella presente revisione narrativa sono stati presi in considerazione alcuni dei molteplici metodi di trattamento utilizzati per la lombalgia in gravidanza e per ognuno di essi è stato portato ad esempio un trial clinico o una revisione narrativa che ne hanno messo in luce le potenzialità e benefici.

Tutti gli studi presi in considerazione in questa revisione hanno utilizzato dei questionari e scale per valutare i vari effetti dei metodi di trattamento sulla lombalgia in gravidanza.

Sono state utilizzate la scala analogica visiva (VAS), la scala di valutazione numerica (NRS) e il questionario sul dolore di McGill (MPQ) per valutare il dolore, il questionario sulla disabilità di Roland-Morris (RMDQ) per valutare lo stato funzionale e il grado di disabilità e la scala SF-36 per valutare la qualità di vita. (allegati 1,2,3,4,5)

### Esercizi di rilassamento muscolare progressivo (PMR) accompagnati da musica

Gli esercizi di rilassamento muscolare progressivo (PMR) prevedono la respirazione profonda e il rilassamento progressivo (rilascio della tensione) dei principali gruppi muscolari del corpo con l'obiettivo di rilassare mente e corpo, ridurre la risposta allo stress, le contrazioni dei muscoli scheletrici e diminuire la sensazione di dolore. (McGuigan FJ et al, 2007)

È stato eseguito un trial clinico randomizzato (Akmeşe ZB et al, 2014) che aveva lo scopo di indagare gli effetti degli esercizi di rilassamento muscolare progressivo (PMR) accompagnati dalla musica sul dolore percepito e sulla qualità della vita (QOL) nelle donne in gravidanza con lombalgia (LBP).

Per questo studio sono state reclutate in totale 66 donne gravide con LBP e sono state assegnate in modo casuale (33 per gruppo) a un gruppo di intervento e ad uno di controllo.

Alle donne appartenenti al gruppo di intervento, dopo una sessione educativa dove è stato spiegato loro la tecnica PMR, è stato consegnato un manuale e un CD contenente esercizi di rilassamento guidati dalla voce di un terapeuta, con musica di sottofondo della durata di circa 20 minuti ed è stato chiesto di ascoltare il CD ed eseguire gli esercizi seguendo le istruzioni due volte al giorno per 8 settimane.

Alle donne invece appartenenti al gruppo di controllo è stato comunque consegnato il CD e il manuale ma è stato chiesto loro di sdraiarsi e di non fare nulla per 20 minuti due volte al giorno.

Tutte le donne hanno valutato il loro dolore tramite l'utilizzo della scala analogica visiva (VAS) e la qualità della loro vita tramite la compilazione dello short form-36 (SF-36) prima dell'inizio e a 4 e 8 settimane dall'inizio del trial clinico.

A 8 settimane dall'inizio del trial clinico nelle donne appartenenti al gruppo di intervento si è riscontrato un miglioramento nel dolore da loro percepito (riduzione dei punteggi nella scala analogica visiva) mentre nelle donne appartenenti al gruppo di controllo si è evidenziato un peggioramento del dolore (aumento dei punteggi nella VAS).

Analogamente a 8 settimane la valutazione della qualità di vita delle donne appartenenti al gruppo di intervento ha riscontrato un miglioramento (aumento dei punteggi della scala SF-36), mentre quella delle donne appartenenti al gruppo di controllo ha evidenziato un peggioramento (diminuzione dei punteggi della scala SF-36).

I risultati del trial clinico dimostrano che l'esecuzione di esercizi di rilassamento muscolare progressivo, accompagnati dalla musica hanno un impatto positivo sia sulla qualità della vita della donna in gravidanza con LBP sia sul dolore da lei percepito.

### Esercizi di stabilizzazione lombare (LSE) e esercizi di stretching (SE)

È stato svolto un trial clinico randomizzato (Fontana Carvalho AP, 2020) con lo scopo di confrontare gli effetti degli esercizi di stabilizzazione lombare e degli esercizi di stretching sulla lombalgia in gravidanza.

Sono state reclutate 24 donne gravide con LBP e sono state assegnate in modo casuale ai 2 gruppi di trattamento (12 per ciascun gruppo): il primo gruppo ha eseguito esercizi di stabilizzazione lombare, il secondo gruppo esercizi di stretching.

Tutte le donne hanno eseguito gli esercizi assegnati per 6 settimane 2 volte a settimana (all'inizio è stato chiesto di eseguire il numero minimo di ripetizioni per esercizio e gradualmente arrivare ad eseguire il numero massimo) e prima dell'inizio del trial e alla fine delle 6 settimane hanno valutato il dolore attraverso scala analogica visiva (VAS) e il questionario sul dolore di McGill (MPQ), e hanno valutato il grado di disabilità utilizzando il questionario sulla disabilità di Roland-Morris (RMDQ).

Dai risultati del trial è stata evidenziata una riduzione del dolore per entrambi i gruppi di intervento (riduzione punteggi scala VAS e questionario sul dolore di McGill) ma non è stato evidenziato nessun miglioramento in entrambi i gruppi per quanto riguarda la valutazione del grado di disabilità.

### Il trattamento manipolativo osteopatico (OMT)

L'OMT prevede una vasta serie di tecniche manuali, che possono includere stretching dei tessuti molli, manipolazione della colonna vertebrale, allungamenti isometrici resistiti dell'energia muscolare e tecniche viscerali. (Vaughan et al, 2014)

Una revisione sistematica (Franke H et al, 2017) ha esaminato l'efficacia del trattamento manipolativo osteopatico (OMT) sulla lombalgia nelle donne in gravidanza tramite l'analisi di 5 studi randomizzati e controllati che comprendevano 7 gruppi di confronto per un totale di 677 donne incinte con LBP analizzate.

In questa revisione è stata esaminata l'efficacia dell'OMT sulla lombalgia in gravidanza in termini di riduzione del dolore che è stato valutato tramite la scala analogica (VAS), la scala di valutazione numerica (NRS) o il questionario sul dolore di McGill (MPQ) e in termini di miglioramento dello stato funzionale che invece è stato valutato tramite il questionario sulla disabilità di Roland-Morris (RMDQ).

La revisione ha permesso di avere prove di qualità moderata a favore del fatto che l'OMT ha avuto un effetto significativo sulla diminuzione del dolore e sull'aumento dello stato funzionale nelle donne con LBP durante la gravidanza.

### Agopuntura auricolare associata alle cure ostetriche abituali

Un trial clinico controllato randomizzato (Vas J et al, 2019) ha studiato l'effetto dell'agopuntura auricolare associata a cure ostetriche standard (SOC) sulla lombalgia in gravidanza.

Sono state reclutate 220 donne incinte con lombalgia e sono state assegnate in modo casuale a 4 gruppi (55 ciascun gruppo).

Il primo gruppo ha ricevuto solo cure ostetriche standard (SOC) che consistevano nella spiegazione della causa del dolore lombare o pelvico, raccomandazioni sulle procedure di auto-cura, consiglio di esercizi di stretching specifici per la schiena e i muscoli posteriori della coscia.

Il secondo gruppo, oltre ad aver ricevuto le cure ostetriche standard, è stato sottoposto ad agopuntura auricolare vera: gli aghi sono stati applicati in punti specifici dell'orecchio che corrispondono alla regione lombare.

Il terzo gruppo, oltre ad aver ricevuto le cure ostetriche standard, è stato sottoposto ad agopuntura auricolare non specifica: gli aghi sono stati applicati in punti dell'orecchio che non sono specifici per LBP e che corrispondono invece a diverse posizioni anatomiche come caviglia, polso e spalla.

Il quarto gruppo, oltre ad aver ricevuto le cure ostetriche standard, è stato sottoposto ad agopuntura placebo: sono stati applicati dei dispositivi senza aghi in punti dell'orecchio non specifici per LBP.

Prima del trattamento, alla fine della prima settimana di trattamento, alla fine della seconda settimana di trattamento e a 12 settimane dal parto è stato chiesto alle donne appartenenti a ogni gruppo di misurare il dolore attraverso l'utilizzo della scala analogica visiva (VAS), la qualità di vita (QOL) tramite l'utilizzo dello Short Form-36, e di valutare lo stato funzionale e il grado di disabilità tramite l'utilizzo del questionario sulla disabilità di Roland-Morris (RMDQ).

Alla fine della seconda settimana di trattamento nel 13,3% delle donne appartenenti al gruppo trattato solo con le cure ostetriche standard (SOC) e nell'80% delle donne sottoposte ad agopuntura vera e SOC è stato riscontrato un miglioramento clinico significativo dell'intensità del dolore.



Il miglioramento significativo dell'intensità del dolore è stato riscontrato anche a 12 settimane dal parto nel 69,8% delle donne trattate con SOC e nel 96,2% delle donne sottoposte ad agopuntura vera e SOC.

Sono stati evidenziati anche miglioramenti nei punteggi della scala RMDQ per la valutazione dello stato funzionale e il grado di disabilità alla seconda settimana di trattamento (T2) nel 95,5% delle donne trattate con agopuntura vera e SOC e nel 31,5% delle donne trattate solo con SOC.

I risultati di questo trial clinico dimostrano che l'agopuntura auricolare associata alle cure ostetriche standard è in grado di ridurre significativamente il dolore lombare, migliorare la qualità di vita e ridurre lo stato di disabilità funzionale rispetto al solo SOC, all'agopuntura auricolare in punti non specifici e all'agopuntura placebo.

### Kinesio taping

Il Kinesio tape è un nastro terapeutico elastico privo di farmaci utilizzato per il trattamento di vari problemi muscoloscheletrici come lesioni, dolore, disfunzione e una varietà di altri disturbi.

Alcuni ricercatori sostengono che il kinesio taping abbia molteplici funzioni come sostenere muscoli e articolazioni lesionate, miglioramento della funzione e della posizione della fascia, aumento della stabilità segmentale, attivazione del flusso sanguigno e linfatico sollevando la pelle e disattivazione del dolore riducendo gli stimoli nocicettivi (Mostafavifar M, 2012).

È stato eseguito un trial clinico controllato randomizzato (Kaplan Ş et al, 2016) con lo scopo di valutare l'efficacia dell'applicazione del Kinesio tape combinato con l'assunzione di paracetamolo come metodo di trattamento per la lombalgia in gravidanza.

Sono state reclutate 65 donne incinte con LBP e sono state assegnate in modo casuale a un gruppo di intervento (32 donne) e ad un gruppo di controllo (33 donne).

Alle donne appartenenti al gruppo di controllo è stato fatto assumere paracetamolo (1500 mg/giorno) per 5 giorni, mentre alle donne appartenenti al gruppo di intervento è stato fatto assumere paracetamolo (1500 mg/giorno) per 5 giorni e gli sono state applicate 4 fasce di Kinesio tape a forma di I sulla schiena: 2 orizzontalmente e 2 verticalmente ai lati della colonna vertebrale. Prima dell'inizio del trattamento e a 5 giorni è stato chiesto alle donne di valutare il dolore attraverso la scala analogica visiva (VAS) e di valutare lo stato funzionale e il grado di disabilità tramite l'utilizzo del questionario sulla disabilità di Roland-Morris (RMDQ).

È stato riscontrato al 5° giorno un miglioramento significativo del dolore e delle condizioni di disabilità e stato funzionale in entrambi i gruppi presi in considerazione nel trial clinico ma comunque significativamente superiore nel gruppo di intervento.

Ne consegue che l'utilizzo del kinesio tape combinato all'assunzione di paracetamolo è un metodo di trattamento efficace per la lombalgia in gravidanza.

### Limiti

Questa breve revisione narrativa presenta dei limiti dai quali ne è conseguito un approccio parziale alla problematica trattata.

Il primo limite è rappresentato dal fatto che, tra i tanti articoli presenti nella letteratura scientifica che riguarda l'argomento di ricerca utilizzato per questa revisione, ne sono stati considerati e utilizzati solo un numero limitato; di conseguenza sono stati considerati solo alcuni autori e alcune linee di pensiero.

Un altro limite riguarda l'aspetto generico del contenuto degli articoli selezionati: infatti sono stati presi in esame alcuni che analizzavano gli effetti dei vari metodi di trattamento non solo per il dolore lombare, ma anche per il dolore al cingolo pelvico o per i due disturbi presenti insieme.

Inoltre, un ulteriore limite consiste nell'aver preso in considerazione articoli che nei loro studi analizzavano un campione di donne limitato dal punto di vista numerico.

### Conclusioni e implicazioni per la pratica

La lombalgia è un disturbo che colpisce frequentemente le donne in gravidanza ed ha un impatto negativo sulla loro vita, in quanto provoca dolore, peggiora la qualità di vita e del sonno e non permette di svolgere loro le diverse attività di vita quotidiana.

Sono stati studiati molti metodi di trattamento per questo disturbo e la presente revisione narrativa ne ha esplicitati alcuni ed evidenziato i benefici ad essi correlati.

Dai diversi articoli presi in considerazione da questa breve revisione narrativa, è stato messo in luce che tutti i metodi di trattamento citati si sono rivelati efficaci per migliorare gli effetti della lombalgia in gravidanza, infatti l'esecuzione di esercizi di rilassamento muscolare progressivo



accompagnati dalla musica ha avuto un impatto positivo sia sulla qualità della vita della donna sia sul dolore da essa percepito, l'esecuzione di esercizi di stretching e stabilizzazione lombare ha ridotto il dolore percepito dalle donne, il trattamento manipolativo osteopatico ha avuto effetto significativo sulla diminuzione del dolore e sull'aumento dello stato funzionale, l'agopuntura auricolare associata alle cure ostetriche standard è stata in grado di ridurre significativamente il dolore lombare, migliorare la qualità di vita e ridurre lo stato di disabilità funzionale rispetto al solo SOC, all'agopuntura auricolare in punti non specifici e all'agopuntura placebo e infine il kinesio taping associato all'assunzione di paracetamolo ha avuto un impatto significativo sul dolore percepito, lo stato funzionale e il grado di disabilità della donna rispetto alla sola assunzione di paracetamolo.

## Bibliografia

- Akmeşe ZB, Oran NT. Effects of Progressive Muscle Relaxation Exercises Accompanied by Music on Low Back Pain and Quality of Life During Pregnancy. *J Midwifery Womens Health*. 2014 Sep-Oct;59(5):503-9. doi: 10.1111/jmwh.12176. Epub 2014 Jun 25. PMID: 24965313.
- Fontana Carvalho AP, Dufresne SS, Rogerio de Oliveira M, Couto Furlanetto K, Dubois M, Dallaire M, Ngomo S, da Silva RA. Effects of lumbar stabilization and muscular stretching on pain, disabilities, postural control and muscle activation in pregnant woman with low back pain. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2020 Jun;56(3):297-306. doi: 10.23736/S1973-9087.20.06086-4. Epub 2020 Feb 18. PMID: 32072792.
- Franke H, Franke JD, Belz S, Fryer G. Osteopathic manipulative treatment for low back and pelvic girdle pain during and after pregnancy: A systematic review and meta-analysis. *J Bodyw Mov Ther*. 2017 Oct;21(4):752-762. doi: 10.1016/j.jbmt.2017.05.014. Epub 2017 May 31. PMID: 29037623.
- Kaplan Ş, Alpayci M, Karaman E, Çetin O, Özkan Y, İlter S, Şah V, Şahin HG. Short-Term Effects of Kinesio Taping in Women with Pregnancy-Related Low Back Pain: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Med Sci Monit*. 2016 Apr 18;22:1297-301. doi: 10.12659/msm.898353. PMID: 27088271; PMCID: PMC4837927.
- McGuigan FJ, Lehrer PM. Progressive relaxation: Origins, principles, and clinical applications. In PM Lehrer, RL Woolfolk, WE Sime, eds. *Principles and Practice of Stress Management*. Third ed. New York, NY: The Guilford Press; 2007: 57-87
- Mostafavifar M, Wertz J, Borchers J. A systematic review of the effectiveness of kinesio taping for musculoskeletal injury. *Phys Sportsmed*. 2012 Nov;40(4):33-40. doi: 10.3810/psm.2012.11.1986. PMID: 23306413.
- Vas J, Cintado MC, Aranda-Regules JM, Aguilar I, Rivas Ruiz F. Effect of ear acupuncture on pregnancy-related pain in the lower back and posterior pelvic girdle: A multicenter randomized clinical trial. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2019 Oct;98(10):1307-1317. doi: 10.1111/aogs.13635. Epub 2019 Jun 1. PMID: 31034580.
- Vaughan, B., Morrison, T., Buttigieg, D., Macfarlane, C., & Fryer, G. (2014). Approach to low back pain - osteopathy. *Australian Family Physician*, 43(4), 197–198.



# SISOGN

Società Italiana di Scienze  
Ostetrico-Ginecologico-  
Neonatali

The Official Journal  
ISSN 2723-9179

SISOGN The Official Journal [on line] ISSN 2723-9179  
December 2024, 02: N. 11

## Antenatal breastmilk expression (aBME) *Spremitura manuale del colostro in gravidanza*

Alice Figliuolo<sup>a</sup>, Paola Agnese Mauri<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> School of Midwifery, Department of Clinical Sciences and Community Health, Università degli Studi di Milano- Milan, Italy

<sup>b</sup> Unit of mother child and newborn health, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico - Milan, Italy

Corresponding Author: Paola Agnese Mauri [paola.mauri@unimi.it](mailto:paola.mauri@unimi.it)  
via Manfredo Fanti 6, 20122 Milan, Italy – [paola.mauri@unimi.it](mailto:paola.mauri@unimi.it) fax number +39 0255036542 tel number +39 0255038599

Copyright:  
DOI:

### Abstract

**Aim.** The objective of the study is to evaluate the safety and effectiveness of antenatal breastmilk expression (aBME) by describing and analyzing the outcomes for both mother and newborn. This literature review aims to provide answers not only for women affected by diabetes, for whom several studies are already available in the literature, but also for women without any complications in their pregnancy.

The purpose is also to discover the most effective methods for implementing a structured intervention of aBME and to raise awareness among pregnant women about this practice.

**Methods.** For this literature review, 5 articles found since April 2023 on PubMed using the keywords "antenatal" and "breastmilk expression" were analyzed.

**Conclusions.** The studies from the literature indicates a lack of high-quality evidence of the effects of aBME, as articles have different outcomes of interest or objectives. Nevertheless, no evidences showing risks for the women practicing aBME is to be found, so it is possible to consider that this method is safe to be proposed, mainly because it enhances mothers' confidence in breastfeeding both before and after delivery, allowing them to collect colostrum for immediate feeding of the newborn.

### Keywords

Antenatal Breastmilk Expression; Pregnancy; Outcomes

### Introduzione

L'organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) raccomanda l'allattamento esclusivo al seno fino ai 6 mesi di vita e fino ai 2 anni di età ed oltre con un'appropriata introduzione di cibi solidi. (*WHO-Protecting, promoting and supporting breastfeeding in facilities providing maternity and newborn services: Organizzazione Mondiale della Sanità, 2017*). Tuttavia, l'inizio dell'allattamento in ospedale può risultare complesso per diversi motivi.

Negli Stati Uniti i tassi di durata ed esclusività dell'allattamento rimangono al di sotto degli obiettivi nazionali. Sebbene l'85% delle donne americane dichiarino, in epoca prenatale, l'intenzione di allattare esclusivamente per almeno 3 mesi, solo il 32% raggiunge questo obiettivo. Inoltre, nei primi due giorni di vita, il 17% dei bambini allattati al seno riceve un'integrazione con latte artificiale ed

entro i 6 mesi solo il 25% è allattato esclusivamente al seno, mentre il 58% non viene allattato affatto (Demirci *et al*, 2019).

Le donne primipare e senza alcuna esperienza di allattamento sembrano essere più a rischio di non raggiungere gli obiettivi che si erano prefissate durante la gravidanza e anche a problemi correlati all'allattamento. Gli ostacoli che sono emersi più frequentemente nei diversi articoli sono stati: una percezione insufficiente della quantità di latte e la convinzione che il bambino non riceva abbastanza nutrimento, una bassa fiducia nelle proprie capacità, l'integrazione non intenzionale con latte artificiale in ospedale ed infine l'insorgenza ritardata della lattogenesi II (Demirci *et al*, 2019, Foudil-Bey *et al*, 2021, Alibhai *et al*, 2022, Demirci *et al*, 2022).

Inoltre, i tassi di allattamento sono bassi nelle gravidanze con complicanze come il diabete. Una delle cause principali è la tardiva comparsa della lattogenesi II, di circa 24 ore, rispetto alle altre donne. Il diabete gestazionale si verifica in media nel 7% delle gravidanze e le donne affette sono a maggior rischio di complicanze perinatali: i neonati di donne con diabete in gravidanza possono sviluppare più frequentemente ipoglicemia, hanno un aumento della probabilità di essere ricoverati in unità di terapia intensiva neonatale e di sviluppare a loro volta il diabete. In aggiunta per queste donne l'allattamento è in grado di ridurre il rischio a lungo termine di sviluppare un diabete di tipo II (Forster *et al*, 2017).

Recentemente è cresciuto l'interesse per la spremitura manuale del seno durante la gravidanza, in inglese "aMBE" (antenatal Milk Breast Expression), non solo per le donne con diabete gestazionale. Tutta la recente letteratura concorda sulla definizione di questa pratica: l'aMBE prevede la spremitura manuale del colostro durante la gravidanza a partire dalla 36<sup>o</sup>/37<sup>o</sup> settimana di gestazione e la successiva raccolta e conservazione per un possibile utilizzo dopo il parto.

Diversi studi hanno dimostrato che questa pratica, nelle donne in cui la produzione di latte dopo il parto può essere complessa, accelera la lattogenesi II, diminuisce l'ingorgo mammario postpartum, riduce la necessità di integrazione con sostituiti del latte materno e migliora la stabilizzazione del glucosio nei neonati a rischio di ipoglicemia (Foudil-Bey *et al*, 2021), ma non solo. Infatti, in tutte le donne essa può contribuire ad aumentare la fiducia nell'allattamento al seno (Demirci *et al*, 2022).

Al contrario i ricercatori hanno anche evidenziato delle possibili problematiche relative a questa pratica. L'associazione tra la stimolazione mammaria in gravidanza e il rilascio di ossitocina endogena ha sollevato la preoccupazione circa l'induzione del travaglio prematuro. Inoltre, l'aMBE può causare sentimenti di frustrazione e ansia in particolare nelle donne che hanno difficoltà a raccogliere il latte (Foudil-Bey *et al*, 2021, Demirci *et al*, 2022).

In generale le incertezze più rilevanti alle quali uno studio multicentrico randomizzato e controllato (Foster *et al*, 2017) ha cercato di rispondere sono l'eventuale aumento dei ricoveri in unità di terapia intensiva dopo il parto, l'età gestazionale alla nascita e la percentuale di neonati che ricevevano esclusivamente latte materno durante la degenza in ospedale.

In questa revisione narrativa si cercherà in primo luogo di valutare la sicurezza e l'efficacia della pratica di spremitura manuale in gravidanza per la madre e per il neonato, non solo in donne con diabete (a basso rischio) ma anche in donne che non presentano complicanze. Inoltre, si valuterà la fattibilità di interventi strutturati che incentivino questa pratica tra le donne nullipare ed infine si esamineranno le esperienze e i punti di vista materni.

## Materiali e Metodi

La ricerca è stata svolta dal 19 aprile al 2 maggio 2024.

Per eseguire la revisione letteraria è stata consultata come banca dati PubMed.

Nella ricerca sono state utilizzate le seguenti keywords:

- Breastmilk expression
- Milk expression
- Antenatal

Inoltre, per ottenere gli articoli con più precisione è stato utilizzato il database MeSH di PubMed.

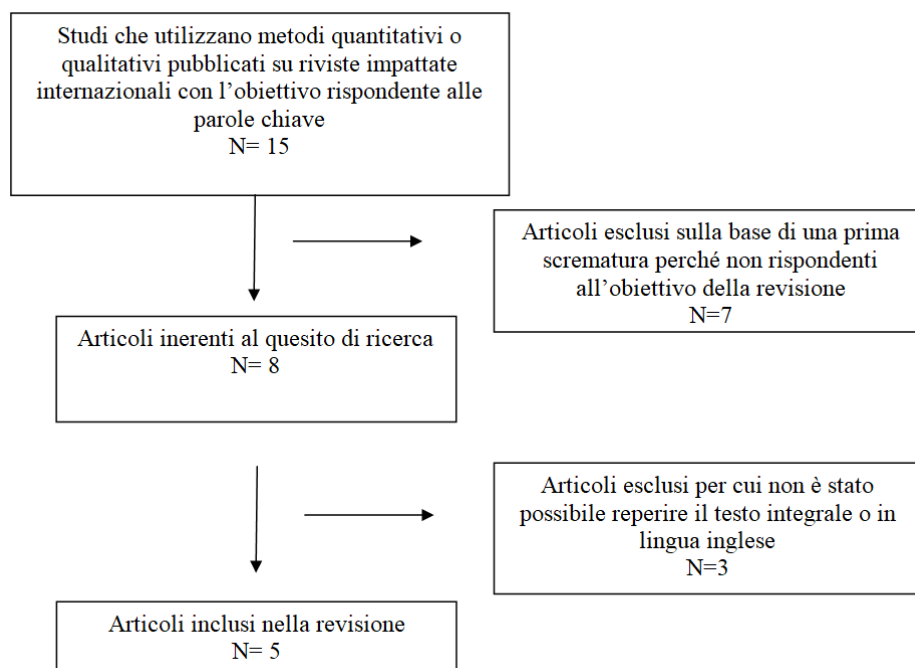
Sono stati aggiunti gli operatori booleani "OR" e "AND" per creare le seguenti stringhe di ricerca:

- Breast Milk expression [Mesh] AND antenatal
- Milk expression AND antenatal
- Breast Milk expression [Mesh] OR milk expression

La stringa di ricerca che unisce quelle sopraelencate e che è stata adoperata è: "((Breast Milk Expression) [Mesh] OR "Milk Expression") AND "Antenatal)". Da una prima ricerca sono emersi 87 articoli. Successivamente sono stati applicati due filtri: è stato scelto "MEDLINE" come database di

ricerca e si sono cercati solamente articoli con testo integrale. Infine sono state prese in considerazione soltanto le pubblicazioni degli ultimi 5 anni, arrivando così ad un totale di 33 articoli. Un articolo è stato trovato nella sezione “articoli simili” ed è stato pubblicato nel 2017. La selezione finale dei 5 articoli è stata fatta sulla base della tematica e sul loro impatto nella letteratura. Sono stati scelti testi che parlano della spremitura manuale pre-natale in gravidanza, che sottolineano in particolare i suoi benefici o potenziali rischi e presentano il punto di vista delle donne a proposito di questa pratica. Il numero di articoli ritrovati in relazione al numero di articoli considerati per questa revisione narrativa, viene riassunto in Figura 1.

Figura 1. Flow chart per la scelta della letteratura inerente al quesito di ricerca.



Per categorizzare il livello della prova degli studi estratti per questa revisione narrativa, si fa riferimento alla US Agency For Healthcare Research and Quality (AHCPR), come riportato in Figura 2.

Figura 2 – Livelli di evidenza cui si è fatto riferimento per la compilazione dell'ultima colonna della Tabella 1 d'estrazione. (Tratta da US Agency For Healthcare Research and Quality – AHCPR)

| evidenza                                                                | livello della prova | grado della raccomandazione |          |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------|----------|
| metanalisi di RCTs                                                      | Ia                  | A                           | forte    |
| almeno un RCT                                                           | Ib                  |                             |          |
| almeno uno studio clinico ben condotto senza randomizzazione            | IIa                 | B                           | discreta |
| almeno un altro tipo di studio clinico ben disegnato quasi sperimentale | IIb                 |                             |          |
| almeno uno studio clinico ben disegnato non sperimentale                | III                 |                             |          |
| opinioni di comitati di esperti o esperienze di autorità riconosciute   | IV                  | C                           | debole   |

Gli articoli estratti sono stati sintetizzati per le loro caratteristiche principali, nei risultati, grazie ad una tabella di estrazione.

## Risultati

La revisione narrativa condotta ha estratto 5 articoli, i quali verranno sintetizzati in caratteristiche di: autore e anno di pubblicazione, contesto, disegno dello studio, scopo, materiali e metodi e campione, risultati e livello della prova così come riportato in tabella 1, tabella di estrazione.

Tabella 1- tabella d'estrazione degli studi selezionati

| N | Autore e anno di pubblicazione - Contesto                                                                                                                                | Disegno dello studio                                      | Scopo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Sintesi materiali e metodi e campione (campionamento e metodo raccolta dati)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Risultati (compresa numerosità e caratteristiche del campione)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Livello della prova |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1 | Alibhai KM, Murphy MSQ, Dunn S, Keely E, O'Meara P, Anderson J, El-Chaâr D.<br><br>2022<br><br>Ospedali e cliniche di Ottawa, Canada                                     | Survey                                                    | Raccogliere i feedback delle partecipanti riguardo la chiarezza dei contenuti, il layout e il valore informativo di un nuovo "toolkit" (kit di strumenti) educativo per la pratica dell'BMHE (Breast Milk Hand Expression), che può essere praticata anche in gravidanza. Questo kit è stato sviluppato da personale sanitario che lavora con la popolazione ostetrica in collaborazione alle donne con recenti esperienze di allattamento. | Il campione comprende donne gravide che intendono allattare, che allattano attualmente o che hanno smesso nell'ultimo anno. Sono stati utilizzate due metodiche per il reclutamento delle partecipanti: condivisione sui social media ed esposizione di poster nelle strutture di assistenza prenatale e postnatale di Ottawa. I feedback sono stati raccolti attraverso un sondaggio caratterizzato da domande con risposta dicotomica, con scelta multipla e risposta aperta. Esso è diviso in due sezioni: la prima raccoglie informazioni sociodemografiche, storia ostetrica, esperienza attuale o recente di allattamento, la seconda richiede di rispondere a domande riguardanti la chiarezza dei contenuti e l'utilità del toolkit. Quest'ultimo è composto da diverse sezioni che spiegano cosa si intende per spremitura manuale del seno, perché svolgerla, come prepararsi per svolgerla e la tecnica passo per passo. | Da un totale di 299 persone che hanno aperto il sondaggio, 123 (41,1%) lo hanno compilato nella sua interezza. Di questi, l'85,4% è di origine caucasica e il 97,6% di lingua inglese. 98 partecipanti hanno esperienza di allattamento e 50 di loro (51,0%) al momento dell'indagine stavano allattando esclusivamente al seno. Il primo metodo di alimentazione infantile è il latte fornito direttamente dal seno (n=103, 87%), il secondo era latte raccolto attraverso un mastrosuttore (n=77, 62,2%). Un totale di 90 partecipanti (73,2%) ha riferito difficoltà durante l'allattamento. Dei 123 partecipanti, 117 (95,1%) avevano già sentito parlare di spremitura manuale e 99 (80,5%) avevano già sperimentato la tecnica. 118 (95,5%) hanno affermato che il toolkit era informativo e utilizzasse un linguaggio inclusivo, 115 (93,5%) hanno detto che era facile da comprendere. 108 partecipanti (87,8%) dice che utilizzerebbe il toolkit per imparare la tecnica e lo consiglierebbe. 96 donne (78,1%) hanno comunicato che sarebbe utile avere un operatore sanitario che esami assieme a loro il toolkit. Dei 76 (61,8%) partecipanti che hanno guardato il video incluso nel toolkit, 69 (90,8%) ritiene che abbia migliorato le informazioni. | IIb                 |
| 2 | Demirci JR, Glasser M, Fichner J, Caplan E, Himes KP.<br><br>2019<br><br>Tra dicembre 2016 e aprile 2018, presso l'UPMC Magee-Womens Hospital (Pittsburgh, Pennsylvania) | Studio qualitativo di uno studio randomizzato controllato | Esaminare le esperienze di madri, reclutate in uno studio ostetrico randomizzato controllato negli Stati Uniti, che si sono impegnate nella pratica dell'AME.                                                                                                                                                                                                                                                                               | Il campione è composto da 45 donne nullipare al terzo trimestre di gravidanza, caratterizzate da un basso rischio ostetrico. Le interviste sono state condotte durante una visita a 1-2 settimane dopo il parto da un autore (M.G.), sono state registrate e trascritte. Esse avevano un copione semi strutturato e comprendevano domande su: problemi riguardanti la pratica dell'AME, benefici e utilità, accettabilità del protocollo proposto, allattamento e spremitura fin dalla nascita.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | I risultati sono stati divisi in quantitativi e qualitativi. Delle 22 donne assegnate al gruppo AME, 19 hanno completato il percorso con le interviste. Quasi la metà del campione, 9 donne (47%), ha avuto complicazioni durante gravidanza, parto e postpartum; in particolare 7 donne (37%) hanno fatto un taglio cesareo. 6 bambini (32%) è stato ricoverato in terapia intensiva dopo il parto. Il 63% delle donne sono state in grado di visualizzare e/o raccogliere                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | IIb                 |

|   |                                                                                                                                                                           |                                 |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|   |                                                                                                                                                                           |                                 |                                                                                                               | <p>Due autori hanno codificato in modo indipendente 11 delle 19 trascrizioni delle interviste per temi e sottotemi.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>il latte durante la pratica. Al colloquio tra la prima e seconda settimana dopo il parto, 16 donne (84%) allattavano esclusivamente. I temi principali emersi dall'analisi qualitativa delle interviste sono stati: i benefici percepiti e l'impatto dell'AME, realizzazione e implementazione dell'AME e l'uso del latte materno. In particolare è emerso un aumento della fiducia delle donne nelle proprie capacità di spremere il latte in caso di difficoltà dopo l'allattamento. I problemi che emergevano venivano mitigati dall'osservazione e dal dialogo continuo con un consulente in allattamento. È emerso che i principali ostacoli all'uso del latte prenatale dipendevano dall'ospedale di parto: mancanza di strumenti per un'adeguata conservazione e personale non adeguatamente formato. I risultati indicano che l'utilizzo del latte conservato con AME ha contribuito a una riduzione dell'integrazione con latte in formula.</p>                                                                                                                                     |    |
| 3 | <p>Demirci JR, Glasser M, Himes KP, Sereika SM.</p> <p>2022</p> <p>Tra dicembre 2016 e febbraio 2018, presso l'UPMC Magee-Womens Hospital (Pittsburgh, Pennsylvania).</p> | Studio randomizzato controllato | Valutare la fattibilità di un intervento AME strutturato tra donne nullipare negli Stati Uniti senza diabete. | <p>È stato reclutato un campione di 45 donne nullipare a basso rischio e al terzo trimestre di gravidanza (34-36<sup>+6</sup> settimane di gestazione). La totalità del campione aveva intenzione di allattare al seno per i primi quattro mesi dopo la nascita e non presentava alcun fattore di rischio noto per un apporto di latte insufficiente. Le partecipanti sono state sottoposte a screening per la piena ammissibilità, hanno fornito il consenso informato e sono state randomizzate. Dopo la prima visita (tra le 34 e 36<sup>+6</sup> settimane gestazionali), sono stati programmati degli incontri settimanali fino alla 40<sup>+6</sup> settimana o alla nascita del bambino, per arrivare ad un totale (massimo) di 4. L'intervento AME prevedeva la dimostrazione della tecnica della spremitura manuale del seno attraverso un video, istruzioni scritte e verbali per l'estrazione, la raccolta e la conservazione del latte prenatale, il feedback di un consulente dell'allattamento e la pratica quotidiana indipendente. Le partecipanti al gruppo di controllo ricevevano durante le visite delle dispense con diversi temi relativi all'allattamento e alla prevenzione dei problemi più comuni.</p> | <p>Delle 63 donne, 45 (71%) sono state randomizzate, ma nelle analisi sono state incluse solo 36 donne: 18 nel gruppo AME e 18 in quello di controllo. Dei partecipanti che hanno ricevuto l'intervento AME, 5 (28%) hanno completato le 4 visite prima della nascita del loro bambino. 16 partecipanti (89%) hanno riferito di praticare AME almeno l'80% di tutti i giorni. 15 partecipanti hanno visualizzato il latte durante la pratica, il 61% l'ha congelato e il 39% l'ha somministrato al bambino dopo la nascita. Il volume di latte estratto variava tra le partecipanti (volume medio: 5,8 ml), ma si è visto come i volumi mediani di latte raccolto sono aumentati dalla 37<sup>a</sup> alla 40<sup>a</sup> settimana. Nessun partecipante ha riferito: riduzione dei movimenti attivi fetali, contrazioni uterine e sanguinamento vaginale durante o direttamente dopo la pratica. 13 partecipanti hanno invece segnalato problemi minori come: crampi uterini transitori (n=11), aumento movimenti attivi fetali (n=5), fastidio al seno (n=2). L'età gestazionale, il peso</p> | lb |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Nel periodo del postpartum si sono incontrati le partecipanti per proporre dei sondaggi durante il ricovero in ospedale, 1-2 settimane dopo il parto e 3-4 mesi dopo il parto.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>alla nascita, i ricoveri in unità di terapia intensiva neonatale sono risultati comparabili tra i due gruppi.</p> <p>Tutti i partecipanti hanno iniziato l'allattamento durante il postpartum anche se più della metà (n=19/36; AME: n=10, controllo: n=9) abbia integrato l'allattamento con il proprio latte raccolto e/o spremuto. Gli esiti dell'allattamento, l'inizio ritardato della lattogenesi II e l'uso di latte artificiale sono comparabili tra i due gruppi.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| 4 | <p>Forster DA, Moorhead AM, Jacobs SE, Davis PG, Walker SP, McEgan KM, Opie GF, Donath SM, Gold L, McNamara C, Aylward A, East C, Ford R, Amir LH.</p> <p>2017</p> <p>Tra il 6 giugno 2011 e il 29 ottobre 2015, presso 6 ospedali a Victoria, in Australia.</p> | <p>Studio randomizzato controllato</p> | <p>Fornire prove di sicurezza ed efficacia della tecnica di spremitura manuale del seno prenatale in donne diabetiche. In particolare, stabilire se questa tecnica a partire dalla 36° settimana di gestazione aumentasse la percentuale di neonati che richiedevano il ricovero in terapia intensiva neonatale rispetto ai neonati di donne che ricevevano cure standard.</p> | <p>Lo studio ha arruolato donne con diabete persistente o gestazionale, con un'età gestazionale compresa tra la 34° e la 37° settimana, con una gravidanza singola e cefalica, che pianificavano di allattare. I criteri di esclusione comprendevano problematiche ostetriche materne e fetali.</p> <p>Le donne idonee sono state assegnate a due gruppi: al primo praticava la spremitura manuale due volte al giorno dalla 36° settimana di gestazione, il secondo gruppo invece riceveva un'assistenza ostetrica standard.</p> <p>Le donne assegnate al primo gruppo hanno ricevuto informazioni scritte e verbali sulla pratica, sulla conservazione e sul trasporto del latte in ospedale per il parto. Inoltre sono state incoraggiate a praticare la spremitura manuale per due volte al giorno per non più di 10 minuti fino al ricovero.</p> <p>La randomizzazione è stata stratificata per sito (ospedale), parità e tipo di diabete (persistente, gestazionale con o senza l'utilizzo di insulina).</p> <p>I dati demografici sono stati ottenuti grazie ad un questionario somministrato al momento del reclutamento prima della randomizzazione. Altri sono stati reperiti tramite questionari somministrati per via telefonica a 2 e a 12 settimane dopo il parto.</p> <p>Inoltre, le donne che praticavano la spremitura manuale del seno avevano anche dei diari sui quali documentare i vari episodi di estrazione.</p> | <p>Delle 777 donne che sono state reclutate, 635 sono state assegnate in modo casuale al trattamento. Dopo alcune esclusioni 317 hanno praticato la spremitura manuale prenatale e 315 hanno ricevuto cure standard.</p> <p>Le caratteristiche di base delle partecipanti come età, livello di istruzione, BMI pre-gravidico, parità, tipologia di diabete, settimane di gestazione al reclutamento e alla randomizzazione erano analoghi tra i gruppi.</p> <p>La percentuale di neonati ricoverati in terapia intensiva non differiva tra i gruppi: 46 su 317 (15%) assegnati alla spremitura prenatale e 44 su 315 (14%) assegnati alle cure standard. Anche l'età gestazionale media alla nascita non variava tra i gruppi. È emersa un'associazione tra il gruppo assegnato alla spremitura prenatale e la percentuale di bambini che ricevevano esclusivamente latte materno durante le prime 24 ore di vita (spremitura prenatale: n=217, 69%; cure standard: n=189, 60%) e la degenza ospedaliera (spremitura prenatale: n=178, 57%; cure standard: n=154, 49%).</p> <p>Non sono state riscontrare differenze sull'inizio del travaglio, sul tipo di nascita e sulle perdite ematiche: le percentuali tra i gruppi infatti sono simili. Allo stesso modo anche per l'alimentazione esclusiva con latte materno fino ai 3 mesi: 169/284 (60%) nel gruppo che ha praticato la spremitura e 156/286 (55%) nel gruppo che ha ricevuto cure standard.</p> <p>48/132 (36%) dei neonati di madri che hanno praticato la spremitura ha ricevuto un allattamento al seno "extra" per la gestione della ipoglicemia rispetto</p> | lb |

|   |                                                                     |                             |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|---|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|   |                                                                     |                             |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ai 38/143 (27%) delle madri che non hanno messo in atto la pratica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| 5 | Foudil-Bey I, Murphy MSQ, Dunn S, Keely EJ, El-Chaâr D.<br><br>2021 | Revisione della letteratura | Valutare gli esiti materni e neonatali associati alla pratica AMBE. | Le ricerche sono state effettuate da gennaio 2020 su Medline, Embase, CINAHL, Cochrane Database of Systematic Reviews, database British Library E-Theses Online Services (EThOS), OpenGrey e Clinical trials.gov .<br>Due revisori indipendenti hanno esaminato gli articoli che riportavano l'effetto di aMBE sugli esiti materni e neonatali e sulle esperienze delle donne che si sono impegnate nella pratica. A causa del numero limitato di studi su questo argomento, non sono stati posti limiti alla geografia e al periodo di tempo. | Dei 659 studi iniziali analizzati, nella revisione narrativa ne sono stati inclusi 20: 11 (55%) pubblicati dopo il 2015 e 7 (35%) provenienti dall'Australia. Mentre 10 studi (50%) hanno esaminato le pratiche aMBE nella popolazione ostetrica generale, la restante metà ha fornito dati sulle popolazioni ostetriche ad alto rischio: donne con diabete (n=8), ipertensione in gravidanza (n=1), obesità (n=1). 11 studi (55%) hanno raccolto dati correlati alla pratica aMBE: contesto, tempo, durata e frequenza della pratica e raccolta del colostro. I tempi, in termini di epoca gestazionale, variano molto: 11 studi raccomandano l'estrazione tra la 36° e 37° settimana di gestazione. 11 studi (55%) hanno riportato risultati sulla salute materna includendo: livello di glucosio nel sangue materno dopo la pratica, complicanze ostetriche, rischio di ingorgo, inizio del travaglio. 17 studi (85%) hanno fornito dati sugli esiti dell'allattamento, in particolare: inizio dell'allattamento e durata, ora della prima poppata, momento percepito dell'inizio della lattogenesi II, stato di allattamento in vari momenti postpartum, ragioni dell'interruzione dell'allattamento. I risultati relativi al successo e allo stato dell'allattamento erano comuni tra gli studi di questa revisione. 10 studi (50%) hanno raccolto dati sui neonati che includevano parametri di benessere fetale durante la pratica aMBE, età gestazionale e peso alla nascita, punteggio di Apgar, misurazione della glicemia, ricovero in terapia intensiva e motivazione, ricevimento di latte artificiale e complicanze neonatali. Le preoccupazioni riguardo la nascita pretermine e l'aumento di ricoveri in terapia intensiva a seguito dell'aMBE sono state smentite da uno studio (RCT). 10 studi (50%) hanno fornito prove sull'esperienza materna relativa all'aMBE mediante l'utilizzo di questionari e sondaggi. | 1b |



|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  | Questa revisione dimostra una mancanza di prove di alta qualità sugli effetti materni e neonatali dell'aMBE a causa della eterogeneità delle ipotesi, delle domande di ricerca, degli interventi, dei disegni di studio e risultati di interesse. |  |
|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## Discussione

È stato scelto di confrontare gli elementi di sapere e i risultati estratti da ciascun articolo organizzandoli in diversi sottotitoli e dividendoli per argomenti.

### Outcomes materni e neonatali

Non si hanno prove che la spremitura manuale del seno pre-natale sia correlata ad esiti avversi sulla sicurezza della gravidanza, in particolare sull'ipercontrattilità uterina e sull'inizio del travaglio. In uno studio randomizzato controllato che aveva come campione 45 donne statunitensi (Demirci *et al*, 2022) è emerso che gli effetti collaterali o i problemi più comuni legati all'aMBE fossero la contrattilità uterina transitoria (n=11) e l'aumento dei movimenti fetali (n=5). Non c'è stato nessun episodio di tachisistolia fetale o di iperstimolazione uterina.

È stato inoltre dimostrato da due studi clinici randomizzati e controllati che l'inizio del travaglio, in popolazioni a basso rischio come quelle che sono state prese in considerazione, non è influenzato dalla spremitura manuale in gravidanza: ciò vale sia per le donne affette da diabete che per gravidanze prive di complicanze. Non vi era alcuna differenza nella durata della gestazione tra il gruppo che ha messo in atto la pratica e quello che ha ricevuto cure standard (Foster *et al*, 2017, Demirci *et al*, 2022). In particolare le mediane dell'età gestazionale del neonato riportate sono state rispettivamente  $40^{+2/+6}$  e  $40^{+1/+6}$  (Foster *et al*, 2017).

Le donne che hanno svolto la spremitura manuale ritengono che essa possa aver accelerato l'inizio della lattogenesi II. Nonostante l'assenza di un supporto empirico, dato che lo studio condotto non è stato in grado di raccogliere abbastanza dati per comprendere la relazione tra questi due elementi, è possibile ammettere che esiste una plausibilità fisiologica. Infatti la spremitura, attuata nel periodo immediatamente prossimale alla nascita, può favorire la sovra regolazione dei recettori della prolattina nel tessuto mammario, riducendo potenzialmente il tempo di insorgenza della lattogenesi II (Demirci *et al*, 2022).

Non sono state riscontrate differenze tra i due gruppi rispetto alla modalità di inizio del travaglio: 84 donne (27%) appartenenti al gruppo aMBE e 86 (27%) dell'altro gruppo hanno avuto l'insorgenza spontanea del travaglio, mentre rispettivamente 189 (60%) e 183 (58%) sono state indotte. Stesso esito per il numero di donne in cui il parto è stato conseguito mediante taglio cesareo, in particolare 103 (33%) donne che hanno effettuato la spremitura manuale in gravidanza e 93 (30%) di quelle che hanno ricevuto assistenza standard (Foster *et al*, 2017).

Per quanto riguarda gli esiti neonatali, l'ipotesi principale da cui partiva uno studio randomizzato controllato (Foster *et al*, 2017), basata su indagini condotte in passato, era che i neonati di donne con diabete in gravidanza (preesistente o gestazionale), che iniziavano la spremitura manuale a partire dalla 36<sup>a</sup> settimana di gestazione, avevano maggiori probabilità di essere ricoverati in terapia intensiva neonatale dopo la nascita rispetto a coloro le cui madri ricevevano cure standard. Tuttavia, i risultati ottenuti hanno contraddetto tale premessa, infatti la percentuale di neonati ricoverati non differisce tra i due gruppi. In particolare hanno subito un ricovero 46 neonati su 317 (15%) assegnati al gruppo aMBE contro i 44 su 315 (14%) assegnati all'altro gruppo.

È stato ottenuto lo stesso esito anche da un altro studio randomizzato controllato (Demirci *et al*, 2022) che aveva un campione differente: donne nullipare senza diabete. I neonati che sono stati ricoverati sono stati 6 (33%) appartenenti al gruppo aMBE contro i 4 (22%) del gruppo di controllo.

Sempre lo stesso studio ha anche evidenziato come non siano risultate differenze nei punteggi di Apgar e nel peso alla nascita tra i neonati dei due gruppi.

In merito all'effetto della spremitura manuale in gravidanza sull'allattamento, i dati che sono emersi dai diversi studi presenti in letteratura sono di difficile interpretazione.

Da uno studio randomizzato (Foster *et al*, 2017) è evidente un impatto positivo sull'alimentazione esclusiva con latte materno dalla nascita, alle 24 ore di vita del neonato e fino alla dimissione. In particolare, nelle prime 24 ore 217 (69%) neonati del gruppo aMBE hanno ricevuto esclusivamente

latte materno contro i 189 (60%) appartenenti all'altro gruppo. Tuttavia, questo non è stato mantenuto per i 3 mesi successivi: le percentuali dei bambini allattati esclusivamente sono pressoché equivalenti: rispettivamente 60% e 55%.

Relativamente ai tassi di integrazione del latte artificiale abbiamo dei risultati contrastanti. Questo studio evidenzia come il totale di neonati del gruppo aMBE a cui è stato dato latte in formula è minore rispetto agli altri (46% contro 59%). Mentre l'altro studio randomizzato controllato con donne senza diabete e la revisione narrativa dichiarano che non è possibile rilevare una relazione benefica tra la spremitura manuale in gravidanza e la prevenzione dell'utilizzo di latte artificiale poiché i tassi di integrazione in ambito ospedaliero in questi studi erano elevati indipendentemente dal gruppo di assegnazione (>30%) (Foudil-Bey *et al*, 2021, Demirci *et al*, 2022).

### Esperienze personali delle donne

Da uno studio qualitativo (Demirci *et al*, 2019) che ha raccolto i dati attraverso delle interviste e questionari, sono emerse tre tematiche fondamentali: l'effetto benefico e l'impatto che la spremitura manuale svolta in gravidanza ha avuto sulle donne che l'hanno praticata, l'implementazione e l'attuazione dell'aMBE e l'utilizzo del latte una volta raccolto.

L'esito più comune che tutti gli articoli presi in considerazione riportano è l'aumento della fiducia delle madri, sia pre-natale che postpartum, riguardo alla capacità di allattare (Foster *et al*, 2017, Demirci *et al*, 2019, Foudil-Bey *et al*, 2021, Demirci *et al*, 2022).

La maggior parte delle donne è riuscita a raccogliere del latte in gravidanza e molte di loro hanno riferito un senso di apprezzamento per il proprio corpo e rassicurazione sul fatto che il latte sarebbe stato presente dopo la nascita. Questa pratica ha aumentato l'impegno di queste donne nei confronti dell'allattamento al seno.

Per le partecipanti che non sono riuscite a raccogliere il colostro, le reazioni variavano dall'indifferenza, alla delusione o preoccupazione di potenziali implicazioni per la loro produzione di latte postpartum. Questi sentimenti però sono stati mitigati dall'incontro effettuato con un consulente in allattamento (IBCLC), al quale era anche possibile fare domande o riferire preoccupazioni per avere supporto in tempo reale.

Alcune donne hanno riportato che questa pratica è stata un'opportunità fondamentale per acquisire una conoscenza corporea riguardo le tecniche di allattamento al seno, che spesso in ospedale non viene fornita.

Inoltre le donne non hanno trovato il protocollo proposto troppo dispendioso in termini di tempo: hanno riferito di impegnarsi una o due volte al giorno per circa 10 minuti.

Tuttavia si sono verificati casi in cui l'utilizzo del latte materno raccolto è stato ostacolato dall'assenza di opzioni per una adeguata conservazione durante il travaglio (specialmente quando esso era prolungato) e per mancanza di personale adeguatamente formato sulla sua sicurezza (Demirci *et al*, 2019).

### Quali strumenti utilizzare

La letteratura suggerisce risorse limitate per insegnare alle donne la tecnica della spremitura manuale, oltre a questo, raramente esse vengono sviluppate in collaborazione con personale ostetrico e spesso sono proposte con una terminologia medica complessa. Per questi motivi, uno studio ha cercato di raccogliere dei feedback sulla leggibilità e sulla chiarezza dei contenuti espressi in un possibile "kit" di strumenti educativo relativo a questa pratica. Esso presentava immagini allegate a scritte, oltre alla possibilità di visualizzare un video illustrativo. Il feedback è stato generalmente positivo: 118 donne (95,9%) hanno affermato che il toolkit era informativo e utilizzasse un linguaggio esclusivo e 108 (87,8%) ha riferito che lo utilizzerebbe per imparare la spremitura manuale o comunque lo consiglierebbe. È interessante notare che 96 donne (78,1%) hanno indicato che sarebbe utile avere un operatore sanitario al loro fianco che esamini il toolkit assieme a loro.

In conclusione è emerso che le risorse sulla spremitura manuale del seno, sia in gravidanza che postpartum, dovrebbero aumentare dato che possono apportare considerevoli vantaggi alle donne. Inoltre dovrebbero essere sviluppate non solo con operatori esperti di allattamento, ma anche con donne che hanno sperimentato in prima persona la pratica, in modo tale da garantire che il contenuto sia informativo, il linguaggio accessibile e che la risorsa nel suo insieme soddisfi le esigenze della popolazione target (Alibhai *et al*, 2022).

## Limiti

In questa revisione narrativa è possibile evidenziare dei limiti poiché la maggior parte degli articoli che sono stati considerati presentano un campione demograficamente omogeneo. Nello studio condotto su donne statunitensi senza diabete, oltre alla piccola dimensione del campione, sono state arruolate partecipanti per lo più caucasiche e con istruzione universitaria. Stesso esito è emerso nello studio eseguito su donne con diabete.

Un'altra chiara limitazione, dato il tipo di intervento che è stato messo in atto, è stato il fatto di non avere la possibilità di mascherare i partecipanti dall'assegnazione del gruppo. Gli autori hanno riferito che si è cercato di farlo comunque con gli altri individui collegati allo studio nelle diverse fasi.

## Conclusioni e implicazioni per la pratica clinica

I risultati dimostrano una mancanza di prove di alta qualità sugli effetti della spremitura manuale del seno in gravidanza. Gli studi che sono stati pubblicati variano ampiamente nelle loro ipotesi, obiettivi, popolazioni target, interventi e risultati di interesse: ciò ostacola molto il confronto tra essi. Nonostante ciò, si è scoperto che la spremitura manuale in gravidanza può essere considerata una pratica sicura sia per le donne con diabete che per le donne senza complicanze e nullipare. Nel primo caso, i risultati dello studio DAME (Foster *et al*, 2017) sono stati i primi a suggerire che non vi è alcun danno, anzi sono emerse prove di beneficio, nel consigliare alle donne con diabete in gravidanza a basso rischio di complicanze di spremere il colostro a partire dalla 36<sup>a</sup> settimana di gestazione. Nel secondo, è stata dimostrata la fattibilità di un intervento strutturato sull'educazione settimanale dell'aMBE e sulla pratica quotidiana indipendente a partire dalla 37<sup>a</sup> settimana di gestazione e anche in questo studio non sono state identificate prove che essa rappresentasse un rischio per la sicurezza di madri e neonati (Demirci *et al*, 2022).

Questa pratica migliora la fiducia delle madri nell'allattamento al seno prima e dopo il parto e permette di raccogliere colostro da utilizzare per alimentare il neonato fin dalle prime ore di vita. Vedere il colostro in gravidanza, anche se in piccole quantità, aiuta le madri ad avere più consapevolezza di una produzione di latte sufficiente anche nel periodo del postpartum.

Non sono stati rilevati risultati che evidenziano l'effetto positivo della spremitura manuale prenatale sugli esiti di allattamento nei mesi successivi alla nascita. Nonostante questo, tutti gli studi hanno osservato la riduzione dell'utilizzo precoce del latte artificiale, in particolare nelle prime 24 ore di vita e durante la degenza ospedaliera, del latte artificiale. Sebbene l'aumento della percentuale di bambini allattati esclusivamente al seno durante questo periodo fosse piccola, è necessario tenere bene a mente che questi bambini sono stati in grado di evitare il latte artificiale in questo importante periodo iniziale: ciò potrebbe avere delle implicazioni positive a lungo termine (Foster *et al*, 2017, Foudil-Bey *et al*, 2021, Demirci *et al*, 2022).

Dato che le evidenze scientifiche dimostrano la sicurezza della spremitura manuale in gravidanza per la maggior parte delle donne a basso rischio, essa può essere proposta senza correre alcun tipo di pericolo. È necessario fare attenzione a non consigliarla a coloro che hanno delle complicanze come, ad esempio, donne con minaccia di parto pretermine.

Per garantire che questa venga accolta positivamente, porti vantaggi tangibili e sia implementata, sono necessarie delle attenzioni particolari. Prima di tutto è importante garantire alle donne che la sperimentano, un modello di assistenza continua da parte del personale ostetrico in gravidanza con, se possibile, il sostegno di un consulente in allattamento. Inoltre, gli ospedali e i punti nascita dovrebbero avere valide opzioni per la conservazione del latte durante il travaglio e il parto ed infine tutto il personale sanitario dovrebbe essere maggiormente informato riguardo alla sicurezza e fattibilità di questa pratica.

## Bibliografia

- Alibhai KM, Murphy MSQ, Dunn S, Keely E, O'Meara P, Anderson J, El-Chaâr D. Evaluation of a breastmilk hand expression toolkit: the M.J.L.K survey study. *Int Breastfeed J*. 2022 Jan 15;17(1):8. doi: 10.1186/s13006-021-00448-3. PMID: 35033140; PMCID: PMC8760591. (2022)
- Demirci JR, Glasser M, Fichner J, Caplan E, Himes KP. 'It gave me so much confidence': First-time U.S. mothers' experiences with antenatal milk expression. *Matern Child Nutr*. 2019 Oct;15(4):e12824. doi: 10.1111/mcn.12824. Epub 2019 May 23. PMID: 30950165; PMCID: PMC6859991. (2019)
- Demirci JR, Glasser M, Himes KP, Sereika SM. Structured antenatal milk expression education for nulliparous pregnant people: results of a pilot, randomized controlled trial in the United States. *Int Breastfeed J*. 2022 Jul 7;17(1):50. doi: 10.1186/s13006-022-00491-8. PMID: 35799299; PMCID: PMC9261047. (2022)
- Forster DA, Moorhead AM, Jacobs SE, Davis PG, Walker SP, McGee KM, Opie GF, Donath SM, Gold L, McNamara C, Aylward A, East C, Ford R, Amir LH. Advising women with diabetes in pregnancy to express breastmilk in late pregnancy [Diabetes and Antenatal Milk Expressing [DAME]]: a multicentre, unblinded, randomised controlled trial. *Lancet*. 2017 Jun 3;389(10085):2204-2213. doi: 10.1016/S0140-6736(17)31373-9. PMID: 28589894. (2017)
- Foudil-Bey I, Murphy MSQ, Dunn S, Keely EJ, El-Chaâr D. Evaluating antenatal breastmilk expression outcomes: a scoping review. *Int Breastfeed J*. 2021 Mar 12;16(1):25. doi: 10.1186/s13006-021-00371-7. PMID: 33712049; PMCID: PMC7971107. (2021)
- WHO-Protecting, promoting and supporting breastfeeding in facilities providing maternity and newborn services: Organizzazione Mondiale della Sanità, 2017



# SISOGN

Società Italiana di Scienze  
Ostetrico-Ginecologico-  
Neonatali

The Official Journal  
ISSN 2723-9179

SISOGN The Official Journal [on line] ISSN 2723-9179  
December 2024, 02: N. 11

## Female sexual dysfunctions: the role of pelvic floor rehabilitation *Disfunzioni sessuali femminili: il ruolo della riabilitazione del pavimento pelvico*

Lucrezia Mazza<sup>a</sup>, Paola Agnese Mauri<sup>a b</sup>

<sup>a</sup> School of Midwifery, Department of Clinical Sciences and Community Health, Università degli Studi di Milano- Milan, Italy

<sup>b</sup> Unit of mother child and newborn health, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico - Milan, Italy

Corresponding Author: Paola Agnese Mauri [paola.mauri@unimi.it](mailto:paola.mauri@unimi.it)  
via Manfredo Fanti 6, 20122 Milan, Italy – [paola.mauri@unimi.it](mailto:paola.mauri@unimi.it) fax number +39 0255036542 tel number +39 0255038599

Copyright:  
DOI:

### Abstract

**Objectives:** The aim of the literature review is to understand the causes of female sexual dysfunctions and how pelvic floor rehabilitation can play a key role in the recovery and resolution of these issues.

**Methods:** For this literature review 5 articles were analyzed by the PubMed database, using the following keywords: "Sexual dysfunctions", "Pelvic floor", "Pelvic floor dysfunctions", "Sexual health", "Postpartum", "Pregnancy", in August and September 2024.

**Conclusion:** In summary, sexual dysfunction is a problem due to multifactorial causes, such as birth trauma, episiotomy, age, but also psychological causes. The rehabilitation of the pelvic floor has proved to be effective and fundamental both for the improvement of female sexual dysfunctions and for their resolution, becoming the first line treatment for these problems.

### Keywords

Sexual dysfunctions; Pelvic floor; Pregnancy; Postpartum

### Introduzione

Il pavimento pelvico è una struttura muscolare costituita da tre strati di muscoli striati. Lo strato più profondo è costituito dai muscoli Pubo-Rettale, Pubo-Coccigeo, Ileo-Coccigeo e Ischio-Coccigeo; lo strato intermedio è formato dai muscoli Trasverso profondo del perineo e Sfintere dell'uretra e infine, il terzo strato, quello più superficiale, è composto di muscoli Trasverso superficiale del perineo, Bulbocavernoso, Ischiocavernoso e Sfintere dell'ano.

Il pavimento pelvico svolge diverse funzioni, tra le quali il supporto dei visceri addominali, crea una stabilità tra pelvi e rachide, aiuta nella chiusura degli sfinteri garantendo una corretta funzione sia dell'intestino che della vescica, insieme agli altri muscoli partecipa al meccanismo della respirazione e ha un ruolo fondamentale nella funzione sessuale.

Tuttavia, oggi la prevalenza di una disfunzione sessuale femminile oscilla tra il 38% e il 63% in tutta la popolazione (Jorge CH, et al, 2024).

Il termine ombrello "disfunzioni sessuali" comprende svariati sintomi che sono stati identificati dalla International Continence Society (ICS) e dalla International Urogynecological Association (IUGA).

Alcuni di questi sintomi sono specifici delle disfunzioni del pavimento pelvico, come la dispareunia e la secchezza vaginale (Cattani L, *et al* 2022).

Anche la gravidanza e il parto, nonostante siano due eventi fisiologici, potrebbero diventare dei fattori potenzialmente dannosi che possono mettere la donna a rischio; infatti, comunemente e inevitabilmente il parto ha un effetto sui muscoli del pavimento pelvico. È stato registrato che circa il 50% dei prolapsi degli organi pelvici accade durante il parto, oltre al fatto che esso può causare debolezza e lassità dei legamenti pubouretrali e uretrali esterni (Hadizadeh-Talasaz Z, *et al* 2019).

La sessualità è una parte naturale della vita umana e queste situazioni sono in grado di creare un disagio impattante sulla vita quotidiana. Oggigiorno esistono diverse terapie volte a migliorare, se non a risolvere totalmente, le disfunzioni del pavimento pelvico, in questo caso particolarmente per quanto riguarda le disfunzioni sessuali dovute sia a fattori endogeni della donna, come fattori psicologici, sia a fattori esterni, come possono essere la gravidanza e il parto. Una di queste terapie è la riabilitazione del pavimento pelvico.

Questa revisione è finalizzata ad analizzare quali siano le cause delle disfunzioni sessuali femminili e a comprendere l'impatto e l'efficacia della riabilitazione del pavimento pelvico nelle donne che soffrono tali disturbi.

Per questa revisione della letteratura è stata consultata la banca dati PubMed. La selezione degli articoli è avvenuta nei mesi di Agosto e Settembre 2024. La ricerca è stata effettuata utilizzando le seguenti keywords: "Sexual dysfunctions", "Pelvic floor", "Pelvic floor dysfunctions", "Sexual health", "Postpartum", "Pregnancy"

È stato utilizzato l'operatore booleano AND.

Le stringhe impiegate sono: "sexual dysfunctions AND pelvic floor", "pelvic floor dysfunctions AND sexual health", "sexual dysfunctions AND pregnancy", "sexual dysfunctions AND postpartum", "Pelvic floor AND postpartum".

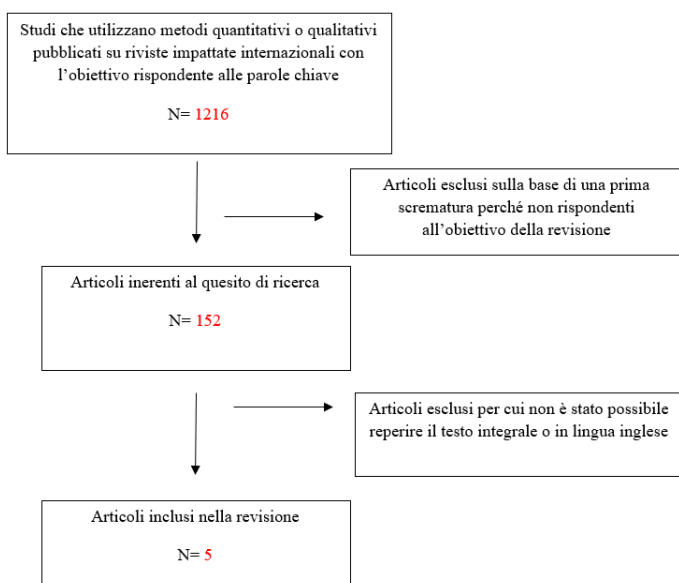
Sono risultati un totale di 1216 articoli, ai quali è stato applicato il filtro "Meta-Analysis", "Systematic Review" ed è stato applicato il filtro temporale "5 years" per estrarre gli articoli più recenti e più aggiornati, arrivando così ad un totale di 152 articoli.

Tra quest'ultimi è stata fatta una selezione in base all'adeguatezza dell'articolo rispetto all'obiettivo della revisione. Si è quindi giunti ad un totale di 5 articoli finali presi in considerazione.

Gli articoli estratti sono stati sintetizzati per le loro caratteristiche principali, nei risultati, grazie ad una tabella di estrazione (Tabella N.1).

La selezione di tali articoli per questa revisione della letteratura è stata riassunta di seguito (Figura N. 1).

Figura 1 - Flow chart per la scelta della letteratura inerente al quesito di ricerca



Per categorizzare il livello della prova degli studi estratti per questa revisione narrativa, si fa riferimento alla US Agency For Healthcare Research and Quality (AHCPR).  
(Figura N. 2)

Figura 2 – Livelli di evidenza cui si è fatto riferimento per la compilazione dell'ultima colonna della Tabella 1 d'estrazione.  
(Tratta da US Agency For Healthcare Research and Quality – AHCPR)

| evidenza                                                                | livello della prova | grado della raccomandazione |                 |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------|-----------------|
| metanalisi di RCTs                                                      | Ia                  | <b>A</b>                    | <b>forte</b>    |
| almeno un RCT                                                           | Ib                  |                             |                 |
| almeno uno studio clinico ben condotto senza randomizzazione            | IIa                 | <b>B</b>                    | <b>discreta</b> |
| almeno un altro tipo di studio clinico ben disegnato quasi sperimentale | IIb                 |                             |                 |
| almeno uno studio clinico ben disegnato non sperimentale                | III                 |                             |                 |
| opinioni di comitati di esperti o esperienze di autorità riconosciute   | IV                  | <b>C</b>                    | <b>debole</b>   |

## Risultati

L'analisi degli articoli inclusi nella revisione è rappresentata nelle tabelle di estrazione che segue (Tabella 1).

Tabella 1 di estrazione: analisi della letteratura inerente al quesito di ricerca

| N | Autore e anno di pubblicazione - Contesto                                                                                                                                                                                          | Disegno dello studio             | Scopo                                                                                                                                                         | Sintesi materiali e metodi e campione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Risultati                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Livello della prova |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1 | Jorge CH, Bø K, Chiazuto Catai C, Oliveira Brito LG, Driusso P, Kolberg Tennfjord M. Pelvic floor muscle training as treatment for female sexual dysfunction: a systematic review and meta-analysis. Am J Obstet Gynecol. 2024 Jul | Revisione sistemica e metanalisi | Investigare l'efficacia della riabilitazione del pavimento pelvico nel trattamento delle disfunzioni sessuali femminili                                       | Una revisione sistematica con articoli estratti dai database Pubmed, Ovid, Medline, CINAHL, Embase, BVSalud, Scopus e Cochrane Library. La ricerca è stata eseguita nel luglio 2021 e aggiornata nel maggio 2023. I dati sono stati estratti e analizzati da 2 diversi revisori. I dati sulle caratteristiche di ciascun intervento sono stati estratti utilizzando il modello Consensus on Exercise Reporting. Il rischio di bias e la certezza delle prove sono stati valutati utilizzando rispettivamente la scal Physiotherapy Evidence Database (PEDro) e i criteri GRADE ( Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation. La metanalisi è stata condotta considerando la differenza di punteggio medio post-trattamento con la Female Sexual Function Index tra i gruppi di controllo e di trattamento. | In totale sono stati inclusi 21 studi randomizzati controllati. Il modello di consenso sulla segnalazione dell'esercizio ha rivelato una qualità variabile dei protocolli di allenamento muscolare del pavimento pelvico. Quattro studi sono stati inclusi nella metanalisi che mostra che l'allenamento muscolare del pavimento pelvico ha migliorato l'eccitazione, la soddisfazione il dolore, e il punteggio complessivo dell'indice della funzione sessuale femminile. Secondo i criteri GRADE, l'elevata eterogeneità clinica e statistica dei dati ha portato a una certezza molto bassa delle prove. Non sono stati segnalati effetti collaterali degli interventi. | Ia                  |
| 2 | Bittelbrunn CC, de Fraga R, Martins C, Romano R, Massaneiro T, Mello GVP, Canciglieri M. Pelvic floor physical therapy and mindfulness: approaches for chronic pelvic pain in women-a systematic review                            | Revisione sistemica e metanalisi | Indagare il ruolo della tecnica della mindfulness associata alla riabilitazione del pavimento pelvico nel trattamento e nella gestione delle donne con dolore | Questa revisione sistematica ha ricercato delle pubblicazioni rilevanti tra Gennaio 2000 e Novembre 2020 sui database Medline, PubMed, web od Science, On File GALE e Technology Research, usando come keywords "chronic pelvic pain", "pelvic floor physical therapy/physiotherapy", "mindfulness".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Sono stati inclusi 7 clinical trials e 5 metanalisi. Per il risultato del dolore e la sua catastrofizzazione, c'era una differenza statistica per la scala di Pain Catastrophizing dopo il trattamento e durante il follow-up con mindfulness e PFPT (MD = - 3,82 [- 6,97, - 0,68], p = 0,01, e MD = - 4,49 [- 7,61, - 1,37], p = 0,00, rispettivamente). La funzione                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ia                  |



|   |                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|   | and meta-analysis. Arch Gynecol Obstet. 2023 Mar                                                                                                                                                                                     |                                  | pelvico cronico                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | sessuale, valutata dall'indice della funzione sessuale femminile, ha differito significativamente durante il follow-up tra PFPT e mindfulness (MD = - 0,72 [- 1,38, - 0,05], p = 0,03)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 3 | Cattani L, De Maeyer L, Verbakel JY, Bosteels J, Deprest J. Predictors for sexual dysfunction in the first year postpartum: A systematic review and meta-analysis. BJOG. 2022 Jun                                                    | Revisione sistemica e metanalisi | Determinare i fattori di rischio di insorgenza delle disfunzioni sessuali nel primo anno dopo il parto                                                                            | Gli articoli sono stati cercati sui database MEDLINE, Embase e CENTRAL, utilizzando la stringa "Sexual dysfunction AND obstetric events". Sono stati inclusi studi comparativi riportati in inglese che usano questionari validati e le terminologie ICS/IUGA per le disfunzioni sessuali, dispareunia e secchezza vaginale.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | La lesione dello sfintere anale è stata associata ad un aumento delle probabilità sia di disfunzione sessuale (OR 3,00, IC95% 1,28-7,03) che di dispareunia (OR 1,92, IC95% 1,47-2,52). L'episiotomia è stata associata a dispareunia (OR 1,64, IC 95% 1,25-2,14), ma non con disfunzione sessuale (OR 1,90, IC 95% 0,94-3,84). Rispetto al parto spontaneo, il taglio cesareo ha ridotto le probabilità di dispareunia (OR 0,68, IC 95% 0,54-0,86) ma non per la disfunzione sessuale (OR 1,14, IC 95% 0,89-1,46). <il parto vaginale strumentale ha aumentato le probabilità di disfunzione sessuale (OR 1,70, IC 95% 1,05-2,76), ma non è stata trovata alcuna differenza per dispareunia (OR 1,82, IC 95% 0,88-3,75). Uno studio di bassa qualità ha riferito sulla secchezza vaginale e non ha trovato alcuna associazione con eventi ostetrici. | Ia |
| 4 | Sobhgol SS, Priddis H, Smith CA, Dahlen HG. The Effect of Pelvic Floor Muscle Exercise on Female Sexual Function During Pregnancy and Postpartum: A Systematic Review. Sex Med Rev. 2019 Jan                                         | Revisione sistemica              | Valutare l'effetto della riabilitazione del pavimento pelvico sulla funzione sessuale durante la gravidanza e nel periodo del post-partum                                         | Sono stati ricercati i seguenti database: CINAHL (EBSCOhost), Health Collection (Informit), PubMed (National Center for Biotechnology Information), Embase (Ovid), MEDLINE, Cochrane, Health Source, Scopus, Wiley, Health & Medical Complete (ProQuest), Joanna Briggs Institute, e Google Scholar. Sono stati inclusi i risultati di studi randomizzati e non randomizzati (RCT) pubblicati dal 2004 al gennaio 2018 su donne incinte e postnatali. Per valutare la qualità degli studi sono stati utilizzati i punteggi di PEDro e del Critical Appraisal Skills Programme. I dati sono stati analizzati utilizzando un approccio qualitativo. | Sono stati identificati 10 studi con un totale di 3607 partecipanti. Questi includevano 4 RCT, 1 studio quasi sperimentale, 3 studi di coorte interventistica e 2 studi di coorte a lungo termine. Nessun studio ha esaminato l'effetto del PFME su SF durante la gravidanza. 7 studi hanno riferito che PFME da solo migliorato il desiderio sessuale, l'eccitazione, l'orgasmo e la soddisfazione nel periodo post-parto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ia |
| 5 | Hadizadeh-Talasaz Z, Sadeghi R, Khadivzadeh T. Effect of pelvic floor muscle training on postpartum sexual function and quality of life: A systematic review and meta-analysis of clinical trials. Taiwan J Obstet Gynecol. 2019 Nov | Revisione sistemica e metanalisi | Analizzare gli effetti degli esercizi per il pavimento pelvico per la ripresa della funzione sessuale della donna e per migliorare la qualità della vita sessuale nel post-partum | Gli articoli sono stati trovati utilizzando PubMed, CINAHL, Medline, Scopus, citazioni di Google scholar, database persiani, tra cui SID e Iran Medex sono stati ricercati utilizzando keywords basate su MeSH per trovare articoli pubblicati. Sono stati inclusi studi sperimentali e quasi sperimentali in persiano e inglese. I dati estratti sono stati effettuati in una lista di controllo predefinita da due ricercatori indipendenti. Il rischio di bias è stato valutato utilizzando lo strumento Cochrane Risk of Bias.                                                                                                                | La ricerca ha portato a 347 titoli e abstract, che sono stati ridotti a 12 articoli potenzialmente ammissibili. Le differenze standardizzate di media (SMD) della funzione sessuale in entrambi i gruppi erano 0,462 [0,117 a 0,806], p = 0,009. La SMD aggregata era di 1,294 [0,926-1,663], p < 0001 per la qualità della vita sessuale. La SMD aggregata era 0,232 [0,038-0,426], p = 0,019 per la qualità della vita generale. Evidenze hanno dimostrato che l'allenamento muscolare del pavimento pelvico nelle donne primipare e non può aumentare la funzione sessuale e la qualità della vita in post-parto.                                                                                                                                                                                                                                  | Ia |

## Discussione

La riabilitazione del pavimento pelvico è una pratica che oggi giorno si sta diffondendo sempre più e che può essere messa in atto su donne dall'età fertile, alla gravidanza, al parto, fino alla menopausa e nel climaterio.

Questa revisione è volta ad analizzare l'efficacia della riabilitazione del pavimento pelvico sia al di fuori della gravidanza, sia in essa e nel post-partum.

Uno studio ha investigato sull'efficacia della riabilitazione del pavimento pelvico sia nel miglioramento della funzione sessuale femminile, che nel trattamento delle disfunzioni sessuali. Sono stati inclusi 21 studi, ma solo 4 sono risultati adatti ad essere inseriti nella metanalisi. I risultati hanno rivelato l'effetto della riabilitazione del pavimento pelvico avvalendosi della *Female Sexual Function Index (FSFI)* con un punteggio totale basato su diverse categorie, quali eccitazione, orgasmo, soddisfazione e dolore (Figura N. 3). Tale studio si è rivelato promettente in quanto vi è stata una particolare reattività. Questa revisione sistematica ha mostrato un incremento di 7.67 punti nella FSFI score nel gruppo della riabilitazione del pavimento pelvico, con un incremento totale del 22,6%. Simili risultati si sono verificati nelle categorie dell'eccitazione (miglioramento del 24,8%), della lubrificazione (19%), dell'orgasmo (25,8%) e della soddisfazione (28%). Sono state inserite nello studio anche donne nel post-partum e donne nel post-menopausa. Nonostante gli ottimi risultati dello studio, dato che sono state reclutate solo donne con disfunzioni del pavimento pelvico, non è stato possibile affermare che l'effetto della riabilitazione del pavimento pelvico sia lo stesso nelle donne senza tali disfunzioni (Jorge CH, *et al*, 2024).

**Fig. N. 3 – Certezza dell'evidenza per i domini della FSFI e punteggi totali**

| Outcome                                         | No of studies | Study design      | Certainty assessment |                      |              |                      |                      | Number of patients                 |               | Effect            |                         | Certainty        |
|-------------------------------------------------|---------------|-------------------|----------------------|----------------------|--------------|----------------------|----------------------|------------------------------------|---------------|-------------------|-------------------------|------------------|
|                                                 |               |                   | Risk of bias         | Inconsistency        | Indirectness | Imprecision          | Other considerations | Pelvic floor muscle training group | Control group | Relative (95% CI) | Absolute (95% CI)       |                  |
| Desire Domain (Score range from 1.2 to 6)       | 4             | randomised trials | serious <sup>a</sup> | serious <sup>b</sup> | not serious  | serious <sup>c</sup> | none                 | 141                                | 138           | -                 | MD 1.09 (-0.17 to 2.35) | ⊕○○○<br>Very low |
| Arousal Domain (Score range from 0 to 6)        | 4             | randomised trials | serious <sup>a</sup> | serious <sup>b</sup> | not serious  | serious <sup>c</sup> | none                 | 141                                | 138           | -                 | MD 1.49 (0.13 to 2.85)  | ⊕○○○<br>Very low |
| Lubrication Domain (Score range from 0 to 6)    | 4             | randomised trials | serious <sup>a</sup> | serious <sup>b</sup> | not serious  | serious <sup>c</sup> | none                 | 141                                | 138           | -                 | MD 1.14 (-0.02 to 2.3)  | ⊕○○○<br>Very low |
| Orgasm Domain (Score range from 0 to 6)         | 4             | randomised trials | serious <sup>a</sup> | serious <sup>b</sup> | not serious  | serious <sup>c</sup> | none                 | 141                                | 138           | -                 | MD 1.55 (0.13 to 2.96)  | ⊕○○○<br>Very low |
| Satisfaction Domain (Score range from 0.8 to 6) | 4             | randomised trials | serious <sup>a</sup> | serious <sup>b</sup> | not serious  | serious <sup>c</sup> | none                 | 141                                | 138           | -                 | MD 1.46 (0.14 to 2.77)  | ⊕○○○<br>Very low |
| Pain Domain (Score range from 0 to 6)           | 4             | randomised trials | serious <sup>a</sup> | serious <sup>b</sup> | not serious  | serious <sup>c</sup> | none                 | 141                                | 138           | -                 | MD 0.74 (0.11 to 1.37)  | ⊕○○○<br>Very low |
| FSFI Overall (Score range from 2 to 36)         | 4             | randomised trials | serious <sup>a</sup> | serious <sup>b</sup> | not serious  | serious <sup>c</sup> | none                 | 141                                | 138           | -                 | MD 7.67 (0.77 to 14.57) | ⊕○○○<br>Very low |

CI: confidence interval; MD: mean difference

a. downgrading due to >25% of trials at a high risk of bias (score <6/10) <sup>14</sup>

b. downgrading due to statistical heterogeneity <sup>11</sup>

c. downgrading due to <75% of comparisons showing consistent effects and/or clinical significance <sup>11</sup>

La seconda metanalisi presa in considerazione ha valutato il trattamento del dolore pelvico cronico in relazione ad un tipo di trattamento che combinasse la riabilitazione pelvica con un intervento psicologico: la mindfulness. La mindfulness è la consapevolezza degli stati interni e dell'ambiente circostante e può aiutare le persone ad evitare abitudini e risposte distruttive o automatiche, imparando a osservare i propri pensieri, emozioni e altre esperienze nel momento presente e senza giudicarli o reagire ad essi. La mindfulness è utilizzata in diversi interventi terapeutici, tra cui la terapia cognitiva basata proprio sulla mindfulness, riduzione dello stress e meditazioni (American Psychological Association, *Dictionary of Psychology*).

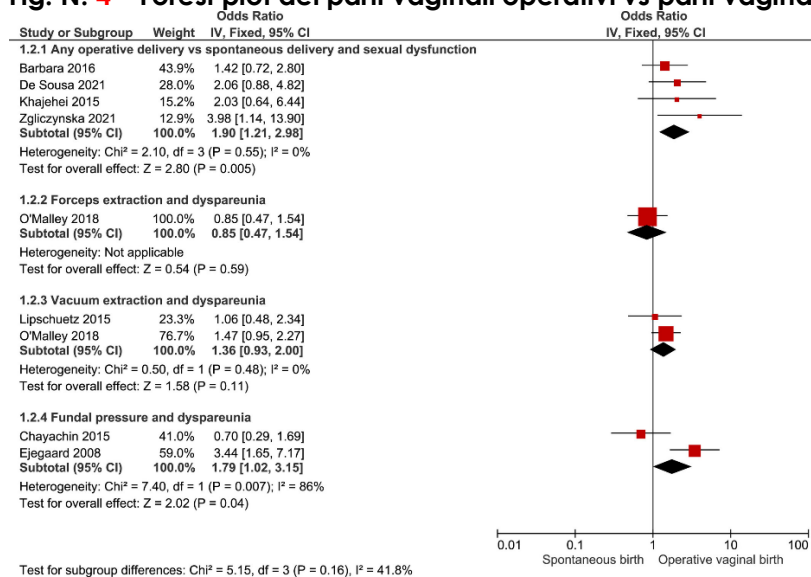
In questo studio sono stati inclusi 7 clinical trials e 5 metanalisi, hanno partecipato allo studio 279 donne, di cui dalle 6 alle 85 partecipanti per ogni studio effettuato. Tre studi hanno valutato le posture antalgiche e i disturbi muscoloscheletrici comparando il gruppo-controllo al gruppo delle donne con dolore pelvico cronico. L'intervento include la mindfulness, la terapia cognitiva e la riabilitazione pelvica. La funzione sessuale è stata valutata in due studi a seguito del trattamento. Dopo il trattamento non sono stati rilevati delle differenze significative nella funzione sessuale (MD = 0.18 [- 0.45, 0.82]  $i^2 = 22\%$ ,  $p = 0.58$ ,  $n = 35$ ); tuttavia, nei successivi controlli è stata evidenziata una differenza significativa che mostra un miglioramento tramite la riabilitazione del pavimento pelvico associata alla terapia cognitivo-comportamentale, nella funzione sessuale dopo 6 mesi (MD = - 0.72 [- 1.38, - 0.05]  $i^2 = 38\%$ ,  $p = 0.03$ ,  $n = 35$ ).

Questo studio ha rilevato come una delle cause di dolore pelvico cronico possa essere la conseguenza di altri fattori, come l'abuso nell'infanzia, la violenza domestica, l'abuso psicologico. Tutto questo può portare alla comparsa di disfunzioni sessuali nella donna. (Bittelbrunn CC, *et al*, 2023)

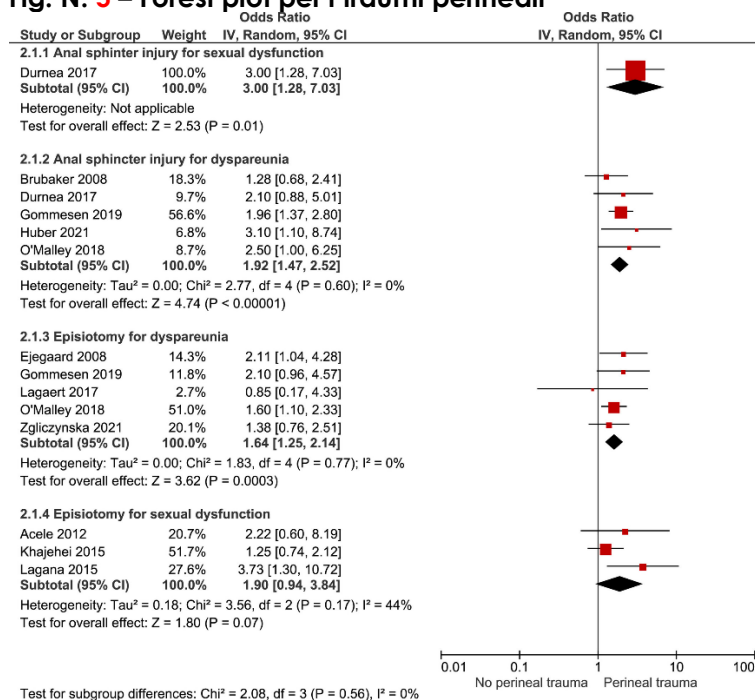


La terza metanalisi, al contrario delle altre, è andata ad indagare quali possano essere le cause delle disfunzioni sessuali dopo il parto. I risultati dello studio dimostrano come non ci sia una differenza in termini di disfunzioni sessuali tra un parto vaginale e un parto cesareo, semmai però sono meno comuni i casi di dispareunia dopo un parto cesareo. Al contrario, si è notato un aumento dei casi di disfunzione sessuale nei casi di parti operativi, rispetto ai parti vaginali spontanei (OR 1.90, 95% CI 1.21-1.98) come mostrato in Figura N. 4. Un altro fattore preso in considerazione è il trauma perineale; infatti, il trauma dello sfintere anale è stato associato ad un incremento sia delle disfunzioni sessuali (OR 3.00, 95% CI 1.28-7.03), sia alla dispareunia (OR 1.92, 95% CI 1.47-2.52). Anche l'episiotomia è stata associata ad un incremento dei casi di dispareunia (OR 1.65, 95% CI 1.20-2.29), come riportato dalla Figura N. 5 (Cattani L, *et al*, 2022)

**Fig. N. 4 – Forest plot dei parti vaginali operativi vs parti vaginali spontanei**



**Fig. N. 5 – Forest plot per i traumi perineali**



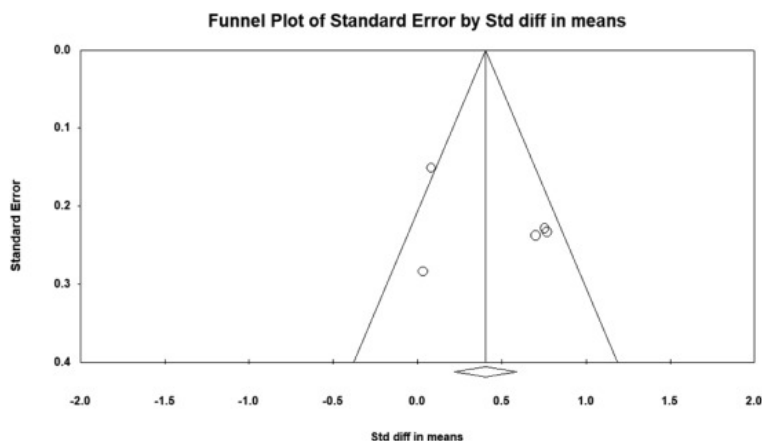
La quarta revisione sistematica ha riportato che i soli esercizi per i muscoli pelvici hanno migliorato la maggior parte dei criteri valutati per analizzare la funzione sessuale, quali autoefficacia sessuale, eccitazione, accettazione del corpo, desiderio, soddisfazione sessuale, orgasmo e dolore nel

periodo del post-parto. Alcuni studi hanno dimostrato un'efficacia sulla soddisfazione sessuale e sull'autoefficacia sessuale, altri hanno dimostrato l'efficacia sulla funzione sessuale, ma non sulla soddisfazione sessuale. Tuttavia, gli esercizi dei muscoli pelvici sono stati raccomandati come trattamento di prima linea per le disfunzioni del pavimento pelvico, inclusa l'incontinenza urinaria. La maggioranza degli studi hanno riportato un effettivo miglioramento dato dalla riabilitazione, ma sono ancora pochi gli studi che descrivono gli effetti della riabilitazione pelvica per quanto riguarda la soddisfazione sessuale durante la gravidanza, mentre i dati disponibili per il periodo post-partum sono ancora pochi (Sobhgol SS, *et al*, 2019).

La quinta metanalisi ha mostrato un significativo incremento della funzione sessuale nelle donne che hanno praticato gli esercizi per i muscoli pelvici nel post-partum ([0.117 to 0.806]  $p=0.009$ ; Cochrane Q value =12.63,  $p=0.013$  -  $I^2=68.3\%$ ), (Fig. 6). I meccanismi alla base di questo processo, che spiegano il perché tali esercizi possano migliorare la funzione sessuale sono che gli esercizi per il pavimento pelvico rafforzano i muscoli elevatori dell'ano tramite l'ipertrofia muscolare. Avere dei muscoli elevatori dell'ano più forti migliora il supporto e riduce il peso imposto al legamento. Fare gli esercizi per i muscoli pelvici porta ad un incremento del flusso di sangue al pavimento pelvico, velocizza la guarigione e rivascolizza cellule e tessuti danneggiati. Il secondo outcome della metanalisi riguarda un significativo miglioramento nella qualità della vita sessuale a seguito della riabilitazione del pavimento pelvico; infatti, tutti i cambiamenti derivanti dalla gravidanza e dal parto associati alla secchezza vaginale, al calo della libido e ad una diminuzione della lubrificazione, possono causare dolore e avere un impatto negativo sulla vita sessuale di una donna. Pertanto, la funzione sessuale nel postpartum può venire intaccata sia da problemi fisici, che psicologici.

Per queste motivazioni i muscoli pelvici giocano un importante ruolo sulla vita sessuale delle donne, e dato che la gravidanza e il parto possono indebolirlo, la migliore maniera per rafforzare i muscoli è proprio la riabilitazione del pavimento pelvico (Hadizadeh-Talasaz Z, *et al*, 2019).

**Fig. N. 6 – Funnel plot dei risultati che includono gli studi sugli effetti degli esercizi sul pavimento pelvico in relazione alla funzione sessuale.**



## Conclusioni

Confrontando ed analizzando gli studi precedentemente discussi, si è arrivati alla conclusione che oggi giorno la pratica della riabilitazione del pavimento pelvico stia diventando uno dei trattamenti di prima linea nei confronti non solo dei traumi da parto, ma anche di tutte quelle situazioni anche al di fuori della gravidanza, che possono mettere a repentaglio la vita sessuale della donna. Dagli studi si evince come soprattutto negli ultimi 2 anni siano stati rilevati maggiori risultati ottenuti dalla pratica degli esercizi per i muscoli pelvici (Jorge CH, *et al*, 2024), oltre ad essere noto come la psiche giochi un ruolo importante nella pratica clinica in questa serie di problematiche, che necessitano di una terapia multidisciplinare. Difatti, si è notata la presenza di disfunzioni sessuali e dolore pelvico cronico in donne che nell'infanzia avevano subito abusi, in donne vittime di violenza domestica o abusate psicologicamente. (Bittelbrunn CC, *et al*, 2023).

Il modo in cui la visione e l'efficacia della pratica della riabilitazione del pavimento pelvico sia più studiata e conosciuta, lo si può notare dal lavoro di Sobhgol SS, *et al* (2019) in cui non vi erano

abbastanza studi e outcomes per quanto riguarda gli esercizi per i muscoli pelvici in gravidanze e nel post-partum in relazione alle disfunzioni sessuali, rispetto al lavoro di *Jorge CH, et al* (2024) che ha fornito molte più informazioni e molti più risultati.

Si è visto come allenando i muscoli della pelvi, non solo si vada a rafforzarli, ma l'afflusso di sangue permette la guarigione dei tessuti lesionati; ciò è utile nei casi di donne che hanno subito dei traumi da parto come un parto operativo che ha necessitato di un'episiotomia, oppure in casi di lacerazioni spontanee di III e IV grado.

In conclusione, si può dire che al giorno d'oggi la riabilitazione del pavimento pelvico si è rivelata sia efficace, che fondamentale come primo strumento in tutte quelle situazioni rilegate alla vita sessuale della donna in tutte le tappe della sua vita.

## Bibliografia

American Psychological Association, <https://www.apa.org/topics/mindfulness>

Bittelbrunn CC, de Fraga R, Martins C, Romano R, Massaneiro T, Mello GVP, Canciglieri M. Pelvic floor physical therapy and mindfulness: approaches for chronic pelvic pain in women-a systematic review and meta-analysis. *Arch Gynecol Obstet*. 2023 Mar

Cattani L, De Maeyer L, Verbakel JY, Bosteels J, Deprest J. Predictors for sexual dysfunction in the first year postpartum: A systematic review and meta-analysis. *BJOG*. 2022 Jun

Hadizadeh-Talasaz Z, Sadeghi R, Khadivzadeh T. Effect of pelvic floor muscle training on postpartum sexual function and quality of life: A systematic review and meta-analysis of clinical trials. *Taiwan J Obstet Gynecol*. 2019 Nov

Jorge CH, Bø K, Chiazuto Catai C, Oliveira Brito LG, Driusso P, Kolberg Tennfjord M. Pelvic floor muscle training as treatment for female sexual dysfunction: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2024 Jul

Sobhgol SS, Priddis H, Smith CA, Dahlen HG. The Effect of Pelvic Floor Muscle Exercise on Female Sexual Function During Pregnancy and Postpartum: A Systematic Review. *Sex Med Rev*. 2019 Jan



December 2024 – Issue – N. 11 – 2024  
Società italiana di scienze ostetrico-ginecologico-neonatali  
SISOGN - The official journal [online] ISSN 2723-9179