

📁 *KMC/SSC: esperienze evidence-based e ricerca empirica per progetti ECI**

di *Loredana Cena, Silvia Lazzaroni***

14.1. La ricerca bibliografica: *skin-to-skin* e regolazione neurocomportamentale nei neonati prematuri

I nati prima del termine o a basso peso alla nascita (LBW) sono a rischio elevato di mortalità neonatale e morbidità (WHO, 2016; Beck *et al.*, 2010), ritardi nella crescita e malattie croniche, richiedono terapie mediche spesso prolungate in reparti NICU che precludono il pieno contatto corporeo materno-infantile.

La nascita prematura ha influenza sullo sviluppo del cervello: la neurogenesi continua nel terzo trimestre della gravidanza e viene a cessare nella nascita prematura (Malik *et al.*, 2013) con relative conseguenze sulla mielinizzazione (Woodward *et al.*, 2006). Le neuroscienze attraverso il brain imaging studiano le conseguenze anatomiche e funzionali sullo sviluppo cerebrale della nascita pretermine (Peterson, 2003) e hanno messo in evidenza i deficit fino in tarda infanzia e in adolescenza (Nagy *et al.*, 2003).

Bambini nati prematuramente possono presentare disturbi nel neurosviluppo con disordini delle funzioni esecutive e cognitive (Blencowe *et al.*, 2013), ritmi di sonno disorganizzati (Wolke *et al.*, 1995) con effetti sino in età scolastica (Hibbs *et al.*, 2008); disturbi nella reattività dell'HPA con effetti negativi del cortisolo si possono manifestare con difficoltà di apprendimento e di memorizzazione (Haley *et al.*, 2006) e con problemi di comportamento, monitorati nell'infanzia (Bagner *et al.*, 2010); con Arit-

* Questa appendice, attraverso un'analisi della letteratura internazionale evidence-based, costituisce un approfondimento bibliografico del cap. 14 del volume, utilizzabile per sviluppare progetti di prevenzione e intervento precoce ECI.

** Si ringraziano: l'assistente sanitaria Anna Spada e le psicologhe Vera Pagani e Francesca Appiani per la collaborazione alla ricerca bibliografica.

mia Sinusale Respiratoria (RSA) inferiore alla linea di base, che indica un basso funzionamento del sistema nervoso autonomo (Feldman, 2006). Le abilità indicate come funzioni esecutive (EF), che sono importanti nella memoria di lavoro, nel controllo cognitivo e nella flessibilità mentale, e sono indicative di un adeguato sviluppo della corteccia prefrontale (Mento, Bisiacchi, 2012), sono disturbate nei bambini prematuri (Luu *et al.*, 2011; Aarnoudse-Moens *et al.*, 2012).

La nascita prematura, come già esaminato (Imbasciati, Cena, 2015a, vol. 1), ha anche effetti negativi sulla relazione madre-bambino (Cena *et al.*, 2010), non solo per il bimbo ma anche per le madri, in cui si rilevano maggiore stress (Clotney, Dillard, 2013; Forcada-Guez *et al.*, 2011), ansia e depressione (Evans *et al.*, 2012; Brooten *et al.*, 1988), che possono avere degli esiti sul neurosviluppo del bambino (Bozkurt *et al.*, 2017) con un elevato rischio sociale (Crnic *et al.*, 1983; Greene *et al.*, 1983; Feldman, Eidelman, 2007). La prematurità comporta situazioni psicobiologiche a rischio, dovute soprattutto a difficoltà nella regolazione fisiologica, con esiti di disadattamento psicosociale (Sameroff, 1997; Fogel, Thelen, 1987) che possono portare a rischi precoci di diverse psicopatologie nell'infanzia (Cicchetti, Blender, 2006).

Da tempo è noto come il contatto di un cucciolo con la madre sia necessario, se non indispensabile, per la sopravvivenza di tutti i mammiferi. La progressiva medicalizzazione del parto e della neonatalità sopravvenuta nei secoli diciannovesimo e ventesimo nei paesi occidentali, ha altrettanto progressivamente allontanato dall'orizzonte assistenziale per la nascita quanto da tempo era noto anche per l'uomo, mammifero anch'esso. Il progresso scientifico per l'assistenza alla nascita ha inoltre portato in questi ultimi quarant'anni alla sopravvivenza di un sempre maggior numero di prematuri che prima morivano e che quindi vengono ad essere privati del contatto fisico con la madre. Le cure mediche nei reparti specialistici (NICU) assicurano la sopravvivenza di prematuri anche gravi ma la loro vita preservata ha rivelato tuttavia numerose anomalie e patologie, anche a lungo termine. Questo ha resuscitato l'interesse sanitario per il contatto corporeo madre-neonato quale condizione per la salute del bambino e per i benefici per la sua vita futura: in particolare, da una ventina d'anni, questo principio è stato scientificamente studiato, soprattutto per la cura, anzi in tal caso per la "care" del prematuro. Si sono così introdotte tecniche assistenziali per assicurare il contatto del neonato, soprattutto se prematuro, col corpo della madre: la *skin-to-skin care*. Da qui protocolli di terapia variamente denominati *kangaroo mother care* (KMC) o marsupioterapia e altre forme per favorire il contatto pelle-a-pelle, *skin-to-skin contact* (SSC)¹.

1. Il diverso uso dell'acronimo SSC/KMC nel presente capitolo è riferito alla terminologia utilizzata dagli A.A. delle diverse ricerche negli articoli presenti in bibliografia.

In letteratura sono ormai numerosi gli studi che rilevano i benefici del trattamento prolungato di KMC (Blomqvist, Nyqvist, 2010) e SSC con madri-neonati (Maastrup *et al.*, 2017): gli interventi con la KMC vengono comparati alle cure neonatali convenzionali nelle NICU. La KMC ha effetti a breve e lungo termine sulla salute del bambino, effetti che si basano sulla durata del trattamento e sulla salute dell'infante e che toccano gli aspetti fisiologici e di sviluppo cerebrale (Staurd, 2016; Ludington-Hoe, 2011).

La KMC diminuisce il bisogno di trattamento con l'incubatrice, con benefici monitorati fino ad un anno di età del bambino (Ohgi *et al.*, 2002). Una recente metanalisi ha preso in considerazione centoventiquattro studi: con criteri analoghi è stato valutato l'utilizzo dell'intervento di KMC confrontato con metodi convenzionali di cura (Boundy *et al.*, 2016). L'intervento *skin-to-skin contact* presenta caratteristiche di efficacia, accessibilità ed economicità: Als ha messo in evidenza la valutazione delle competenze del bambino nato pretermine (Als, 1984) e i risultati delle ricerche empiriche confermano come gli interventi precoci con la marsupioterapia abbiano effetti benefici rispetto alla *care* tradizionale (Feldman *et al.*, 2002) stimolando lo sviluppo delle funzioni neurocomportamentali (Feldman, Eidelman, 2003).

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (World Health Organisation - WHO) ha decretato la piena validità della modalità di utilizzo della KMC (WHO, 2015) con una guida pubblicata nel 2003 (WHO, 2003), indicandone quattro componenti fondamentali: 1) praticare un intervento precoce, continuo, prolungato di contatto pelle-a-pelle (SSC) madre-neonato; 2) favorire l'allattamento al seno esclusivo; 3) consentire una dimissione precoce dalla struttura NICU; 4) proseguire l'intervento a casa.

La KMC comporta una modificazione macro e micro ambientale (Ludington-Hoe, 2013) con caratteristiche peculiari degli interventi precoci: (1) modificazione di macro e microambienti in modo che si crei un ambiente calmo e rilassante per il bambino e la sua famiglia; (2) posizionamento del bambino in modo da favorire una stabilità fisiologica e periodi di riposo; (3) monitoraggio del bambino per minimizzare risposte fisiologiche; (4) promozione dell'autoregolazione del neonato; (5) promozione di uno stato di regolazione fornendo assistenza in sintonia con i cicli di sonno veglia del neonato; (6) valutazione di tutte le cure evitando stati di stress infantile. La marsupio terapia o SSC permette di garantire in modo efficace queste condizioni fondamentali per la cura dei neonati, indicando come posizionare correttamente il bambino in modo da garantirgli la giusta possibilità motoria, creare micro ambienti calmi e rilassanti, monitorare il neonato in modo da contrastare risposte fisiologiche avverse, promuovere l'autoregolazione infantile e proteggere il piccolo da condizioni stressanti.

Altri studi comparano le cure tradizionali nelle NICU attraverso la *care* e l'intervento KMC (SSC) (Kristoffersen *et al.*, 2016; Roberts *et al.*, 2000; Feldman *et al.*, 2002) con valutazioni fino ad un anno di età del bimbo (Ohgi *et al.*, 2002), rilevando gli effetti del macro-ambiente (rumore ambientale, di attività, di illuminazione, ecc.) e del micro-ambiente (terapie individuali per ogni paziente) sui neonati; l'inclusione dei membri della famiglia viene considerata tra le stimolazioni ambientali a supporto delle terapie per la cura e lo sviluppo del neonato.

Il contatto *skin-to-skin care* nelle NICU (Kymre, 2014) viene in genere applicato dopo il raggiungimento di condizioni cliniche stabili, ma diversi studi hanno dimostrato come il contatto, a partire dal primo giorno di vita, indipendentemente dallo stato di stabilizzazione, possa ridurre la mortalità rispettivamente del 40% secondo uno studio condotto ad Addis Abeba (Worku, Kassie, 2005), del 45% in Zimbabwe (Bergman *et al.*, 1994) e del 50% in Mozambico (Lincetto *et al.*, 2000). Studi del Cochrane Database riportano i benefici di questo intervento per la riduzione della mortalità e morbilità infantile in bambini con basso peso alla nascita (Conde-Agudelo, Díaz-Rossello, 2016, 2014; Conde-Agudelo *et al.*, 2011).

La regolazione degli stati fisiologici è un indice che evolve nell'ultimo trimestre di gravidanza e nei pretermine si sviluppa nell'ambiente extrauterino: effetti fisiologici di stabilità del battito cardiaco e saturazione di ossigeno, durante e dopo l'intervento SSC, sono stati evidenziati dagli studi di Modrcin-Talbott (2003) in cui il campione di bimbi prematuri trattato ha dimostrato un effettivo adattamento alla vita extrauterina.

La KMC (SSC) è indicata come intervento alternativo all'incubatrice (De Macedo *et al.*, 2007): favorisce la stabilità fisiologica del neonato (Tilokskuichai *et al.*, 2002; Johnson, 2005), in particolare i bambini con basso peso alla nascita raggiungono una migliore stabilità fisiologica nelle cure ricevute nelle NICU nel cosiddetto "periodo di transizione", se sottoposti a contatto corporeo con la madre, rispetto a chi viene posto solo nell'incubatrice (Bergman *et al.*, 2004).

Diversi studi confermano che durante e dopo KMC (SSC), i neonati mostrano una frequenza cardiaca più bassa e una maggiore stabilità cardiorespiratoria (Ludington-Hoe *et al.*, 2004; Heimann *et al.*, 2010). La *skin-to-skin care* favorisce l'autoregolazione nei nati pretermine (Widström *et al.*, 2011). Chi Luong (2015) ha effettuato uno studio su un campione che comprendeva nati pretermine di cui la metà sono rimasti separati dalla madre fino al momento della dimissione dalla NICU, mentre gli altri erano collocati fin da subito sul petto della madre per favorire il contatto corporeo e l'allattamento. In questi ultimi i valori di stabilità del sistema cardio-respiratorio (raggiunta in un'ora) sono migliorati significativamente grazie al contatto pelle-a-pelle che ha favorito la regolazione, a differenza

dei bambini separati dalle madri dove l'instabilità si è protratta fino alle sei ore, con evidenti segnali di stress nei piccoli.

Il contatto corporeo permette ai neonati prematuri di mantenere il calore del corpo, regolato attraverso il contatto con il corpo del genitore (Charpak *et al.*, 1998): la KMC può contribuire ad un aumento della temperatura nei casi di ipotermia (WHO, 2015; McCall *et al.*, 2010); permette di regolare la temperatura anche nel caso dei gemelli (Ludington-Hoe *et al.*, 2006): ciascun seno materno sembra regolarsi sui bisogni termici del gemello che vi è appoggiato, suggerendo che esista una sincronia termica seno-bambino e che la KMC possa essere applicata ad entrambi i gemelli contemporaneamente senza detrimento per alcuno. I bambini che hanno una maggiore possibilità di contatto con la madre hanno anche una migliore regolazione autonoma (Feldman *et al.*, 2002).

Le condizioni cliniche sono inoltre più favorevoli anche per quanto riguarda i livelli di glicemia, così come è più stabile la saturazione di ossigeno (Marín Gabriel *et al.*, 2010); una recente metanalisi ha confermato che in particolare nei bambini VLBW (Very Low Birth Weight) l'intervento con la KMC diminuisce il rischio di sepsi neonatale, di ipotermia, di ipoglicemia, e i neonati presentano una frequenza respiratoria media inferiore e una saturazione di ossigeno più alta (Boundy *et al.*, 2016).

Negli studi con i nati pretermine sono stati valutati assessment neurofisiologici del sonno (Ludington-Hoe *et al.*, 2006) e strategie di neuroprotezione: sedici studi EEG-sonno eseguiti con otto neonati prematuri che hanno ricevuto per otto settimane un intervento *skin-to-skin contact* (SSC), hanno evidenziato risultati interessanti in relazione alle funzioni neuronali alterate con meno sonno REM, un sonno più tranquillo e una maggiore regolarità delle vie respiratorie (Scher *et al.*, 2009). Questi risultati sono confermati da un recente studio iraniano che analizza gli effetti della KMC sugli stati di sonno profondo e di veglia nei nati pretermine, concludendo che la KMC sembra aumentare la lunghezza dei periodi di sonno profondo e di veglia tranquilla rispetto ai neonati tenuti semplicemente in braccio dalle loro madri (Bastani *et al.*, 2017). Un'adeguata autoregolazione fisiologica nei nati prematuri (Feldman *et al.*, 2002) migliora l'organizzazione dei sistemi fisiologici, tra cui il funzionamento autonomo e il sonno, supportando lo sviluppo della corteccia prefrontale con conseguenze positive sul controllo cognitivo e comportamentale del bimbo (Feldman *et al.*, 2003).

Indici rilevanti dell'integrità e dello sviluppo del sistema nervoso del pretermine possono essere forniti osservando lo stato neurocomportamentale, lo stato di regolazione e il tono vagale cardiaco: Feldmann e Eidelman (2003) hanno preso in considerazione questi tre aspetti per verificare lo sviluppo di bambini pretermine con basso peso alla nascita, applicando su metà del campione la marsupioterapia; l'intervento con la KMC stimola

quei sistemi che sono coinvolti nei processi evolutivi, in particolare il sistema autonomo e circadiano sonno-veglia, con uno sviluppo neurologico evidente soprattutto nell'orientamento e nell'abituazione, un miglioramento dello stato di organizzazione e un aumento dei periodi di sonno tranquillo, di veglia attiva, con una diminuzione del sonno attivo rispetto ai bambini non sottoposti a KMC (Stuard, 2016). Un indicatore clinicamente rilevante per l'integrità e lo sviluppo del sistema nervoso nei neonati prematuri è il tono vagale cardiaco, che ha effetti sulla respirazione, sulla variabilità della frequenza cardiaca, mediato dal sistema parasimpatico (Porges *et al.*, 1994, 1996; Porges, 2001). Il tono vagale dei neonati prematuri non ha ancora raggiunto il pieno sviluppo, ciò è connesso anche al mancato aumento di peso e alla durata del ricovero ospedaliero (DiPietro, Porges, 1991). Il periodo di sviluppo tra le 32 e le 37 settimane, è considerato un "periodo critico" per l'evoluzione del tono vagale, dei cicli circadiani, della maturazione corticale, della crescita sinaptica e della mielinizzazione: l'azione del tono vagale tra le 33 e le 35 settimane ha infatti esiti importanti sugli stati del sonno (Doussard-Roosevelt *et al.*, 1996) e sulla regolazione della frequenza cardiaca per i pretermine a basso peso (Doussard-Roosevelt *et al.*, 1997), con conseguenze a lungo termine anche per lo sviluppo cognitivo fino all'età scolastica (Doussard-Roosevelt *et al.*, 2001). Queste neurofunzioni possono diventare sensibili se stimolate attraverso interventi precoci che possano attivare i sistemi autonomo e circadiano (oscillazione tra stati di sonno quieto e di vigilanza) per favorire una migliore interazione con l'ambiente. La KMC (SSC) consente lo sviluppo di questi sistemi e delle funzioni relative alla regolazione degli stati, con un'integrazione delle funzioni autonome, della frequenza cardiaca – heart rate, della respirazione e del comportamento di orientamento: sono numerosi gli studi di Feldman (Feldman *et al.*, 2002; Feldman, 2004) relativi alla valutazione degli effetti della KMC (SSC) sullo sviluppo dei sistemi autonomi e circadiani, nello sviluppo neurocomportamentale del pretermine per l'organizzazione degli stati; a 37 settimane vengono rilevati periodi più prolungati di sonno tranquillo, di vigilanza e brevi stati di sonno attivo, valutati mediante le scale NBAS (Brazelton, Nugent, 2011). Più recenti rilevazioni di Feldman hanno ulteriormente confermato con dati evidence-based che i pretermine che hanno ricevuto interventi precoci con SSC presentano uno sviluppo sia del tono vagale, sia dei periodi di sonno tranquillo, sia un profilo neurocomportamentale adeguato per quanto riguarda in particolare l'assuefazione agli stimoli e l'orientamento: il contatto *skin-to-skin* consente una stabilizzazione cardiorespiratoria, migliora il ritmo sonno-veglia e diminuisce i livelli di stress (Feldman *et al.*, 2014).

Una recente ricerca ha confermato l'efficacia della KMC tra le 36 e 41 settimane dal concepimento (PCA, post-conceptual age) dal punto di vista

neurocomportamentale nei nati pretermine: i risultati mostrano che i pretermine sottoposti a KMC hanno performance migliori per quanto concerne l'orientamento agli stimoli, l'attenzione, minore irritabilità, minori segnali di stress e maggior controllo e organizzazione neurocomportamentale (Gurgel del Castro Silva *et al.*, 2016).

Una metanalisi Cochrane su diciotto trials con applicazione di SSC a nati pretermine di peso inferiore ai 2500gr (Baley, 2015) ha avvalorato gli effetti positivi: studi condotti con elettroencefalografia e polisonnografia indicano che i neonati prematuri che ricevono interventi precoci con SSC hanno una migliore organizzazione del sonno, con un aumento del sonno tranquillo, diminuzione del sonno REM, minori risvegli e un miglioramento dei cicli di sonno-veglia; è stata monitorata anche una maggiore attività cerebrale frontale sia durante il sonno tranquillo, sia durante la veglia attiva, attività predittiva di migliori esiti neurocomportamentali; i neonati sono apparsi più vigili e attenti, hanno pianto meno e hanno dimostrato un migliore controllo cognitivo, con punteggi più alti nelle scale di valutazione Bayley.

Il contatto materno è dunque particolarmente favorevole per lo sviluppo dei sistemi che controllano le risposte alle fluttuazioni esterne tra eccitazione ed inibizione: non solo la ciclicità sonno-veglia e il ritmo cardiaco, ma anche l'alternanza nel rilascio di cortisolo tra reattività e recupero. Tali sistemi sono particolarmente sensibili agli scambi sincroni tra madre, fisiologia del bambino e segnali comportamentali e hanno mostrato effetti sia immediati che a lungo termine. Secondo Feldmann, tuttavia, sarebbe interessante verificare se questi effetti benefici dipendano prevalentemente dal contatto con la madre o se anche il contatto pelle-a-pelle con il padre, i nonni o volontari formati, possono apportare altrettanti miglioramenti simili.

Interventi precoci con KMC consentono un aumento del basso peso alla nascita del neonato (Evereklian, Posmontier, 2017; McCall *et al.*, 2010): la ricerca ha dimostrato che il massaggio offerto da madri e professionisti addestrati ha portato ad aumenti di peso, ma gli effetti sulle interazioni genitore-bambino sono unici, osservabili e valutati in gruppi di ricerca madri-bambini (Ferber *et al.*, 2002, 2005).

Early Interventions con KMC migliorano significativamente anche la produzione di latte nella madre, associata con una durata maggiore del periodo di allattamento, che comporterebbe un miglioramento nella crescita (Sharma *et al.*, 2017; Suman Rao *et al.*, 2008): in diverse metanalisi la KMC (SSC) è associata ad un prolungamento dell'allattamento al seno (Moore *et al.*, 2016; Renfrew *et al.*, 2009; Davanzo *et al.*, 2009; Hake-Brooks, Anderson, 2008; Charpak *et al.*, 2001; Meyer, Anderson, 1999) e il suo impiego è risultato positivo nei casi in cui il bambino aveva bisogno

di maggiori sollecitazioni per attaccarsi al seno (Svensson *et al.*, 2013). Nei neonati con basso peso alla nascita viene rilevato come i tassi di miglioramento dell'allattamento al seno siano evidenti soprattutto per quelle madri che utilizzano *skin-to-skin contact* (KMC) già in ospedale (Cattaneo *et al.*, 1998; Marín Gabriel *et al.*, 2010), che aumenterebbe oltremodo la probabilità di un allattamento al seno esclusivo più duraturo nel tempo (Conde-Agudelo *et al.*, 2011), con un'evidente ricaduta positiva dunque anche sull'aumento di peso nel neonato (Field *et al.*, 2006, 2008; Rojas *et al.*, 2007; Nagai *et al.*, 2010; Nakayama, Mori, 2010) e un migliore adattamento gastrointestinale (Bauer *et al.*, 1996; Ludington-Hoe *et al.*, 2004; Moore *et al.*, 2016).

Per quanto riguarda la correlazione *skin-to-skin contact* (Scher *et al.*, 2009) e lo sviluppo cerebrale, le ricerche si sono focalizzate sulla modificazione del potere spettrale dell'elettroencefalografia (misura quantitativa dell'energia dell'attività bioelettrica cerebrale): i dati in letteratura indicano come il contatto possa favorire un processo di sviluppo cerebrale dei nati pretermine, monitorato attraverso un assessment neurofisiologico e valutato attraverso l'attività elettrica cerebrale, che risulterebbe simile a quella osservata nei bambini nati a termine, attenuando la discrepanza tra lo sviluppo nell'ambiente intra ed extrauterino. Studi in itinere utilizzano tecniche avanzate, sia sul piano neuroradiologico (Diffusion Weighted Imaging, Fiber Tracking, Connettività Corticale, MRI funzionale) che elettrofisiologico (EEG ad alta densità per lo studio della coerenza inter e intra-emisferica): vengono esplorati effetti a breve termine del contatto sulla struttura e la funzione cerebrale con tecniche di neuroimaging avanzato.

Interventi con SSC (KMC) consentono lo sviluppo del sistema nervoso autonomo (Butruille *et al.*, 2017; Feldman, Eidelman, 2003): i monitoraggi con l'elettroencefalogramma presentano parametri di maggiore stabilità (Kaffashi *et al.*, 2013).

14.2. Early intervention: quali effetti neurofisiologici evidence-based della KMC (SSC)?

Feldman (Feldman, 2004) suggerisce che ogni intervento precoce per avere successo deve avere almeno tre caratteristiche:

1. specificità: qualsiasi intervento è diretto ad alcuni processi, con trattamenti specifici, nel caso della SSC si hanno ricadute dell'intervento con miglioramenti attesi anche in altri domini;
2. periodi sensibili: diversi modelli relativi ai "sistemi dinamici" nelle teorie sulla psicopatologia dello sviluppo (Doussard-Rossevelt *et al.*, 1996) suggeriscono che nei "periodi sensibili" dello sviluppo cerebrale sia de-

- terminante anche la minima esperienza. L'applicazione di un *early intervention* durante un periodo sensibile avrebbe una maggiore efficacia;
3. quando l'intervento apporta miglioramenti ad una funzione è probabile che l'efficacia si estenda a lungo termine con ulteriori processi di sviluppo di questa stessa funzione.

Feldman richiama la teoria dei sistemi dinamici² per descrivere gli effetti iterativi sulla continuità dello sviluppo e del cambiamento (Thelen, 1996): gli effetti dell'intervento KMC sullo sviluppo fisico e cognitivo del bambino sono stati valutati da Feldmann in numerose ricerche osservative a lungo termine (Feldman, 2007). I risultati dei monitoraggi più recenti da lui condotti hanno confermato soprattutto gli effetti dinamici nello sviluppo del bambino e il coinvolgimento dei genitori a partecipare in modo diretto alla costruzione dei primi interventi precoci con il loro bambino (Feldman *et al.*, 2014), dimostrando come la KMC supporti lo sviluppo della corteccia prefrontale con effetti sullo sviluppo cognitivo e sul controllo del comportamento.

Nella nascita pretermine (prima di 32 settimane) si evidenzia un basso livello RSA (Aritmia Sinusale Respiratoria) che predice un ritardo nello sviluppo cognitivo e anomalie nel comportamento: l'intervento di KMC implementerebbe le funzioni RSA dalle 32 settimane al termine. Per monitorare l'efficacia degli interventi KMC sul funzionamento della RSA sono state effettuate da Feldmann applicazioni molto precoci, dalle 32 settimane di gestazione dei bambini fino all'età della nascita a termine (Feldman, Ei-

2. La teoria dei sistemi dinamici (con “teoria dei sistemi dinamici”, il termine “teoria” non fa riferimento a una teoria in senso stretto, bensì a una cornice di riferimento epistemologica e metodologica sovraordinata in grado di fornire una prospettiva generale attraverso cui determinati fenomeni possono essere inquadrati e studiati: Hollenstein, 2012; Thelen, Smith, 2006) inizia a svilupparsi attorno alla metà del XX secolo, periodo in cui i canoni della scienza classica di stampo (post)positivista – tipicamente riduzionistica, deterministica e meccanicistica – iniziano a essere messi in discussione in favore di una visione maggiormente orientata alla complessità e dunque caratterizzata, al contrario, da un approccio olistico, probabilistico e organicistico (visione nota anche come paradigma o scienza della complessità: Ceruti, Lo Verso, 1998). Nata dall'integrazione di diverse discipline tra cui cibernetica e teoria dell'informazione, filosofia della scienza, fisica, biologia, psicologia e sociologia, la teoria dei sistemi dinamici sostiene che: (a) il mondo, a ciascuno dei suoi livelli (subatomico, fisico-chimico, biologico, psicologico, sociale, culturale, ecc.) è organizzato in termini di sistema, cioè di un insieme di elementi in interazione reciproca secondo modalità non lineari e circolari; (b) esistono dei principi generali, riconducibili ai concetti chiave di autorganizzazione ed emergenza, in grado di spiegare il cambiamento di questi sistemi indipendentemente dalla loro natura (biologica, psicologica, sociale, ecc.). La teoria dei sistemi dinamici viene considerata un quadro di riferimento unitario e coerente per lo studio del cambiamento negli ambiti più disparati. Un sistema dinamico può essere definito come un insieme di elementi in reciproca interazione che si modifica in funzione del tempo.

delman, 2003). Il periodo fra le 32 e le 37 settimane di gestazione è di importanza critica per la maturazione del tono vagale e dei sistemi circadiani a seguito della maturazione corticale, della crescita sinaptica e della rapida mielinizzazione. La maturazione del ritmo del tono vagale fra le 33 e 35 settimane predice gli esiti scolastici nei pretermine (Doussard-Roosevelt *et al.*, 2001).

La letteratura indica che questo periodo di neurosviluppo è sensibile alle condizioni ambientali e alle cure, e suggerisce che queste neurofunzioni possano essere sviluppate con adeguati interventi: la KMC promuove la maturazione dei sistemi autonomo e circadiano (Feldman, Eidelman, 2003).

La KMC, inoltre, influenza positivamente lo sviluppo del sistema parasimpatico, del sistema nervoso autonomo e del tronco-encefalico con effetti funzionali nelle interazioni e nelle successive capacità sociali³ e di attenzione focalizzata dei bambini (Feldman, 2006; Porges, 2003). L'omeostasi è mantenuta principalmente dal sistema nervoso parasimpatico e si ritiene che fornisca il substrato fisiologico per lo sviluppo dei comportamenti sociali complessi; i bambini con un tono parasimpatico elevato sarebbero più efficienti nel regolare l'omeostasi rispetto ai bambini con un basso tono parasimpatico: per misurare il tono parasimpatico è stata usata l'Aritmia Sinusale Respiratoria (RSA); viene indicata una relazione fra la base fisiologica connessa al tono vagale e lo sviluppo di comportamenti sociali complessi (Groome *et al.*, 1999).

Il miglioramento della RSA durante il periodo sensibile è coerente con la ricerca sugli animali in cui la maturazione del sistema nervoso autonomo è connessa con il contatto materno: questo porterebbe ad una serie di effetti benefici sullo sviluppo neurocomportamentale del bimbo; parallelamente, nella madre dopo il parto il contatto materno-neonatale attraverso KMC attiverrebbe il rilascio di ossitocina (Meaney, 2001; Keverne, Kendrick, 1992; Insel, 1992) che migliora il comportamento di accudimento materno proprio durante il cosiddetto "periodo sensibile" di sviluppo neurospichico del bambino.

Feldman ha effettuato interventi con monitoraggi a lungo termine sperimentando l'intervento SSC e stimolando il contatto materno-neonatale pelle-a-pelle in neonati prematuri per quattordici giorni consecutivi: i

3. Le capacità sociali hanno a che fare con l'empatia, cioè la capacità di sintonizzarsi affettivamente, con probabile interessamento dei neuroni specchio: possiamo pertanto arguire che il contatto diretto col corpo della madre trasmette un qualche apprendimento, che si concreta in qualche formazione di reti neurali primitive, quelle che, appunto, governano l'affettività, nella sua più squisita e sotterranea valenza interpersonale. [N.d.c. Imbasciati]

bambini sono stati poi monitorati per sette volte in tutta la prima decade di vita, con una valutazione fisiologica, cognitiva e psicomotoria e della salute mentale dei genitori, anche per ciò che concerne la relazione madre-figlio. Gli interventi precoci con SSC hanno favorito il funzionamento del sistema nervoso autonomo (RSA) e del comportamento di attaccamento materno nel periodo post-partum, ridotto l'ansia materna, con migliori prestazioni relative allo sviluppo cognitivo e alle funzioni esecutive in un periodo di tempo prolungato dai 6 mesi ai 10 anni (Feldman *et al.*, 2014): a 10 anni di età i bambini hanno mostrato ancora attenuate risposte allo stress, un miglioramento della RSA, un sonno organizzato e un migliore controllo cognitivo; RSA e comportamento materno sono stati dinamicamente interconnessi nel corso del tempo, con benefici segnalati in una migliore fisiologia, buone funzioni cognitive ed esecutive nei bambini, una reciprocità nella relazione madre-figlio anche a 10 anni. Una riflessione su tali risultati potrebbe indicare che madri più attente al contatto con il proprio bimbo nei primi mesi di vita lo siano anche successivamente, con una buona relazione diadica prolungata nel tempo e anche a questo sarebbero dovuti gli effetti positivi prolungati sullo sviluppo cognitivo ed emotivo dei bambini. Feldmann conviene che non sia ancora del tutto noto se solo gli interventi di SSC applicati dalla madre possano migliorare il funzionamento a lungo termine di questi sistemi: non sono ancora stati condotti esperimenti sistematici con altri caregiver come padri, nonni o trainer volontari. I dati di ricerca per ora sostengono l'efficacia di *early interventions* con SSC madre-neonato nella nascita pretermine, ma le variabili intervenienti nell'arco del lungo periodo di tempo di 10 anni di vita dei bambini sono molteplici e di difficoltoso controllo.

Secondo Feldman l'intervento precoce con SSC è in linea con i principi teorici precedentemente evidenziati: si tratta di un intervento alla nascita, applicato durante il periodo sensibile di sviluppo del sistema nervoso dalle 32 alle 35-37 settimane, con effetti stimolanti l'organizzazione neurofisiologica del bimbo e il comportamento materno, con un circuito di rinforzo circolare e reciproco nel tempo.

La co-regolazione fisiologica a seguito di SSC (KMC) migliora anche la reattività allo stress (Feldman *et al.*, 2002); nella nascita prematura in cui si interrompe lo sviluppo cerebrale, con separazione materna e disturbi dei sistemi di contatto sensibile, la mancanza di contatto fisico e l'impossibilità di prendersi totalmente cura del bimbo nato pretermine sono tra le cause di stress per la madre e per il piccolo (Franck *et al.*, 2005; Montirosso *et al.*, 2012), con un aumento dei tassi di cortisolo (Mörelis *et al.*, 2005). La disregolazione del cortisolo può essere contenuta e ridotta attraverso la KMC che favorisce la produzione di una concentrazione e un aumento di beta endorfine (Mooncey *et al.*, 1997): si registrerebbe una co-regolazione della

concentrazione di cortisolo nella saliva durante il contatto madre-neonato (Neu *et al.*, 2009), con una più attenuata reattività fisiologica allo stress (Feldman *et al.*, 2010); la misurazione dei valori di cortisolo durante *skin-to-skin contact* viene effettuata con tecniche non invasive, monitorando la saliva (Gitau *et al.*, 2002).

Per prevenire un aumento dell'attività dell'asse HPA, il contatto con la madre risulta essere molto efficace, agisce sui sistemi cerebrali (asse HPA) per la gestione dello stress (Feldman *et al.*, 2010), e se la KMC viene effettuata per un'ora al giorno nei primi 14 giorni di vita⁴, sostiene una diminuzione della reattività a situazioni stressogene, non solo nei neonati ma anche nelle madri. L'asse HPA regola la produzione di cortisolo e la capacità dell'organismo di reagire a situazioni stressanti ed è stato dimostrato che i fattori ambientali, come ad esempio trascorrere del tempo insieme, come accade tra madre-bambino, può migliorare l'armonia tra i livelli di cortisolo della madre e quelli del figlio (Neu *et al.*, 2009): a tal proposito non è dunque solo la "qualità" dell'interazione madre-neonato che può apportare positivi effetti neurofisiologici, ma anche la "quantità" del tempo dedicato all'interazione che potrà favorire il benessere neuropsichico di entrambi.

Il ruolo dello stress nello sviluppo del cervello ha effetti a lungo termine soprattutto se avviene nei nati pretermine in seguito alla separazione dalla madre nei "periodi sensibili" (Buss *et al.*, 2012). In letteratura diverse ricerche mettono in evidenza i meccanismi psicobiologici con cui lo stress altera l'omeostasi (Choi, Kim, 2002); una maggiore presenza di livelli elevati di cortisolo si riscontrerebbe anche nelle madri con parto prematuro e nelle madri in cui la gravidanza si è protratta oltre il termine (Cheng, Pickler, 2010): un aumento dello stress attiva il sistema nervoso autonomo (Moore *et al.*, 2012) e il trattamento *skin-to-skin contact* riduce le conseguenze negative dello stress mediante una coregolazione madre bambino, con una diminuzione dei livelli di cortisolo sia nei nati a termine (Kennell, McGrath, 2003) sia nei pretermine (Bystrova *et al.*, 2003). Si è inoltre riscontrato che l'allattamento è associato a una diminuzione di cortisolo e dell'ormone adenocorticotropo (ACTH) nelle madri e che la SSC contribuisce a questa riduzione (Handlin *et al.*, 2009). Uno studio svedese randomizzato (Möreluis *et al.*, 2015) coinvolgente famiglie di neonati prematuri (32-35 settimane di gestazione) ha valutato la reattività cortisolo-salivare e gli effetti degli interventi con SSC e ha evidenziato come i livelli salivari

4. La regolarità qui menzionata può far diventare la KMC una "pura tecnica", esimendo la madre dal poter esercitare la sua continuità e quindi la relativa emanazione di messaggi affettivi inconsci, strutturanti: il Mindbrain del bimbo. Si veda il commento alle fig. del cap. 14 del nostro testo cartaceo. La regolarità, in altri termini, rischia di togliere l'effettivo messaggio positivo. [N.d.c. Imbasciati]

di cortisolo siano significativamente inferiori nel gruppo di bambini pretermine di un mese (età corretta) che hanno avuto un contatto corporeo con stimolazione tattile da parte dei genitori; nelle diadi che hanno sperimentato il massaggio si è notata inoltre una più rapida regolarizzazione della sintonia fisiologica.

Una riduzione degli stati di dolore acuto (Castral *et al.*, 2008) è stata osservata nei neonati sottoposti alla KMC e più studi rilevano che con l'applicazione di KMC/SSC i neonati avvertirebbero meno dolore durante le procedure di routine o di cure invasive (Cong *et al.*, 2011, 2012; Kostandy *et al.*, 2008) con effetti analgesici (Gray *et al.*, 2000; Okan *et al.*, 2010). Le stimolazioni tattili multisensoriali (Bellieni *et al.*, 2002, 2007) favoriscono anche una minore risposta del dolore nei nati a termine; gli studi documentano anche una minore risposta del dolore a seguito di *skin-to-skin contact* (Ludington-Hoe, 2013).

Il dolore non trattato nell'infanzia ha delle conseguenze negative a breve e a lungo termine; al fine di evitare o ridurre complicanze, si applicano tutte le modalità di contatto: l'allattamento (Pillai Riddell *et al.*, 2011) e il contatto pelle-pelle sono idonei al sollievo del piccolo (Johnston *et al.*, 2010).

Ulteriori indagini hanno confermato che l'esposizione ripetuta a procedure dolorose nei neonati pretermine può portare a stati di intenso stress: la gestione del dolore non farmacologico è pertanto essenziale a causa degli effetti collaterali del farmaco e la KMC è efficace nelle procedure dolorose (Gao *et al.*, 2015); una pratica frequente a cui vengono sottoposti i bambini prematuri è il prelievo nel tallone, e viene dimostrato come la vicinanza corporea del genitore faciliti non solo una diminuzione della risposta al dolore, valutata tramite la Premature Infant Pain Profile (PIPP), ma anche un ricovero in ospedale più breve, indice della capacità di mantenimento di uno stato di equilibrio (omeostasi) che è necessario per lo sviluppo del piccolo (Johnston *et al.*, 2008, 2009).

In un altro studio (Olsson *et al.*, 2016) è stato esaminato come *skin-to-skin contact* nei prematuri sottoposti a prelievo venoso abbia un effetto positivo sulla riduzione del dolore: l'indagine è stata effettuata avvalendosi della "Near-Infrared spectroscopy" (NIRS), una tecnica diagnostica non invasiva in grado di misurare a livello regionale parametri come l'ossigenazione ed il flusso ematico tissutale cerebrale per verificare l'attivazione delle aree corticali somatosensoriali a seguito dell'evento doloroso. In un campione composto da dieci bambini testati durante il prelievo in due particolari condizioni, mentre erano a contatto con il genitore e mentre si trovavano nell'incubatrice o nella culla da soli, è stato evidenziato nella prima situazione, attraverso l'indice di pulsossimetria una significativa diminuzione della crescita dell'emoglobina ossigenata, indicativa di una riduzione

del dolore percepito. La quantità di luce che viene assorbita dal tessuto a seguito dell'utilizzo della NIRS, dipende infatti dalla quantità di ossigeno legato all'emoglobina che durante la stimolazione generalmente aumenta. Sono stati anche rilevati una riduzione del pianto e delle espressioni facciali di dolore durante il prelievo venoso nei neonati a contatto con i genitori rispetto a quelli posti in incubatrice durante il prelievo.

14.3. *Skin-to-skin* e altri media di contatto madre-bambino

Uno degli studi di Arnon (Arnon *et al.*, 2014) ha preso in considerazione la variazione della frequenza cardiaca (Heart Rate Variability – HRV)⁵ nei bambini pretermine sottoposti a marsupioterapia (KMC), accompagnata o meno dal canto della madre, per valutare quanto la voce materna influisse sui benefici dell'intervento.

La diminuzione della frequenza cardiaca che si verifica con la maturazione del sistema nervoso autonomo è indice dell'aumento dell'influenza del tono vagale sulla frequenza cardiaca e indicatore di un migliore equilibrio e stabilità simpato-vagale. La ricerca di Arnon nel reparto di neonatologia del Medical Center all'università di Tel Aviv in Israele ha monitorato la HRV dei neonati prematuri tra 32 e 36 settimane di gestazione che hanno ricevuto KMC, con e senza il canto materno, e sono stati controllati i parametri fisiologici e la stabilità autonoma. Nel gruppo sperimentale, in cui le mamme accompagnavano con il canto la KMC, i bambini hanno mostrato una variazione della frequenza cardiaca che indicava un aumento dell'influenza del sistema parasimpatico e una riduzione di quello simpatico. L'associazione tra la marsupioterapia e il canto delle mamme nei “periodi critici” tra la 31^a e la 38^a settimana di gestazione ha facilitato inoltre la stabilità dei bambini e la maturazione del sistema nervoso autonomo valutato con HRV. Si è registrata, inoltre, una diminuzione dell'ansia materna se i due interventi, KMC e canto, erano applicati insieme. Gli effetti a que-

5. La HRV è la naturale variabilità della frequenza cardiaca in risposta a fattori quali il ritmo del respiro, gli stati emozionali, lo stato di ansia, stress, rabbia, rilassamento, pensieri, ecc. In un cuore sano, la frequenza cardiaca risponde velocemente a tutti questi fattori, modificandosi a seconda della situazione, per meglio far adattare l'organismo alle diverse esigenze che l'ambiente continuamente ci sottopone. La HRV è correlata all'interazione fra il Sistema Nervoso Simpatico e Parasimpatico. In particolare, il Sistema Nervoso Simpatico è la normale risposta dell'organismo a una situazione di allarme, lotta, stress. Al contrario, il Sistema Nervoso Parasimpatico (chiamato anche Attività Vagale), rappresenta la normale risposta dell'organismo ad una situazione di calma, riposo, tranquillità ed assenza di pericoli e stress. Il nostro corpo, in ogni momento, si trova in una situazione determinata dall'equilibrio o dalla predominanza di uno di questi due sistemi nervosi.

sta duplice esposizione, protratti anche durante l'infanzia, hanno facilitato lo sviluppo delle abilità motorie, dei processi cognitivi e di apprendimento. Dunque non è necessario solo il segnale di presenza della madre per il neonato, ma anche tutto ciò che ella può veicolare e trasmettere al bimbo, a seconda del suo stato emozionale, sereno, rilassato oppure arrabbiato o stressato.

La musicoterapia può costituire un altro *early intervention* che stimola a livello plurisensoriale la crescita (Loewy *et al.*, 2013; Standley, 2002). In particolare l'esposizione al canto materno registrato, quando la madre non può essere fisicamente presente nelle NICU, riduce lo stress dei bimbi: nati pretermine dopo la 32^a settimana esposti alla voce materna hanno manifestato un aumento della saturazione di ossigeno, una diminuzione di episodi di apnea e bradicardia, un aumento del peso e maggiore tolleranza alimentare. Musicalità, tono, ritmo, suono della voce conosciuta e tranquillizzante della propria madre, sollecitano effetti benefici: dunque un segnale della presenza materna e ciò produce un effetto sul bimbo essenzialmente modulato dallo stato psichico della madre. La riduzione dell'ansia materna è stata rilevata con l'abbinamento della KMC al suono dell'arpa, dunque anche lo stato emozionale della madre può trarre benefici dall'intervento di melodie musicali (Schlez *et al.*, 2011).

Interventi precoci con KMC associati al canto della mamma costituiscono una combinazione plurisensoriale che apporterebbe benefici al neonato, attraverso un aumento della saturazione dell'ossigeno (Filippa *et al.*, 2013), una diminuzione degli episodi di apnea e bradicardia; è stato valutato anche un aumento del peso (Zimmerman *et al.*, 2013). Sottoporre i bambini a stimoli multipli, faciliterebbe, inoltre, lo sviluppo della memoria percettiva e dell'apprendimento (Bahrick *et al.*, 2000).

14.4. Prospettive sociali della KMC/SSC

La KMC può consentire una riduzione della durata della degenza ospedaliera per i nati pretermine ricoverati in NICU e può offrire (Charpak *et al.*, 2001; Conde-Agudelo *et al.*, 2011) l'opportunità ai genitori di acquisire un'esperienza maggiore nella cura del loro bimbo, facendoli sentire più preparati ad assumersi la piena responsabilità alla dimissione dall'ospedale, momento che spesso trova i genitori smarriti per l'impegno dell'accudimento.

Uno studio (Blomqvist *et al.*, 2012) ha messo in particolare evidenza i pareri dei genitori sugli interventi di KMC nelle NICU svedesi, percepiti come fattori di supporto rispetto ai rischi di sviluppo nella nascita pretermine.

In letteratura sono segnalati, tuttavia, dai genitori e dal personale infermieristico, pregiudizi e difficoltà pratiche ed emozionali agli interventi SSC nelle NICU: un'adeguata informazione ai genitori potrebbe aiutarli maggiormente come per esempio sapere che è stata valutata una diminuzione delle infezioni nosocomiali attraverso le funzioni immunoprotettive nell'applicazione *skin-to-skin* (Abouelfetoh *et al.*, 2011). L'intervento SSC può venire incoraggiato e facilitato dal supporto infermieristico, tuttavia si possono rilevare tra i sanitari anche atteggiamenti ambivalenti (Kymre, 2014) nel proporre l'intervento. La KMC (SSC) applicata nei casi di particolare instabilità del bambino, soprattutto nei neonati molto piccoli, fa emergere nel personale la preoccupazione di dover bilanciare gli interventi medici salvavita, multidisciplinari, con tale intervento: l'ambivalenza degli atteggiamenti del personale sanitario è centrata su un implicito timore di non dare sufficienti cure mediche specialistiche. I genitori, da parte loro, possono avere un certo timore nel maneggiare il loro bambino molto piccolo, temono di fargli del male e anche loro manifestano una certa ambivalenza negli atteggiamenti verso questa modalità di contatto, più fiduciosi delle cure specialistiche tecniche (Kymre, 2014; Nyqvist *et al.*, 2010a,b).

In un'importante metanalisi vengono descritti con maggiore attenzione questi aspetti ambivalenti delle esperienze dei genitori nell'applicazione della *skin-to-skin care* (SSC) sia nella nascita a termine (Anderzén-Carlsson *et al.*, 2014, parte I), sia nella nascita pretermine (Anderzén-Carlsson *et al.*, 2014, parte II). La metanalisi, attraverso un'attenta indagine psicosociale della nascita prematura, propone un nuovo modello teorico del processo di "diventare genitore in situazioni di rischio" con l'applicazione della SSC (NICU, reparti ospedalieri, ecc.). L'evoluzione positiva o negativa di questo complesso processo sarebbe condizionata da tre diversi ordini di fattori esterni: la famiglia e gli amici, la comunità e la società in generale. Diventare genitori attraverso la SSC può essere vissuto sia come una *restorative experience* sia come una *energy-draining experience* (cfr. fig. 1 del cap. 14 nel nostro testo cartaceo) a seconda dell'influenza dei tre fattori esterni che possono sollecitare sia effetti protettivi, ed essere fonte di ricarica e di energia positiva per i genitori, sia però anche essere causa di effetti affaticanti per l'impegno richiesto ai genitori. Un ambiente supportivo potrà pertanto favorire esperienze positive, facilitando la crescita dell'autostima e della responsabilità genitoriale, viceversa carenze ambientali sembrano produrre esperienze che esauriscono ulteriormente i genitori.

Le ricerche della suddetta metanalisi sono state organizzate in temi, sottotemi e categorie. Attraverso la SSC si possono sperimentare *restorative experiences* dettagliatamente descritte come *feeling good*-sentirsi bene e *doing good*-fare bene.

Feeling good-sentirsi bene dopo la SSC significa che questa esperienza è stata vissuta come: a) un'esperienza commovente; b) un'esperienza che aumenta il benessere dei genitori, alleviando la loro sofferenza emotiva e rinforzando la loro speranza sulla ripresa del neonato; c) un istinto naturale; un'esperienza di apprendimento associata all'assunzione del ruolo di madre e di padre che prepara all'assumersi la piena responsabilità genitoriale alla dimissione dall'ospedale; d) un'esperienza che trasmette ai genitori l'idea che la SSC sia una modalità naturale e gratificante e dia un senso immediato d'intimità; e) un'esperienza che trasmette il piacere di vedere lo svilupparsi delle competenze del bambino; f) un'esperienza che aumenta l'autostima e che dà un senso di controllo della situazione. Il supporto può essere fornito da professionisti, membri della famiglia o altri genitori che vivono la stessa situazione, ma anche dalla fede religiosa.

Con *doing good*-fare bene, i genitori descrivono la SSC come una metodica primariamente benefica per il bambino ma di cui anche loro beneficiano; è un mezzo per conoscere e capire il bambino, fornire protezione e partecipare alla sua ripresa, offrirsi al bambino e diventare importanti per lui o per lei.

Nel *becoming-us*-diventare noi, i genitori descrivono la SSC come un'esperienza che crea una relazione: genitori e bambino si scoprono reciprocamente, conoscendosi, nella direzione di un legame di attaccamento, in una vicinanza intima non solo con il neonato ma anche come coppia e famiglia.

Il tema della *energy-draining experience* con la SSC viene illustrato sia come *feeling exposed*-sentirsi esposti, sia come *hurting others*-ferire gli altri.

Nel *feeling exposed*-sentirsi esposti, i genitori indicano di sentirsi più vulnerabili all'ambiente: a fattori esterni che possono essere vissuti come un ostacolo, quali il personale inadeguato o la mancanza di privacy e a fattori interni quali l'incertezza circa la finalità della SSC e le proprie capacità di applicarla; il carico fisico ed emotivo; la tensione fra desideri e richieste ambientali (tempi, orari...).

Il tema dell'*hurting others*-ferire gli altri riassume due prospettive: la prima è la paura di fare del male al neonato, indipendentemente dal fatto che sia pretermine o a termine, e la seconda è il sentirsi trascuranti verso la famiglia, specialmente verso gli altri figli⁶.

I temi evidenziati nel modello "diventare genitori in situazioni di rischio" di Anderzén-Carlsson e colleghi sono stati desunti da un precedente modello teorico (Mercer, 1995) che tratta il processo di diventare madre.

6. Si richiama la fig. 1 del cap. 14 del nostro testo cartaceo coi relativi nostri commenti.

Mercer evidenzia quattro fasi di questo processo, che si possono sovrapporre e che vanno dalla gravidanza a circa quattro mesi dopo il parto: la prima è *Commitment, attachment and preparation* (Impegno, attaccamento e preparazione); la seconda *Acquaintance, learning and physical restoration* (Conoscenza, apprendimento e riposo fisico); la terza *Moving toward a new normal* (2 weeks to 4 months) (Verso una nuova normalità – da 2 settimane a 4 mesi); la quarta *Achievement of the maternal identity* (around 4 months) (Raggiungimento dell'identità materna – verso i 4 mesi).

Queste fasi si ritrovano anche nella maternità prematura, in relazione all'applicazione della SSC: nella prima fase, la SSC porta ad aumentare l'impegno verso il neonato e viene vissuta come esperienza gratificante che permette di cominciare a conoscere il bambino e osservarne gli sviluppi; nella seconda fase la SSC porta a conoscere sempre meglio il bambino, a sentire un maggior controllo sulla tecnica, e aumenta l'autostima; nella terza e quarta fase, i genitori si sentono sempre più capaci e abili nella SSC e sono pronti ad assumersi la piena responsabilità del loro nuovo ruolo, in relazione al figlio e al partner, andando verso *becoming-us*, diventare noi-genitori.

In una prospettiva centrata sulla famiglia il costrutto del “diventare genitori in situazioni di rischio” indica come la cura degli operatori sanitari dovrebbe concentrarsi contemporaneamente sul singolo, sulla coppia e sul sistema familiare (Clarke, 1994). Gli operatori sanitari devono comprendere gli aspetti positivi della SSC ma anche i citati aspetti contraddittori, sapendo che le cure che la madre riceve durante il primo anno dopo la nascita hanno effetti a lungo termine su di lei e la sua prole (Mercer, 1995).

Funzione importante degli operatori sanitari perciò è quella di implementare gli interventi con KMC⁷ (McGowan *et al.*, 2017; Moore, 2015; Wallin *et al.*, 2005) e fornire un supporto informativo ed emotivo, alla famiglia (Meighan, 2006) e di monitoraggio delle cure offerte: nella valutazione dell'efficacia dell'assistenza durante la pianificazione di nuove unità neonatali, viene ritenuto importante proporre la SSC ad entrambi i genitori, per esempio, cercando di facilitare la privacy nel reparto, attraverso strutture e ambienti protetti e tranquilli e tempi adeguati (Gulla *et al.*, 2017; Olsson *et al.*, 2012).

L'intervento con KMC è ben praticato nelle unità neonatali dei paesi europei (Pallàs-Alonso *et al.*, 2012; Blomqvist *et al.*, 2012). Nei paesi extraeuropei la KMC (SSC) viene praticata in Iran (Nahidi *et al.*, 2014; Vaki-

7. A nostro avviso la KMC non dovrebbe essere vissuta come una “terapia”: dovrebbe consistere in un addestramento affinché la madre possa imparare a tenere il bimbo il più continuativamente possibile a contatto col proprio corpo: come in un vero marsupio biologico. [N.d.c. Imbasciati]

lian *et al.*, 2009), in India (Suman Rao *et al.*, 2008; Kulkarni *et al.*, 2010), in Uganda (Byaruhanga *et al.*, 2008), Sud Africa (Bigelow *et al.*, 2010), in Etiopia (Worku *et al.*, 2005) e in Australia (Chia *et al.*, 2006). Ricerche condotte in Iran indicano come il personale ostetrico e infermieristico promuova la KMC nei reparti NICU anche per favorire l'attaccamento (Valizadeh *et al.*, 2013). In India viene sostenuto l'intervento KMC a livello di comunità e famiglia, con visite domiciliari di personale qualificato per spiegare e informare le donne e i loro familiari sui suoi benefici (Rasaily *et al.*, 2017; Mazumder *et al.*, 2017).

Dalle ricerche si rileva che la KMC viene praticata in due modi: per tutto il giorno, durante le 24 ore oppure per poche ore al giorno (Charpak *et al.*, 2005). In letteratura ricerche comparative in diverse NICU indicano che la KMC viene praticata con durata variabile: nei paesi nord europei come in Danimarca, Norvegia e Svezia viene applicata per 24 ore e anche in situazioni mediche più complesse rispetto a quanto accade in Finlandia e Islanda (Olsson *et al.*, 2012). Si ritrovano diversi studi qualitativi sulle pratiche e linee guida sia per implementare l'utilizzo della KMC (SSC) nei reparti NICU (Buil *et al.*, 2016; Wallin *et al.* 2005; Chia *et al.*, 2006; Ludington-Hoe *et al.*, 2008), sia per gli standard di sicurezza dell'intervento (Killion, 2017; Van Zanten *et al.*, 2007).

Un comitato internazionale ha valutato lo stato dell'arte e promosso linee guida per un migliore utilizzo della KMC in ambienti ad alta tecnologia come le NICU: vi hanno aderito paesi quali la Svezia, USA, Sud Africa, Italia, Colombia, Isole Filippine, Spagna, Francia (Nyqvist *et al.*, 2010a,b), che hanno messo in evidenza l'importanza di poter praticare la KMC nei reparti di terapia intensiva neonatale con la presenza di genitori durante le 24 ore e non solo per 1 o 2 ore al giorno.

14.5. Early intervention SSC/KMC attachment oriented

Nei casi di nascita in seguito a parto cesareo l'intervento con KMC consente un riequilibrio dei parametri fisiologici nel neonato e una diminuzione del dolore nelle madri (Keshavarz, Haghghi, 2010); in Canada sono state segnalate esperienze interessanti condotte con interventi di SSC sia dopo il parto vaginale sia cesareo (Chalmers *et al.*, 2010); in Austria hanno valutato l'opportunità di applicare la SSC dopo il cesareo direttamente in sala operatoria (early SSC) rispetto ad un momento successivo (late SSC) e hanno constatato che non ci sono state risposte allo stress diverse nei due gruppi che hanno beneficiato entrambi dell'intervento anche se in momenti diversi (Kollmann *et al.*, 2017); in seguito alla somministrazione di alcune sostanze durante il parto come l'anestesia epidurale (Sepkoski *et al.*, 1992)

e meperidina analgesia (Wittels *et al.*, 1990) vengono segnalati nei bambini e nelle madri disturbi dell'orientamento: *early interventions* con KMC aiutano sia la madre sia il bimbo ad un ripristino delle funzioni fisiologiche dopo il parto.

Ostetriche di Stoccolma hanno svolto uno studio sugli evidenti benefici della SSC dopo il parto cesareo (Zwedberg *et al.*, 2015): sono state condotte ricerche con interviste semistrutturate in tre ospedali di Stoccolma dopo il parto cesareo; nella pratica quotidiana le ostetriche hanno incontrato molte difficoltà: i genitori non sono consapevoli dei benefici clinici del contatto *skin-to-skin* e maggiori informazioni andrebbero fornite soprattutto alle madri; è da segnalare anche una mancanza di applicazione dell'intervento *skin-to-skin* dopo il parto cesareo per difficoltà organizzative (ad esempio, la collaborazione con altri professionisti, la necessità di tempo). L'introduzione dell'intervento è stata una sfida per le ostetriche svedesi, che a volte si sono sentite deluse quando hanno cercato di comunicare i benefici di questo tipo di intervento precoce dopo il cesareo, non considerato, invece, una priorità dai protocolli di assistenza ospedalieri. Molti operatori sanitari non sono consapevoli degli effetti positivi del *skin-to-skin contact* dopo un cesareo e la loro diffidenza riflette una mancanza di conoscenza: si rivela pertanto indispensabile una maggiore formazione degli operatori sanitari coinvolti nelle procedure di parto cesareo (Zwedberg *et al.*, 2015; Donald, 2017).

Anche le ricerche di Velandia rilevano come la promozione di un maggiore contatto tattile dopo il parto cesareo favorisca le interazioni tra genitore e neonato e come tale intervento possa assumere maggiore efficacia se la madre accompagna con la sua voce il contatto corporeo (Velandia *et al.*, 2010, 2012).

Le ricerche indicano che la SSC utilizzata coi bambini sani nati con parto cesareo incrementi l'avvio e il successo dell'allattamento esclusivo al seno (Lau *et al.*, 2017; Hung, Berg, 2011) e la sua prosecuzione fino a 6 settimane (Sharma, 2016) e tre mesi dopo il parto (Vila-Candel *et al.*, 2017), senza causare ipotermia (Beiranvand *et al.*, 2014; Gouchon *et al.*, 2010). Anche nelle situazioni più critiche, dopo un parto cesareo in cui sia possibile una riduzione del latte materno (Nissen *et al.*, 1995), la KMC favorisce la montata latte, con un aumento delle emozioni positive e del livello di ossitocina nella madre (Uvnas-Moberg *et al.*, 2005): il bambino posto sul petto della madre esercita durante l'allattamento movimenti che preparano la madre a fornire il latte e sono, al contempo, un mezzo per indurre il neonato ad attaccarsi al seno spontaneamente (Matthiesen *et al.*, 2001). Noto da tempo è l'effetto di aumento dell'ossitocina sullo stato psicologico della madre, stimolandola ad un migliore accudimento del proprio bambino (Moore *et al.*, 2016). Si viene così a creare un circolo virtuoso per

cui il miglior senso di autoefficacia e soddisfazione materna induce ad un atteggiamento di cura tattile e verbale più efficace, che a sua volta migliora i comportamenti di suzione del piccolo (Anderson *et al.*, 2003; Ferber, Makhoul, 2004; Seltzer *et al.*, 2010; Aghdas *et al.*, 2014).

Una maggiore tranquillità e benessere emozionale hanno ricadute positive sulla interazione diadica madre-neonato per lo sviluppo del bonding (Tessier *et al.*, 1998; Uvnas-Moberg, 2003; Feldman *et al.*, 2003; Tallandini, Scalembra, 2006). La stimolazione tattile apporta benefici importanti alla relazione madre-bambino: i bambini che hanno una maggiore possibilità di contatto con la madre hanno anche una migliore interazione diadica e un punteggio più alto nelle Scale Bayley che valutano lo sviluppo psicomotorio e cognitivo del bambino (Feldman *et al.*, 2002). Gli interventi KMC incoraggiano anche il ruolo dei genitori nel prendersi cura di un bambino fragile, come i nati pretermine (Nyqvist *et al.*, 2010a,b), e possono essere usati per promuovere il legame emotivo tra la madre e il neonato, supportando l'attaccamento e riducendo lo stress materno (Cho *et al.*, 2016).

In letteratura le funzioni benefiche del contatto *skin-to-skin* subito dopo la nascita, a supporto della relazione genitore-bambino, sono rilevati da molti autori (Maastrup *et al.*, 2017; Mori *et al.*, 2010; Moore *et al.*, 2012; Phillips, 2013) e raccomandati dalle maggiori organizzazioni responsabili del benessere degli infanti quali la World Health Organization (WHO), American Academy of Pediatrics (AAP), Academy of Breastfeeding Medicine (ABM) e Neonatal Resuscitation Program (NRP). Il benessere nella relazione coinvolge anche le madri a sentirsi maggiormente a proprio agio con il bambino (Conde-Agudelo *et al.*, 2014).

Effetti positivi del contatto *skin-to-skin* sono stati monitorati (Bigelow *et al.*, 2012) anche nelle risposte comportamentali alla procedura dello still-face (Tronik *et al.*, 1978, Tronik, 2007) nei neonati a tre mesi: è stata evidenziata una maggiore attivazione e responsività nelle risposte comportamentali di riparazione nell'interazione in seguito allo stress causato dalla procedura.

Lo *skin-to-skin contact* stimola l'attaccamento (Porges, 2003): alcune ricerche di Bystrova (2009) rilevano gli effetti degli interventi con l'*early contact* nella relazione e quelli della separazione entro il primo anno di vita del bambino. Interventi di KMC facilitano il legame di attaccamento genitore-bambino (Gathwala *et al.*, 2008); vengono rilevati pattern di attaccamento sicuro ad un anno di età (Charpak *et al.*, 2001) e la qualità delle interazioni di attaccamento sicuro neonato pretermine-madre attraverso SSC è stata valutata anche a 18 mesi (Chiu, Anderson, 2009).

Altri studi qualitativi hanno monitorato i pareri favorevoli del personale infermieristico sulla validità della pratica KMC nel favorire l'attaccamento osservabile nella diade madre-bambino (Valizadeh *et al.*, 2013). Tuttavia nel-

le ricerche in letteratura vengono utilizzate modalità e strumenti diversi per la valutazione dei pattern dell'attaccamento dopo l'intervento precoce con KMC (SSC) che sono difficilmente comparabili, e non uniformi nella concezione condivisa in letteratura del comportamento di attaccamento (Gathwala *et al.*, 2008; Khadivzadeh, Karimi, 2009, 2008; Moore *et al.*, 2012).

14.6. Paternità e ECI con *skin-to-skin contact*

Rispetto al ruolo del padre, le ricerche (Pardew, Bunse, 2005; Salmon, Shackelford, 2007; Sanders *et al.*, 2010) mettono in evidenza come la transizione alla genitorialità spesso comporti un cambiamento negli adulti che diventano genitori e nelle loro relazioni, e talora possa essere vissuta con maggiore stress da parte dei padri. Dall'inizio della sua applicazione (Bogotá, 1978) la KMC si è focalizzata sulla relazione madre-neonato (Charpak *et al.*, 2005; Arivabene, Tyrrell, 2010), tralasciando di effettuare indagini sull'intervento SSC applicato alla relazione padri-neonati (Chen *et al.*, 2017; Blomqvist *et al.*, 2012). In questi ultimi decenni diverse ricerche hanno preso in considerazione le cure nelle NICU con interventi di KMC (SSC), non solo con i genitori (Feldman *et al.*, 2002), ma con le famiglie (Feldman *et al.*, 2003; Heinemann *et al.*, 2013): gli studi sono prevalentemente di natura qualitativa molti dei quali effettuati nei paesi scandinavi (Lundqvist *et al.*, 2007; Lindberg *et al.*, 2008; Blomqvist, Nyqvist, 2010; Zwedberg *et al.*, 2015).

I genitori che hanno un neonato in NICU subiscono la separazione dal bambino, un evento molto stressante che può influire sull'assunzione del loro ruolo genitoriale (Jackson *et al.*, 2003). In particolare avere la moglie-madre ricoverata in un reparto e il figlio nell'altro può essere fonte di grande stress per il padre (Joseph *et al.*, 2007). Già Bowlby (1969, 1972, 1980) affermava che la separazione genitore-bambino fosse un ostacolo per l'attaccamento e per il legame emotivo tra il bambino e i suoi caregivers. In questo caso, infatti, verrebbe alterato lo scambio tra il bisogno del bambino di ricevere cure dai suoi genitori e la volontà degli stessi di fornirglielie, portando i genitori a vivere una situazione in cui sperimentano uno stato di elevato stress. Ciò risulta particolarmente evidente per i padri con bambini ricoverati in NICU: l'esperienza di non poter provvedere al bambino, di non essere coinvolti nella cura o di dover lasciare il neonato in terapia intensiva, fanno da sfondo all'esperienza neo-genitoriale (Lindberg *et al.*, 2007; Arockiasamy *et al.*, 2008; Fegran *et al.*, 2008). I padri spesso esprimono il desiderio di svolgere un ruolo attivo nella cura del loro neonato (Dall Helth, Jarden, 2013) e questo sentimento accresce le sensazioni positive legate alla paternità e facilita l'assunzione del ruolo paterno (Lindberg

et al., 2008; Lundqvist *et al.*, 2007; Leonard, Mayers, 2008, Zwedberg *et al.*, 2015).

Le review in letteratura (Strand *et al.*, 2014; Blomqvist *et al.*, 2012; Nyqvist *et al.*, 2010a,b) evidenziano l'esperienza paterna con l'intervento di SSC in ambito prevalentemente di NICU ma non solo (Nyqvist *et al.*, 2017), rilevando i benefici per i figli, ma anche per i padri (Erlandsson *et al.*, 2008); una recente review (Shorey *et al.*, 2016) ha analizzato dodici studi sulla SSC applicata dai padri, valutando l'impatto sul bambino e gli esiti sui padri: gli autori concludono che la SSC padri-neonati abbia un esito positivo per i bambini, in termini di risposte comportamentali, marcatori bio-fisiologici, risposte al dolore e regolazione della temperatura, ma anche per i padri, in termini di minor distress, maggiori comportamenti interattivi e assunzione di ruolo. Le esperienze dei padri sono molto positive poiché consentono loro di avere maggiore confidenza con i loro bambini nati pretermine (Blomqvist *et al.*, 2012) e di acquisire una maggiore competenza nella parenthood (Dall Helth, Jarden, 2013). Un recente studio con i bambini pretermine sottolinea inoltre che non vi siano differenze nelle risposte fisiologiche e allo stress quando la SSC è eseguita dai padri piuttosto che dalle madri (Srinath *et al.*, 2016).

Diversi studi qualitativi rilevano i vissuti esperienziali dei padri: attraverso interviste semi strutturate, i padri hanno dichiarato che conoscere e mettere in atto la SSC favorisce loro una maggiore competenza pratica circa la gestione del bambino, con benefici nel primo anno di vita (Tessier *et al.*, 2009). La SSC consente ai padri di entrare in contatto con il bambino nato pretermine, superando la preoccupazione legata alla fragilità fisica dello stesso, sentendosi più tranquilli, fiduciosi, sicuri e competenti nel maneggiare il neonato (Shorey *et al.*, 2016; Olsson *et al.*, 2017; Dall Helth, Jarden, 2013). Interviste ai padri condotte in Danimarca hanno permesso di conoscere come la SSC permetta una partecipazione diretta del padre nell'accudimento del bambino, attraverso le comuni pratiche di care: vestirlo, manipolarlo senza avere timore di fargli del male, consentendo di equilibrare meglio i ruoli tra i genitori. La padronanza di queste competenze paterne influisce in genere positivamente sul clima familiare: padri e madri possono condividere le attività di assistenza al neonato, aiutandosi e sostenendosi reciprocamente come abili caregivers (Blomqvist *et al.*, 2012).

Il contatto *skin-to-skin* madre-neonato a seguito di parto cesareo d'urgenza, non è sempre facile da realizzare, pertanto, quando la madre non è disponibile a causa di problemi di salute, questo intervento precoce viene attivato tra padre e neonato (Erlandsson *et al.*, 2007; Tessier *et al.*, 2009; Blomqvist *et al.*, 2012; Dall Health, Jarden, 2013; Lindberg *et al.*, 2007; Danerek, Dykes, 2008; Zwedberg *et al.*, 2015).

Lo stile affettivo di contatto materno contribuisce alla crescita neuro-comportamentale, sociale e cognitiva del piccolo: è stato precedentemente messo in evidenza come l'ossitocina (OT) abbia un ruolo importante nel processo del bonding nella relazione precoce, poiché questo sistema funziona come un ciclo di feedback: il contatto tra mamma e figlio aumenta l'OT e la somministrazione di OT induce i comportamenti materni. Riguardo il coinvolgimento di questo neuropeptide nella paternità uno studio è stato effettuato da Feldman (2010) con genitori, madri e padri: l'obiettivo era verificare se le madri che forniscono elevati livelli di contatto affettuoso presentino un aumento dei livelli OT conseguenti all'interazione madre-bambino. Per quanto riguarda i padri, si è analizzato se quelli che mostravano alti livelli di contatto stimolante (es. tocco veloce) avevano un incremento di OT a seguito dell'interazione col figlio. Sono stati monitorati i livelli nella saliva e nel sangue dei genitori, in relazione al tempo di interazione e i risultati sono stati suddivisi in sezioni: le prime riguardanti somiglianze e differenze tra madri e padri nell'interrelazione tra ossitocina plasmatica e salivare, e le altre si focalizzavano invece sui livelli di ossitocina in relazione al tipo di contatto. Dai dati della ricerca è emerso che i livelli basali di OT plasmatici e salivari nei due genitori sono simili e i livelli dell'ossitocina nel plasma e nella saliva sono interrelati; l'ossitocina è legata alla modalità specifica di contatto del genitore. A seguito dell'interazione col figlio l'OT, infatti, aumenta solo nelle madri che hanno un alto stile di contatto affettivo e nei padri con un alto profilo di contatto stimolante. Questo concorda con i dati secondo cui vi è una base neuroendocrina nelle interazioni genitoriali.

Le interazioni precoci *skin-to-skin* hanno risvolti positivi anche rispetto ad una relazione di attaccamento-sicuro padre-bambino (Fegran *et al.*, 2008).

Le informazioni fornite inoltre dal personale sanitario circa i vantaggi per il bambino del metodo SSC hanno una funzione stimolante di incoraggiamento per i padri a proseguire nella cura del contatto pelle/pelle anche a casa e per un tempo prolungato (Blomqvist *et al.*, 2012).

14.7. Prevenzione e ECI nella depressione materna/interazioni diadiche

Nei precedenti volumi (Imbasciati, Cena, 2015a) abbiamo rilevato gli esiti dell'ansia e della depressione materna e paterna nel periodo perinatale (cfr. capp. 10 e 11, prima parte). Nell'ottavo capitolo del presente volume viene presentato il progetto di prevenzione e intervento precoce nei casi di depressione materna nel postpartum dell'Istituto Superiore di Sanità con il modello della Milgrom (Milgrom *et al.*, 1999): elevati livelli di stress,

scarso sostegno sociale, scarse capacità di coping, unite a fattori biologici, e fattori socio-culturali, avrebbero un ruolo nell'aggravamento degli stati depressivi materni, con ricadute negative sullo sviluppo del bambino.

A livello internazionale il problema delle psicopatologie perinatali, nello specifico la depressione materna, sono attentamente monitorati (Giallo *et al.*, 2014): review di Field hanno messo in evidenza come la depressione prenatale sia un rischio per lo sviluppo della depressione nel postpartum (Field *et al.*, 2010) e studi di Plant e Pariente (Plant *et al.*, 2015) hanno monitorato la depressione prenatale e gli esiti negativi sullo sviluppo del feto e del bambino fino in adolescenza.

Diversi approcci terapeutici per la depressione postnatale hanno dimostrato livelli variabili di efficacia: in letteratura sono stati presi in considerazione vari trattamenti antidepressivi (Pearlstein *et al.*, 2006; Logsdon *et al.*, 2009): interventi di prevenzione della depressione e ansia attraverso la terapia cognitivo comportamentale condotti in piccolo gruppo nel periodo prenatale (Austin *et al.*, 2008), interventi di psicoeducazione (Ugarriza, 2004; Rojas *et al.*, 2007), interventi di terapia cognitivo-comportamentale (Murray *et al.*, 2003; Milgrom *et al.*, 2006), di psicoterapia interpersonale (Reay *et al.*, 2006; Forman *et al.*, 2007; Mulcahy *et al.*, 2010).

La depressione prenatale e nel postpartum avrebbe dannosi effetti non soltanto per la madre quanto per la relazione diadica madre bambino (Field *et al.*, 2010), con ricadute anche sul funzionamento psicosociale della famiglia (Cohn *et al.*, 1990): pertanto diverse modalità di intervento si sono focalizzate sulla relazione madre-bambino attraverso home visiting (Jung *et al.*, 2007; Van Doesum *et al.*, 2008; Clark *et al.*, 2008); review sui diversi trattamenti precoci (Morrell, 2006; Nylén *et al.*, 2006; Leahy-Warren, McCarthy, 2007; Cuijpers *et al.*, 2008; Tandon *et al.*, 2011; Claridge, 2014) concordano che il trattamento mirato solo sulla cura della depressione materna perinatale non sia sufficiente (Forman *et al.*, 2007) a migliorare il rapporto madre-bambino: è indispensabile che oltre alle terapie per la madre siano condotti interventi sulla relazione madre-neonato, per una ricaduta positiva sullo sviluppo del bambino (Nylén *et al.*, 2006). Gli interventi precoci che si concentrano esclusivamente sulla depressione materna non consentono di evitare i rischi di uno sviluppo inadeguato del bambino (Forman *et al.*, 2007; McLennan, Offord, 2002; O'Hara, 2009). Si verificherebbe dunque una trasmissione intergenerazionale del rischio per il neonato: la relazione madre-bambino è un punto di riferimento per il trattamento e la ricerca. In molti casi, l'umore materno può migliorare, ma la trasmissione intergenerazionale del rischio può continuare a manifestarsi. Sono stati valutati attraverso studi longitudinali gli effetti di rischio a lungo termine sul rapporto madre-bambino (Milgrom *et al.*, 2004) e riguardo allo sviluppo cognitivo del bambino (Grace *et al.*, 2003) fino a 16 anni

(Murray *et al.*, 2010, 2011). Un'attenzione alle difficoltà nelle competenze scolastiche si ritrova anche nella review di Kingston e Tough (Kingston, Tough, 2014).

Altre ricerche longitudinali, attraverso neuroimaging, hanno monitorato i figli ormai adulti di donne che nel postpartum avevano sofferto di depressione postpartum e hanno evidenziato una significativa associazione tra la sicurezza nel legame di attaccamento valutata quando avevano 18 mesi e le risposte neurali rilevate a 22 anni (Moutsiana *et al.*, 2014): in particolare, è stata riscontrata una maggiore attivazione nelle aree prefrontali e una diminuzione della capacità di autoregolazione. Ricerche specifiche hanno messo in evidenza come rispetto ai controlli, le donne con depressione postpartum siano meno in grado di identificare ed essere responsive di fronte a facce felici, e questo può significare la diminuzione della reattività da loro dimostrata verso gli stati emotivi positivi dei loro bambini e l'incapacità di rispecchiarli e rinforzarli (Arteche *et al.*, 2011).

In letteratura si ritrovano altri studi (Tsivos *et al.*, 2015) sulle difficoltà delle madri con depressione perinatale ad interagire con sensibilità e reattività nell'accudimento del bimbo, con implicazioni sulla capacità di autoregolazione del bambino, rendendolo più vulnerabile alla psicopatologia durante lo sviluppo: la depressione sembra avere un impatto negativo sullo sviluppo neurobiologico della prole in relazione non solo allo sviluppo delle funzioni cognitive ed esecutive, ma rispetto alla regolamentazione socioemozionale, e dei sistemi fisiologici di risposta allo stress. La depressione e l'ansia materne infatti portano ad un'incapacità materna a regolare il proprio stato emozionale e quello del bambino e queste difficoltà hanno un ruolo determinante nel disturbare lo sviluppo delle capacità dei bambini di elaborare strategie per l'autoregolazione (Minkovitz *et al.*, 2005; Crittenden, 2008).

Il fallimento del caregiver nel rispondere in modo appropriato alle esigenze di regolazione emotiva ha un impatto a livello neuro-chimico sullo sviluppo neurobiologico del bambino con un aumento dei livelli di cortisolo e, nel tempo, un'esposizione a livelli prolungati di cortisolo avrebbe conseguenze negative per i sistemi neurali implicati, soprattutto per le capacità nei bambini a tollerare lo stress nel corso della loro infanzia, con implicazioni negative sullo sviluppo della corteccia prefrontale e dell'asse ipotalamo-ipofisi-surrene. La capacità di parenting di regolare il bambino durante i periodi di distress è dunque un fattore protettivo per il bambino (Gerhardt, 2004).

La KMC (SSC) viene considerata una modalità di *holding* che facilita la diminuzione del cortisolo salivare sia nella madre sia nel bambino e questo soprattutto con bambini più vulnerabili come i nati pretermine: la presenza di cortisolo negli stati depressivi post partum delle madri dei

nati pretermine si è ridotta dopo l'intervento con KMC (SSC) applicato in modo continuativo e prolungato (Dombrowski *et al.*, 2001; Dombrowski, Anderson, 2002; de Alencar *et al.*, 2009).

Nelle nascite pretermine la *kangaroo care*, associata a *early interventions* plurisensoriali, attraverso ATVV (auditori, tattile, visivo, vestibolare) apporta benefici allo stato di sofferenza materna e alla relazione madre-bambino: le madri e i genitori attraverso questi *early interventions* hanno mostrato un più rapido declino delle preoccupazioni rispetto alle altre madri, e i neonati maggiori capacità di regolazione, comportamenti più sociali e un adeguato sviluppo cognitivo (Miles *et al.*, 2007), soprattutto nella metà del primo anno di vita (Dombrowski *et al.*, 2001; de Alencar *et al.*, 2009).

In letteratura si ritrovano diversi studi sugli effetti benefici degli *early interventions* con la KMC: sono stati monitorati bambini nati pretermine tra le 32 e le 35 settimane, sottoposti a sessioni di un'ora al giorno per otto settimane (Neu *et al.*, 2014), attraverso una valutazione della qualità della interazione diadica madre-neonato e gli esiti positivi dello sviluppo nei bambini in relazione allo stato affettivo materno (Drury *et al.*, 2016).

Progetti di *early interventions* con KMC si sono evoluti negli anni (Van Den Boom, 1994): nelle attuali prospettive della psicologia clinica perinatale si è riscontrato che questi interventi organizzati nei servizi ospedalieri e consultoriali dalle figure multiprofessionali operanti nella perinatalità possono supportare genitori vulnerabili: gli *early interventions* possono essere condotti in piccolo gruppo da professionisti multidisciplinari della perinatalità che a seconda delle loro competenze professionali specifiche possono attivare interventi SSC in percorsi di sostegno alla relazione genitore-bambino ad orientamento psicoeducativo *attachment-based*, con l'utilizzo del video-feedback (Bertaccini, Landini, 2016; Downing, 2015), e interventi psicoterapeutici ad orientamento psicoanalitico con la "Consultazione Partecipata" (Vallino, 2009).

È stata provata l'efficacia di questi *early interventions* psicoeducativi con KMC: i genitori imparano a osservare il proprio bambino durante un contatto prolungato pelle-a-pelle e vengono supportati a interagire in modo sensibile e responsivo con i loro bambini attraverso le proprie capacità riflessive (Slade *et al.*, 2010) che sono di importanza primaria per favorire una regolazione emozionale (Fonagy *et al.*, 2004) e la formazione di legami di attaccamento sicuro tra madre/bambino/padre. L'efficacia di questi interventi è predittiva che la cura che il bambino riceve potrà apportare un impatto protettivo a lungo termine sul suo sviluppo.

14.8. Un recupero della comunicazione non verbale (Antonio Imbasciati)

La non breve rassegna bibliografica riassunta nel presente capitolo ha l'intento di dimostrare il rilievo dato della letteratura scientifica di questi ultimi anni alle varie modalità di contatto corporeo madre/neonato. Potremmo interpretare questo fenomeno scientifico-culturale come un recupero della comunicazione non verbale interumana. Tale ipotesi può trovare conferma nella presenza delle modalità qui descritte e tecnicamente regolamentate negli ospedali dei paesi poveri e "arretrati": non si tratta di un semplice mantenimento di tradizioni ben note e nei secoli praticate in paesi di ogni civiltà, ma del fatto che, proprio laddove la tradizione si è mantenuta più a lungo che nei paesi "progrediti", l'organizzazione più recente dell'assistenza sanitaria le abbia volute mantenere. Ci saremmo al contrario aspettati che, come è successo nei nostri paesi, l'avanzare dell'organizzazione medica le avesse spazzate via. Quanto è successo nei paesi "sottosviluppati" ha peraltro contribuito a riscoprire il valore di tali cure "umane" anche nei "nostri" paesi, dove nell'ultimo mezzo secolo la crescita organizzativa dell'assistenza ha fatto rilevare fattori alienanti.

Nella storia dell'evoluzione dell'homo sapiens si può scorgere una progressiva distanziamento tra individuo e individuo per ciò che concerne la comunicazione, elemento che sappiamo oggi essere invece indispensabile per lo sviluppo del cervello. Nella preistoria, presumibilmente, la comunicazione non era verbale, pertanto in gran parte doveva essere di contatto corporeo: è stata poi progressivamente simbolizzata, in espressività differenziate di varie sensorialità, culminando nell'invenzione della lingua. Successivo distanziamento tra le persone può essere individuato nell'invenzione della scrittura. La sua progressiva diffusione, nei secoli fino all'era nostra, sembra aver ridotto lo spazio in cui più direttamente gli umani possono comunicare. Con più evidenza questo appare con l'organizzazione civile (cittadina soprattutto) ed economica dell'ultimo secolo. La riduzione dello spazio comunicativo sembra essere avvenuta a spese della comunicazione non verbale, che si è trovata limitata alle relazioni più intime.

Oggi sappiamo che è proprio la comunicazione non verbale che più struttura lo sviluppo del mentecervello di un individuo: eppure nei nostri civili paesi è stata ridotta, ancorché oggi si tenti, forse malamente, di recuperarla.

Questo fenomeno sembra essere accaduto con noncuranza delle possibili conseguenze negative sull'evoluzione delle persone umane: finché non ci siamo scontrati, progredendo le scienze che si occupano della nascita (ecco la Psicologia Clinica Perinatale), con gli evidenti danni che tale limitazione della CNV può avere per i nostri bambini. L'organizzazione tecnologica

assistenziale e ospedaliera alla neonatalità ha progressivamente, per così dire, alienato gli adulti che procreano dai loro nuovi nati, e si è andata perdendo la qualità delle cure loro prestate dai genitori, in nome delle scoperte mediche. Medico e organizzazione sanitaria sono diventati i curatori dei nuovi nati.

Da qualche lustro stiamo però rivalutando il valore di ciò che abbiamo perso con il progresso dell'organizzazione sanitaria. La psicoanalisi e a ruota la psicologia clinica lo avevano da decenni rivalutato, ma l'organizzazione assistenziale è stata a lungo alquanto sorda, solo da poco le scoperte delle scienze della mente, neuroscienze in particolare, lo hanno reimposto. Il ritrovarlo nella cultura dei paesi che abbiamo considerato arretrati ha risvegliato l'interesse popolare anche nel nostro "Occidente". La copiosità della bibliografia che abbiamo raccolto lo dimostra, in particolare per la sua datazione, in gran maggioranza degli ultimi due lustri.

Ben venga dunque una rivalutazione del peso che una siffatta "care" può avere sullo sviluppo del neonato, del bambino e ancor più del futuro adulto, e non solo per la relativa genitorialità, ma anche come strutturazione delle future persone (cfr. cap. 22). Problema però che si prospetta nell'applicazione ai nostri sistemi assistenziali sanitari è la loro probabile "prescrittività": con tal termine vogliamo esprimere la preoccupazione che l'istituzionalizzazione delle pratiche di contatto corporeo nelle nostre Organizzazioni Sanitarie, auspicabile di per sé, per il clima collettivo che di fatto vi regna, diventi una prescrizione tecnica da assolvere, privandola in gran parte della sostanza del messaggio non verbale.

Sappiamo infatti che in qualunque comunicazione non verbale non è l'impingement sensoriale effettuato che trasmette di per sé i significati: esso è semplice significante che veicola significato, ma questo è dato dal complesso poliedrico di altre molteplici espressioni che insieme costituiscono l'affetto che viene trasmesso al bimbo. È questo che struttura il mentecervello del neonato. La prescrizione comporta sempre un certo grado di obbligatorietà, in una pratica che diventa rituale, soprattutto per il personale sanitario: insegnata ai genitori, potrebbe meglio conservare i suoi valori di messaggio positivo, ma nel clima attuale dei nostri servizi si profila una notevole probabilità che essa venga praticata meccanicamente, come tecnica sterile, priva del suo metamessaggio emozionale, come se si credesse che lo stimolo in sé fosse benefico e non ciò che da esso il mindbrain del piccolo può ricavare quando gli eventi si svolgono nella relazione affettiva che struttura la costruzione del cervello (cfr. cap. 1). Occorrerà pertanto molta attenzione per la formazione del personale sanitario e dei genitori affinché il messaggio di un affetto confortante e supportante la crescita non si riduca ad una tecnica "senz'anima" che, in casi estremi, potrebbe essere psichicamente invasiva (cfr. cap. 22).

Bibliografia

- Aarnoudse-Moens C.S.H., Duivenvoorden H.J., Weisglas-Kuperus N., Van Goudoever J.B., Oosterlaan J. (2012), "The profile of executive function in very preterm children at 4 to 12 years", *Developmental Medicine & Child Neurology*, 54, 247-253.
- Abouelfetoh A., Ludington-Hoe S.M., Burant C.J., Visscher M.O. (2011), "Effect of Skin-To-Skin Contact on Preterm Infant Skin Barrier Function and Hospital-Acquired Infection", *Journal of Clinical Medical Research*, 3, 1, 36-46.
- Aghdas K., Talat K., Sepideh B. (2014), "Effect of immediate and continuous mother-infant skin-to-skin contact on breastfeeding self-efficacy of primiparous women: A randomized control trial", *Women and Birth*, 27, 1, 37-40.
- Als H. (1984), *Manual for the naturalistic observation of the newborn (preterm and fullterm)*, The Children's Hospital, Boston.
- Anderson G.C., Moore E., Hepworth J., Bergman N. (2003), "Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants", *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2.
- Anderzén-Carlsson N., Lamy ZC., Eriksson M. (2014) parte I, "Parental experiences of providing skin-to-skin care to their newborn infant", *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being*, 13, 9, 24906.
- Anderzén-Carlsson N., Lamy ZC., Eriksson M. (2014) parte II, "Parental experiences of providing skin-to-skin care to their newborn infant - Part 2: A qualitative meta-synthesis", *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being*, 13, 9, 24907.
- Arivabene J.C., Tyrrell M.A. (2010). "Kangaroo mother method: Mothers' experiences and contributions to nursing", *Revista Latino Americana de Enfermagem*, 18, 2, 262-268.
- Arnon S., Diamant C., Bauer S., Regev R., Sirota G., Litmanovitz I. (2014), "Maternal singing during kangaroo care led to autonomic stability in preterm infants and reduced maternal anxiety", *Acta Paediatrica*, 103, 10, 1039-1044.
- Arockiasamy V., Holsti L., Albersheim S. (2008), "Fathers' experiences in the neonatal intensive care unit: a search for control", *Pediatrics*, 121, 2, 215-222.
- Arteche A., Joorman J., Harvey A., Craske M., Gotlib I.H., Lehtonen A., Counsell N., Stein A. (2011), "The effects of postnatal maternal depression and anxiety on the processing of infant faces", *Journal of Affective Disorders*, 133, 197-203.
- Austin M.P., Frilingos M., Lumley J., Hadzi-Pavlovic D., Roncolato W., Acland S., Saint K., Segal N., Parker G. (2008), "Brief antenatal cognitive behaviour therapy group intervention for the prevention of postnatal depression and anxiety: a randomised controlled trial", *Journal of Affective Disorders*, 105, 1-3, 35-44.
- Bagner D.M., Sheinkopf S.J., Vohr B.R., Lester B.M. (2010), "A preliminary study of cortisol reactivity and behavior problems in young children born premature", *Developmental Psychology*, 52, 574-582.

- Bahrlick L., Lickliter R. (2000), "Intersensory redundancy guides attentional selectivity and perceptual learning in infancy", *Developmental Psychology*, 36, 190-201.
- Baley J. (2015), "Skin-to-Skin Care for Term and Preterm Infants in the Neonatal ICU", *American Academy of Pediatrics*, 136, 3, 596-599.
- Bastani F., Rajai N., Farsi Z., Als H. (2017), "The Effects of Kangaroo care on the Sleep and Wake States of Preterm Infants", *Journal of Nursing Research*, 25, 3, 231-239.
- Bauer J., Sontheimer D., Fischer C., Linderkamp O. (1996), "Metabolic rate and energy balance in very low birth weight infants during kangaroo holding by their mothers and fathers", *Journal of Pediatrics*, 129, 608-611.
- Beck S., Wojdyla D., Say L., Betran P.A., Merialdi M., Requejo J.H., Rubens C., Menon R., Van Look P.F.A. (2010), "The worldwide incidence of preterm birth: A systematic review of maternal mortality and morbidity", *Bulletin of the World Health Organization*, 88, 31-38.
- Beiranvand S., Valizadeh F., Hosseinabadi R., Pournia Y. (2014), "The Effects of Skin-to-Skin Contact on Temperature and Breastfeeding Successfulness in Full-Term Newborns after Cesarean Delivery", *International Journal of Pediatrics*, Article ID 846486.
- Belliemi C.V., Bagnoli F., Perrone S., Nenci A., Cordelli D.M., Fusi M., Ceccarelli S., Buonocore G. (2002), "Effect of multisensory stimulation on analgesia in term neonates: a randomized controlled trial", *Pediatric Research*, 51 (4), 460-3.
- Belliemi C.V., Cordelli D.M., Marchi S., Ceccarelli S., Perrone S., Maffei M., Buonocore G. (2007), "Sensorial saturation for neonatal analgesia", *Clin J Pain*, 23 (3), 219-21.
- Bergman N.J., Linley L.L., Fawcus S.R. (2004), "Randomized controlled trial of skin-to skin contact from birth versus conventional incubator for 72 physiological stabilization in 1200 to 2199-gram newborns", *Acta Paediatrica*, 93, 779-85.
- Bergman H., Wichmann T., Karmon B., DeLong M.R. (1994), "The primate subthalamic nucleus. II. Neuronal activity in the MPTP model of parkinsonism", *Journal of Neurophysiology*, 72, 507-520.
- Bertaccini R., Landini A. (2016), "L'utilizzo clinico del Care-Index per l'assessment e il video-feedback", in Lambruschi F., Lionetti F., *La genitorialità. Strumenti di valutazione e interventi di sostegno*, Carocci, Roma.
- Bigelow A.E., MacLean K., Proctor J., Myatt T., Gillis R., Power M. (2010), "Maternal sensitivity throughout infancy: Continuity and relation to attachment security", *Infant Behavior and Development*, 33, 50-60.
- Bigelow A., Power M., MacLellan-Peters J., Alex M., McDonald C. (2012), "Effect of mother/infant skin-to-skin contact on postpartum depressive symptoms and maternal physiological stress", *Journal of Obstetric, Gynecologic and Neonatal Nursing*, 41, 369-82.
- Blencowe H., Lee A.C., Cousens S., Bahalim A., Narwal R., Zhong N., Chou D., Say L., Modi N., Katz J., Vos T., Harlow N., Lawn J.E. (2013), "Preterm birth associated neurodevelopmental impairment estimates at regional and global level for 2010", *Pediatric Research*, 74 (1 supp.), 17-34.

- Blomqvist Y.T., Nyqvist K.H. (2010), "Swedish mothers' experience of continuous Kangaroo Mother Care", *Journal of Clinical Nursing*, 20, 1472-1480.
- Blomqvist Y.T., Rubertsson C., Kylberg E., Joreskog K., Nyqvist K.H. (2012), "Kangaroo Mother Care helps fathers of preterm infants gain confidence in the paternal role", *Journal of Advanced Nursing*, 68, 9, 1988-96.
- Boundy E.O., Dastjerdi R., Spiegelman D., Fawzi W.W., Missmer S.A., Lieberman E., Kajeepeta S., Wall S., Chan J.C. (2016), "Kangaroo Mother Care and Neonatal Outcomes: A Meta-analysis", *Pediatrics*, 137, 1, 2015-2238.
- Bowlby J. (1969), *Attaccamento e perdita. 1: L'attaccamento alla madre*, Torino, Boringhieri, 1999.
- Bowlby J. (1972), *Attaccamento e perdita. 2: La separazione dalla madre*, Bollati Boringhieri, Torino, 1999.
- Bowlby J. (1980), *Attaccamento e perdita. 3: La perdita della madre*, Boringhieri, Torino, 1983.
- Bozkurt O., Eras Z., Sari F.N., Dizdav E.A., Uras N., Canpulat F.E., Oğna S.S. (2017), "Does maternal psychological distress affects neurodevelopmental outcomes of preterm infant at a gestational age of ≤ 32 weeks", *Early Human Development*, 104, 27-31.
- Brazelton T.B., Nugent J.K. (2011), *NBAS – The Neonatal Behavioral Assessment Scale*, Mac Keith Press, Cambridge.
- Brooten D., Gennaro S., Brown L.P., Butts P., Gibbons A.L., Bakewell-Sachs S., Kumar S.P. (1988), "Anxiety, depression, and hostility in mothers of preterm infants", *Nursing Research*, 37, 4, 213-216.
- Buil A., Carchon I., Apter G., Laborne FX., Granier M., Devouche E. (2016), "Kangaroo supported diagonal flexion positioning: New insights into skin-to-skin contact for communication between mothers and very preterm infants", *Archives de Pédiatrie*, 23, 913-920.
- Buss C., Entringer S., Swanson J., Wadhwa P. (2012), "The role of stress in brain development: The gestational environment's long-term effects on the brain", *Cerebrum: the Dana forum on brain science*, 4.
- Butruille L., Blouin A., De Jonckheere J., Mur S., Margez T., Rakza T., Storme L. (2017), "Impact of skin-to-skin contact on the autonomic nervous system in the preterm infant and his mother", *Infant Behavior and Development*, 49, 83-86.
- Byaruhanga R., Bergström A., Tibemanya J., Nakitto C., Okong P. (2008), "Perceptions among post-delivery mothers of skin-to-skin contact and newborn baby care in a periurban hospital in Uganda", *Midwifery*, 24 (2), 183-9.
- Bystrova K., Ivanova V., Edhborg M., Matthiesen A.S., Ransjö-Arvidson A.B., Mukhamedrakhimov R., Uvnäs-Moberg K., Widström A.M. (2009), "Early contact versus separation: effects on mother-infant interaction one year later", *Birth*, 36, 2, 97-109.
- Bystrova K., Widström A.M., Matthiesen A.S., Ransjö-Arvidson A.B., Welles-Nyström B., Wassberg C., Vorontsov I., Uvnäs-Moberg K. (2003), "Skin-to-skin contact may reduce negative consequences of 'the stress of being born': a study on temperature in newborn infants, subjected to different ward routines", *Acta Paediatrica*, 92, 320-326.

- Castral T.C., Warnock F., Leite A.M., Haas V.J., Scochi C.G.S. (2008), "The effects of skin-to-skin contact during acute pain in preterm infants", *European Journal of Pain*, 12, 4, 464-471.
- Cattaneo A., Davanzo R., Worku B., Surjono A., Echeverria M., Bedri A., Haksari E., Osorno L., Gudetta B., Setyowireni D., Quintero S., Tamburlini G. (1998), "Kangaroo mother care for low birth weight infants: A randomized controlled trial in different settings", *Acta Paediatrica*, 78, 976-985.
- Ceruti M., Lo Verso G. (1998), "Sfida della complessità e psicoterapia", in Ceruti M., Lo Verso G. (eds.), *Epistemologia e psicoterapia*, Raffaello Cortina, Milano, 1-29.
- Cena L., Imbasciati A., Baldoni F. (2010), *La relazione genitore-bambino. Dalla psicoanalisi infantile a nuove prospettive evoluzionistiche dell'attaccamento*, Springer, Milano.
- Chalmers B., Kaczorowski J., Darling E., Heaman M., Fell D.B., O'Brien B., Lee L. (2010), "Cesarean and vaginal birth in Canadian women: a comparison of experiences", *Birth*, 37, 44-9.
- Charpak N., Figueroa Z., Ruiz J.G. (1998), "Kangaroo mother care", *Lancet*, 351, 914.
- Charpak N., Ruiz J.G., Zupan J., Cattaneo A., Figueroa Z., Tessier R., Cristo M., Anderson G., Ludington S., Mendoza S., Mokhachane M., Worku B. (2005), "Kangaroo Mother Care: 25 years after", *Acta Paediatrica*, 94, 5, 514-522.
- Charpak N., Ruiz-Pelaez J.G., Figueroa de C.Z., Charpak Y. (2001), "A randomized, controlled trial of kangaroo mother care: results of follow-up at 1 year of corrected age", *Pediatrics*, 108, 1072-1079.
- Chen E.-M., Gau M.-L., Liu C.-Y., Lee T.-Y. (2017), "Effects of Father-Neonate Skin-to-Skin Contact on Attachment: A Randomized Controlled Trial", *Nursing Research and Practice*.
- Cheng C., Pickler R.H. (2010), "Maternal psychological well-being and salivary cortisol in late pregnancy and early postpartum", *Stress and Health*, 26, 215-224.
- Chi Luong K., Long Nguyen T., Huynh Thi D.H., Carrara H.P., Bergman N.J. (2015), "Newly born low birthweight infants stabilise better in skin-to-skin contact than when separated from their mothers: a randomised controlled trial", *Acta Paediatrica*, 05 (4), 381-90.
- Chia P., Sellick K., Gan S. (2006), "The attitudes and practices of neonatal nurses in the use of kangaroo care", *Australian Journal of Advanced Nursing*, 23, 4, 20-27.
- Chiu S.H., Anderson G.C. (2009), "Effect of early skin-to-skin contact on mother-preterm infant interaction through 18 months: randomized controlled trial", *International Journal of Nursing Studies*, 46, 9, 1168-1180.
- Cho E.S., Kim S.J., Kwon M.S., Cho H., Kim E.H., Jun E.M., Lee S. (2016), "The Effects of Kangaroo Care in the Neonatal Intensive Care Unit on the Physiological Functions of Preterm Infants, Maternal-Infant Attachment, and Maternal Stress", *Journal of Pediatric Nursing*, 31, 430-438.
- Choi S.Y., Kim Y.H. (2002), "The effect of infant massage on mother-infant play interaction", *Journal of Korean Academy of Nursing*, 32, 823-831.

- Cicchetti D., Blender J.A. (2006), "A multiple-levels-of-analysis perspective on resilience: Implications for the developing brain, neural plasticity, and preventive interventions", *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1094, 248-258.
- Claridge A.M. (2014), "Efficacy of systematically oriented psychotherapies in the treatment of perinatal depression: a meta-analysis", *Archives of Women's Mental Health*, 17, 3-15.
- Clark R., Tluczek A., Brown R. (2008), "A mother-infant therapy group model for postpartum depression", *Infant Mental Health Journal*, 29, 5, 514-536.
- Clarke P.N. (1994), "Family theories and assessment", in Betz C., Hunsberger M., Wright S. (a cura di), *Family centered nursing care of children*, W.B. Saunders Company, Philadelphia.
- Clotey M., Dillard D.M. (2013), "Post-traumatic stress disorder and neonatal intensive care", *The International Journal of Childbirth Education*, 28, 23-29.
- Cohn J.F., Campbell S.B., Matias R., Hopkins J. (1990), "Face-to-face interactions of postpartum depressed and nondepressed mother-infant pairs at 2 months", *Developmental Psychology*, 26, 1, 15-23.
- Conde-Agudelo A., Díaz-Rossello J.L., Belizam J.M. (2011), "Kangaroo mother care to reduce morbidity and mortality in low birthweight infants", *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Mar, 16 (3).
- Conde-Agudelo A., Díaz-Rossello J.L. (2014), "Kangaroo mother care to reduce morbidity and mortality in low birthweight infants", *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 22 Apr.
- Conde-Agudelo A., Díaz-Rossello J.L. (2016), "Kangaroo mother care to reduce morbidity and mortality in low birthweight infants", *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 8.
- Cong X., Cusson R.M., Hussain N., Zhang D., Kelly S.P. (2012), "Kangaroo care and behavioral and physiologic pain responses in very-low-birthweight twins: A case study", *Pain Management Nursing*, 13, 127-138.
- Cong X., Ludington-Hoe S.M., Walsh S. (2011), "Randomized crossover trial of kangaroo care to reduce biobehavioral pain responses in preterm infants: a pilot study", *Biological Research for Nursing*, 13, 204.
- Crittenden P.M. (2008), *Raising parents: Attachment, parenting, and child safety*, Routledge/Willan Publishing, Collumpton, UK.
- Crnic K.A., Ragozin A.S., Greenberg M.T., Robinson N.M., Basham R.B. (1983), "Social interaction and developmental competence of preterm and full-term infants during the first year of life", *Child Development*, 54, 1199-1210.
- Cuijpers P., Brannmark J.G., Van Straten A. (2008), "Psychological treatment of postpartum depression: a meta-analysis", *Journal of Clinical Psychology*, 64, 1, 103-118.
- Dall Helth T., Jarden M. (2013), "Fathers' experiences with the skin-to-skin method in NICU: Competent parenthood and redefined gender roles", *Journal of Neonatal Nursing*, 19, 114-121.
- Danerek M., Dykes A.K. (2008), "A theoretical model of parents' experiences of threat of preterm birth in Sweden", *Midwifery*, 24, 4, 416-424.

- Davanzo R., Ronfani L., Brovedani P., Demarini S. (2009), "Breast feeding very-low-birth weight infants at discharge: a multicentre study using WHO definitions", *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 23, 591-6.
- de Alencar A.E.M.A., Arraes L.C., de Albuquerque E.C., Alves J.G.B. (2009), "Effect of kangaroo mother care on postpartum depression", *Journal of Tropical Pediatrics*, 55, 36-38.
- De Macedo E.C., Cruvinel F., Lukasova K., D'Antino M. (2007), "The mood variation in mothers of preterm infants in Kangaroo mother care and conventional incubator care", *Journal of Tropical Pediatrics*, 53, 5, 344-346.
- DiPietro J.A., Porges S.W. (1991), "Vagal responsiveness to gavage feeding as an index of preterm status", *Pediatric Research*, 29, 3, 231-236.
- Dombrowski M.A., Anderson G.C. (2002), "Salivary cortisol and depression in postpartum women participating in a study of kangaroo (skin-to-skin) care with preterm infants", Poster presented at the conference on Advancing Nursing Practice Excellence: State of the Science, Washington, DC.
- Dombrowski M.A., Anderson G.C., Santori C., Burkhammer M. (2001), "Kangaroo (skin-to-skin) care with a postpartum woman who felt depressed", *MCN. The American Journal of Maternal Child Nursing*, 26, 214-6.
- Donald S.K. (2017), "Critical analyses of the implications of Kangaroo Mother Care on a preterm infant", *Journal of Neonatal Nursing*, 23, 159-168.
- Doussard-Roosevelt J.A., McClenny B.D., Porges S.W. (2001), "Neonatal cardiac vagal tone and school-age developmental outcome in very low birth weight infants", *Developmental Psychobiology*, 38, 56-66.
- Doussard-Roosevelt J.A., Porges S.W., McClenny B.D. (1996), "Behavioral sleep states in very low birth weight preterm neonates: Relation to neonatal health and vagal maturation", *Journal of Pediatric Psychology*, 21, 785-802.
- Doussard-Roosevelt J.A., Porges S.W., Scanlon J.W., Alemi B., Scanlon K.B. (1997), "Vagal regulation of heart rate in the prediction of developmental outcome for very low birth weight preterm infants", *Child Development*, 68, 173-186.
- Downing G. (2015), "Promuovere la mentalizzazione tramite la Video Intervention Therapy", in Lambruschi F., Lionetti F., *La genitorialità, Strumenti di valutazione e interventi di sostegno*, Carocci, Roma.
- Drury S.S., Scaramella L., Zeanah C.H. (2016), "The Neurobiological Impact of Postpartum Maternal Depression: Prevention and Intervention Approaches", *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 25 (2), 179-200.
- Erlandsson K., Christensson K., Fagerberg I. (2008), "Fathers' lived experience of getting to know their baby while acting as primary caregivers immediately following birth", *Journal of Perinatal Education*, 17, 28-36.
- Erlandsson K., Dsilna A., Fagerberg I., Christensson K. (2007), "Skin-to-skin care with the father after cesarean birth and its effect on newborn crying and prefeeding behaviour", *Birth*, 34 (2), 105-114.
- Evans T., Whittingham K., Boyd R. (2012), "What helps the mother of a preterm infant become securely attached, responsive and well-adjusted?", *Infant Behavior Development*, 35, 1-11.

- Evereklian M., Posmontier B. (2017), "The Impact of Kangaroo care on Premature Infant Weight Gain", *Journal of Pediatric Nursing*, 34, e10-e16.
- Fegran L., Helseth S., Fagermoen M.S. (2008), "A comparison of mothers' and fathers' experiences of the attachment process in a neonatal intensive care unit", *Journal of Clinical Nursing*, 17, 6, 810-816.
- Feldman R. (2007), "Maternal-infant contact and child development: Insights from the kangaroo Intervention", in L'Abate L. (a cura di), *Low Cost Approaches to Promote Physical and Mental Health*, Springer Publishers, New York, 323-351.
- Feldman R. (2006), "From biological rhythms to social rhythms: Physiological precursors of mother-infant synchrony", *Developmental Psychology*, 42, 175-188.
- Feldman R. (2004), "Mother-infant skin-to-skin contact; theoretical, clinical, and empirical aspects", *Infants Young Child*, 17, 145-161.
- Feldman R., Eidelman A.I. (2007), "Maternal postpartum behavior and the emergence of infant-mother and infant-father synchrony in preterm and full-term infants: The role of neonatal vagal tone", *Developmental. Psychobiology*, 49, 290-302.
- Feldman R., Eidelman A.I. (2003), "Skin-to-skin contact (kangaroo care) accelerates autonomic and neurobehavioral maturation in preterm infants", *Developmental Medicine and Child Neurology*, 45, 274-281.
- Feldman R., Eidelman A.I., Sirota L., Weller A. (2002), "Comparison of skin-to-skin (kangaroo) and traditional care: Parenting outcomes and preterm infant development", *Pediatrics*, 110, 16-26.
- 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", *Biological Psychiatry*, 75, 1, 56-64.
- Feldman R., Singer M., Zagoory-Sharon O. (2010), "Touch attenuates infants' physiological reactivity to stress", *Developmental Science*, 13, 271-278.
- Feldman R., Weller A., Sirota L., Eidelman A.I. (2003), "Testing a family intervention hypothesis: The contribution of mother-infant skin-to-skin contact (Kangaroo Care) to family interaction, proximity, and touch", *Journal of Family Psychology*, 17, 94-107.
- Feldman R., Weller A., Sirota L., Eidelman A.I. (2002), "Skin-to-Skin contact (Kangaroo care) promotes self-regulation in premature infants: sleep-wake cyclicity, arousal modulation, and sustained exploration", *Developmental Psychology*, 38, 194-207.
- Ferber S.G., Feldman R., Kohhelet D., Weller A. (2005), "Massage therapy facilitates mother-infant interaction in premature infants", *Infant Behavior and Development*, 28, 74-81.
- Ferber S.G., Kuint J., Weller A., Feldman R., Dollberg S., Arbel E., Kohhelet D. (2002), "Massage therapy by mothers and trained professionals enhances weight gain in preterm infants", *Early Human Development*, 67, 1-2, 37-45.
- Ferber S.G., Makhoul I.R. (2004), "The effect of skin-to-skin contact (kangaroo care) shortly after birth on the neurobehavioral responses of the term newborn: A randomized, controlled trial", *Pediatrics*, 113, 4, 858-65.

- Field T., Diego M., Hernandez-Reif M. (2010), "Prenatal depression effects and interventions: A review", *Infant Behavior and Development*, 33, 409-418.
- Field T., Diego M.A., Hernandez-Reif M., Deeds O., Figuereido B. (2006), "Moderate versus light pressure massage therapy leads to greater weight gain in preterm infants", *Infant Behavior and Development*, 29, 574-578.
- Field T., Hernandez-Reif M., Diego M., Feijo L., Vera Y., Gil K. (2008), "Massage therapy by parents improves early growth and development", *Infant Behavior and Development*, 31, 149-52.
- Filippa M., Devouche E., Arioni C., Imberty M., Gratier M. (2013), "Live maternal speech and singing have beneficial effects on hospitalised preterm infants", *Acta Paediatrica*, 102, 1017-20.
- Fogel A., Thelen E. (1987), "Development of early expressive and communicative action: Reinterpreting the evidence from a dynamic systems perspective", *Developmental Psychology*, 23, 747-761.
- Fonagy P., Gergely G., Jurist E.L., Target M. (2004), *Affect Regulation, Mentalization and the Development of the Self*, Karnak Book, London.
- Forcada-Guex M., Borghini A., Pierrehumbert B., Ansermet F., Muller-Nix C. (2011), "Prematurity, maternal posttraumatic stress and consequences on the mother-infant relationship", *Early Human Development*, 87, 1, 21-26.
- Forman D.R., O'Hara M.W., Stuart S., Gorman L.L., Larsen K.E., Coy K.C. (2007), "Effective treatment for postpartum depression is not sufficient to improve the developing mother-child relationship", *Developmental Psychopathology*, 19, 2, 585-602.
- Franck L.S., Cox S., Allen A., Winter I. (2005), "Measuring neonatal intensive care unit-related parental stress", *Journal of Advanced Nursing*, 49, 6, 608-15.
- Gao H., Xu G., Gao H., Dong R., Fu H., Wang D., Zhang H., Zhang H. (2015), "Effect of repeated Kangaroo Mother Care on repeated procedural pain in preterm infants: A randomized controlled trial", *International Journal of Nursing Studies*, 52, 7, 1157-65.
- Gathwala G., Singh B., Balhara B. (2008), "KMC facilitates mother baby attachment in low birth weight infants", *Indian Journal of Pediatrics*, 75, 43-47.
- Gerhardt S. (2004), *Why love matters: How Affection Shapes a Baby's Brain*, Routledge/Taylor and Francis Group, New York.
- Giallo R., Cooklin A., Nicholson J.M. (2014), "Risk factors associated with trajectories of mothers' depressive symptoms across the early parenting period: an Australian population-based longitudinal study", *Archives of Women's Mental Health*, 17, 115-125.
- Gitau R., Modi N., Gianakouloupoulos X., Bond C., Glover V., Stevenson J. (2002), "Acute effects of maternal skin-to-skin contact and massage on saliva cortisol in preterm babies", *Journal of Reproductive and Infant Psychology*, 20, 2, 83-88.
- Gouchon S, Gregori D, Picotto A, Patrucco G, Nangeroni M, Di Giulio P (2010), "Skin-to-skin contact after cesarean delivery: an experimental study", *Nursing Research*, 59, 2, 78-84.
- Grace S.L., Evindar A., Stewart D.E. (2003), "The effect of postpartum depression on child cognitive development and behavior: a review and critical analysis of the literature", *Archives of Women's Mental Health*, 6, 4, 263-274.

- Gray L., Watt L., Blass E.M. (2000), "Skin-to-skin contact is analgesic in healthy newborns", *Pediatrics*, 105 (1), e14.
- Greene J.G., Fox N.A., Lewis M. (1983), "The relationship between neonatal characteristics and three-month mother-infant interaction in high-risk infants", *Child Development*, 54, 1286-1296.
- Groome L.J., Loizou P.C., Holland S.B., Smith L.A., Hoff C. (1999), "High vagal tone is associated with more efficient regulation of homeostasis in low-risk human fetuses", *Developmental Psychobiology*, 35, 25-34.
- Gulla K., Dahlø R., Bradley Eilertsen ME., (2017), "From the delivery room to the neonatal intensive care unit: Mothers' experiences with follow-up of skin-to-skin contact after premature birth", *Journal of Neonatal Nursing*, 23, 6, 253-257.
- Gurgel de Castro Silva M., Carvalho de Moraes Barros M., Lima Pessoa ÚM., Guinsburg R., (2016), "Kangaroo-mother care method and neurobehavior of preterm infants", *Early Human Development*, 95, 55-59.
- Hake-Brooks S.J., Anderson G.C. (2008), "Kangaroo care and breastfeeding of mother-preterm infant dyads 0-18 months: a randomized, controlled trial", *Neonatal Network*, 27, 151-159.
- Haley D.W., Weinberg J., Grunau R.E. (2006), "Cortisol, contingency learning, and memory in preterm and full-term infants", *Psychoneuroendocrinology*, 31, 108-117.
- Handlin L., Jonas W., Petersson M., Ejdebäck M., Ransjö-Arvidson A.B., Nissen E., Uvnäs-Moberg K. (2009), "Effects of sucking and skin-to-skin contact on maternal ACTH and cortisol levels during the second day postpartum: influence of epidural analgesia and oxytocin in the perinatal period", *Breastfeed Medicine*, 4, 207-220.
- Heimann K., Vaessen P., Peschgens T., Stanzel S., Wenzl T.G., Orlikowsky T. (2010), "Impact of skin-to-skin care, prone and supine positioning on cardiorespiratory parameters and thermoregulation in premature infants", *Neonatology*, 97, 311-317.
- Heinemann A.B., Hellstrom-Westas L., Hedberg Nyqvist K. (2013), "Factors affecting parents' presence with their extremely preterm infants in a neonatal intensive care room", *Acta Paediatrica*, 102, 7, 695-702.
- Hibbs A.M., Johnson N.L., Rosen C.L., Kirchen H.L., Martin R. (2008), "Prenatal and neonatal risk factors for sleep disordered breathing in school-aged children born preterm", *Journal of Pediatrics*, 153, 176-182.
- Hollenstein T. (2012), "The dynamic systems perspective: what is the system?", in Mayes L., Lewis M. (eds.), *The Cambridge handbook of environment in human development*, Cambridge University Press, Cambridge, 138-151.
- Hung K.J., Berg O. (2011), "Early skin-to-skin after cesarean to improve breastfeeding", *MCN. The American Journal of Maternal Child Nursing*, 36, 5, 318-324.
- Imbasciati A., Cena L. (2015a), *Psicologia Clinica Perinatale per le Professioni Sanitarie e Psicosociali. Vol. I. Neonato e Radici della Salute Mentale*, FrancoAngeli, Milano.

- Insel T.R. (1992), "Oxytocin – a neuropeptide for affiliation: evidence from behavioral, receptor autoradiographic, and comparative studies", *Psychoneuroendocrinology*, 17, 3-35.
- Jackson K., Ternstedt B.M., Schollin J. (2003), "From alienation to familiarity: experiences of mothers and fathers of preterm infants", *Journal of Advanced Nursing*, 43, 2, 120-129.
- Johnson A.N. (2005), "Kangaroo holding beyond the NICU", *Pediatric Nursing*, 31, 1, 53-56.
- Johnston C.C., Campbell-Yeo M., Fernandes A., Inglis D., Streiner D., Zee R. (2010), "Skin-to-skin care for procedural pain in neonates", *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 3.
- Johnston C.C., Filion F., Campbell-Yeo M., Goulet C., Bell L., McNaughton K., Byron J. (2009), "Enhanced kangaroo mother care for heel lance in preterm neonates: a crossover trial", *Journal of Perinatology*, 29, 1, 51-56.
- Johnston C.C., Filion F., Campbell-Yeo M., Goulet C., Bell L., McNaughton K., Byron J., Aita M., Allen Finley G., Walker C.D. (2008), "Kangaroo mother care diminishes pain from heel lance in very preterm neonates: A crossover trial", *BMC Pediatrics*, 8, 13.
- Joseph R.A., Mackley A.B., Davis C.G., Spear M.L., Locke R.G. (2007), "Stress in fathers of surgical neonatal intensive care unit babies", *Advances in Neonatal Care*, 7, 6, 321-325.
- Jung V., Short R., Letourneau N., Andrews D. (2007), "Interventions with depressed mothers and their infants: modifying interactive behaviours", *Journal of Affective Disorders*, 98, 3, 199-205.
- Kaffashi F., Scher M.S., Ludington-Hoe S.M., Loparo K.A. (2013), "An analysis of the Kangaroo Care intervention using neonatal EEG complexity: a preliminary study", *Clinical Neurophysiology*, 124, 238-246.
- Kennell J.H., McGrath SK. (2003) "Beneficial effects of postnatal skin-to-skin contact", *Acta Paediatrica*, 92, 3, 272-3.
- Keshavarz M., Haghghi N.B. (2010), "Effects of kangaroo contact on some physiological parameters in term neonates and pain score in mothers with cesarean section", *Journal of Semnan University of Medical Sciences*, 11, 2, 91-98.
- Keverne E.B., Kendrick K.M. (1992), "Oxytocin facilitation of maternal behavior in sheep", *Annals of the New York Academy of Sciences*, 652, 83-101.
- Khadivzadeh T., Karimi A. (2009), "The effects of post-birth mother-infant skin-to-skin contact on first breastfeeding", *IJNMR*, 14, 3, 111-116.
- Khadivzadeh T., Karimi A. (2008), "Randomized controlled trial of very early maternal infant skin-to-skin contact and successful breastfeeding", *BJOG: International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 115, 1, 248.
- Killion M.M. (2017), "Skin-to-Skin Care and Rooming-In: Safety Considerations", *American Journal of Maternal & Child Nursing*, 42, 2, 115.
- Kingston D., Tough S. (2014), "Prenatal and postnatal maternal mental health and school-age child development: a systematic review", *Maternal and Child Health Journal*, 18, 1728-1741.

- Kollmann M., Aldrian L., Scheuchenegger A., Mautner E., Herzog SA., Urlesberger B., Raggam RB., Lang U., Obermayer-Pietsch B., Klaritsch P. (2017), "Early skin-to-skin contact after cesarean section: A randomized clinical pilot study", *PLoS ONE*, 12, 2, e0168783.
- Kostandy R.R., Ludington-Hoe S.M., Cong X., Abouelfettoh A., Bronson C., Stankus A., Jarrell J.R. (2008), "Kangaroo care (skin contact) reduces crying response to pain in preterm neonates: pilotresults", *Pain Management Nursing*, 9, 2, 55-65.
- Kristoffersen L., Støen R., Hansen L.F., Wilhelmsen J., Bergsens H. (2016), "Skin-to-Skin Care After Birth for Moderately Preterm Infants", *Journal of Obstetric, Gynecologic and Neonatal Nursing*, 45, 3, 339-45.
- Kristoffersen L., Støen R., Rygh H., Sognnæs M., Follestad T., Mohn H.S., Nissen I., Bergsens H. (2016), "Early skin-to-skin contact or incubator for very preterm infants: study protocol for a randomized controlled trial", *Trials*, 17, 593.
- Kulkarni A., Kaushik J.S., Gupta P., Sharma H., Agrawal R. (2010), "Massage and touch therapy in neonates: the current evidence", *Indian Pediatrics*, 47, 771-776.
- Kymre I.G. (2014), "NICU nurses' ambivalent attitudes in skinto-skin care practice", *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being*, 9, 23297.
- Lau Y., Tha P.H., Ho-Lim S.S.T., Wong L.Y., Lim P.I., Citra Nurfarah B.Z.M., Shorey S. (2017), "An analysis of the effects ofintrapartum factors, neonatal characteristics, and skin-to-skin contact on early breastfeeding initiation", *Maternal & Child Nutrition*, e12492.
- Leahy-Warren P., McCarthy G. (2007), "Postnatal depression: prevalence, mothers' perspectives, and treatments", *Archives of Psychiatric Nursing*, 21, 2, 91-100.
- Leonard A., Mayers P. (2008), "Parents' lived experience of providing kangaroo care to their preterm infants", *Health SA Gesondheid*, 13, 4, 16-28.
- Lincetto O., Nazir A.I., Cattaneo A. (2000), "Kangaroo mother care with limited resources", *Journal of Tropical Pediatrics*, 46, 293-295.
- Lindberg B., Axelsson K., Ohrling K. (2008), "Adjusting to being a father to an infant born prematurely: experiences from Swedish fathers", *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 22, 1, 79-85.
- Lindberg B., Axelsson K., Ohrling K. (2007), "The birth of premature infants: experiences from the fathers perspective", *Journal of Neonatal Nursing*, 13, 4, 142-149.
- Loewy J., Stewart K., Dassler A.M., Telsey A., Homel P (2013), "The effect of music therapy on vital sign, feeding, and sleep in premature infants", *Pediatrics*, 131, 902-918.
- Logsdon M., Wisner K., Hanusa B.H. (2009), "Does maternal role functioning improve with antidepressant treatment in women with postpartum depression?", *Journal of Women's Health*, 18, 1, 85-90.
- Ludington-Hoe S.M. (2013), "Kangaroo Care as a Neonatal Therapy", *Newborn & Infant Nursing Reviews*, 13, 73-75.

- Ludington-Hoe S.M. (2011), "Evidence-based review of physiologic effects of Kangaroo Care", *Current Women's Health Review*, 7, 243-253.
- Ludington-Hoe S.M., Anderson G.C., Swinth J.Y., Thompson C., Hadeed A.J. (2004), "Randomized controlled trial of kangaroo care: cardiorespiratory and thermal effects on healthy preterm infants", *Neonatal Network - Journal of Neonatal Nursing*, 23, 3, 39-48.
- Ludington-Hoe S.M., Johnson M.W., Morgan K., Lewis T., Gutman J., Wilson P.D., Scher M.S. (2006), "Neurophysiologic assessment of neonatal sleep organization: preliminary results of a randomized, controlled trial of skin contact with preterm infants", *Pediatrics*, 117 (5), e909-23.
- Ludington-Hoe S.M., Lewis T., Morgan K., Cong X., Anderson L., Reese S. (2006), "Breast and infant temperatures with twins during shared kangaroo care", *Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing*, 35, 223-231.
- Ludington-Hoe S.M., Morgan K., Abouelfetoh A. (2008), "A clinical guideline for implementation of kangaroo care with premature infants of 30 or more weeks' postmenstrual age", *Advanced Neonatal Care*, 8, 3-23.
- Lundqvist P., Westas L.H., Hallstrom I. (2007), "From distance toward proximity: fathers lived experience of caring for their preterm infants", *Journal of Pediatric Nursing*, 22, 6, 490-97.
- Luu T.M., Ment L., Allan W., Schneider K., Vohr B.R. (2011), "Executive and Memory Function in Adolescents Born Very Preterm", *Pediatrics*, 127, e639-e646.
- Maastrup R., Weis J., Engsig AB., Johannsen KL., Zoffmann V. (2017), "'Now she has become my daughter': parents' early experiences of skin-to-skin contact with extremely preterm infants", *Scandinavian Journal of Caring Science*.
- Malik S., Vinukonda G., Vose L.R., Diamond D., Bhimavarapu B.B., Hu F., Zia M.T., Hevner R., Zecevic N., Ballabh P. (2013), "Neurogenesis continues in the third trimester of pregnancy and is suppressed by premature birth", *Journal of Neuroscience*, 33, 411-423.
- Marín Gabriel M.A., Llana Martín I., Lopez Escobar A., Fernandez Villalba E., Romero Blanco I., Touza Pol P. (2010), "Randomized controlled trial of early skin-to-skin contact: Effects on the mother and the newborn", *Acta Paediatrica*, 99, 11, 1630-4.
- Matthiesen A.S., Ransjo-Arvidson A.B., Nissen E., Uvnas-Moberg K. (2001), "Postpartum maternal oxytocin release by newborns: effects of infant hand massage and sucking", *Birth*, 28, 13-19.
- Mazumder S., Taneja S., Dalpath S.K., Gupta R., Dube B., Sinha B., Bhatia K., Yoshida S., Norheim O.F., Bahl R., Sommerfelt H., Bhandari N., Martinez J. (2017), "Impact of community-initiated Kangaroo Mother Care on survival of low birth weight infants: study protocol for a randomized controlled trial", *Trials*, 18, 1, 262.
- McCall E.M., Alderdice F., Halliday H.L., Jenkins J.G., Vohra S. (2010), "Interventions to prevent hypothermia at birth in preterm and/or low birthweight infants", *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Mar 17, 3.

- McGowan J.E., Naranian T., Johnston L. (2017), “Kangaroo Care in the high-technology neonatal unit: Exploring evidence-based practice, policy recommendations and education priorities in Northern Ireland”, *Journal of Neonatal Nursing*, 23, 174-179.
- McLennan J.D., Offord D.R. (2002), “Should postpartum depression be targeted to improve child mental health?”, *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 41, 1, 28-35.
- Meaney M.J. (2001), “Maternal care, gene expression, and the transmission of individual differences in stress reactivity across generations”, *Annual Review of Neuroscience*, 24, 1161-1192.
- Meighan M. (2006), “Maternal role attainment – Becoming a mother”, in Marriner-Tomey A., Alligood M.R. (a cura di), *Nursing theorists and their work*, Mosby Elsevier, StLouis MO.
- Mento G., Bisiacchi P.S. (2012), “Neurocognitive development in preterm infants: Insights from different approaches”, *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 36, 536-555.
- Mercer R.T. (1995), *Becoming a mother: Research on maternal identity from Rubin to the Present*, Springer, New York.
- Meyer K., Anderson G.C. (1999), “Using kangaroo care in a clinical setting with fullterm infants having breastfeeding difficulties”, *MCN. The American Journal of Maternal Child Nursing*, 24, 4, 190-2.
- Miles M.S., Holditch-Davis D., Schwartz T.A., Scher M. (2007), “Depressive symptoms in mothers of prematurely born infants”, *Journal of Developmental Behavioral Pediatrics*, 28, 1, 36-44.
- Milgrom J., Ericksen J., McCarthy R., Gemmill A.W. (2006), “Stressful impact of depression on early mother-infant relations”, *Stress Health*, 22, 4, 229-238.
- Milgrom J., Martin P.R., Negri L.M. (1999), *Treating Postnatal Depression: A Psychological Approach for Health Care Practitioners*, Wiley, London.
- Milgrom J., Westley D., Gemmill A. (2004), “The mediating role of maternal responsiveness in some longer term effects of postnatal depression on infant development”, *Infant Behavior and Development*, 27, 4, 443-454.
- Minkovitz C.S., Strobino D., Charfstein D., Hou W., Miller T., Mistry K.B. (2005), “Maternal depressive symptoms and children’s receipt of healthcare in the first 3 years of life”, *Pediatrics*, 115, 306-314.
- Modrcin-Talbott M., Harrison L.L., Groer M., Yonger M.S. (2003), “The Biobehavioral effects of gentle human touch on preterm infants”, *Nursing Science Quarterly*, 16, 1, 60-67.
- Montirosso R., Del Prete A., Bellù R., Tronick E., Borgatti R. (2012), “Study Group. Level of NICU quality of developmental care and neurobehavioral performance in very preterm infants”, *Pediatrics*, 129 (5), 1129-37.
- Mooney S., Giannakouloupoulos X., Glover V., Acolet D., Modi N. (1997), “The effect of mother-infant skin-to-skin contact on plasma cortisol and Beta-endorphin concentrations in preterm infants”, *Infant Behavior and Development*, 20, 4, 553-557.
- Moore E.R., Anderson G.C., Bergman N., Dowswell T. (2012), “Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants”, *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 16, 5.

- Moore E.R., Bergman N., Anderson G.C., Medley N. (2016), "Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants", *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 11.
- Moore H. (2015), "Improving kangaroo care policy and implementation in the neonatal intensive care", *Journal of Neonatal Nursing*, 21, 157-160.
- Mörelus E., Örténstrand A., Theodorsson E., Frostell A. (2015), "A randomised trial of continuous skin-to-skin contact after preterm birth and the effects on salivary cortisol, parental stress, depression, and breastfeeding", *Early Human Development*, 91 (1), 63-70.
- Mörelus E., Theodorsson E., Nelson N. (2005), "Salivary cortisol and mood and pain profiles during skin-to-skin care for an unselected group of mothers and infants in neonatal intensive care", *Pediatrics*, 116, 1105-1113.
- Mori R., Khanna R., Pledge D., Nakayama T. (2010), "Meta-Analysis of physiological effects of skint-to-skin contact for nweborns and mothers", *Pediatric International*, 52, 161-170.
- Morrell C.J. (2006), "Review of interventions to prevent or treat postnatal depression", *Clinical Effectiveness in Nursing*, 9, 2, e135-e161.
- Moutsiana C., Fearon P., Murray L., Cooper P., Goodyer I., Johnstone T., Halligan S. (2014), "Making an effort to feel positive: insecure attachment in infancy predicts the neural underpinnings of emotion regulation in adulthood", *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 55, 9, 999-1008.
- Mulcahy R., Reay R.E., Wilkinson R.B., Owen C. (2010), "A randomised control trial for the effectiveness of group interpersonal psychotherapy for postnatal depression", *Archives of Women's Mental Health*, 13, 2, 125-139.
- Murray L., Arteché A., Fearon P., Halligan S., Croudace T., Cooper P. (2010), "The effects of maternal postnatal depression and child sex on academic performance at age 16 years: a developmental approach", *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51, 10, 1150-1159.
- Murray L., Arteché A., Fearon P., Halligan S., Goodyer I., Cooper P. (2011), "Maternal postnatal depression and the development of depression in offspring up to 16 years of age", *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 50, 5, 460-470.
- Murray L., Cooper P.J., Wilson A., Romaniuk H. (2003), "Controlled trial of the short- and long-term effect of psychological treatment of post-partum depression 2. Impact on the mother-child relationship and child outcome", *British Journal of Psychiatry*, 182, 420-427.
- Nagai S., Andrianarimanana D., Rabesandratana N., Yonemoto N., Nakayama T., Mori R. (2010), "Earlier versus later continuous Kangaroo Mother Care (KMC) for stable low-birth-weight infants: a randomized controlled trial", *Acta Paediatrica*, 99, 6, 827-835.
- Nagy Z., Westerberg H., Skare S., Anderson L., Lilja A., Flodmark O., Fernell E., Holmberg K., Bohm B., Forssberg H., Lagercrantz H., Klingberg T. (2003), "Preterm children have disturbances of white matter at 11 years of age as shown by diffusion tensor imaging", *Pediatric Research*, 54, 672-679.
- Nahidi F., Sadat Tavafian S., Heidarzadeh M., Hajizadeh E., Montazeri A. (2014), "The Mother-Newborn Skin-to-Skin Contact Questionnaire (MSSCQ):

- development and psychometric evaluation among Iranian midwives”, *Pregnancy and Childbirth*, 14, 85.
- Nakayama T., Mori R. (2010), “Earlier versus later continuous Kangaroo Mother Care (KMC) for stable low-birth-weight infants: a randomized controlled trial”, *Acta Paediatrica*, 99, 6, 827-35.
- Neu M., Laudenslager M.L., Robinson J. (2009), “Co-regulation in salivary cortisol during maternal holding of premature infants”, *Biological Research for Nursing*, 10, 226-240.
- Neu M., Hazel N.A., Robinson J., Schmiede S.J., Laudenslager M. (2014), “Effect of holding on co-regulation in preterm infants: a randomized controlled trial”, *Early Human Development*, 90, 3, 141-7.
- Nissen E., Lilja G., Widstrom A.M., Uvnas-Moberg K. (1995), “Elevation of oxytocin levels early post partum in women”, *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 74, 530-3.
- Nylen K.J., Moran T.E., Franklin C.L., O’Hara M.W. (2006), “Maternal depression: a review of relevant treatment approaches for mothers and infants”, *Infant Mental Health Journal*, 27, 4, 327-343.
- Nyqvist K.H., Anderson G.C., Bergman N., Cattaneo A., Charpak N., Davanzo R., Ewald U., Ludington-Hoe S., Mendoza S., Pallás-Allonso C., Peláez J.C., Sizun J., Widström A.M. (2010a), “State of the art and recommendations Kangaroo mother care: application in a high-tech environment”, *Acta Paediatrica*, 99, 6, 812-819.
- Nyqvist K.H., Anderson G.C., Bergman N., Cattaneo A., Charpak N., Davanzo R., Ewald U., Ibe O., Ludington-Hoe S., Mendoza S., Pallás-Allonso C., Ruiz Peláez J.G., Sizun J., Widstrom A.M. (2010b), “Towards universal Kangaroo Mother Care: Recommendations and report from the First European Conference and Seventh International Workshop on Kangaroo Mother Care”, *Acta Paediatrica*, 99, 820-826.
- Nyqvist K.H., Rosenblad A., Volgsten H., Funkquist E.L., Mattsson E. (2017), “Early skin-to-skin contact between healthy late preterm infants and their parents: an observational cohort study”, *PeerJ*, 5, e3949.
- O’Hara M.W. (2009), “Postpartum depression: what we know”, *Journal of Clinical Psychology*, 65, 12, 1258-1269.
- Ohgi S., Fukuda M., Moriuchi H., Kusumoto T., Akiyama T., Nugent J.K., Brazelton T.B., Arisawa K., Takahashi T., Saitoh H. (2002), “Comparison of kangaroo care and standard care: Behavioral organization, development, and temperament in healthy, low-birth-weight infants through 1 year”, *Journal of Perinatology*, 22, 5, 374-379.
- Okan F., Ozdil A., Bulbul A., Yapici Z., Nuhoglu A. (2010), “Analgesic effects of skin-to-skin contact and breastfeeding in procedural pain in healthy term neonates”, *Annals of Tropical Paediatrics*, 30, 2, 119-28.
- Olsson E., Ahlsen G., Eriksson M. (2016), “Skin-to-skin contact reduces near-infrared spectroscopy pain responses in premature infants during blood sampling”, *Acta Paediatrica*, 105, 4, 376-380.
- Olsson E., Andersen R.D., Axelin A., Jonsdottir R.B., Maastrup R., Eriksson M. (2012) “Skin-to-skin care in neonatal intensive care units in the Nordic countries: a survey of attitudes and practices”, *Acta Paediatrica*, 101, 1140-1146.

- Olsson E., Eriksson M., Anderzén-Carlsson A. (2017), "Skin-to-Skin Contact Facilitates More Equal Parenthood – A Qualitative Study From Fathers' Perspective", *Journal of Pediatric Nursing*, 34, e2-e9.
- Pallás-Alonso C.R., Losacco V., Maraschini A., Greisen G., Pierrat V., Warren I., Haumont D., Westrup B., Smit B.J., Sizun J., Cuttini M. (2012), "For the European science foundation network: Parental involvement and kangaroo care in European neonatal intensive care units: A policy survey in eight countries", *Pediatric Critical Care Medicine*, 13, 5, 568-577.
- Pardew E.M., Bunse C. (2005), "Enhancing interaction through positive touch", *Young Exceptional Children*, 8, 2, 21-29.
- Pearlstein T.B., Zlotnick C., Battle C.L., Stuart S., O'Hara M.W., Price A.B., Grause M.A., Howard M. (2006), "Patient choice of treatment for postpartum depression: a pilot study", *Archives of Women's Mental Health*, 9, 6, 303-308.
- Peterson B.S. (2003), "Brain imaging studies of the anatomical and functional consequences of preterm birth for human brain development", *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1008, 219-237.
- Phillips R. (2013), "The Sacred Hour: Uninterrupted Skin-to-Skin Contact Immediately After Birth", *Newborn & Infant Nursing Reviews*, 13, 67-72.
- Pillai Riddell R.R., Racine N.M., Turcotte K., Uman L.S., Horton R.E., Din Osmun L., Ahola Kohut S., Hillgrove Stuart J., Stevens B., Gerwitz-Stern A. (2011), "Non-pharmacological management of infant and young child procedural pain", *Cochrane Database Systematic Reviews*, 5, 10.
- Plant D.T., Pariante C.M., Sharp D., Pawlby S. (2015), "Maternal depression during pregnancy and offspring depression in adulthood: role of child maltreatment", *British Journal of Psychiatry*, 207, 3, 213-220.
- Porges S.W. (2001), "The Polyvagal Theory: Phylogenetic substrates of a social nervous system", *International Journal of Psychophysiology*, 42, 123-146.
- Porges S.W. (2003), "Social engagement and attachment: A phylogenetic perspective", *Annals of the New York Academy of Sciences Annals of the New York Academy of Sciences*, 1008, 31-47.
- Porges S.W. (2003), "The Polyvagal Theory: Phylogenetic contributions to social behaviour", *Physiology and Behavior*, 79, 503-513.
- Porges S.W., Doussard-Roosevelt J.A., Maiti A.K. (1994), "Vagal tone and the physiological regulation of emotion", *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 59, 167-186.
- Porges S.W., Doussard-Roosevelt J.A., Portales A.L., Greenspan S.I. (1996), "Infant regulation of the vagal "brake" predicts child behavior problems: A psychobiological model of social behaviour", *Developmental Psychobiology*, 29, 697-712.
- Rasaily R., Ganguly K.K., Roy M., Vani S.N., Kharood N., Kulkarni R., Chauhan S., Swain S., Kanugo L. (2017), "Community based kangaroo mother care for low birth weight babies: A pilot study", *Indian Journal of Medical Research*, 145, 1, 51-57.
- Reay R., Fisher Y., Robertson M., Adams E., Owen C. (2006), "Group interpersonal psychotherapy for postnatal depression: a pilot study", *Archives of Women's Mental Health*, 9, 1, 31-39.

- Renfrew M.J., Craig D., Dyson L., McCormick F., Rice S., King S.E., Misso K., Stenhouse E., Williams A.F. (2009), "Breastfeeding promotion for infants in neonatal units: a systematic review and economic analysis", *Health Technology Assessment*, 13, 40, 1-146.
- Roberts K.L., Paynter C., McEwan B. (2000), "A comparison of kangaroo mother care and conventional cuddling care", *Neonatal Network*, 19, 4, 31-5.
- Rojas G., Fritsch R., Solis J., Jadresic E., Castillo C., González M., Guajardo V., Lewis G., Peters T.J., Araya R. (2007), "Treatment of postnatal depression in low-income mothers in primary-care clinics in Santiago, Chile: a randomised controlled trial", *Lancet*, 370, 9599, 1629-1637.
- Salmon C.A., Shackelford T.K. (2007), "Toward an evolutionary psychology of the family", in Salmon C.A., Shackelford T.K. (a cura di), *Family relationships: An evolutionary perspective*, Oxford University Press, New York.
- Sameroff A.J. (1997), "Understanding the social context of early psychopathology", in Noshpitz J., *Handbook of Child and Adolescent Psychiatry*, Wiley, New York, 224-235.
- Sanders M.R., Dittman C.K., Keown L.J., Farruggia S., Rose D. (2010), "What are the parenting experiences of fathers? The use of household survey data to inform decisions about the delivery of evidence-based parenting interventions to fathers", *Child Psychiatry and Human Development*, 41, 5.
- Scher M.S., Ludington-Hoe S., Kaffashi F., Johnson M.W., Holditch-Davis D., Loparo K.A. (2009), "Neurophysiologic assessment of brain maturation after an 8-week trial of skin-to-skin contact on preterm infants", *Clinical Neurophysiology*, 120, 1812-8.
- Schlez A., Litmanovitz I., Bauer S., Dolfin T., Regev R., Arnon S. (2011), "Combining kangaroo care and live harp music therapy in the neonatal intensive care unit setting", *Irs. Med. Assoc. J.*, 13, 354-8.
- Seltzer L.J., Ziegler T.E., Pollak S.D. (2010), "Social vocalizations can release oxytocin in humans", *Proceedings of the Royal Society Biology Sciences*, 277, 2661-6.
- Sepkoski C., Lester B.M., Ostheimer G.W., Brazelton T.B. (1992), "The effects of maternal epidural anesthesia on neonatal behavior during the first month", *Developmental Medicine and Child Neurology*, 34, 1072-1080.
- Sharma A. (2016), "Efficacy of early skin-to-skin contact on the rate of exclusive breastfeeding in term neonates: a randomized controlled trial", *African Health Sciences*, 16, 3, 790-797.
- Sharma D., Farahbakhsh N., Sharma S., Sharma P., Sharma A. (2017), "Role of kangaroo mother care in growth and breast feeding rates in very low birth weight (VLBW) neonates: a systematic review", *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 27, 1-14.
- Shorey S., He H.G., Mörelius E. (2016), "Skin-to-skin contact by fathers and the impact on infant and paternal outcomes: an integrative review", *Midwifery*, 40, 207-217.
- Slade P., Morrell C.J., Rigby A., Ricci K., Spittlehouse J., Brugha T.S. (2010), "Postnatal women's experiences of management of depressive symptoms: a qualitative study", *British Journal of General Practice*, 60, 580.

- Srinath B.K., Shah J., Kumar P., Shah P.S. (2016), "Kangaroo care by fathers and mothers: comparison of physiological and stress responses in preterm infants", *Journal of Perinatology*, 36, 5, 404-444.
- Standley J.M. (2002), "A meta analysis of the efficacy of music therapy for premature infant", *Journal of Pediatric Nursing*, 17, 107-13.
- Strand H., Blomqvist Y.T., Gradin M., Nyqvist K.H. (2014), "Kangaroo mother care in the neonatal intensive care unit: staff attitudes and beliefs and opportunities for parents", *Acta Paediatrica*, 103, 4, 373-378.
- Stuard W. (2016), "The Effects of Kangaroo Care on a Newborn Development and Vital Physiology", *Clinics in Mother and Child Health*, 13, 1.
- Suman Rao P.N., Udani R., Nanavati R. (2008), "Kangaroo mother care for low birth weight infants: a randomized controlled trial", *Indian Pediatrics*, 45, 1, 17-23.
- Svensson K.E., Velandia M.I., Matthiesen A.S., Welles-Nyström B., Widström A.M. (2013), "Effects of mother-infant skin-to-skin contact on severe latch-on problems in older infants: a randomized trial", *International Breastfeeding Journal*, 8, 1.
- Tallandini M., Scaletbra C. (2006), "Kangaroo mother care and mother-premature infant dyadic interaction", *Infant Mental Health Journal*, 27, 251-275.
- Tandon S.D., Perry D.F., Mendelson T., Kemp K., Leis J.A. (2011), "Preventing perinatal depression in low-income home visiting clients: a randomized controlled trial", *Journal of Consulting & Clinical Psychology*, 79, 5, 707-712.
- Tessier R., Charpak N., Giron M., Cristo M., de Calume Z.F., Ruiz-Pelaez J.G. (2009), "Kangaroo Mother Care, home environment and father involvement in the first year of life: a randomized controlled study", *Acta Paediatrica*, 98, 9, 1444-50.
- Tessier R., Cristo M., Velez S., Giron M., Calume Z.F., Ruiz-Palaez J.G., Charpak Y., Charpak N. (1998), "Kangaroo mother care and the bonding hypothesis", *Pediatrics*, 102, 2, e17.
- Thelen E.S. (1996), *A Dynamic Systems Approach to the Development of Cognition and Action*, MIT Press, Cambridge.
- Thelen E., Smith L.B. (2006). "Dynamic systems theories", in Lerner R.M. (ed.), *Handbook of child psychology (6th ed.): Vol. 1, Theoretical models of human development*, Wiley, Hoboken, NJ, USA, 258-312.
- Tilokskulchai F., Phatthanasiriwethin S., Vichitsukon K., Serisathien Y. (2002), "Attachment behaviours in mothers of premature infants: a descriptive study in Thai mothers", *Journal of Perinatal and Neonatal Nursing*, 16, 3, 69-83.
- Tronick E., Als H., Adamson L., Wise S., Brazelton T.B. (1978) "The infant's response to entrapment between contradictory messages in face-to-face interaction", *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 17, 1, 1-13.
- Tronick E. (2007), *The Neurobehavioral and Social-Emotional Development of Infants and Children*, W.W. Norton & Company, New York, NY.
- Tsivos Z.L., Calam R., Sanders M.R., Wittkowski A. (2015), "Interventions for postnatal depression assessing the mother-infant relationship and child developmental outcomes: a systematic review", *International Journal of Women's Health*, 7, 429-47.

- Ugarriza D.N. (2004), "Group therapy and its barriers for women suffering from postpartum depression", *Archives of Psychiatric Nursing*, 18, 2, 39-48.
- Uvnas-Moberg K., Ingemar A., Magnusson D. (2005), "The psychobiology of emotion: the rule of the oxytocinergic system", *International Journal of Behavioral Medicine*, 12, 59-65.
- Uvnas-Moberg K. (2003), *The oxytocin factor: Tapping the hormone of calm, love, and healing*, Da Capo Press, Cambridge.
- Vakilian K. (2009), "Impact of Kangaroo Mother Care immediately after birth on mothers attachment behaviors at one and three months after birth", *Iranian Journal of Nursing Research*, 4, 14, 7-14.
- Valizadeh L., Ajoodaniyan N., Namnabati M., Layegh V., Zamanzadeh V. (2013), "Impact Of KMC On Mother-Infant Attachment: View Point Of Nurses", *Journal of Neonatal Nursing*, 19, 1, 38-43.
- Vallino D. (2009), *Fare psicoanalisi con Genitori e Bambini*, Borla, Roma.
- Van Den Boom (1994), "The influence of temperament and mothering on attachment and exploration: an experimental manipulation of sensitive responsiveness among lower-class mothers with irritable infants", *Child Development*, 65, 5, 1457-1477.
- Van Doesum K., Riksen-Walraven J., Hosman C., Hoefnagels C. (2008), "A randomized controlled trial of a home-visiting intervention aimed at preventing relationship problems in depressed mothers and their infants", *Child Development*, 79, 3, 547-561.
- Van Zanten H., Havenaar A., Stigt H., Ligthart P., Walther F. (2007), "The kangaroo method is safe for premature infants under 30 weeks of gestation during ventilatory support", *Journal of Neonatal Nursing*, 13, 186-190.
- Velandia M., Matthisen A.S., Uvnas-Moberg K., Nissen E. (2010), "Onset of vocal interaction between parents and newborns in skin-to-skin contact immediately after elective caesarean section", *Birth*, 37, 3, 192-201.
- Velandia M., Uvnäs-Moberg K., Nissen E. (2012), "Sex differences in newborn interaction with mother or father during skinto-skin contact after Caesarean section", *Acta Paediatrica*, 101, 360-367.
- Vila-Candel R., Duke K., Soriano-Vidal F.J., Castro-Sánchez E. (2017), "Effect of Early Skin-to-Skin Mother-Infant Contact in the Maintenance of Exclusive Breastfeeding", *Journal of Human Lactation*, 1.
- Wallin L., Rudberg A., Gunningberg L. (2005), "Staff experiences in implementing guidelines for Kangaroo Mother Care – a qualitative study", *International Journal of Nursing Studies*, 42, 61-73.
- WHO – World Health Organization (2016), *Newborn: reducing mortality*, www.who.int/mediacentre/factsheets/fs333/en/.
- WHO – World Health Organization (2015), *Recommendations on interventions to improve preterm birth outcomes*, http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/183037/1/9789241508988_eng.pdf.
- WHO – World Health Organization (2003), *Kangaroo mother care: a practical guide*, Printed in France.
- Widström A.M., Lilja G., Aaltomaa-Michalias P., Dahllöf A., Lintula M., Nissen E. (2011), "Newborn behavior to locate the breast when skin-to-skin: a possible method forenabling early self-regulation", *Acta Paediatrica*, 100, 79-85.

- Wittels B., Scott D.T., Sinatra R.S. (1990), "Exogenous opioids in human breast milk and acute neonatal neurobehavior: a preliminary study", *Anesthesiology*, 73, 5, 864-9.
- Wolke D., Meyer R., Ohrt B., Riegel K. (1995), "The incidence of sleeping problems in preterm and fullterm infants discharged from neonatal special care units: an epidemiological longitudinal study", *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 36, 203-223.
- Woodward L.J., Anderson P.J., Austin N.C., Howard K., Inder T.E. (2006), "Neonatal MRI to predict neurodevelopmental outcomes in preterm infants", *N. Engl. J. Med.*, 355, 685-694.
- Worku B., Kassie A. (2005), "Kangaroo mother care: a randomized controlled trial on effectiveness of early kangaroo mother care for the low birthweight infants in Addis Ababa, Ethiopia", *Journal of Tropical Pediatrics*, 51, 2, 93-97.
- Zimmerman E., Keunen K., Norton M., Lahav A. (2013), "Weight gain velocity in very low-birth-weight infants: effects of exposure to biological maternal sounds", *American Journal of Perinatology*, 30, 863-70.
- Zwedberg S., Blomquist J., Sigerstad E. (2015), "Midwives' experiences with mother-infant skin-to-skin contact after a cesarea section: fighting an uphill battle", *Midwifery*, 31, 215-220.