



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

**Dipartimento di Psicologia Generale -DPG**

Dipartimento di Psicologia dello Sviluppo e della Socializzazione -DPSS

Corso di laurea in

**Scienze psicologiche cognitive e psicobiologiche**

TESI DI LAUREA TRIENNALE

**Il ruolo dell'interazione Madre-Figlio nella crescita dei bambini  
prematuri**

The role of Mother-Child interaction in the growth of premature babies

Relatrice: **Prof.ssa Elisa Di Giorgio**

Laureanda: **Martina Angelo**

Matricola: **2046289**

Anno Accademico 2023/2024

INDICE	
<b>INTRODUZIONE</b>	3
Capitolo 1	4
<b>LA NASCITA PRETERMINE</b>	4
1.1 Definizione	4
1.2 Prevalenza ed epidemiologia	5
1.3 Fattori di rischio	5
1.4 Possibili esiti associati	7
Capitolo 2	9
<b>STRESS E ANSIA GENITORIALE IN BAMBINI PREMATURI</b>	9
2.1 Studio longitudinale	9
2.2 Dalla terapia intensiva a casa	12
2.3 I livelli di ansia e fattori correlati	13
Capitolo 3	15
<b>PREVENZIONE E INTERVENTI CLINICI</b>	15
3.1 L'importanza dell'informazione	15
3.2 Contatto pelle a pelle	16
<b>CONCLUSIONI</b>	19
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	20

## INTRODUZIONE

Il presente elaborato è volto ad indagare, tramite una ricerca bibliografica l'importanza dell'interazione Madre-Figlio nella crescita dei bambini prematuri, con particolare attenzione agli impatti dello stress e dell'ansia genitoriale. La comprensione di questi fattori è essenziale per sviluppare strategie di supporto efficaci e migliorare le esperienze dei genitori e dei neonati durante e dopo il periodo di terapia intensiva neonatale. Nel primo capitolo verrà definito il significato di nascita pretermine, esaminata la sua prevalenza ed epidemiologia, identificati i fattori di rischio e infine analizzati i possibili esiti associati a lungo termine per i neonati. Questo fornirà un quadro complessivo del contesto in cui si sviluppa la prematurità e delle sfide che ne derivano. Il secondo capitolo, tramite i risultati degli studi più rilevanti, si concentrerà sullo stress e sull'ansia, fattori che possono compromettere la genitorialità e quindi l'interazione tra la madre e il figlio. Infine, nel terzo e ultimo capitolo verrà approfondita l'importanza della preparazione e del supporto per i genitori, esaminando il ruolo cruciale dell'informazione e della formazione per gestire al meglio il passaggio dalla terapia intensiva neonatale a casa. Inoltre, si tratterà dell'efficacia del contatto pelle a pelle, pratica nota come *Kangaroo Mother Care*, come intervento per ridurre stress e ansia e migliorare la qualità delle interazioni tra madre e figlio.

## LA NASCITA PRETERMINE

### 1.1 Definizione

Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) e la Federazione Internazionale di Ginecologia e Ostetricia (FIGO) (1977), il termine nascita prematura o pretermine si riferisce a un parto che avviene prima delle 37 settimane di gestazione, quando le contrazioni sono sufficientemente forti e frequenti da provocare l'assottigliamento e la dilatazione della cervice uterina. Le gravidanze interrotte prima della 20<sup>a</sup> settimana di gestazione vengono tradizionalmente classificate come aborti spontanei, mentre quelle che terminano dopo la 20<sup>a</sup> settimana rientrano nella definizione di parto pretermine. Pertanto, il periodo compreso tra la 20<sup>a</sup> e la 37<sup>a</sup> settimana completa definisce i limiti temporali per classificare un parto come pretermine (Falduzzi et al., 2011). Il parto pretermine viene ulteriormente suddiviso in base alla settimana di gestazione in cui si verifica, poiché il grado di immaturità degli organi del neonato e il peso alla nascita variano significativamente a seconda di essa. Questa classificazione è cruciale per determinare le esigenze mediche e i potenziali rischi per la salute del neonato, con un impatto diretto sulla gestione clinica e sugli esiti a breve e lungo termine del bambino. Per questo motivo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (1993) classifica i neonati in:

- Pretermine: tra le 32 e le 37 settimane
- Molto pretermine: tra le 28 e le 32 settimane
- Estremamente pretermine: prima della 28<sup>a</sup> settimana

si effettua inoltre un'ulteriore classificazione considerando il peso alla nascita (Mohay et al., 2014):

- Neonato di peso basso (LBW) se compreso tra 1500 e 2500g
- Neonato di peso molto basso (VLBW) se compreso tra 1000 e 1500g
- Neonato di peso estremamente basso (ELBW) se inferiore ai 1000g

Questi ultimi nascono generalmente prima delle 28 settimane di gestazione e sono associati ai più alti tassi di mortalità e morbilità (Draper et al., 1999).

## **1.2 Prevalenza ed epidemiologia**

Il parto prematuro è un grave problema che causa elevati tassi di morbilità e mortalità perinatale (Şahin e Tiryaki, 2011; OMS, 2013; 2015). Circa il 28% delle morti neonatali precoci, entro i primi 7 giorni di vita e non associate a malformazioni, sono attribuibili al parto pretermine (Lawn et al., 2006), che dal punto di vista epidemiologico rappresenta una significativa sfida sanitaria. Sebbene i dati globali sulla sua incidenza siano scarsi, quelli disponibili indicano un notevole aumento negli ultimi 20 anni (Callaghan et al., 2006). L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS, 2015) stima che ogni anno nascano quasi 15 milioni di bambini prematuri nel mondo, con oltre il 60% dei casi concentrati nei paesi a basso e medio reddito nei paesi dell'Africa sub-sahariana o dell'Asia meridionale (Blencowe et al., 2012). In particolare, nei paesi sviluppati, l'incidenza del parto pretermine è circa il 5-7%, mentre nei paesi in via di sviluppo il numero di nati prematuri è più elevato e raggiunge i 10,9 milioni (Beck S et al., 2010). Inoltre, sono emerse numerose sfide, tra cui discrepanze e disuguaglianze nell'assistenza sanitaria, disparità sanitarie, incompetenza nelle risorse umane e una generale mancanza di consapevolezza sulle nascite premature (Mayosi e Benatar, 2014; Shrivastava et al., 2016). Le esigenze di salute e sviluppo delle famiglie spesso restano insoddisfatte a causa delle risorse limitate e dei sistemi di supporto sociale inadeguati (Ataguba e Alaba, 2012; Ataguba et al., 2015). Nonostante la scarsa letteratura disponibile sulla genitorialità di bambini prematuri nei paesi a basso e medio reddito, esiste un consenso globale sulla necessità urgente di implementare interventi equi e sostenibili per le famiglie vulnerabili, come quelle che affrontano la nascita prematura (Chola et al., 2015).

## **1.3 Fattori di rischio**

Sebbene non sia possibile prevedere con certezza un parto pretermine, numerosi studi hanno identificato diversi fattori di rischio che possono essere monitorati attentamente per migliorare l'andamento della gravidanza e le prospettive per i neonati prematuri. Tra questi fattori, l'età materna svolge un ruolo significativo, il rischio di parto pretermine è infatti più elevato sia nelle gravidanze adolescenziali che in quelle di donne in età materna

avanzata (Smith e Pell, 2001; Waldenstrom et al., 2014; Carolan, 2013). Una meta-analisi di studi di coorte ha evidenziato che le donne nullipare sotto i 18 anni presentano il rischio più elevato di parto pretermine rispetto ad altre fasce d'età. Anche una bassa istruzione materna è stata correlata ad un aumento del rischio di nascita pretermine, anche se questa relazione può essere influenzata dalla giovane età materna (Ruiz et al., 2015). Inoltre, una precedente nascita pretermine rappresenta un forte fattore di rischio per un parto prematuro in gravidanze successive, così come la nulliparità materna (Ferrero et al., 2016; Kazemier et al., 2014). Tra i fattori di rischio vi è anche il sesso del neonato, poiché i neonati di sesso maschile sono esposti a un rischio maggiore di nascita pretermine (Ferrero et al., 2016). Un altro fattore rilevante è la breve lunghezza cervicale, misurata tramite ecografia transvaginale. Una lunghezza della cervice inferiore a 25 mm è considerata un limite critico, con il rischio che aumenta all'accorciarsi di essa (Barros-Silva et al., 2014). I bambini concepiti attraverso la fecondazione in vitro presentano un rischio più elevato di nascita pretermine rispetto alle gravidanze concepite spontaneamente (Qin et al., 2017). Inoltre, il fumo durante la gravidanza incrementa significativamente la probabilità di parto pretermine, così come l'uso di droghe ricreative e illecite, come alcol in eccesso, cannabis e cocaina (Cnattingius, 2004; Faber et al., 2017; Forray, 2016; Kesmodel et al., 2000). Altre condizioni materne che complicano la gravidanza e sono associate al parto pretermine includono preeclampsia, diabete pregestazionale e gestazionale, malattia parodontale, anemia materna, obesità, bassa statura e carenza di vitamina D (Ferrero et al., 2016; Mol et al., 2016; Wei et al., 2013). Anche condizioni più rare come lupus eritematoso sistemico, sindrome dell'ovaio policistico, epilessia, disturbo bipolare e depressione, insieme a stress e ansia legati alla gravidanza, possono aumentare il rischio di parto pretermine (Wei et al., 2017; Kjerulff et al., 2011; Viale et al., 2015; Boden et al., 2012; Staneva et al., 2015). Inoltre, sebbene le donne con neoplasia intraepiteliale cervicale (CIN) abbiano un rischio maggiore di parto pretermine, il trattamento della CIN, specialmente se effettuato durante la gravidanza, può ulteriormente incrementare tale rischio. (Kyrgiou et al., 2016; Danhof et al., 2015). Vi sono ancora diversi fattori che sono stati associati a rischio di nascita pretermine, tra cui condizioni placentari, uterine o fetali come distacco della placenta, placenta previa, polidramnios, anomalie uterine, leiomioma e difetti congeniti del feto (Ananth et al., 1999; Crane et al., 1999; Moltisanti et al., 1995; Fox et al., 2014; Chen et al.,

2009; Purisch et al., 2008). Infine, nei fattori di rischio sono inclusi lo svantaggio socioeconomico, eventi di vita traumatici che colpiscono le donne in gravidanza (Khashan et al., 2009; Vos et al., 2014), e la violenza da parte del partner (IPV) che aumenta le probabilità di basso peso alla nascita (LBW) e parto pretermine, sebbene non di restrizione della crescita intrauterina (IUGR) (Hill et al., 2016).

#### **1.4 Possibili esiti associati**

Secondo il rapporto *Levels and trends in child mortality* del 2017, dal 1990, il tasso di mortalità infantile sotto i cinque anni è diminuito in modo significativo, passando da 93 decessi ogni 1.000 nati vivi nel 1990 a 41 decessi ogni 1.000 nati vivi nel 2016. Anche la mortalità neonatale, che riguarda i decessi nei primi 28 giorni di vita, ha mostrato una riduzione costante, sebbene a un ritmo considerevolmente più lento rispetto alla mortalità sotto i cinque anni. Di conseguenza, i fattori determinanti della mortalità neonatale, inclusa la nascita pretermine, hanno contribuito in misura sempre più significativa al tasso complessivo di mortalità nei bambini di età inferiore ai cinque anni nel corso del tempo (Vogel et al., 2018). Sempre secondo il rapporto *Levels and trends in child mortality* del 2017, le complicanze della nascita pretermine sono state identificate come la principale causa di morte nei bambini di età inferiore ai cinque anni a livello globale nel 2016, rappresentando circa il 16% di tutti i decessi in questa fascia di età e il 35% dei decessi tra i neonati. Il mancato riconoscimento della prevalenza delle nascite premature, in particolare nei paesi con elevata mortalità neonatale, potrebbe influenzare queste stime. Le complicanze a breve termine della prematurità includono un aumento del rischio di patologie respiratorie neonatali, come la sindrome da distress respiratorio e la displasia broncopolmonare, nonché di enterocolite necrotizzante, sepsi e condizioni neurologiche, tra cui leucomalacia periventricolare, convulsioni, emorragia intraventricolare, paralisi cerebrale ed encefalopatia ischemica. Inoltre, i neonati prematuri possono affrontare difficoltà di alimentazione e problemi visivi e uditivi (Mwaniki et al., 2012; Araujo et al., 2012; Platt, 2014). I neonati pretermine tardivi, ovvero quelli nati tra le 34 e le 37 settimane, presentano rischi significativamente più elevati di esiti avversi rispetto ai neonati a termine (Saigal e Doyle, 2008; Teune et al., 2011). Inoltre, la nascita pretermine è associata a uno sviluppo neurologico più compromesso, a tassi più elevati di ricoveri

ospedalieri e a maggiori difficoltà comportamentali, socio-emotivi e di apprendimento durante l'infanzia (Orchinik et al., 2011; Moreira et al., 2014; Johnson et al., 2015). Infine, è importante sottolineare i costi rilevanti che la prematurità comporta per i sistemi sanitari a lungo termine, nonché le significative difficoltà psicologiche e finanziarie che essa impone alle famiglie dei neonati prematuri (Singer et al., 1999; Petrou et al., 2009).



## **STRESS E ANSIA GENITORIALE IN BAMBINI PREMATURI**

### **2.1 Studio longitudinale**

Durante la gravidanza, i genitori devono affrontare molteplici fattori di stress legati allo sviluppo del bambino, ciò che li differenzia sono le risposte a queste situazioni, le quali possono variare notevolmente (Abidin, 1990). In alcuni casi i genitori riescono a gestire le sfide in modo efficace, in altri possono sperimentare difficoltà, manifestando reazioni che variano dall'intensità emotiva alla reattività o al ritiro emotivo. Queste difficoltà si riflettono spesso in un elevato livello di stress genitoriale. Alcuni esempi di esperienze stressanti possono essere la nascita di un bambino prematuro, l'interruzione improvvisa della gravidanza e altre complicazioni. Anche se alcuni problemi neonatali possono essere temporanei, le diadi genitore-bambino che iniziano la loro relazione in circostanze stressanti possono continuare a sperimentare maggiori difficoltà interattive rispetto a quelle che non hanno vissuto tali circostanze (Muller-Nix et al., 2004). In uno studio longitudinale Spinelli e alcuni colleghi (2014) hanno esaminato i predittori delle traiettorie di stress genitoriale e le sue variazioni durante i primi 3 anni di vita infantile, prendendo un campione di 125 madri di neonati pretermine. Il primo obiettivo dello studio era esaminare le differenze individuali nelle traiettorie di stress genitoriale nelle madri di neonati prematuri a 4, 24 e 36 mesi dopo il termine. Il secondo obiettivo dello studio era esaminare le caratteristiche del neonato e della madre, nonché i fattori di rischio, come predittori dello stress genitoriale materno a 4 mesi dopo il termine e il tasso di variazione dello stress genitoriale tra i 4 e 36 mesi. Gli studi sull'impatto dello stress genitoriale sullo sviluppo della relazione genitore-figlio durante la prima infanzia hanno evidenziato che un aumento del livello di stress può essere associato a una genitorialità disadattiva (Muller-Nix et al., 2004; Singer et al., 2003). Per questo motivo, il terzo obiettivo dello studio era esaminare come lo stress genitoriale materno e la qualità dell'interazione materna variassero nel tempo. L'analisi dei modelli incondizionati di questo studio ha rivelato una significativa variabilità individuale tra le madri in termini di stress genitoriale a 4 mesi e nelle traiettorie di stress genitoriale tra i 4 e i 36 mesi. In media, lo stress genitoriale è aumentato leggermente tra i 4 e i 36 mesi, un risultato

coerente con altri studi su madri di neonati prematuri (Singer et al., 1999). Tuttavia, il risultato più importante è la significativa variabilità individuale nelle pendenze delle traiettorie, indicando che i cambiamenti nello stress genitoriale variavano tra le madri. Questo risultato conferma che le madri di neonati prematuri non formano un gruppo omogeneo e sottolinea l'importanza di esaminare le differenze individuali nello stress genitoriale e i fattori che possono influenzarle. Essere genitori di un bambino prematuro può essere molto stressante, anche se il livello di stress varia a seconda di diverse caratteristiche materne e infantili. I sintomi depressivi materni prima della dimissione ospedaliera del bambino hanno un impatto significativo sullo stress genitoriale percepito dalle madri a 4 mesi dal termine, infatti, maggiori erano i sintomi, maggiore era lo stress riportato dalle madri. Nel caso di parto pretermine, se viene vissuto come evento traumatico, esso può influenzare negativamente il benessere materno, aumentando la probabilità di sviluppare sintomi depressivi subito dopo il parto (Miles et al., 2007). Alcuni studi hanno documentato gli effetti negativi degli elevati sintomi depressivi materni sugli esiti diadici e infantili nei neonati pretermine, come i problemi di autoregolamentazione del bambino (Poehlmann et al., 2010) e una qualità inferiore dell'interazione madre-bambino (Korja et al., 2008). Nel presente studio Spinelli e alcuni colleghi (2014) hanno ampliato queste ricerche evidenziando una significativa covariazione tra lo stress genitoriale e la qualità dell'interazione materna nel tempo. In particolare, l'aumento dello stress genitoriale tra i 4 e i 36 mesi è stato associato a una riduzione dei comportamenti materni positivi durante le interazioni di gioco con il bambino nello stesso arco temporale. Questo risultato è in linea con i modelli di sviluppo transazionale, che indicano come il benessere dei genitori sia strettamente collegato alla qualità delle interazioni genitoriali nel tempo (Muller-Nix et al., 2004; Webster-Stratton, 1990), e sottolinea l'importanza di monitorare l'evoluzione dello stress genitoriale nelle madri di neonati pretermine per prevenire ulteriori difficoltà nelle relazioni. I modelli transazionali suggeriscono anche che le caratteristiche del bambino influenzano il benessere dei genitori. In questo studio, Spinelli e colleghi (2014) hanno scoperto che il numero di fattori di rischio neonatale ha avuto un impatto sui livelli di stress genitoriale a 4 mesi dal termine. Le madri di bambini ad alto rischio hanno riportato livelli di stress genitoriale più elevati rispetto a quelle con bambini a basso rischio. Questo risultato è probabilmente dovuto al fatto che i bambini con complicazioni mediche dopo la nascita

possono essere percepiti come più difficili da accudire, oltre all'impatto emotivo che l'esperienza traumatica di vedere i propri figli affrontare complicazioni mediche può avere sulle madri (DeMier et al., 2000). Queste madri potrebbero continuare a percepire i loro bambini come particolarmente vulnerabili, rendendo più difficile affrontare il ruolo genitoriale (Padovani et al., 2008). La mancanza di informazioni e lo stato di incertezza sulle possibili conseguenze di queste complicazioni mediche sui neonati pretermine, possono lasciare le madri in una situazione di stress continuo, soprattutto subito dopo la dimissione dall'ospedale. Al contrario, le madri i cui bambini sono stati ricoverati in ospedale per più giorni hanno mostrato meno stress a 4 mesi dal termine. La variabile infantile che nello studio sembrava avere l'effetto più significativo sullo sviluppo dello stress genitoriale era la nascita multipla. Le madri di gemelli hanno riportato livelli di stress genitoriale significativamente più elevati a 4 mesi rispetto alle madri di un unico figlio. Tuttavia, nel tempo, lo stress genitoriale delle madri di gemelli è diminuito più rapidamente rispetto a quello delle madri di un solo bambino (Spinelli et al, 2014). Questo risultato potrebbe essere spiegato dal fatto che le madri di gemelli probabilmente si adattano gradualmente alle esigenze di accudimento di due bambini, grazie anche al sostegno ricevuto dalle famiglie e dai servizi sociali (Lutz et al., 2012). Infine, lo studio ha mostrato che il livello di istruzione materna è un forte predittore dello stress genitoriale. Le madri con un'istruzione più elevata hanno riportato livelli di stress genitoriale più bassi. Queste madri sembrano essere meglio preparate a gestire lo stress legato alla cura di un bambino pretermine, soprattutto nei primi mesi dopo il parto, rispetto alle madri con un livello di istruzione inferiore (Spinelli et al, 2014). Questo risultato è in linea con altri studi che identificano l'istruzione materna come un fattore protettivo rispetto allo sviluppo dello stress genitoriale (Candelaria et al., 2006; Holditch-Davis et al., 2009) e ad altri esiti materni negativi, come la depressione e i sintomi ansiosi (Davis et al., 2003). Le madri con un livello di istruzione inferiore potrebbero percepire i loro bambini prematuri come più difficili da gestire, rendendo più complesso il loro ruolo genitoriale, oppure potrebbero avere aspettative irrealistiche sui comportamenti dei loro figli. L'istruzione materna ha influenzato anche l'andamento dello stress genitoriale nel tempo: nelle madri con un livello di istruzione inferiore, lo stress è diminuito più rapidamente rispetto a quello delle madri più istruite. Sebbene queste madri possano aver incontrato maggiori difficoltà iniziali nell'adattarsi alla sfida di crescere un bambino

pretermine, con il tempo sembravano trovare strategie più efficaci per gestire la situazione. Entro i 3 anni di età del bambino, il livello di stress delle madri con un'istruzione inferiore era simile a quello delle altre madri (Spinelli et al, 2014).

## **2.2 Dalla terapia intensiva a casa**

Un altro studio significativo per approfondire l'argomento è quello condotto da Garfield e colleghi. Questo studio aveva l'obiettivo di esaminare i ritmi diurni del cortisolo nei padri e nelle madri di neonati con peso molto basso alla nascita, durante la delicata transizione dalla terapia intensiva neonatale al ritorno a casa. L'indagine si è concentrata sulle differenze tra padri e madri, sullo stress psicosociale e sulla competenza genitoriale, per identificare meglio i modelli di stress fisiologico in questo gruppo spesso sottostimato di nuovi genitori. Per misurare lo stress hanno esaminato il livello di cortisolo, il principale prodotto dell'asse ipotalamo-ipofisi-surrene (HPA), un ormone sensibile allo stress che può essere facilmente misurato in piccole quantità di saliva. Il cortisolo presenta una significativa variazione diurna, con un picco che si verifica circa 30 minuti dopo il risveglio e un graduale calo durante il giorno, fino a raggiungere il livello più basso durante la notte (Kirschbaum et al., 1999). In questo studio, hanno partecipato 86 genitori, suddivisi in 43 coppie, che hanno completato la raccolta salivare tre volte al giorno, il giorno prima della dimissione dall'ospedale e nei tre giorni successivi al ritorno a casa. Inoltre, i partecipanti hanno effettuato un'autovalutazione per misurare la loro soddisfazione genitoriale. I risultati dello studio hanno rivelato che non vi erano differenze di genere nei livelli di cortisolo o nelle misure psicosociali adottate prima della dimissione, né in nessun altro momento di raccolta successivo alla dimissione. Tuttavia, sono emerse differenze nei ritmi del cortisolo durante il passaggio dalla terapia intensiva neonatale al ritorno a casa (Garfield et al., 2017). In sintesi, lo studio ha rilevato che i padri, due settimane dopo la dimissione, mostrano un calo diurno del cortisolo significativamente inferiore rispetto alle madri, evidenziando un aumento dei profili di stress fisiologico durante la transizione dalla terapia intensiva neonatale al ritorno a casa. I padri hanno mostrato una curva del cortisolo più piatta, con livelli più bassi al risveglio e più alti prima di andare a dormire, un modello tipicamente associato a un funzionamento meno adattivo. In altre parole, la loro risposta fisiologica allo stress peggiora con il ritorno

a casa (Garfield et al., 2017). Mentre nelle madri di bambini prematuri è stato osservato che tendono a riportare livelli più elevati di fattori di stress a breve termine, sia a livello individuale che familiare, rispetto alle madri di neonati a termine (Jones J, Mosher WD., 2013). In conclusione, per riassumere, questo studio suggerisce che l'esperienza di genitorialità di neonati in terapia intensiva neonatale può variare in base al sesso, alla transizione verso casa e alle misure psicosociali auto-riferite di stress e senso di competenza genitoriale (Garfield et al., 2017).

### **2.3 I livelli di ansia e fattori correlati**

I genitori dei bambini ricoverati nelle unità di terapia intensiva neonatale (UTIN) possono sperimentare un'elevata ansia, causata dalla gravità della malattia del loro bambino e dal sentimento di separazione psicosociale (Gönülal et al., 2014). Diversi studi hanno rilevato che le madri di neonati prematuri in terapia intensiva neonatale possono manifestare livelli di ansia variabili, che vanno da lievi (Carter et al., 2005; Kurnaz e Gençalp, 2007) a moderati (Ghorbani et al., 2014; Padovani et al., 2004) e persino elevati (Doering et al., 2000; Mizrak et al., 2015). Lo studio condotto da Çelen e Taý Arslan (2017) mirava a determinare i livelli di ansia tra i genitori di neonati prematuri e a identificare i fattori che potrebbero influenzarla. I risultati hanno evidenziato che le madri di neonati prematuri mostravano livelli di ansia significativamente più elevati rispetto ai padri. L'ansia dei padri era maggiormente influenzata da fattori come il basso livello di istruzione (diploma di scuola elementare), la disoccupazione e il basso reddito. Questo potrebbe essere dovuto al fatto che i padri con un livello di istruzione più basso potrebbero avere difficoltà a comprendere appieno le spiegazioni fornite sullo stato di salute del loro bambino e a trovare soluzioni ai problemi incontrati. Questo fenomeno è stato osservato anche nelle madri. Uno studio condotto da Miles e colleghi (2002) ha infatti rilevato che le madri con livelli di istruzione più bassi tendevano a essere più preoccupate per le condizioni mediche dei loro bambini rispetto a quelle con un livello di istruzione più elevato. Inoltre, i padri con redditi bassi presentavano livelli elevati di ansia da tratto, probabilmente legati alla preoccupazione di non poter sostenere le spese per le cure e i servizi medici necessari per il bambino. Lo stato economico, infatti, gioca un ruolo cruciale nell'accesso alle informazioni e nel soddisfacimento delle esigenze familiari. Al contrario, l'ansia delle

madri era principalmente legata alla cura del bambino. Si è inoltre osservato che i livelli di ansia dei genitori tendevano a variare in base ai comportamenti e alle reazioni immediate dei loro bambini. Il fatto che i neonati fossero monitorati in un ambiente sicuro, con la possibilità di intervento medico continuo 24 ore su 24 in base alla necessità, potrebbe aver contribuito a ridurre i livelli di ansia dei genitori. Lo studio ha inoltre rilevato che le madri sperimentavano una lieve ansia, che potrebbe essere attribuita a fattori come l'incertezza sul futuro, la preoccupazione di non essere in grado di fornire cure adeguate al bambino a casa, l'angoscia per la gestione dei problemi una volta dimesse dall'ospedale e la paura di perdere il proprio bambino. Ghorbani e colleghi (2014) e Gambina e colleghi (2011) hanno dimostrato che i livelli di ansia nei genitori di neonati prematuri erano significativamente più alti rispetto a quelli dei genitori di neonati a termine. Un altro studio ha riportato che le madri, i cui bambini erano rimasti in terapia intensiva neonatale, sviluppavano un attaccamento ai loro bambini prima rispetto ai padri nel periodo postpartum. Questo le rendeva più sensibili ai cambiamenti negativi nel bambino e le portava a sperimentare maggiori livelli di paura, depressione, disagio, senso di inutilità e ansia (Sala, 2005). Inoltre, è emerso che le madri di neonati prematuri con un'età gestazionale di 38 settimane o più avevano livelli di ansia di stato più alti rispetto a quelle di 35-37 settimane. Questo potrebbe essere dovuto al fatto che i neonati prematuri di 35-37 settimane avevano trascorso un periodo più lungo in ospedale, permettendo alle madri di adattarsi meglio alla situazione. Tuttavia, queste madri potrebbero aver sperimentato un'ansia lieve legata alla preoccupazione che i loro bambini non fossero ancora completamente pronti per la dimissione dall'ospedale. Infine, i risultati di questo studio hanno rivelato che le madri che non si sentivano adeguatamente preparate per la cura del bambino presentavano livelli di ansia più elevati rispetto a quelle che si sentivano sicure delle proprie capacità. In particolare, le madri che trovavano difficile contare e monitorare la respirazione del loro bambino avevano punteggi di ansia di stato più alti. Questo potrebbe essere dovuto a informazioni inadeguate fornite dal personale medico e a pratiche poco efficaci durante le sessioni di preparazione con gli infermieri della terapia intensiva neonatale prima della dimissione.

## PREVENZIONE E INTERVENTI CLINICI

### 3.1 L'importanza dell'informazione

Nonostante la dichiarazione politica dell'*American Academy of Pediatrics*, che sottolinea l'importanza del coinvolgimento dei genitori dal momento dell'ammissione fino alla dimissione ospedaliera (Stark et al., 2008), molti genitori si sentono spesso impreparati (Bruder e Cole, 1991; Fowlie e McHaffie, 2004; Sneath, 2009). Questa situazione può aumentare ulteriormente lo stress dei genitori in un periodo già estremamente difficile (Garfield et al., 2017). Sebbene possano provare emozioni di gioia ed eccitazione al momento della dimissione, i genitori spesso sperimentano anche ansia, insicurezza e un senso di inadeguatezza nel prendersi cura dei loro bambini prematuri (Davis-Strauss et al., 2021). Questi sentimenti possono persistere a lungo dopo la dimissione dei neonati dall'ospedale (Galeano e Carvajal, 2016; Hemati et al., 2017). Una transizione di successo richiede una comunicazione efficace con i professionisti sanitari, nonché un adeguato supporto sociale ed educativo per i genitori (Stark et al., 2008). Questo è dimostrato da diversi studi, tra cui quello discusso nel capitolo precedente di Çelen e Taý Arslan (2017), i cui risultati hanno evidenziato livelli elevati di ansia nelle madri che non si sentivano adeguatamente preparate per la cura del loro bambino. Questo dato sottolinea la necessità di informare le madri riguardo alla cura dei neonati prematuri, poiché una maggiore conoscenza può contribuire a ridurre i livelli di ansia. Inoltre, è fondamentale sviluppare pratiche di cura centrate sulla famiglia, che promuovano sia l'attaccamento madre/padre-bambino sia l'*empowerment* dei genitori nella gestione della cura del proprio figlio. Questa necessità è confermata anche dallo studio di Spinelli e colleghi (2013), i cui risultati evidenziano come la mancanza di informazioni e l'incertezza sulle possibili conseguenze delle complicazioni mediche nei neonati pretermine, possano indurre nelle madri uno stato di stress continuo, particolarmente acuto nel periodo immediatamente successivo alla dimissione ospedaliera. Al contrario, le madri i cui bambini sono stati ricoverati in ospedale per un periodo prolungato di tempo hanno manifestato livelli di stress inferiori a quattro mesi dal termine. Spinelli e colleghi (2013) suggeriscono che il maggior tempo trascorso in ospedale potrebbe offrire alle madri un'opportunità per

riprendersi dal parto pretermine e prepararsi adeguatamente alla gestione dei propri bambini a casa. Inoltre, l'aumento dei sintomi depressivi prima della dimissione del bambino dalla terapia intensiva neonatale può predisporre la madre a percepire l'attività genitoriale come particolarmente stressante. Questi risultati sostengono l'importanza dello screening dei sintomi depressivi materni in terapia intensiva neonatale, affinché le madri con sintomi elevati possano essere indirizzate a trattamenti appropriati al fine di prevenire o mitigare le conseguenze negative della depressione sul benessere dei neonati prematuri. È fondamentale sottolineare l'importanza del supporto infermieristico durante il ricovero ospedaliero del neonato. Gli infermieri dovrebbero adottare interventi mirati, come incoraggiare i genitori a visitare e interagire fisicamente con i loro bambini, oltre a fornire spiegazioni dettagliate sull'uso dei dispositivi medici (Çelen e Taý Arslan, 2017). Questi interventi possono aiutare le madri di neonati prematuri a comprendere meglio i segnali e le difficoltà dei loro figli, permettendo loro di affrontare con maggiore efficacia la genitorialità dopo la dimissione dall'ospedale. Parallelamente, è necessario prestare maggiore attenzione alle madri con un basso livello di istruzione, fornendo loro informazioni dettagliate e strumenti di supporto che possano aiutarle a comprendere e gestire l'esperienza della maternità nel contesto della prematurità. Nel progettare tali interventi, è importante considerare i fattori di rischio associati a livelli elevati o crescenti di stress genitoriale, piuttosto che adottare un approccio standardizzato. L'esperienza di genitorialità di un bambino pretermine varia significativamente da individuo a individuo, mentre molti genitori riescono ad affrontare la situazione con successo, altri possono incontrare notevoli difficoltà nel loro ruolo.

### **3.2 Contatto pelle a pelle**

Come già visto in precedenza, la nascita pretermine può essere un evento altamente stressante e traumatico per le madri, con potenziali ripercussioni negative sul naturale sviluppo della relazione madre-bambino. Questo può influire sullo stato psicologico della madre, sul legame affettivo e sulle interazioni con il neonato (Khemakhem et al., 2020). L'ambiente della terapia intensiva neonatale può compromettere il coinvolgimento della madre nella cura del bambino e ostacolare il processo di attaccamento tra i genitori e il neonato. I neonati ricoverati in terapia intensiva neonatale sono esposti a numerosi fattori



di stress, come livelli eccessivi di rumore e luce (Cong et al., 2017; Wachman e Lahav, 2011), interventi medici o infermieristici frequenti e la separazione dalla madre. Quest'ultima condizione fa sì che le interazioni visive, uditive e tattili tra la madre e il bambino siano limitate (Bieleninik et al., 2021; Vitale et al., 2021). Tali condizioni possono avere un impatto significativo sugli esiti dello sviluppo neurologico nei neonati pretermine (Cheong et al., 2020). A loro volta, queste interazioni limitate possono generare ansia nelle madri e influire negativamente sul legame madre-figlio. Studi hanno dimostrato che le cure e le interazioni positive tra madre e bambino pretermine durante la tenera età sono associate a risultati cognitivi migliori (Pavlyshyn et al., 2021; Wang et al., 2021). Pertanto, il coinvolgimento materno sembra esercitare un effetto particolarmente benefico (Ong et al., 2019). Inoltre, diversi studi evidenziano che la *Kangaroo Mother Care*, o contatto pelle a pelle, rappresenta un intervento efficace nel ridurre lo stress sia dei genitori che del bambino in terapia intensiva neonatale (Ionio et al., 2021; Varela et al., 2018). Questo approccio non solo contribuisce a diminuire i livelli di ansia, ma risulta anche utile nel migliorare i sintomi della depressione postpartum e nel favorire un miglioramento generale dell'umore (Scime et al., 2019). La pratica della *Kangaroo Mother Care* (KMC), da alcuni denominata anche come terapia marsupio, ha recentemente acquisito crescente attenzione e importanza negli ospedali di tutto il mondo. Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) (2003), la *Kangaroo Mother Care* è definita come “la cura dei bambini prematuri effettuata pelle a pelle con la madre. È un metodo potente e facile da usare per promuovere la salute e il benessere dei bambini nati pretermine e a termine”. Questa definizione sottolinea come elementi essenziali “il contatto pelle a pelle precoce, continuo e prolungato tra madre e bambino, l'allattamento al seno esclusivo (idealmente) e la dimissione precoce dall'ospedale” (OMS, 2003). Tuttavia, non è ancora stata determinata la durata ottimale della pratica della *Kangaroo Mother Care* necessaria per massimizzare i suoi effetti benefici e per l'allattamento al seno (El-Farrash et al., 2020; Campbell-Yeo et al., 2015; Pavlyshyn et al., 2021). Lo studio condotto da Cristóbal Cañadas e colleghi (2022) rappresenta il primo tentativo di valutare gli effetti e l'impatto della *Kangaroo Mother Care* sullo stress biochimico, misurato attraverso i livelli di cortisolo nel sangue, sui parametri fisiologici e sui fattori associati nei neonati pretermine di 28-34 settimane di età gestazionale e nelle loro madri. Uno studio condotto da Feldman e colleghi (2014) ha evidenziato che il contatto pelle a

pelle per un'ora al giorno, durante i primi 14 giorni di vita di un bambino pretermine, migliora l'organizzazione dei sistemi fisiologici e la reattività del cortisolo fino a dieci anni dopo. Inoltre, la ricerca di Vittner e colleghi (2018) ha mostrato che il cortisolo salivare diminuiva durante una sessione di contatto pelle a pelle di 60 minuti, risultato che si è dimostrato coerente indipendentemente dal fatto che la pratica fosse attuata dalla madre o dal padre. La *Kangaroo Mother Care* può quindi essere utilizzata come intervento non farmacologico efficace per prevenire o ridurre il rischio di depressione postpartum. I risultati dello studio condotto da Cristóbal Cañadas e colleghi (2022) confermano, inoltre, l'ipotesi secondo cui, l'implementazione precoce della pratica della Kangaroo Mother Care in contesti di terapia intensiva neonatale, sia efficace nel ridurre lo stress, sia nei neonati pretermine, che nelle madri. Inoltre, tale intervento contribuisce significativamente a promuovere la salute e il benessere dei neonati prematuri. L'intensità e la frequenza del contatto diretto e prolungato tra madre e neonato prematuro sembrano esercitare un effetto significativo nel modulare e attenuare lo stress materno e infantile, ovvero maggiore è il contatto, maggiore è l'effetto tampone sullo stress materno e infantile.

## CONCLUSIONI

Il presente elaborato si è posto l'intento di esplorare il ruolo cruciale dell'interazione madre-figlio nella crescita e nello sviluppo dei bambini prematuri, ponendo l'accento su come la nascita pretermine influenzi la relazione genitoriale e le dinamiche familiari. È stato evidenziato come la prematurità rappresenti una sfida significativa sia per i bambini che per i loro genitori, con effetti che si ripercuotono non solo sulla salute fisica, ma anche sul benessere psicologico di entrambi. Gli studi esaminati in questo elaborato dimostrano come lo stress e l'ansia genitoriale, che si riscontrano in maniera significativamente più alta in genitori di bambini prematuri rispetto a quelli di neonati a termine, siano influenzati da molteplici fattori. Alcuni di questi fattori sono la gravità delle condizioni neonatali, il livello di istruzione e il sostegno sociale ricevuto. In particolare, è emerso che l'interazione madre-figlio può essere significativamente compromessa da elevati livelli di stress e ansia, con ripercussioni sulla qualità delle cure offerte e sul benessere del bambino. In conclusione, per migliorare gli esiti a lungo termine dei bambini prematuri e il benessere dei loro genitori, è stato evidenziato quanto sia fondamentale implementare pratiche assistenziali centrate sulla famiglia. Tali pratiche dovrebbero includere un'adeguata informazione e preparazione dei genitori, un monitoraggio costante dei livelli di stress, ansia e sintomi depressivi, e la promozione di interventi come la *Kangaroo Mother Care*, ovvero il contatto pelle a pelle tra il genitore e il bambino. Questi interventi potrebbero ridurre significativamente lo stress e l'ansia genitoriale aiutando così a migliorare la qualità dell'interazione madre-figlio, favorendo un ambiente familiare più sereno e facilitando uno sviluppo più armonioso del bambino prematuro.

## BIBLIOGRAFIA

- Abidin RR. (1990). Introduction to the special issue: The stresses of parenting. *Journal of Clinical Child Psychology*. 19: 298– 301.
- Ananth CV, Berkowitz GS, Savitz DA, Lapinski RH. (1999). Placental abruption and adverse perinatal outcomes. *JAMA*; 282 (17).
- Araujo BF, Zatti H, Madi JM, Coelho MB, Olmi FB, Canabarro CT. (2012). Analysis of neonatal morbidity and mortality in late-preterm newborn infants. *J Pediatr (Rio J)*; 88 (3).
- Barros-Silva J, Pedrosa AC, Matias A. (2014). Sonographic measurement of cervical length as a predictor of preterm delivery: a systematic review. *J Perinat Med*; 42 (3).
- Beck S, Wojdyla D, Say L, Pilar Betren A, Marialdi M, Harris Requejo J, Rubens C, Menon R, Van Look P et al. (2010). The worldwide incidence of preterm birth: a systematic review of maternal mortality and morbidity. *Bull World Health Organ*; 88: 31-38
- Bieleninik, Ł.; Lutkiewicz, K.; Cieślak, M.; Preis-Orlikowska, J.; Bidzan, M. (2021). Associations of Maternal-Infant Bonding with Maternal Mental Health, Infant's Characteristics and Socio-Demographical Variables in the Early Postpartum Period: A Cross-Sectional Study. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 18, 8517.
- Blencowe H, Cousens S, Oestergaard MZ, Chou D, Moller AB, Narwal R, et al. (2012). National, regional, and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends since 1990 for selected countries: a systematic analysis and implications. *Lancet*; 379 (9832).
- Boden R, Lundgren M, Brandt L, Reutfors J, Andersen M, Kieler H. (2012). Risks of adverse pregnancy and birth outcomes in women treated or not treated with mood stabilisers for bipolar disorder: population based cohort study. *BMJ*; 345.
- Bruder MB, Cole M. (1991). Critical elements of transition from NICU to home and follow-up. *Child Health Care*. 20(1):40–49.
- Callaghan WM, MacDorman MF, Rasmussen SA, Qin C, Lackritz EM. (2006). The contribution of preterm birth to infant mortality rates in the United States. *Pediatrics*; 118: 1566-73

- Campbell-Yeo, M.; Disher, T.; Benoit, B.; Johnston, C. (2015). Understanding kangaroo care and its benefits to preterm infants. *Pediatr. Heal. Med. Ther.* 6, 15–32.
- Candelaria MA, O'Connell MA, Teti DM. (2006). Cumulative psychosocial and medical risk as predictors of early infant development and parenting stress in an African-American preterm sample. *Journal of Applied Developmental Psychology.* 27: 588– 597.
- Carolan M. (2013). Maternal age  $\geq 45$  years and maternal and perinatal outcomes: a review of the evidence. *Midwifery*; 29 (5).
- Carter JD, Mulder RT, Bartram AF, Darlow BA. (2005). Infants in a neonatal intensive care unit: Parental response. *Arch Dis Child Fetal Neonatal.* 90:109-13.
- Çelen R. e Taş Arslan F. (2017). The Anxiety Levels of the Parents of Premature Infants and Related Factors. *Journal of Clinical Research in Pediatric Endocrinology*; 4(2):68-74.
- Chen YH, Lin HC, Chen SF. (2009). Increased risk of preterm births among women with uterine leiomyoma: a nationwide population-based study. *Hum Reprod*; 24 (12).
- Cheong, J.L.Y.; Burnett, A.C.; Treyvaud, K.; Spittle, A.J. (2020). Early environment and long-term outcomes of preterm infants. *J. Neural Transm.* 127, 1–8.
- Cnattingius S. (2004). The epidemiology of smoking during pregnancy: smoking prevalence, maternal characteristics, and pregnancy outcomes. *Nicotine Tob Res*; 6 (Suppl. 2).
- Committee on Practice Bulletinsd-Obstetrics TeACoOaG (2012). Practice bulletin no. 130: prediction and prevention of preterm birth. *Obstet Gynecol*; 120 (4).
- Cong, X.; Wu, J.; Vittner, D.; Xu, W.; Hussain, N.; Galvin, S.; Fitzsimons, M.; McGrath, J.; Henderson, W. (2017). The impact of cumulative pain/stress on neurobehavioral development of preterm infants in the NICU. *Early Hum. Dev.* 108, 9–16.
- Crane JM, van den Hof MC, Dodds L, Armson BA, Liston R. (1999). Neonatal outcomes with placenta previa. *Obstet Gynecol*; 93 (4).

- Cristóbal Cañadas D., Parrón Carreño T., Sánchez Borja C. e Bonillo Perales A. (2022). Benefits of Kangaroo Mother Care on the Physiological Stress Parameters of Preterm Infants and Mothers in Neonatal Intensive Care. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 19, 7183.
- Danhof NA, Kamphuis EI, Limpens J, van Lonkhuijzen LR, Pajkrt E, Mol BW. (2015). The risk of preterm birth of treated versus untreated cervical intraepithelial neoplasia (CIN): a systematic review and meta-analysis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*; 188.
- Davis L, Edwards H, Mohay H, Wollin J. (2003). The impact of very premature birth on the psychological health of mothers. *Early Human Development*. 73: 61–70.
- Davis-Strauss S. L., Johnson E. e Lubbe W. (2021). Information and Support Needs of Parents With Premature Infants: An Integrative Review. *Journal of Early Intervention*. Vol. 43(3) 199–220.
- DeMier RL, Hynan MT, Hatfield RF, Varner MW, Harris HB, Manniello RL. (2000). A measurement model of perinatal stressors: Identifying risk for postnatal emotional distress in mothers of high-risk infants. *Journal of Clinical Psychology*.56:89– 100.
- Doering LV, Moser DK, Dracup K. (2000). Correlates of anxiety, hostility, depression and psychosocial adjustment in parents of NICU infants. *Neonatal Netw*. 19:15-23.
- Draper, E. S., Manktlow, B., Field, D. J. & James, D. (1999). Prediction of survival for preterm birth by weight and gestational age: retrospective population based study. *British Medical Journal*, 319, 1093–7.
- El-Farrash, R.A.; Shinkar, D.M.; Ragab, D.; Salem, R.M.; Saad, W.E.; Farag, A.S.; Salama, A.; Sakr, M.F. (2020). Longer duration of kangaroo care improves neurobehavioral performance and feeding in preterm infants: A randomized controlled trial. *Pediatr. Res*. 87, 683–688.
- Faber T, Kumar A, Mackenbach JP, Millett C, Basu S, Sheikh A, et al. (2017). Effect of tobacco control policies on perinatal and child health: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Public Health*; 2 (9).

- Falduzzi C., Giuca R., Polizzi S., Ippolito R., Lo Valvo L., Gallea M.R., Scuderi G., Rizzo M.E., Cianci S., Giordano R. e Cianci A. (2011). Management del parto pretermine. Edizioni internazionali, Roma. *Giorn. It. Ost. Gin.* Vol. XXXIII- n.3.
- Feldman, R.; Rosenthal, Z.; Eidelman, A.I. (2014). Maternal-Preterm Skin-to-Skin Contact Enhances Child Physiologic Organization and Cognitive Control Across the First 10 Years of Life. *Biol. Psychiatry.* 75, 56–64.
- Ferrero DM, Larson J, Jacobsson B, Di Renzo GC, Norman JE, Martin JN, et al. (2016). Cross-country individual participant analysis of 4.1 million singleton births in 5 countries with very high human development index confirms known associations but provides No biologic explanation for 2/3 of all preterm births. *PLoS One*; 11 (9).
- Forray A. (2016). Substance use during pregnancy.
- Fowlie PW, McHaffie H. (2004). ABC of preterm birth: supporting parents in the neonatal unit. *BMJ Br Med J.* 329(7478): 1336.
- Fox NS, Roman AS, Stern EM, Gerber RS, Saltzman DH, Rebarber A. (2014). Type of congenital uterine anomaly and adverse pregnancy outcomes. *J Matern Fetal Neonatal Med*; 27 (9).
- Galeano, M. D., e Carvajal, B. V. (2016). Coping in mothers of premature newborns after hospital discharge. *Newborn and Infant Nursing Reviews*, 16(3), 105–109.
- Gambina I, Soldera G, Benevento B, et al. (2011). Postpartum psychosocial distress and late preterm delivery. *J Reprod Infant Psych.* 29:472-9.
- Garfield C. F., Simon C. D., Rutsohn J. e Lee Y. S. (2017). Stress From the Neonatal Intensive Care Unit to Home. Paternal and Maternal Cortisol Rhythms in Parents of Premature Infants. *The Journal of Perinatal & Neonatal Nursing.* Vol. 32, n.3, 257–265.
- Ghorbani M, Dolatian M, Shams J, Alavi-Majd H. (2014). Anxiety, post-traumatic stress disorder and social supports among parents of premature and full-term infants. *Iran Red Crescent Med J.* 16:13461.
- Gönülal D, Yalaz M, Altun-Köroğlu Ö, Kültürsay N. (2014). Both parents of neonatal intensive care unit patients are at risk of depression. *Turk J Pediatr.* 56:171-6

- Hall EO. (2005). Being in an alien world: Danish parents' lived experiences when a newborn or small child is critically ill. *Scand J Caring Sc.* 19:179-85.
- Hemati, Z., Namnabati, M., Taleghani, F., & Sadeghnia, A. (2017). Mothers' challenges after infants' discharge from Neonatal Intensive Care Unit: A qualitative study. *Iranian Journal of Neonatology*, 8(1), 31–36.
- Hill A, Pallitto C, McCleary-Sills J, Garcia-Moreno C. (2016). A systematic review and meta-analysis of intimate partner violence during pregnancy and selected birth outcomes. *Int J Gynaecol Obstet*; 133 (3).
- Holditch-Davis D, Mies MS, Weaver MA, Black B, Beeber L, Thoyre S, Engelke S. (2009). Patterns of distress in African-American mothers of preterm infants. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics.* 30:193– 205.
- Ionio, C.; Ciuffo, G.; Landoni, M. (2021). Parent–Infant Skin-to-Skin Contact and Stress Regulation: A Systematic Review of the Literature. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 18, 4695.
- Johnson S, Evans TA, Draper ES, Field DJ, Manktelow BN, Marlow N, et al. (2015). Neurodevelopmental outcomes following late and moderate prematurity: a population-based cohort study. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*; 100(4).
- Jones J, Mosher WD. (2013). Fathers' involvement with their children: United States, 2006–2010. *Natl Health Stat Rep.* 71:1–22.
- Joshua P. Vogel a, Saifon Chawanpaiboon, Ann-Beth Moller, Kanokwaroon Watananirun, Mercedes Bonet, Pisake Lumbiganon (2018). The global epidemiology of preterm birth. Elsevier Ltd. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology* 52 3e12.
- Kazemier BM, Buijs PE, Mignini L, Limpens J, de Groot CJ, Mol BW, et al. (2014). Impact of obstetric history on the risk of spontaneous preterm birth in singleton and multiple pregnancies: a systematic review. *BJOG*; 121 (10). discussion 209.
- Kesmodel U, Olsen SF, Secher NJ. (2000). Does alcohol increase the risk of preterm delivery? *Epidemiology*; 11 (5).
- Khashan AS, McNamee R, Abel KM, Mortensen PB, Kenny LC, Pedersen MG, et al. (2009). Rates of preterm birth following antenatal maternal exposure to severe life events: a population-based cohort study. *Hum Reprod*; 24 (2).



- Khemakhem, R.; Bourgou, S.; Selmi, I.; Azzabi, O.; Belhadj, A.; Siala, N. (2020). Preterm birth, mother psychological state and mother-infant bonding. *La Tunis. Med.* 98, 992–997.
- Kirschbaum C, Kudielka BM, Gaab J, Schommer NC, Hellhammer DH. (1999). Impact of gender, menstrual cycle phase, and oral contraceptives on the activity of the hypothalamuspituitary-adrenal axis. *Psychosom Med.* 61(2):154–162.
- Kjerulff LE, Sanchez-Ramos L, Duffy D. (2011). Pregnancy outcomes in women with polycystic ovary syndrome: a meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol*; 204(6).
- Korja R, Savonlahti E, Ahlqvist-Björkroth S, Stolt S, Haataja L, Lapinleimu H, et al. (2008). The PIPARI Study Group. Maternal depression is associated with mother– infant interaction in preterm infants. *Acta Paediatrica* (Oslo, Norway: 1992). 97:724– 730.
- Kurnaz E, Gençalp NS. (2007). Needs and concerns of mothers with babies in neonatal intensive care units. 4. Uluslararası - 11. *Ulusal Hemşirelik Kongresi, Kongre Kitabı*, Ankara.
- Kyrgiou M, Athanasiou A, Paraskevaidi M, Mitra A, Kalliala I, Martin-Hirsch P, et al. (2016). Adverse obstetric outcomes after local treatment for cervical preinvasive and early invasive disease according to cone depth: systematic review and meta-analysis. *BMJ*; 354.
- Lawn JE, Wilczynska-Ketende K, Cousens SN. (2006). Estimating the causes of 4 million neonatal deaths in the year 2000. *Int J Epidemiol*; 35:706-18.
- Levels and trends in child mortality: report 2017, Estimates developed by the UN inter-agency group for child mortality estimation. New York: *United Nations Children's Fund*.
- Lutz KF, Burnson C, Hane A, Samuelson A, Maleck S, Poehlmann J. (2012). Parenting stress, social support, and mother– child interactions in families of multiple and singleton preterm toddlers. *Family Relations: An Interdisciplinary Journal of Applied Family Studies.* 61:642– 656.
- Many A, Hill LM, Lazebnik N, Martin JG. (1995). The association between polyhydramnios and preterm delivery. *Obstet Gynecol*; 86 (3).

- Miles MS, Burchinal P, Holditch-Davis D, Brunssen S, Wilson SM. (2002). Perceptions of stress, worry, and support in Black and White mothers of hospitalized, medically fragile infants. *J Pediatr Nurs.* 17:82-8
- Miles MS, Holditch-Davis D, Schwartz TA, Scher M. (2007). Depressive symptoms in mothers of prematurely born infants. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics.* 28:36– 44.
- Mizrak B, Deniz AO, Acikgoz A. (2015). Anxiety levels of mothers with newborns in a neonatal intensive care unit in Turkey. *Pak J Med Sci.* 31:1176-81.
- Mohay H. (2014). Premature babies. From Medical topics. *Cambridge University Press.* Cambridge Handbook of Psychology, Health and Medicine, pp. 827 – 830.
- Mol BWJ, Roberts CT, Thangaratnam S, Magee LA, de Groot CJM, Hofmeyr GJ. (2016). Pre-eclampsia. *Lancet*; 387(10022).
- Moreira RS, Magalhães LC, Alves CR. (2014). Effect of preterm birth on motor development, behavior, and school performance of school-age children: a systematic review. *J Pediatr (Rio J)*; 90 (2).
- Muller-Nix C, Forcada-Guex M, Pierrehumbert B, Jaunin L, Borghini A, Ansermet F. (2004). Prematurity, maternal stress and mother– child interactions. *Early Human Development.* 79:145– 158.
- Mwaniki MK, Atieno M, Lawn JE, Newton CR. (2012). Long-term neurodevelopmental outcomes after intrauterine and neonatal insults: a systematic review. *Lancet*; 379 (9814).
- OMS (1977). recommended definition, terminology and format for statistical tables related to the perinatal period and use of a new certificate for cause of perinatal deaths. 56:247-253.
- OMS (1993). International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD-10). Geneva: *World Health Organization.*
- OMS (2013). WHO Preterm Birth.
- OMS (2015). WHO recommendations on interventions to improve preterm birth outcomes.
- OMS, (2003). Kangaroo Mother Care: A Practical Guide; WHO: Geneva, Switzerland.

- Ong, S.L.; Abdullah, K.L.; Danaee, M.; Soh, K.L.; Lee, D.S.K.; Hussin, E.O.D. (2019). The effectiveness of a structured nursing intervention program on maternal stress and ability among mothers of premature infants in a neonatal intensive care unit. *J. Clin. Nurs.* 28, 641–649.
- Orchinik LJ, Taylor HG, Espy KA, Minich N, Klein N, Sheffield T, et al. (2011). Cognitive outcomes for extremely preterm/extremely low birth weight children in kindergarten. *J Int Neuropsychol Soc*; 17(6).
- Padovani FH, Linhares MB, Carvalho AE, Duarte G, Martinez FE. (2004). Anxiety and depression symptoms assessment in preterm neonates' mothers during and after hospitalization in neonatal intensive care unit. *Rev Bras Psiquiatr.* 26:251-4.
- Padovani FH, Linhares MB, Pinto ID, Duarte G, Martinez FE. (2008). Maternal concepts and expectations regarding a preterm infant. *The Spanish Journal of Psychology.* 11:581– 592.
- Pavlyshyn, H.; Sarapuk, I.; Casper, C.; Makieieva, N. (2021). Kangaroo mother care can improve the short-term outcomes of very preterm infants. *J. Neonatal-Perinatal Med.* 14, 21–28.
- Petrou S, Abangma G, Johnson S, Wolke D, Marlow N. (2009). Costs and health utilities associated with extremely preterm birth: evidence from the EPICure study. *Value Health*; 12 (8).
- Platt MJ. (2014). Outcomes in preterm infants. *Public Health*; 128 (5).
- Poehlmann J, Schwichtenberg AJM, Shah PE, Schlafer RJ, Hahn E, Maleck S. (2010). The development of effortful control in children born preterm. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology.* 39:522– 536.
- Purisch SE, DeFranco EA, Muglia LJ, Odibo AO, Stamilio DM. (2008). Preterm birth in pregnancies complicated by major congenital malformations: a population-based study. *Am J Obstet Gynecol*; 199 (3).
- Qin JB, Sheng XQ, Wang H, Chen GC, Yang J, Yu H, et al. (2017). Worldwide prevalence of adverse pregnancy outcomes associated with in vitro fertilization/intracytoplasmic sperm injection among multiple births: a systematic review and meta-analysis based on cohort studies. *Arch Gynecol Obstet*; 295 (3).

- Qin JB, Sheng XQ, Wu D, Gao SY, You YP, Yang TB, et al. (2017). Worldwide prevalence of adverse pregnancy outcomes among singleton pregnancies after in vitro fertilization/intracytoplasmic sperm injection: a systematic review and meta-analysis. *Arch Gynecol Obstet*; 295 (2).
- Ruiz M, Goldblatt P, Morrison J, Kukla L, Švancara J, Riitta-Järvelin M, et al. (2015). Mother's education and the risk of preterm and € small for gestational age birth: a DRIVERS meta-analysis of 12 European cohorts. *J Epidemiol Community Health*; 69 (9).
- Şahin E, Tiryaki A. (2011). Observing the depression and anxiety levels of the mothers with low-weight-birth preterm infants. *Turkiye Klinikleri J Gynecol Obst.* 21:155-63.
- Saigal S, Doyle LW. (2008). An overview of mortality and sequelae of preterm birth from infancy to adulthood. *Lancet*; 371(9608)
- Scime, N.V.; Gavarkovs, A.G.; Chaput, K.H. (2019). The effect of skin-to-skin care on postpartum depression among mothers of preterm or low birthweight infants: A systematic review and meta-analysis. *J. Affect. Disord.* 253, 376–384.
- Singer LT, Salvator A, Guo S, Collin M, Lilien L, Baley J. (1999). Maternal psychological distress and parenting stress after the birth of a very low-birth-weight infant. *JAMA.* 281:799– 805.
- Smith GC, Pell JP. (2001) Teenage pregnancy and risk of adverse perinatal outcomes associated with first and second births: population based retrospective cohort study. *BMJ*; 323 (7311): 476.
- Sneath N. (2009). Discharge teaching in the NICU: are parents prepared? An integrative review of parents' perceptions. *Neonatal Netw.* 28(4):237–246.
- Spinelli M., Poehlmann J., Bolt D. (2013). Predictors of Parenting Stress Trajectories in Premature Infant– Mother Dyads. *J Fam Psychol.* December; 27(6): 873– 883.
- Staneva A, Bogossian F, Pritchard M, Wittkowski A. (2015). The effects of maternal depression, anxiety, and perceived stress during pregnancy on preterm birth: a systematic review. *Women Birth*; 28(3).
- Stark AR, Adamkin DH, Batton DG, et al. (2008). Hospital discharge of the high-risk neonate. *Pediatrics.* 122(5):1119–1126.

- Teune MJ, Bakhuizen S, Gyamfi Bannerman C, Opmeer BC, van Kaam AH, van Wassenaer AG, et al. (2011). A systematic review of severe morbidity in infants born late preterm. *Am J Obstet Gynecol*; 205 (4).
- Varela, N.; Tessier, R.; Tarabulsky, G.; Pierce, T. (2018). Cortisol and blood pressure levels decreased in fathers during the first hour of skin-to-skin contact with their premature babies. *Acta Paediatr.* 107, 628–632.
- Viale L, Allotey J, Cheong-See F, Arroyo-Manzano D, Mccorry D, Bagary M, et al. (2015). Epilepsy in pregnancy and reproductive outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*; 386 (10006).
- Vitale, F.; Chirico, G.; Lentini, C. (2021). Sensory Stimulation in the NICU Environment: Devices, Systems, and Procedures to Protect and Stimulate Premature Babies. *Children.* 8, 334.
- Vittner, D.; McGrath, J.; Robinson, J.; Lawhon, G.; Cusson, R.; Eisenfeld, L.; Walsh, S.; Young, E.; Cong, X. (2018). Increase in Oxytocin from Skin-to-Skin Contact Enhances Development of Parent–Infant Relationship. *Biol. Res. Nurs.* 20, 54–62.
- Vos AA, Posthumus AG, Bonsel GJ, Steegers EA, Denktas, S. (2014). Deprived neighborhoods and adverse perinatal outcome: a systematic review and meta-analysis. *Acta Obstet Gynecol Scand*; 93 (8).
- Wachman, E.M.; Lahav, A. (2011). The effects of noise on preterm infants in the NICU. *Arch. Dis. Child. Fetal Neonatal.* 96.
- Waldenstrom U, Aasheim V, Nilsen AB, Rasmussen S, Pettersson HJ, Schytt E, et al. (2014). Adverse pregnancy outcomes related to advanced maternal age compared with smoking and being overweight. *Obstet Gynecol*; 123 (1).
- Wang, Y.; Zhao, T.; Zhang, Y.; Li, S.; Cong, X. (2021). Positive Effects of Kangaroo Mother Care on Long-Term Breastfeeding Rates, Growth, and Neurodevelopment in Preterm Infants. *Breastfeed. Med.* 16, 282–291.
- Wei S, Lai K, Yang Z, Zeng K. (2017). Systemic lupus erythematosus and risk of preterm birth: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Lupus*; 26 (6).

- Wei SQ, Qi HP, Luo ZC, Fraser WD. (2013). Maternal vitamin D status and adverse pregnancy outcomes: a systematic review and meta-analysis. *J Matern Fetal Neonatal Med*; 26 (9).