



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA**

**DIPARTIMENTO DI PSICOLOGIA DELLO SVILUPPO  
E DELLA SOCIALIZZAZIONE**

**CORSO DI LAUREA IN SCIENZE PSICOLOGICHE DELLO SVILUPPO,  
DELLA PERSONALITÀ E DELLE RELAZIONI INTERPERSONALI**

**Elaborato finale**

**IL TOCCO AFFETTIVO COME MEZZO DI COMUNICAZIONE TRA  
BAMBINO E CAREGIVER NELLA PRIMA INFANZIA**

**THE AFFECTIVE TOUCH AS COMMUNICATION TOOL BETWEEN CHILD AND  
CAREGIVER IN THE EARLY CHILDHOOD**

***Relatrice***

**Prof.ssa Teresa Farroni**

***Correlatrice***

**Letizia Della Longa**

***Laureanda: Maniezzo Sofia***

***Matricola: 1220692***

**Anno accademico 2021-2022**

# Indice

<b>1 BASI NEUROFISIOLOGICHE E FUNZIONI DEL TOCCO AFFETTIVO.....</b>	<b>3</b>
1.1 Sviluppo e funzione del tocco affettivo durante il periodo neonatale.....	3
1.2 Definizione e basi neurofisiologiche del tocco affettivo.....	4
1.3 Meccanismi neuroendocrini coinvolti nell'interazione tattile.....	6
1.4 Il ruolo del tocco affettivo nel promuovere la capacità di autoregolazione.....	8
1.4.1 <i>Il sistema primario di regolazione affettiva.....</i>	<i>9</i>
1.4.2 <i>Sistema secondario di regolazione affettiva.....</i>	<i>10</i>
<b>2 SVILUPPO DEL TOCCO AFFETTIVO ATTRAVERSO GLI SCAMBI COMUNICATIVI TRA BAMBINO E CAREGIVER.....</b>	<b>12</b>
2.1 Lo sviluppo prenatale del tocco affettivo.....	12
2.2 Il tocco affettivo nell'interazione caregiver-bambino.....	13
2.3 Il ruolo tocco affettivo nel favorire lo sviluppo cerebrale e il legame di attaccamento.....	15
2.4 La costruzione del Sé corporeo attraverso il dialogo caregiver-bambino.....	16
2.5 Il tocco affettivo come strumento di comunicazione implicita tra caregiver e bambino.....	18
<b>3 RIFLESSIONI SULL'IMPORTANZA DEL TOCCO AFFETTIVO DURANTE L'INFANZIA.....</b>	<b>20</b>
3.1 Esperienza atipica del tatto, implicazioni cliniche.....	20
3.2 Il tocco affettivo come strumento preventivo.....	22
Bibliografia.....	25

## **BASI NEUROFISIOLOGICHE E FUNZIONI DEL TOCCO AFFETTIVO**

### **1.1 Sviluppo e funzione del tocco affettivo durante il periodo neonatale**

Fin dai primi momenti di vita, l'interazione caregiver-bambino si costituisce attraverso un complesso scambio di informazioni multisensoriali in grado di mediare significati a livello affettivo ed emotivo. Questo tipo di interazione risulta essere di vitale importanza per il neonato che è completamente dipendente dal mondo esterno per rispondere ai bisogni primari e regolare i propri stati interni, sia fisiologici che emotivi. La comunicazione precoce tra il genitore e il bambino si basa sulla capacità del caregiver di rispondere adeguatamente ai bisogni manifestati dal neonato, andando a costituire quello che Bowlby (1969) definisce come legame di attaccamento tra il bambino e la figura di riferimento primaria. Tale legame, che si instaura fin dai primi momenti di vita, costituisce il nucleo centrale attorno al quale si andrà poi a formare e delineare la personalità del bambino. La funzione del caregiver in questo senso è quindi quella di aiutare il bambino a regolare ed organizzare i propri stati interni, partendo dal soddisfacimento dei bisogni fisici fino ad arrivare all'organizzazione e all'individuazione del proprio Sé.

Di recente l'interesse della comunità scientifica e psicologica nei confronti della comunicazione tra bambino e genitore si è soffermato in modo particolare sull'interazione affettiva tattile. Per lungo tempo questo livello di comunicazione è stato lasciato in secondo piano, oscurato dagli studi condotti sul contatto oculare o sul riconoscimento da parte del bambino della voce della madre. Tuttavia, l'interazione tattile risulta essere estremamente importante per il benessere psicofisico del bambino, non solo durante l'infanzia, ma anche durante l'intero arco della vita. Il tocco infatti, oltre a rappresentare la prima e più immediata forma di esplorazione e interazione con il mondo esterno a disposizione del bambino, è anche il mezzo privilegiato attraverso cui gli altri, in particolare il caregiver, si mettono in contatto con lui per trasmettere un senso di vicinanza e rassicurazione. Potremmo dire che il tocco è un senso intrinsecamente sociale e reciproco, in quanto non è possibile toccare gli altri senza essere toccati a nostra volta, mentre è possibile ad esempio guardare senza essere visti o parlare senza essere ascoltati dagli altri (Crucianelli, 2019).

Molti studi dimostrano che il tocco interpersonale affettivo (es. carezza) gioca un ruolo centrale nello sviluppo del bambino (Field et al., 2001). L'importanza del contatto fisico durante le fasi precoci di sviluppo è stata confermata dagli studi condotti da Harry Harlow (1958) con i cuccioli di macaco. In uno dei suoi maggiori esperimenti, Harlow pone i cuccioli in una gabbia in cui sono presenti due

sagome metalliche a forma di scimmia, una è morbida, ricoperta da un panno, mentre l'altra è solamente dotata di un meccanismo per nutrire il piccolo. L'osservazione più interessante che emerge da questi studi è che il cucciolo di macaco preferisce trascorrere il suo tempo raggomitato vicino alla sagoma della madre morbida, avvicinandosi alla madre metallica solo per nutrirsi. I risultati di questi studi, rivoluzionari per quel periodo, testimoniano il fatto che la funzione del legame madre-bambino non è solo quella di soddisfacimento del bisogno primario della fame, ma è soprattutto quella di offrire cure e protezione al piccolo. Vicinanza fisica, contatto intimo e calore umano sono quindi elementi essenziali per assicurare al neonato una sensazione di sicurezza e protezione, fondamentale per il suo benessere psicologico e la sua crescita personale.

## **1.2 Definizione e basi neurofisiologiche del tocco affettivo**

Storicamente i ricercatori hanno considerato i sensi solo dal punto di vista della loro funzione discriminativa, il tocco dunque era strettamente connesso al controllo motorio e non veniva associato ad una funzione più affettiva o sociale. La pelle contiene meccanorecettori a bassa soglia, chiamati LTM, innervati da nervi afferenti mielinizzati. Essi consentono una velocità elevata di conduzione e supportano un'elaborazione centrale rapida. Tuttavia, la pelle pelosa del corpo, più abbondante e differente da quella glabra tipica soltanto delle superfici plantari e palmari, contiene una quantità molto minore di LTM e risulta essere innervata da una classe di fibre nervose non mielinizzate a bassa soglia che presentano una velocità di conduzione 50 volte più lenta delle fibre mielinizzate (McGlone et al. 2014), tali afferenze sono chiamate fibre C-Tattili. È possibile quindi affermare che l'essere umano possiede un sistema di tocco rapido, che ha una funzione discriminativa e sensomotoria, e un sistema secondario, lento, con vantaggi meno evidenti a livello di sopravvivenza e adattamento. La maggior parte degli studi, inizialmente, si è concentrata sulla capacità di elaborazione degli stimoli della pelle glabra, in particolare del palmo della mano e delle dita; in queste aree, l'alta quantità di meccanorecettori specializzati permette un'elevata capacità di discriminare le proprietà e le caratteristiche degli oggetti manipolati. Il ruolo affettivo del tatto non è dunque stato apprezzato e riconosciuto fin da subito, le fibre non mielinizzate non venivano infatti associate ad un'elaborazione di segnali provenienti dall'esterno, ma piuttosto dall'interno; erano associate ad una funzione di controllo degli organi, sensazioni che non nascono per raggiungere una percezione cosciente (McGlone et al. 2014). Le afferenze tattili delle fibre C sono state identificate per la prima volta nel 1939 da Zotterman nella pelle di alcuni mammiferi, ricerche successive hanno poi dimostrato che anche la pelle pelosa umana è sede di fibre tattili di tipo C non mielinizzate. Le stimolazioni cutanee lente e innocue forniscono uno stimolo particolarmente efficace per l'attivazione delle afferenze C-

Tattili (CT; Nordin, 1990). Uno dei ricercatori che ha contribuito maggiormente all'identificazione e alla comprensione di queste afferenze è sicuramente Loken (2009), nel suo studio ha sottoposto diversi soggetti a varie stimolazioni cutanee eseguite con un pennello, tali stimolazioni erano applicate a diverse velocità prima nella zona dell'avambraccio e poi nel palmo della mano, in modo da stimolare sia la pelle pelosa che quella glabra. Dai risultati emerge che la relazione tra la velocità di spazzolamento e la frequenza di attivazione è nettamente diversa tra le fibre C-Tattili e le fibre mielinizzate. In particolare, le fibre CT mostrano una relazione a forma di U rovesciata tra velocità e frequenza media di attivazione, con risposte notevolmente più alte tra 1 e 10 cm/s. Successivamente, dieci soggetti hanno valutato il loro grado di piacevolezza della pennellata attraverso una scala visivo-analogica (VAS). Le valutazioni VAS erano molto più basse quando la stimolazione riguardava il palmo della mano, inoltre la qualità edonica era valutata come più positiva quando la velocità della pannellata era compresa tra 1 e 10 cm/s (Loken et al., 2009). Da qui la definizione di tocco affettivo, inteso come una stimolazione lenta e leggera, applicata ad una velocità compresa tra 1 e 10 cm/s e alla temperatura della pelle, come ad esempio il tipico tocco di una carezza (Crucianelli, 2019).

Dagli studi di Olausson et al. (2002) è emerso che una stimolazione morbida effettuata sulla pelle pelosa attiva la corteccia insulare posteriore e le aree somatosensoriali S1 e S2. Anche se i risultati di questi studi supportano l'ipotesi che il sistema di fibre C-Tattili non sia deputato ad una funzione puramente discriminativa, appare evidente la difficoltà di verifica di tale ipotesi, in quanto una stimolazione tattile attiva sempre anche il sistema mielinizzato. Una svolta a questo problema è stata offerta da una paziente, GL, che presentava una mancanza selettiva di afferenti mieliniche di grande diametro. La paziente GL era in grado di rilevare un tocco leggero applicato sulla pelle pelosa dell'avambraccio e del dorso della mano, ma non una stimolazione applicata sulla pelle glabra del palmo. Quando le è stato chiesto di descrivere le sensazioni provate, la paziente ha riportato una sensazione debole e diffusa nelle zone di avambraccio e dorso descritta come piacevole, anche se non è stata in grado di discriminarla a livello di dolore, prurito, solletico o temperatura. Uno studio più approfondito, condotto tramite risonanza magnetica funzionale (fMRI) ha permesso di confrontare l'attivazione corticale della paziente GL e di alcuni soggetti di controllo a seguito di una stimolazione cutanea leggera. Per la paziente GL è stata registrata un'attivazione bilaterale della regione insulare e della corteccia premotoria controlaterale (PMC); senza alcun tipo di attivazione della corteccia somatosensoriale S1 e S2, zone attivate invece nei soggetti di controllo (Olausson et al., 2002). È stato possibile concludere che il sistema C-Tattile è un sistema significativo per gli aspetti socio-affettivi del tatto, importante a livello emotivo, ormonale e per le risposte comportamentali agli stimoli tattili che hanno una maggior probabilità di avere un valore sociale. (Olausson et al., 2002).

### **1.3 Meccanismi neuroendocrini coinvolti nell'interazione tattile**

Il contatto pelle a pelle è un tipo di stimolazione che, oltre ad avere effetti immediati di calma e rilassamento, ha effetti a lungo termine, in quanto facilita l'interazione sociale e favorisce lo sviluppo di un legame di attaccamento positivo. La comunicazione pelle a pelle è un'interazione bilaterale con effetti a livello comportamentale, fisiologico e neuroendocrino sia sul caregiver che sul bambino.

Un ruolo di fondamentale importanza, nella comunicazione tattile è ricoperto da un particolare ormone, l'ossitocina, che svolge una serie di funzioni implicate nella conservazione della specie; come l'accoppiamento, la nascita, l'allattamento, l'accudimento della prole e i legami tra pari (Moschetti, 2007). L'ossitocina viene rilasciata durante stimolazioni cutanee piacevoli, carezze, massaggi e calore corporeo, ma anche durante i rapporti sessuali, il parto e l'allattamento dei figli (Moschetti, 2007). La studiosa Kerstin Uvnäs-Moberg ha definito l'ossitocina come l'ormone dell'amore, della calma e della crescita proprio a causa delle sue funzioni di promozione dell'interazione sociale, di contrasto allo stress e di stimolazione di processi di crescita e riequilibrio. L'ossitocina viene prodotta all'interno dell'ipotalamo, in particolare dal nucleo paraventricolare (PVN) i cui neuroni si attivano di fronte a cambiamenti fisiologici o stimoli stressanti, da qui i nervi ossitocinergici sono in grado di comunicare con le aree del cervello deputate al controllo e alla regolazione del livello di stress (Uvnäs-Moberg et al., 2020). Gli effetti di questo importante ormone prosociale sono visibili non solo sotto forma di comportamenti esternalizzanti, come la tendenza all'interazione sociale o alla creazione di un legame di attaccamento positivo, ma anche sotto forma di comportamenti internalizzanti, quali la riduzione di ansia, paura, dolore, infiammazione e stress. Quando si riceve una stimolazione cutanea piacevole si attivano una serie di particolari recettori, contenuti nello strato mucoso della pelle, collegati a fibre nervose che, tramite il midollo spinale, comunicano con il cervello. Tale stimolazione, chiamata appunto tocco affettivo, ha un effetto antistress quasi immediato che si traduce in un aumento della temperatura corporea, in un abbassamento del livello di cortisolo e in una diminuzione della pressione sanguigna e della frequenza cardiaca (Konx e Uvnäs-Moberg, 1998).

Gli effetti di un contatto fisico pelle a pelle interessano, com'è stato accennato precedentemente, sia il bambino che la madre, in entrambi infatti si possono osservare aumenti di temperatura cutanea e rilascio di ossitocina. Vari studi hanno osservato come nelle madri poste a diretto contatto con il loro bambino nei momenti successivi al parto si registri un aumento di temperatura cutanea nella zona del seno, tale variazione di temperatura non si registra però nelle madri che vengono allontanate dal loro neonato subito dopo il concepimento (Bystrova, Matthiesen, Vorontsov et al., 2007). La variazione di temperatura cutanea è causata dal passaggio da uno stato di vasocostrizione a uno stato di

vasodilatazione in cui si ha un maggiore flusso di sangue che interessa i capillari sottocutanei, tale variazione comporta una maggiore temperatura nelle zone interessate. Alla base di questa variazione vi è il rilascio dell'ossitocina che, attraverso la sua azione, attiva le aree del cervello deputate al controllo del sistema nervoso parasimpatico che a loro volta danno inizio alla dilatazione dei vasi sanguigni. Gli studi condotti sul neonato hanno invece dimostrato che a contatto con la madre, l'aumento della temperatura cutanea non interessa solo alcune zone specifiche, ma tutto il corpo del bambino. Anche in questo caso il contatto fisico provoca il rilascio di ossitocina che inibisce l'azione del sistema nervoso simpatico; l'abbassamento del tono nervoso simpatico produce un rilassamento dei vasi sanguigni, quindi una vasodilatazione. Inoltre il rilascio di ossitocina, è in grado di ridurre la frequenza cardiaca, diminuire l'attività dell'asse HPA (ipofisi-ipotalamo-surrene) e il livello di cortisolo in circolazione; producendo una diminuzione delle sensazioni di dolore e ansia.

Oltre agli effetti immediati, il ripetuto contatto pelle a pelle ha degli effetti fisiologici e comportamentali a lungo termine, mediati dal rilascio di ossitocina. In particolare, è stata riscontrata una maggiore capacità del bambino di gestire situazioni stressanti, anche in età adulta, e una maggiore abilità sociale ed interattiva (Uvnäs-Moberg et al., 2020). Gli stessi risultati sono emersi anche dagli studi sugli animali, in particolare sui ratti; è stato infatti osservato che sottoporre un ratto neonato ad una stimolazione tattile maggiore porta ad un aumento della crescita e ad una diminuzione della pressione sanguigna e del cortisolo, inoltre una volta diventati adulti questi ratti mostrano una maggiore competenza sociale e livelli più bassi di stress o paura (Plotsky & Meaney, 1993; Caldji et al., 1998; Bredy, Lee, Meaney e Brown, 2004; Holst et al., 2002, 2005).

Il rilascio dell'ossitocina non avviene però sempre allo stesso modo, esso dipende anche dalle condizioni ambientali che possono inibire o favorire tale rilascio. Le madri devono poter percepire una situazione esterna di calma e sicurezza per avere un rilascio ottimale di ossitocina; rumori, luci intense e un ambiente non familiare ostacolano il rilascio di tale ormone (Uvnäs-Moberg et al., 2020). Inoltre, è stato dimostrato che il rilascio di ossitocina varia anche in funzione degli interventi medici che accompagnano i momenti del parto. Nel caso del parto cesareo, in particolare se questo è stato precedentemente programmato, è possibile osservare livelli più bassi di ossitocina rilasciati sia dalla madre che dal neonato, durante i momenti di contatto e vicinanza tra i due, come ad esempio durante l'allattamento (Uvnäs-Moberg et al., 2020; Velandia, 2012). Anche gli interventi volti a ridurre il dolore della donna durante il concepimento sembrano avere un effetto negativo sul rilascio della giusta quantità di ossitocina; le madri che vengono sottoposte all'analgia epidurale infatti presentano una minore attivazione durante i momenti di contatto pelle a pelle con il loro bambino (Uvnäs-Moberg et al., 2020).

## **1.4 Il ruolo del tocco affettivo nel promuovere la capacità di autoregolazione**

La capacità di regolazione emotiva si riferisce alla capacità di controllare e gestire i propri stati affettivi, i propri comportamenti e le proprie reazioni di fronte a stimolazioni esterne. Si tratta di una capacità fondamentale nel corso dell'intera vita che si sviluppa fin dai primi momenti di vita all'interno della relazione con il caregiver. Il bambino, inizialmente incapace di regolare i propri stati e soddisfare i propri bisogni, necessita dell'adulto per raggiungere e mantenere uno stato di omeostasi, quindi di benessere psicofisico. Attraverso lo scambio reciproco che si crea tra il caregiver e il bambino ha inizio un processo lento e graduale di costruzione del Sé, il neonato infatti deve organizzare i propri sistemi interni per essere in grado, anche nelle fasi successive, di valutare, interpretare e adattarsi all'ambiente che lo circonda. È importante sottolineare che la costruzione e l'organizzazione del Sé è strettamente connessa con la capacità dell'individuo di autoregolazione; una buona capacità di regolazione, infatti, permette la formazione di una struttura di personalità regolata, integrata, capace di rispondere in modo flessibile e ottimale alle richieste dei vari contesti in cui si trova. Al contrario, una scarsa capacità di autoregolazione non permette all'individuo di adattarsi flessibilmente al contesto, di focalizzare l'attenzione o di mantenere uno stato di benessere psicofisico e di equilibrio interno.

Per comprendere a fondo che cosa si intende quando si parla di autoregolazione risulta importante fare riferimento al lavoro di Daniel Hill (2015) che integra tra loro due teorie precedenti; la teoria della regolazione di Allan N. Shore (2003) utilizzata dall'autore per spiegare il sistema primario di regolazione affettiva, costituito da processi automatici veloci, non coscienti che si formano precocemente. La teoria della mentalizzazione (Allen, Fonagy, 2006) in riferimento al sistema secondario di regolazione affettiva, costituito da processi cognitivi, lenti, deliberati, coscienti e più tardivi nello sviluppo. Il sistema primario di regolazione ha il compito, secondo Hill, di operare una prima elaborazione dell'informazione propriorecettiva inviata dai sensi, mentre la funzione del sistema secondario è quella di operare una seconda elaborazione di tale informazione, in modo da renderla accessibile alla coscienza e da permettere all'individuo di dare significato a ciò che sente.

Il bambino alla nascita ha una scarsa capacità di autoregolazione, non è in grado di soddisfare autonomamente il proprio bisogno di nutrimento, il ciclo sonno-veglia e non è in grado di tornare ad uno stato di equilibrio a seguito di un evento stressante o di uno stimolo minaccioso. La funzione del caregiver è quindi quella di contenimento del Sé del bambino; attraverso un continuo processo di scambi comunicativi e interazione multisensoriale il genitore è in grado, non solo di regolare gli stati fisiologici e affettivi del bambino, ma anche di trasmettere una serie di strategie di autoregolazione



efficaci ed efficienti che vengono interiorizzate e utilizzate dal bambino nelle successive fasi di sviluppo fino all'età adulta.

#### **1.4.1 Il sistema primario di regolazione affettiva**

Secondo Shore l'affetto non è altro che uno stato del corpo e il sistema di regolazione affettiva è un sistema in grado di monitorare e regolare lo stato del corpo. Quando l'affetto è regolato, l'organismo è integrato, capace di rispondere in modo flessibile all'ambiente interno ed esterno, l'individuo in questo caso ha un senso di padronanza di sé e di autocontrollo. Quando, al contrario, l'affetto appare disregolato l'organismo è dissociato, ridotto a processi automatici e a porzioni isolate di coscienza e di memoria (Hill, 2015). Possedere un buon adattamento, secondo Shore, significa essere in grado di ritornare ad uno stato del Sé integrato e regolato a seguito di disregolazioni indotte dall'ambiente. Mantenere uno stato di affetto regolato è fondamentale per il benessere psicofisico dell'individuo in quanto permette di modificare flessibilmente il proprio comportamento in relazione ai cambiamenti di contesto all'esterno.

Le strutture che compongono questo sistema, oltre ad essere le prime a rispondere alle stimolazioni, sono anche le prime a svilupparsi nel bambino; tra queste il sistema limbico è quello che coordina, valuta e risponde all'informazione emozionale, esso integra l'informazione fisiologico-emozionale proveniente dal corpo con l'informazione socio-emozionale proveniente dall'esterno (Hill, 2015). Il sistema limbico opera attraverso il cingolato anteriore, che media i comportamenti materni, l'aggressività e l'arousal affettivo; l'insula, l'ippocampo, la cui funzione è quella di codificare il significato emotivo di un evento, e infine l'amigdala, il campanello d'allarme di fronte ai fattori di stress. La corteccia orbitofrontale, collocata all'apice del sistema limbico, effettua l'integrazione finale dell'informazione affettiva proveniente dal corpo e della comunicazione implicita ricevuta dai sensi, che rappresenta lo stato affettivo dell'altro. La corteccia orbitofrontale è dunque il punto di congiunzione tra la mente e il corpo, ma anche tra la propria mente-corpo e la mente-corpo dell'altro. In altre parole, questo sistema è responsabile della valutazione degli stati affettivi propri e dell'altro, della regolazione dell'affetto e della mediazione, attraverso la comunicazione implicita, di transazioni affettive con gli altri.

Il sistema limbico regola l'affetto coordinando altri due importanti sistemi primari di regolazione affettiva; il sistema nervoso autonomo (SNA) e l'asse ipotalamo-ipofisi-surrene (HPA). Il SNA è composto a sua volta dal sistema nervoso simpatico e parasimpatico; il primo prepara l'organismo all'azione intensificando il battito cardiaco e la respirazione, se non viene adeguatamente contenuto provoca uno stato affettivo disregolato, caratterizzato da iperarousal. Il secondo invece ha il compito di inibire l'arousal simpatico, anche in questo caso però, se non viene sufficientemente regolato

rischia di generare stati disregolati di profondo ipoarousal (Hill, 2015). L'asse HPA è costituito da una serie di ghiandole ormonali responsabili della regolazione del livello di arousal affettivo e del tono edonico, esso induce cambiamenti fisiologici attraverso il rilascio di alcuni ormoni, come l'adrenalina che accelera il sistema cardiovascolare e respiratorio, e il cortisolo che, al contrario, li calma (Hill, 2015).

Di fronte ad una disregolazione emotiva, una stimolazione cutanea piacevole, offerta da una figura di riferimento primaria, è in grado di riportare il bambino ad uno stato di omeostasi. Il contatto fisico, come abbiamo visto opera infatti su due fronti, da un lato permette il rilascio, nel bambino, di ossitocina, che ha la funzione di abbassare i livelli di stress e di cortisolo, attivare il sistema nervoso parasimpatico e indurre una sensazione di calma e rilassamento; dall'altro lato, la vicinanza fisica infonde una sensazione di protezione, sicurezza e amore, requisiti fondamentali per mantenere il bambino in uno stato di benessere.

#### **1.4.2 Sistema secondario di regolazione affettiva**

Il sistema secondario di regolazione affettiva viene definito da Daniel Hill anche con il termine mentalizzazione, concetto elaborato da Mary Main durante i suoi studi sull'attaccamento negli adulti. Main ha osservato che gli adulti che nella loro infanzia hanno sviluppato un sistema di attaccamento sicuro con il caregiver, presentano una sorta di capacità di monitoraggio cognitivo maggiore rispetto agli altri, sono in grado di considerare i propri processi cognitivi come oggetto di pensiero e di riflessione. Questi individui sono quindi in grado di monitorare, in tempo reale, non solo la propria mente, ma anche la mente dell'altro; durante una conversazione, ad esempio, tengono in considerazione ciò l'altro già sa, ciò che ha bisogno di sapere e ciò che ha compreso di quello che gli è stato detto (Hill, 2015). La mentalizzazione riguarda dunque la capacità di rappresentare e interpretare gli stati mentali propri e degli altri, tale capacità offre un vantaggio evolutivo consistente in quanto permette, non solo di connettersi con ciò che stanno provando gli altri, ma anche di regolare e controllare il proprio affetto. L'individuo che possiede un'adeguata capacità di mentalizzazione percepisce un senso di controllo nei confronti di se stesso, ma anche del contesto sociale in cui si trova, definito agency; ha quindi la percezione di avere il pieno controllo delle proprie azioni e comportamenti; tale sicurezza deriva proprio dal fatto che l'individuo è in grado di interpretare, regolare e contenere i propri affetti e le proprie emozioni (Hill, 2015). La mentalizzazione è strettamente connessa con il legame di attaccamento e con il sistema di interazioni che si instaura nell'infanzia con il caregiver. Il bambino infatti, alla nascita, non è in grado di dare un significato a ciò che prova, ma per comprendere la natura del proprio stato affettivo deve poterlo vedere riflesso nel volto del caregiver; l'adulto significativo deve dunque essere in grado di mentalizzare e dare voce

allo stato interno del bambino. Il neonato organizza, interpreta e dà significato a tutte le sensazioni solo se queste vengono trasmesse dall'adulto; si dice che la mente prenda forma dall'esterno all'interno, proprio perché il bambino non possiede le capacità per operare questo passaggio in autonomia. Nelle fasi immediatamente successive entra in gioco il linguaggio grazie al quale il caregiver dà voce alle sensazioni del bambino attraverso parole che indicano specifici stati mentali, rappresenta la mente del bambino, prima attraverso le espressioni facciali, poi attraverso le parole. L'espressione *mindin*g the baby, letteralmente “tenere nella mente il bambino”, utilizzata da Slade e colleghi (2005), si riferisce proprio a questa capacità dell'adulto di entrare nella mente del bambino e rappresentare con accuratezza quanto lui sente, ma non riesce a interpretare. Attraverso il processo di mentalizzazione, l'individuo è in grado di operare un passaggio da affetto primario, dovuto ad una semplice risposta fisiologica di fronte a stimoli salienti interni o esterni, a affetto categoriale, attraverso una valutazione cognitiva di livello superiore; in questo modo l'individuo è in grado di dare significato a ciò che sente.

## **SVILUPPO DEL TOCCO AFFETTIVO NEGLI GLI SCAMBI COMUNICATIVI TRA BAMBINO E CAREGIVER**

### **2.1 Lo sviluppo prenatale del tocco affettivo**

Il bambino, durante il periodo di gestazione, è completamente immerso in stimolazioni tattili, essendo cullato dal liquido amniotico e percependo le vibrazioni dovute al tocco della madre sul suo ventre. È stato dimostrato che il feto è in grado di rispondere ad una leggera stimolazione applicata attorno alle zone periorali già dall'ottava settimana di gravidanza (Hooker, 1952; Arabin et al., 1996), ancora prima che i recettori specializzati per il tatto discriminativo si siano sviluppate. Da queste prime osservazioni, Bystrova (2009) ha ipotizzato un nuovo meccanismo per la regolazione della crescita fetale mediato dai peli di lanugine, dalla vernix caseosa e dal sistema secondario tattile di afferenze C non mielinizzate a bassa frequenza. In particolare, i movimenti del feto all'interno del liquido amniotico producono oscillazioni dei peli di lanugine, una fitta e sottile peluria caratteristica del feto, potenziate dalla vernix caseosa, una sostanza bianca che ricopre la pelle e rende i peli più "pesanti" amplificando l'effetto dell'oscillazione. Queste oscillazioni attivano i meccanorecettori della pelle, altamente sensibili e collegati alle afferenze di tipo CT che a loro volta attivano la corteccia insulare, la zona sensoriale vagale e l'ipotalamo. Questa attivazione potrebbe essere legata al rilascio di ormoni che favoriscono la crescita e il benessere del feto.

Le ipotesi di Bystrova sul ruolo centrale del sistema CT per lo sviluppo fetale, partono dalla considerazione che la crescita umana è regolata da vari ormoni che regolano diversi sistemi tra cui quello gastrointestinale attraverso il rilascio di enzimi digestivi, che stimolano la crescita del rivestimento mucoso gastrointestinale e potenzia il rilascio di insulina indotto dal glucosio. Nel corso dello sviluppo del bambino si possono osservare vari momenti caratterizzati da particolari scatti di crescita, il primo proprio durante il periodo di gestazione, il secondo durante il primo anno di vita. Quest'ultimo è causato dal fatto che il bambino stimola continuamente la sua mucosa orale attraverso la suzione, provocando un'attivazione del nervo vagale che a sua volta porta al rilascio di ormoni gastrointestinali che stimolano la crescita. L'interrogativo che la ricercatrice si è posta, in questo caso, è quale sia il fattore che innesca lo scatto di crescita durante il periodo gestazionale, dato che il movimento di suzione del feto non può essere sufficiente ad attivare il nervo vagale. La risposta a questo quesito è giunta dagli studi di Uvnäs-Moberg (1989) grazie ai quali è stato possibile dimostrare che l'aumento del tono vagale del feto è dovuto all'attivazione dei nervi somatosensoriali della pelle, attraverso le oscillazioni del liquido amniotico (Uvnäs-Moberg et al., 1989). Bystrova (2009) ha

quindi formulato l'ipotesi di un nuovo meccanismo di crescita fetale, in cui l'aumento del tono vagale indotto dalla stimolazione tattile provoca il rilascio di ormoni gastrointestinali e stimola la produzione di insulina che aumenta il metabolismo e la crescita. Inoltre, attraverso le stimolazioni cutanee viene attivato anche il nucleo paraventricolare dell'ipotalamo (PVN) che produce un effetto antistress mediato dal rilascio di ossitocina. Infine, l'attivazione della corteccia insulare provoca una serie di sensazioni piacevoli che rinforzano la probabilità del feto di compiere ulteriori movimenti, creando un circolo virtuoso che supporta la crescita e il benessere del feto e pone le basi per la funzione affettivo-motivazionale della stimolazione tattile (Bystrova, 2009).

Secondo questa ipotesi, il precoce sviluppo del senso del tatto pone la base per l'organizzazione di quello che viene definito *cervello sociale* (McGlone et al., 2014). Con il termine cervello sociale si indica l'insieme delle aree cerebrali specifiche coinvolte nella creazione e nel mantenimento dei legami sociali e che supportano le capacità relazionali e socio-affettive dell'uomo. Tali capacità vengono apprese e organizzate nel corso dei primi anni di vita all'interno della relazione tra bambino e caregiver e grazie alla capacità dell'adulto di riferimento di rispondere ai bisogni e di dare voce alle sensazioni interne del bambino. Le precoci capacità del bambino di mettersi in contatto con l'adulto in una comunicazione affettiva tattile permettono lo sviluppo di una competenza sociale importante, fondata sulla capacità di comprendere e regolare gli affetti e le emozioni proprie e dell'altro.

## **2.2 Il tocco affettivo nell'interazione caregiver-bambino**

Il momento del parto rappresenta un momento di forte stress, non solo per la madre, ma soprattutto per il bambino, a tal punto che si parla di "stress del nascere" (Lagercrantz e Slotik, 1986), la nascita è quindi un momento traumatico in cui il neonato si separa fisicamente e con violenza dal corpo della madre. Il tocco interpersonale nei momenti successivi al concepimento appare fondamentale in quanto è capace di ridurre i livelli di stress del bambino e della madre, aumentando l'espressione di affetti positivi (Stack e Miur, 1992). È stato dimostrato che toccare e stimolare fisicamente il bambino riduce la produzione di cortisolo indotta dallo stress, ciò permette un aumento dello sviluppo cerebrale dell'ippocampo con un forte impatto sulla memoria a breve e a lungo termine (Miles et al., 2006). Il contatto pelle a pelle, i momenti in cui il bambino viene tenuto in braccio e cullato dalla figura di riferimento primaria riproducono in qualche modo le caratteristiche dell'ambiente intrauterino, vissuto dal bambino per i nove mesi precedenti, consentendogli di sperimentare nuovamente quella vicinanza e quella connessione con la madre a cui era abituato (Ferber et al., 2008). Gli effetti di riduzione dello stress del tatto sono stati indagati anche attraverso studi condotti sugli animali nei quali si osserva che l'atto di leccare e accudire i cuccioli di ratto, da parte delle loro madri, cambia

permanentemente il modo in cui il topo adulto risponde agli eventi stressanti (Champagne e Meaney, 2007). Altri studi dimostrano che l'interazione sociale in età precoce influenza la successiva espressione del comportamento; Cushing e Kramer (2005), a tal proposito, propongono l'idea che le prime esperienze sociali influenzino la successiva sensibilità dell'individuo a certi neuropeptidi, come l'ossitocina e l'arginina vasopressina, e agli steroidi, come gli estrogeni, che regolano l'espressione dei comportamenti di affiliazione e aggressività, i comportamenti socioessuali e genitoriali e le risposte allo stress. Un altro importante studio è stato condotto da Bystrova, nel 2009, il quale ha indagato gli effetti a lungo termine della separazione fisica del bambino dalla madre nelle prime ore successive al parto. Per la ricerca, sono state selezionate 176 coppie madre-bambino, suddivise in quattro gruppi; nel primo il bambino veniva posto a contatto pelle a pelle con la madre subito dopo il concepimento e per tutto il periodo in cui la madre rimaneva in reparto maternità. I bambini del secondo gruppo sono stati vestiti e presi in braccio dalla madre dopo il parto, i bambini del terzo gruppo invece sono stati separati dalla madre e affidati a terzi anche durante tutto il periodo in cui la madre era in reparto maternità. I bambini dell'ultimo gruppo sono stati tenuti da terzi nei primi momenti successivi alla nascita, poi riconciliati con la madre durante la sua permanenza nel reparto. Un anno dopo, attraverso la scala Parent-Child Early Relational Assessment (PCERA), i ricercatori hanno valutato la qualità della relazione, osservando che il contatto pelle a pelle e l'allattamento precoce, nelle due ore successive al parto aveva contribuito ad influenzare positivamente la relazione madre-bambino. In particolare, le variabili della scala di valutazione che sono state influenzate positivamente sono la sensibilità materna, l'autoregolazione del bambino, la reciprocità e la reciprocità diadica (Bystrova et al., 2009). Tale risultato è in linea con l'ipotesi secondo cui esiste un periodo sensibile dopo il concepimento, durante il quale il contatto fisico ravvicinato con la madre influisce positivamente sullo sviluppo, portando benefici anche a lungo termine.

Come detto in precedenza, il contatto pelle a pelle tra madre e bambino stimola il rilascio di particolari ormoni, come l'ossitocina, in grado di favorire i comportamenti di accudimento e vicinanza della madre, con importanti ripercussioni anche sul bambino. DeChateau (1997) indaga l'effetto nelle madri di un contatto pelle a pelle con il bambino attraverso uno studio longitudinale. Egli confronta il comportamento di madri che sperimentano brevi periodi di contatto fisico con il loro bambino nelle ore immediatamente successive al parto con quello di madri che invece sperimentano un contatto pelle a pelle ogni quattro ore solo per allattare al seno il neonato. I risultati mostrano che dopo il periodo di degenza, le madri che avevano sperimentato brevi periodi di vicinanza fisica con il figlio apparivano più sicure e a loro agio nei momenti di interazione con il bambino. A tre mesi dal parto, queste madri passavano più tempo a baciare e mantenere un contatto visivo con il loro bambino, rispetto alle madri che non avevano avuto la possibilità di sperimentare un contatto pelle a pelle nelle

ore successive al concepimento. L'osservazione, effettuata ad un anno di distanza, ha riportato risultati simili; le madri del primo gruppo tendevano ad adottare un maggior numero di comportamenti volti al contatto fisico, abbracci e atteggiamenti vocali positivi (DeChateau, 1977).

### **2.3 Il ruolo tocco affettivo nel favorire lo sviluppo cerebrale e il legame di attaccamento**

Numerosi ricercatori sono concordi nell'affermare che il contatto pelle a pelle nelle due ore successive alla nascita siano, per il bambino, cruciali non solo per il suo benessere psicofisico, ma anche per il suo sviluppo cerebrale (Schore, 2001). I primi studi, condotti sugli animali, hanno dimostrato che per uno sviluppo cerebrale ottimale sono necessari contatto fisico e movimento. Se Harlow (1958) aveva dimostrato che i cuccioli di scimmia preferivano un accudimento affettivo ad un accudimento prettamente nutritivo; Mason e Berkson (1974) dimostrano che i cuccioli di scimmia cresciuti con madri surrogate pelose dotate di movimenti casuali meccanici mostrano uno sviluppo cerebrale ottimale, a differenza di cuccioli cresciuti con madri surrogate pelose che però non erano dotate di movimento (Mason e Berkson, 1974). Da questi lavori, James Prescott (1975) afferma che il contatto fisico e il movimento sono gli elementi più importanti per lo sviluppo cerebrale, in quanto contribuiscono ad una neurointegrazione di cervelletto, sistema limbico e corteccia prefrontale. Inoltre, dopo studi di natura antropologica, in cui vengono confrontate popolazioni con schemi di accudimento diversi, Prescott ipotizza l'esistenza di un periodo sensibile in cui stimolazioni cutanee piacevoli, contatto fisico e movimento sono necessari per prevenire futuri comportamenti aggressivi e depressione nel bambino (Prescott, 1974).

Secondo John Bowlby (1979) il contatto fisico tra madre e bambino nei momenti successivi al parto è fondamentale per la creazione di quello che viene chiamato legame di attaccamento, la relazione che si crea tra il bambino e il caregiver, necessaria per regolare e mantenere uno stato di omeostasi nel bambino. Per i primi mesi di vita, il bambino non è in grado di regolare il proprio stato, la madre funge da ponte tra il neonato e il mondo esterno; da una parte interpreta e soddisfa i suoi bisogni, dall'altra lo protegge dai troppi stimoli provenienti dall'ambiente. Secondo la teorizzazione di Bowlby, le interazioni caregiver-bambino si imprime nella mente come "azioni interiorizzate", un insieme di modalità di azione e di essere con la figura di riferimento primaria; questi schemi prendono il nome di "modelli operativi interni" e si riferiscono ad un sistema di rappresentazione del Sé e dell'altro che media i comportamenti e le relazioni. Più nel dettaglio, i modelli operativi interni si riferiscono alla capacità del bambino di far fronte alle situazioni nuove e stressanti, alla capacità di problem solving e di autoregolazione. Questi modelli vengono organizzati e interiorizzati dal

bambino in base alla disponibilità del caregiver; un bambino cresciuto in un ambiente traumatico e ostile tenderà ad avere un atteggiamento di sfiducia e cautela nei confronti degli altri (Bowlby, 1979). Al contrario, bambini che hanno instaurato una forma di attaccamento sicuro con la madre hanno una rappresentazione mentale di sé e degli altri come degni di amore e di fiducia, sanno di poter contare sulla disponibilità fisica ed emotiva del caregiver di fronte a stimoli minacciosi, ma allo stesso tempo confidano nelle proprie capacità per affrontare situazioni nuove. Le prime esperienze di contatto tra madre e bambino, inserite all'interno di una relazione di attaccamento, modulano e guidano l'organizzazione cerebrale del bambino che rispecchia il contesto di sviluppo (Schore, 1994). Per confermare ulteriormente queste teorizzazioni, è stato osservato che bambini che trascorrono le prime due ore successive alla nascita a contatto pelle a pelle con la madre, a distanza di un anno appaiono meno frustrati e maggiormente in grado di autoregolarsi, in una seduta di gioco, rispetto a bambini che non avevano avuto questo tipo di esperienza precoce (Bystrova et al., 2009).

## **2.4 La costruzione del Sé corporeo attraverso il dialogo caregiver-bambino**

Il bambino, alla nascita, non possiede una rappresentazione mentale di Sé, è quindi privo di un senso di Sé corporeo, vive una serie di stati di attivazione fisiologica a cui non è in grado di dare un significato o di controllare. Il caregiver quindi, attraverso la mentalizzazione, dà voce alle sensazioni del bambino, le interpreta e lo aiuta a regolarle attraverso risposte mirate a soddisfare i suoi bisogni e le sue richieste. Quando il bambino percepisce uno stato di attivazione fisiologica, dovuto ad esempio alla fame, si trova in uno stato mentale di disequilibrio proprio perché non è in grado di comprendere tali sensazioni. La “madre sufficientemente buona”, come direbbe Donald Winnicott, dovrebbe adempiere alla sua funzione di contenimento, detta anche *holding materno*, dovrebbe tenere tra le braccia il bambino, abbracciarlo, in modo da trasmettergli una sensazione di calma, sicurezza e protezione che gli permetta di tornare ad uno stato di equilibrio. Il contenimento, sempre secondo Winnicott, ha la funzione di contenere la mente del bambino, di creare un luogo protetto e sicuro in cui il bambino possa sviluppare il proprio Sé, lontano dai molti stimoli provenienti dall'esterno. Il corretto sviluppo di quello che viene chiamato Sé corporeo è un compito evolutivo di fondamentale importanza per il bambino che va ad influenzare non solo la sua infanzia, ma anche la sua intera vita.

Quando si parla di Sé corporeo si fa riferimento ad un insieme di rappresentazioni mentali, schemi corporei e percezioni che coinvolgono il proprio corpo, insieme ad una serie di conoscenze e aspettative circa le caratteristiche motorie, espressive e reattive del proprio corpo che definiscono la consapevolezza dei limiti e delle potenzialità che si hanno di se stessi. Inizialmente si tendeva a pensare che il bambino, alla nascita, fosse totalmente privo della consapevolezza corporea, non



essendo quindi in grado di distinguere se stesso dagli altri, vivendo in uno stato di simbiosi con la figura di riferimento, in cui non si hanno confini definiti e limiti tra il corpo del bambino e quello del caregiver (Winnicott, 1987). La sensazione di essere un tutt'uno con il corpo della madre è sicuramente accentuata dal fatto che tra i due si instaura fin da subito una comunicazione implicita immediata, grazie alla quale la madre è in grado di rispondere prontamente e in modo efficace a qualsiasi bisogno del bambino. Negli ultimi anni però, una serie di studi hanno contribuito a modificare questa teoria, avanzando l'ipotesi che il neonato, già dalla nascita, possieda una rudimentale forma di consapevolezza corporea che gli permette di percepire il proprio corpo come entità differenziata da quello dell'altro. Lo studioso che più ha contribuito a questo cambiamento di prospettiva è Philippe Rochet, il quale ha ipotizzato il fatto che il bambino possieda un'immatura consapevolezza del proprio corpo limitata allo schema posturale fin dalle primissime fasi dello sviluppo. Tale ipotesi si basa sull'osservazione che il neonato modifica la postura in relazione a cambiamenti e stimoli interni ed esterni, come la forza di gravità. Nel 1995 Rochet e Morgan attraverso uno studio dimostrano che un bambino di cinque mesi possiede già la capacità di integrare tra loro informazioni visive e informazioni sensomotorie provenienti dal corpo, suggerendo una precoce rappresentazione multisensoriale del proprio corpo. Nello studio il bambino seduto viene posto di fronte ad un monitor che mostra, nella prima metà di schermo, le gambe del bambino stesso in tempo reale secondo un orientamento soggettivo, quindi esattamente come le vede lui; nella seconda metà di schermo invece viene proiettata l'immagine delle gambe che vedrebbe una persona posta di fronte a lui. La prima immagine risulta quindi essere coerente con le informazioni provenienti dal proprio corpo, mentre la seconda è totalmente incongruente. I risultati mostrano che i bambini tendono a prestare maggiore attenzione all'immagine delle proprie gambe che si muovono in modo incongruente; ciò porta a ipotizzare che il bambino, possedendo già una prima forma di rappresentazione corporea, mostrando una capacità di distinguere tra le due prospettive e mostrare maggior interesse per una visione di sé differente da ciò a cui è abituato.

Per costruire e organizzare il proprio Sé corporeo è quindi fondamentale essere in grado di integrare tra loro le informazioni sensomotorie provenienti dal corpo con informazioni provenienti da altri canali sensoriali, come ad esempio la vista; per acquisire e affinare tale capacità il bambino inizia ad esplorare il proprio corpo in diverse modalità. La sensibilità cutanea del neonato appare più sviluppata nelle zone del viso, delle mani e dei piedi; inoltre egli mostra una serie di riflessi innati, come il riflesso di prensione (o *grasping*), grazie al quale il bambino chiude la mano attorno all'oggetto che gli ha toccato il palmo; il riflesso di cercamento, con il quale il bambino ruota il capo nella direzione dell'oggetto che gli ha toccato la guancia; e infine il riflesso di suzione, in cui il bambino inizia a succhiare ciò che gli viene portato alla bocca. Verso il secondo e il terzo mese di vita il bambino

inizia a manifestare gradimento nell'essere toccato e accarezzato, tenuto in braccio e cullato, inizia anche a utilizzare lingua e bocca per esplorare gli oggetti che gli stanno intorno. Un altro elemento fondamentale nella costruzione del Sé corporeo, oltre all'esplorazione, è la comunicazione implicita tra con il caregiver, l'interazione tra il proprio Sé corporeo e il corpo dell'altro è infatti un prerequisito necessario per la comprensione dei propri limiti e dei propri confini. Il caregiver che stimola a livello tattile il bambino, attraverso carezze, abbracci e baci, lo aiuta a prendere consapevolezza della distinzione tra i due corpi. La percezione del proprio corpo quindi viene acquisita tramite stimolazioni cutanee piacevoli, derivate dall'incontro tra il corpo del bambino e quello del caregiver. Non a caso, nei primi mesi di vita, la comunicazione tra il bambino e l'adulto è prettamente affettiva e si esprime proprio attraverso il corpo, canale di comunicazione privilegiato dal bambino. A tal proposito, il neuropsichiatra francese J. De Ajuriaguerra (1961) parla di dialogo tonico-emozionale per indicare la primissima forma di comunicazione tra madre e bambino, presente fin dalla nascita. Secondo l'autore, il bambino necessita di una continuità tra la vita uterina e quella extra-uterina per sentire il proprio corpo e iniziare la costruzione della propria rappresentazione corporea, tale ricerca di continuità si esprime nella tendenza del bambino a ricercare la sensazione di contenimento fusionale offerta dalla madre, poi, progressivamente, ricercherà la diffusione, attraverso la separazione dalla figura di riferimento (J. de Ajuriaguerra, 1961). L'accordo tonico madre-bambino crea inizialmente una sensazione di riunione, in cui non ci sono separazioni o confini tra i due corpi, il bambino si sente protetto e al sicuro; successivamente poi, la madre inizia a modificare il proprio tono, offrendo al bambino una serie di stimolazioni cutanee che gli permettono di sperimentare i confini e i limiti corporei. All'interno del dialogo tonico-emozionale il tono muscolare della madre si modifica a seconda delle richieste e dei bisogni del bambino, in questo senso quindi il tono diventa sia un mezzo attraverso il quale il bambino manifesta e comunica i propri bisogni e desideri, sia un mezzo attraverso il quale il caregiver è in grado di rispondere a tali bisogni e trasmettere una sensazione di sicurezza e stabilità (J. de Ajuriaguerra, 1961).

## **2.5 Il tocco affettivo come strumento di comunicazione implicita tra caregiver e bambino**

La forma più immediata e profonda di comunicazione non è, come si tende spesso a pensare, quella basata sul linguaggio verbale. Esiste infatti una seconda forma di comunicazione, arcaica, immediata e veritiera; si tratta della comunicazione implicita espressa attraverso la gestualità del corpo. La prima forma di dialogo utilizzata dal bambino, una comunicazione precoce e automatica. Questo tipo di comunicazione media i bisogni e gli affetti del bambino attraverso la gestualità, le espressioni facciali,

le vocalizzazioni, utilizzando tutto il corpo come strumento principale di espressione. La comunicazione implicita appare dunque centrale nella relazione significativa in cui è immerso il bambino nella sua prima infanzia, l'importanza di questo elemento è stata sottolineata soprattutto dagli studiosi che si sono occupati di sviluppo infantile, essi hanno posto per primi l'attenzione sulle espressioni facciali del bambino e del suo caregiver durante i momenti di interazione reciproca. In particolare, Daniel Hill (2015), ha rilevato e studiato quelli che ha definito affetti su base corporea, sede della memoria implicita del bambino. Partendo dall'affermazione "l'affetto è contagioso", Hill descrive come l'affetto a base corporea venga espresso automaticamente in una relazione grazie alla comunicazione implicita, in quanto "siamo cablati per far corrispondere i nostri stati affettivi". Tale corrispondenza neurobiologica permette all'individuo di conoscere e sperimentare l'esperienza soggettiva dell'altro. L'affetto viene processato dal corpo e inviato al cervello troppo velocemente affinché questo venga reso disponibile alla coscienza, che necessita di tempi di elaborazione più lunghi. Secondo Hill, questo tipo di scambio permette una comunicazione psicologica e biologica tra due persone, implica un senso di condivisione reciproca e di cooperazione.

Attraverso le esperienze che il neonato vive, soprattutto a livello tattile, è in grado di dare significato alle cose. Se il neonato percepisce una sensazione di paura o angoscia, dovuta ad esempio ad uno stimolo spaventante, ma la madre, prontamente, agisce per riportare il bambino ad uno stato di calma, prendendolo in braccio o tranquillizzandolo con il suono della propria voce, il neonato inizierà a formarsi una serie di aspettative riguardo se stesso e il mondo che lo circonda. Tali aspettative saranno positive se il caregiver è disponibile e attento nel rispondere ai suoi bisogni o alle sue richieste, saranno invece negative se il caregiver non è in grado di cogliere i segnali del bambino. Le aspettative che il bambino si crea, inconsciamente, vengono depositate nel suo sistema di memoria implicito, che in questo caso è proprio il corpo, e mantenute per tutta la durata della vita. L'alternanza di stati di equilibrio e stati di disequilibrio è quindi un requisito fondamentale per l'organizzazione della mente del bambino, è importante sottolineare tuttavia che la qualità di una buona relazione non è misurata sulla capacità della diade di mantenere uno stato di omeostasi, ma al contrario è dato dalla loro capacità di tornare ad uno stato di equilibrio a seguito di una rottura. La comunicazione corpo a corpo tra madre e bambino parte da una serie di adattamenti e aggiustamenti, i due corpi entrano in connessione e iniziano ad influenzarsi a vicenda ancor prima che lo facciano le loro menti.

## **RIFLESSIONI SULL'IMPORTANZA DEL TOCCO AFFETTIVO DURANTE L'INFANZIA**

### **3.1 Esperienza atipica del tatto, implicazioni cliniche**

Per comprendere a fondo quali siano le implicazioni di un'esperienza precoce atipica del tatto, i ricercatori si sono concentrati su individui con disturbi del neurosviluppo che presentano una percezione alterata del tocco affettivo interpersonale. Particolare interesse è stato posto su persone con un disturbo dello spettro dell'autismo (ASD), le quali, oltre a presentare difficoltà nell'interazione sociale e nella comunicazione e comportamenti ripetitivi e stereotipati, mostrano anche una percezione distorta del tocco affettivo. È stato riscontrato che persone con elevati tratti autistici mostrano una minor preferenza per il tocco sociale, rispetto a persone con un basso livello di tratti autistici (Voos et al., 2012) e una ridotta attivazione delle aree cerebrali specifiche a seguito di una stimolazione ottimale per l'attivazione delle afferenze C-Tattili (Voos et al., 2012). Altri studi hanno mostrato che bambini e adolescenti con ASD presentano un'attivazione ridotta delle aree cerebrali coinvolte nell'elaborazione di informazioni sociali a seguito di una stimolazione cutanea delicata (Kaiser et al., 2015). È stato suggerito che uno sviluppo atipico del sistema di fibre C-Tattili possa avere un significativo impatto sullo sviluppo cerebrale ed essere in qualche modo connesso con il disturbo dello spettro dell'autismo. L'ipotesi di un legame tra pattern di reattività sensoriale alterata e l'ASD viene supportata da uno studio che dimostra che la risposta a stimolazioni tattili nelle relazioni sociali precoci possa essere utile ad identificare bambini a rischio di sviluppare una difficoltà nella sfera delle abilità sociali legate a comportamenti tipici dello spettro dell'autismo (Mammen et al., 2015).

L'importanza di una percezione ottimale del tocco affettivo è stata studiata anche in relazione ad un'altra popolazione clinica, le persone affette da anoressia nervosa (AN), le quali mostrano una ridotta percezione del tocco affettivo interpersonale, a livello di gradevolezza soggettiva, rispetto al gruppo di controllo (Crucianelli et al., 2016). L'anoressia nervosa è un disturbo alimentare che, oltre ad essere caratterizzato da un'eccessiva ricerca di magrezza, si distingue per distorsioni nella rappresentazione corporea. Il tocco affettivo rappresenta un importante componente per lo sviluppo della consapevolezza corporea e per questo motivo, negli ultimi anni, diversi ricercatori hanno focalizzato la loro attenzione sullo studio della rappresentazione corporea attraverso paradigmi multisensoriali che includono stimolazioni tattili. Oltre ad essere più suscettibili alle illusioni corporee (Eshkevari et al., 2012), i soggetti con anoressia nervosa valutano come inferiore la piacevolezza del

tocco, indipendentemente dal fatto che la stimolazione venga applicata a velocità lente o veloci (Crucianelli et al., 2016), suggerendo che la sensibilità del sistema di afferenze C-Tattili sia potenzialmente disfunzionale (Crucianelli et al., 2016). Il legame tra tocco affettivo, anedonia sociale e distorsione della propria immagine corporea è ulteriormente confermato anche dal fatto che i pazienti con An, anche dopo il recupero, mantengono una rappresentazione disfunzionale del Sé corporeo, aumentando il rischio di una ricaduta (Crucianelli et al., 2018).

Oltre ai deficit nella percezione del tocco affettivo, altre ricerche si sono occupate di indagare le esperienze tattili affettive atipiche, dovute ad una stimolazione impoverita o sbilanciata. L'interazione tra madre e bambino è caratterizzata da un'influenza reciproca e bidirezionale all'interno della quale vengono trasmessi e appresi dal bambino particolari schemi comportamentali. La qualità di tale interazione, che nei primi momenti si stabilisce a livello tattile e affettivo, dipende moltissimo dallo stato emotivo della madre. Attraverso il tatto, madre e bambino comunicano percezioni, pensieri, desideri e bisogni (Hertenstein, 2002). La ricerca ha dimostrato come l'esposizione precoce ad un'esperienza atipica di tocco interpersonale possa influenzare negativamente lo sviluppo infantile (Field, 2010). In particolare, è stato osservato che la depressione post-partum (DDP), che colpisce circa il 10-15% delle donne nelle settimane successive al parto (Lefkowitz et al., 2010), influenza la modalità e la qualità del tocco affettivo offerto dalla madre al bambino, impattando così sulla qualità della loro relazione (Herrera et al., 2004). La DDP si ripercuote nella neomamma con cambiamenti nell'alimentazione e nel ciclo sonno-veglia, si nota un incremento dei livelli di ansia, insicurezza, instabilità emotiva e confusione mentale, oltre ad una perdita del Sé, sensi di colpa, vergogna e tendenze suicide (Beck, 2002). La depressione materna ha effetti negativi anche sul neonato che potrebbe mostrare un'alterazione della crescita, una minore tendenza all'interazione con la madre e una difficoltà nel sonno e nell'alimentazione (Murray et al., 1996).

Per comprendere a fondo l'impatto della psicopatologia genitoriale nella relazione con il figlio è utile esaminare l'ipotesi di Tronick e Gianino (1986) che teorizzano l'esistenza di un "Modello di mutuo regolamento" (MRM) grazie al quale il bambino, nel corso del primo anno di vita, regola i propri stati emotivi interni e la relazione con l'esterno attraverso comportamenti auto-diretti, ovvero forme di autoconsolazione come succhiarsi il pollice, dondolarsi o toccarsi; o attraverso comportamenti regolatori etero-diretti, grazie ai quali il bambino comunica con pianti e lamenti la sua incapacità di far fronte ad una situazione stressante. Secondo gli autori, le madri depresse sarebbero incapaci di riconoscere e rispondere in modo congruente alle richieste del bambino, ciò crea stati emotivi negativi che il bambino è costretto ad affrontare il modo indipendente e autonomo. Questo modello viene supportato da vari studi nei quali si osserva che le madri depresse, nonostante tendano a toccare il

figlio più spesso, utilizzano prevalentemente un tocco che viene classificato come negativo (Herrera et al., 2004; Malphurs et al., 1996) volto a controllare, trattenere e dirigere le azioni dei propri figli piuttosto che a trasmettere un senso di vicinanza e rassicurazione (Field et al., 1990). Gli studi hanno evidenziato che in presenza di una depressione materna, anche i bambini adottano un comportamento diverso; in particolare si è osservato che questi bambini adottano più spesso comportamenti auto-toccanti, come succhiarsi il pollice, dondolarsi o toccarsi in generale, allo scopo di calmarsi di fronte alla frustrazione (Moszkowski et al., 2009); inoltre, questi bambini, in una seduta di gioco, trascorrono più tempo a toccare se stessi piuttosto che la madre o i giocattoli (Herrera et al., 2004). Queste potrebbero rappresentare delle strategie autoregolatrici adottate dal bambino per compensare la mancanza di una stimolazione tattile positiva e rassicurante da parte del caregiver (Herrera et al., 2004), confermando l'ipotesi che il tocco affettivo interpersonale possa essere considerato un bisogno primario e indispensabile per lo sviluppo dell'autoregolazione.

### **3.2 Il tocco affettivo come strumento preventivo**

Il tocco affettivo interpersonale, soprattutto quello ricevuto durante l'infanzia, ha forti ripercussioni su vari aspetti della vita. Stare in braccio al caregiver o ricevere dei massaggi piacevoli aiuta il bambino ad essere meno ansioso, più tranquillo, attento, a dormire meglio e ad avere un sistema immunitario più efficiente. Un tocco affettivo positivo in età precoce, oltre a favorire l'instaurarsi di un legame di attaccamento positivo con l'adulto di riferimento, si traduce anche in una migliore gestione delle proprie emozioni e dei propri comportamenti. Alcuni studi hanno mostrato che l'essere toccati da un operatore sanitario, prima di un intervento chirurgico, diminuisce il livello di stress percepito dal paziente (Cocksedge, 2013). Il tocco affettivo interpersonale può rappresentare dunque un fattore di protezione che promuove e facilita l'autoregolazione comportamentale e fisiologica fin dalle prime fasi della vita. Infatti, la stimolazione tattile è stata inclusa tra gli strumenti preventivi per il trattamento dei neonati a rischio, come nel caso di bambini prematuri. La nascita prematura, ovvero prima della 37esima settimana di gestazione, rappresenta un importante fattore di rischio per lo sviluppo del bambino; oltre ad essere maggiormente soggetti a problemi di salute nelle primissime fasi di vita, i bambini prematuri hanno una probabilità più alta di sviluppare successivamente difficoltà di apprendimento, disturbo da deficit di attenzione e iperattività o problemi comportamentali (Anderson et al., 2011). Negli ultimi anni si è diffusa sempre di più una pratica, detta Kangaroo Care (KC), che si basa sul contatto pelle a pelle tra neonato e caregiver. La Kangaroo Care è stata descritta inizialmente come metodologia alternativa per trattare i bambini sottopeso alla nascita nei paesi con risorse limitate (Baley, 2015) e consiste nel porre il bambino nudo nel petto

della madre, in modo che il contatto tra i due sia pelle a pelle. In questo modo il corpo della madre funge da incubatrice naturale, garantendo al bambino una temperatura costante e promuovendo il rilascio di ormoni legati alla crescita. La KC è in grado di offrire al bambino stabilità fisiologica, respirazione regolare, minor dispendio di energia per aumentare la temperatura corporea e aumento di peso; inoltre migliora il ciclo del sonno che a sua volta promuove la maturazione cerebrale (Ludington-Hoe, 2011). I bambini che vengono sottoposti alla Kangaroo Care mostrano una risposta al dolore significativamente ridotta, uno studio di Kostandy et al. (2008) riporta tempi più brevi di pianto a seguito di uno stimolo doloroso in bambini trattati con KC rispetto a bambini trattati con l'incubatrice. Durante il contatto pelle a pelle viene rilasciata ossitocina, questa aumenta la soglia del dolore e agisce come un oppioide, bloccando i siti recettori del dolore; per questo altri studi evidenziano che bambini trattati con la KC mostrano una risposta allo stress minima durante procedure dolorose (Castral et al., 2012). Negli anni è stata introdotta un'altra versione della Kangaroo Care chiamata "Cura pelle a pelle intermittente" (SSC) che viene offerta ai bambini che necessitano di terapia intensiva neonatale o che sono estremamente prematuri (nati tra la 28<sup>a</sup> e la 32<sup>a</sup> settimana di gestazione). La SSC viene utilizzata per periodi di tempo variabili e più brevi rispetto alla KC e può essere eseguita da entrambi i genitori. Il contatto diretto, pelle a pelle, nei primi momenti di sviluppo, anche per periodi di tempo ridotti, è associato ad un allattamento più lungo ed esclusivo (Nasello-Brooks, 2008) e ad un migliore legame di attaccamento, inoltre correla positivamente con la sensazione della madre di essere necessaria e di essere a proprio agio con il neonato (Tessier et al., 2009). La SSC promuove la partecipazione di entrambi i genitori alla cura del bambino, rafforzando l'importanza del ruolo della famiglia in relazione alle difficoltà del neonato e diminuendo i sentimenti di impotenza dei genitori (Nyqvist et al., 2010). È stato dimostrato che, per i bambini prematuri, una separazione dalle figure di riferimento, dovuta alla necessità del bambino di stare in incubatrice, può aumentare il rischio di sviluppare, in futuro, disturbi fisiologici e psicologici, inoltre la separazione precoce è associata ad una durata ridotta della vita (Ziabreva et al., 2003). È quindi fondamentale poter contare su strumenti preventivi, come appunto la Kangaroo Care, per diminuire il rischio di sviluppare future problematiche e per migliorare la salute del bambino. Un altro grande punto di forza del contatto pelle a pelle tra bambino e caregiver è dato dalla possibilità di creare un clima familiare in grado di promuovere un caregiving sensibile in cui la madre, in particolare, sia capace di rilevare e rispondere prontamente ai bisogni del bambino. Per verificare tale ipotesi, Tessier et al. (2009) ha condotto uno studio su 488 bambini nati prematuri divisi in due gruppi; i neonati del primo hanno ricevuto cure tradizionali, rimanendo in incubatrice finché non sono stati in grado di regolare la propria temperatura corporea e aumentare di peso. I bambini del gruppo sperimentale invece sono stati trattati con sedute di Kangaroo Care. Le variabili che sono state tenute

in considerazione sono i sentimenti e le percezioni della madre, il suo senso di competenza, il livello di stress e preoccupazione e la percezione del supporto sociale ricevuto. Al termine dello studio, le madri del gruppo sperimentale hanno riportato un cambiamento nelle percezioni correlato ad una sensazione di aver instaurato un legame più forte con il loro bambino; le stesse madri si sentono più competenti e si mostrano più reattive in situazioni stressanti che coinvolgono il loro bambino (Teisser et al., 2009). Recentemente la Kangaroo Care è stata utilizzata anche per trattare e prevenire la depressione postpartum (DPP) in quanto si ipotizza che stimoli anche nella madre il rilascio di ossitocina. L'ossitocina agisce diminuendo i livelli di stress e stimolando i comportamenti materni, incluso quello di attaccamento, inoltre, può avere effetti calmanti e sedativi (Badr et al., 2017). Da vari studi è emerso che l'aumento della quantità di ossitocina nel liquido cerebrospinale della madre, durante le sedute di KC, provoca una diminuzione dell'ansia e un aumento di affetti positivi (Raguauth et al., 20015). Dunque, oltre ad essere uno strumento importante per il benessere psicofisico del bambino, la Kangaroo Care rappresenta un utile strumento per prevenire l'insorgenza di psicopatologia nella madre. Bigelow et al. (2012) ha condotto uno studio per indagare gli effetti della KC sulle neomamme, i risultati ottenuti hanno mostrato che, a tre mesi dal parto, le donne sottoposte a sedute di KC mostravano punteggi più bassi per la depressione e livelli di cortisolo salivare più basso rispetto a donne che non avevano preso parte alle sedute. Si ipotizza quindi che la KC possa migliorare l'umore materno, come ansia e depressione, e promuovere interazioni diadiche positive (Athanasopoulou, 2014). È possibile concludere dunque che il tocco affettivo rappresenta un importante strumento preventivo e un utile intervento per aumentare il benessere psicofisico della madre e del bambino, migliorare le interazioni diadiche tra i due e ridurre i livelli di stress nei momenti successivi al parto.

Negli ultimi decenni, la ricerca scientifica e psicologica sul tocco affettivo interpersonale ha evidenziato l'importanza di questa modalità di comunicazione per lo sviluppo socio-affettivo e fisico del bambino con importanti effetti a cascata sulle successive tappe dello sviluppo, sottolineando il ruolo centrale del tocco affettivo interpersonale nello sviluppo delle capacità sociali e di autoregolazione dell'individuo, nell'organizzazione del Sé e della propria personalità.



## Bibliografia

- Allen J.G., F. P. (2006). *The Handbook of Mentalization-Based Treatment*. West Sussex, England: John Wiley & Sons Ltd.
- Anderson P.J., D. L.-S. (2011). Attention Problems in a Representative Sample of Extremely Preterm/Extremely Low Birth Weight Children. *Developmental Neuropsychology*, 57-73.
- Arabin B., B. R. (1996). The onset of inter-human contacts: longitudinal ultrasound observations in early twin pregnancies. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, 166-173.
- Athanasopoulou E., F. J. (2014). Effect of Kangaroo mother care on maternal mood and interaction patterns between parents and their preterm, low birth weight infants: a systematic review. *Infant Mental Health Journal*, 245-262.
- Badr H.A., Z. J. (2017). Kangaroo care and postpartum depression: The role of oxytocin. *International Journal of Nursing Science*, 179-183.
- Baley J., W. K. (2015). Skin-to-Skin Care for Term and Preterm Infants in the Neonatal ICU. *Pediatrics*, 596-599.
- Beck, C. (2002). Postpartum Depression: A Metasynthesis. *Qualitative Health Research*, 453-472.
- Bowlby. (1979). *The making and breaking of affectional bonds*. New York : Routledge .
- Bystrova K., I. V. (2009). Early Contact versus Separation: Effects on Mother–Infant Interaction One Year Later. *Birth*, 97-109.
- Bystrova K., M. A.-A. (2007). Maternal Axillar and Breast Temperature After Giving Birth: Effects of Delivery Ward Practices and Relation to Infant Temperature. *Birth*, 291-300.
- Cascio C.J., M.-F. E. (2012). Perceptual and Neural Response to Affective Tactile Texture Stimulation in Adults with Autism Spectrum Disorders. *Autism Research*, 231-244.
- Castral T.C., F. F. (2012). Maternal factors regulating preterm infants' responses to pain and stress while in maternal kangaroo care. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*.
- Champagne F.A., M. M. (2007). Transgenerational effects of social environment on variations in maternal care and behavioral response to novelty. *Behavioral Neuroscience*, 1353-1363.
- Cocksedge S., G. B. (2013). Touch in primary care consultations: qualitative investigation of doctors' and patients' perceptions. *British Journal of general practice*, 283-290.
- Crucianelli L., C. V. (2016). The perception of affective touch in anorexia nervosa. *Psychiatry Research*, 72-78.
- Crucianelli L., F. M. (2018). Developmental Perspectives on Interpersonal Affective Touch. *Topoi*, 575-586.
- Crucianelli L., W. L. (2019). The mindedness of maternal touch: An investigation of maternal mind-mindedness and mother-infant touch interactions. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 47-56.
- Cushing B.S., K. K. (2005). Mechanisms underlying epigenetic effects of early social experience: The role of neuropeptides and steroids. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 1089-1105.
- DeChateau P., W. B. (1977). Long-term effect on mother-infant behaviour of extra contact during the first hour post partum. *Acta Paediatrica*, 137-143.

- Eshkevari E., R. E. (2012). Increased plasticity of the bodily self in eating disorders. *Psychological Medicine* , 819-828.
- Field. (2010). Touch for socioemotional and physical well-being: A review. *Developmental Review*, 367-383.
- Field. (2010). Touch for socioemotional and physical well-being: A review. *Developmental Review*, 367-383.
- Freber S.G., F. R. (2008). The development of maternal touch across the first year of life. *Early Human Development*, 363-370.
- Hake-Brooks S., A. (2008). Kangaroo Care and Breastfeeding of Mother–Preterm Infant Dyads 0–18 Months: A Randomized, Controlled Trial. *Neonatal Network* .
- Herrera E., R. N. (2004). Maternal touch and maternal child-directed speech: effects of depressed mood in the postnatal period. *Journal of Affective disorders*, 29-39.
- Hill. (2015). *Teoria della regolazione affettiva. Un modello clinico*. Raffaello Cortina Editore.
- Hooker. (1952). *The prenatal origin of behavior*. Lawrence : University of Kansas Press.
- Kostandy R.R., L.-H. S. (2008). Kangaroo Care (Skin Contact) Reduces Crying Response to Pain in Preterm Neonates: Pilot Results. *Pain Managment Nursing*, 55-65.
- Lagercrantz H., S. T. (1986). The "Stress" of Being Born. *Scientific American*, 100-107.
- Lefkowitz D., B. C. (2010). Prevalence and Correlates of Posttraumatic Stress and Postpartum Depression in Parents of Infants in the Neonatal Intensive Care Unit (NICU). *Journal of Clinical Psychology in Medical Settings volume* , 230-237.
- Löken L.S., W. J. (2009). Coding of pleasant touch by unmyelinated afferents in humans. *Nature Neuroscience* , 547-548.
- Ludington-Hoe, S. M. (2011). Thirty Years of Kangaroo Care Science and Practice. *Neonatal Network* , 357-362.
- Malphurs J.E., R. T. (1996). Touch by Intrusive and Withdrawn Mothers with Depressive Symptoms. *Early Developmental and Parenting*, 111-115.
- Mammen M.A., M. G. (2015). Infant avoidance during a tactile task predicts autism spectrum behaviors in toddlerhood . *Infant Mental Health Journal*, 575-587.
- Mason W.A., B. G. (1975). Effects of maternal mobility on the development of rocking and other behaviors in rhesus monkeys: A study with artificial mothers. *Developmental Psychobiology*, 197-211.
- McGlone F., W. J. (2014). Discriminative and Affective Touch: Sensing and Feeling. *Neuron*, 737-755.
- Miles R., C. F. (2006). A controlled trial of skin-to-skin contact in extremely preterm infants. *Early Human Development*, 447-453.
- Morrison I., L. L. (2009). The skin as a social organ. *Experimental Brain Research*, 305-314.
- Moschetti A., T. M. (2007). Ossitocina e Attaccamento. *Quaderni acp*, 254-260.
- Moszkowski R.J., .. R. (2009). Touching behaviors of infants of depressed mothers during normal and perturbed interactions. *Infant Behaviour and Development*, 183-194.
- Murray L., F.-C. A. (1996). The Impact of Postnatal Depression and Associated Adversity on Early Mother-Infant Interactions and Later Infant Outcome. *Child Development*, 2512-2526.

- Nordin. (1990). Low-threshold mechanoreceptive and nociceptive units with unmyelinated (C) fibres in the human supraorbital nerve. *The Journal of Psychology* , 229-240.
- Nyqvist N.H., A. G. (2010). Towards universal Kangaroo Mother Care: recommendations and report from the First European conference and Seventh International Workshop on Kangaroo Mother Care. *Acta Paediatrica* , 820-826.
- Olausson H., L. Y. (2002). Unmyelinated tactile afferents signal touch and project to insular cortex. *Nature Neuroscience* , 900-904.
- Prescott. (1974). *Cross-cultural studies of violence, in aggressive behavior: current progress in pre-clinical and clinical research*. Los Angeles: University of California.
- Prescott. (1975). Body Pleasure and the Origins of Violence. *Atomic Scientists*, 10-20.
- Ragnauth A.K, D. N. (2005). Female oxytocin gene-knockout mice, in a semi-natural environment, display exaggerated aggressive behavior. *Genes, Brain and Behavior*, 229-239.
- Schore. (1994). *Affect regulation and origin of the self*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Schore. (2003). Effects of a secure attachment relationship on right brain development, affect regulation, and infant mental health. *Infant Mental Health Journal* , 7-66.
- Stack D.M., M. D. (1992). Adult Tactile Stimulation during Face-to-Face Interactions Modulates Five-Month-Olds' Affect and Attention. *Child Development*, 1509-1525.
- Surkan P.J., E. A. (2014). Early maternal depressive symptoms and child growth trajectories: a longitudinal analysis of a nationally representative US birth cohort. *BMC Pediatrics*.
- Tessier R., C. M.-P. (2009). Kangaroo Mother Care, home environment and father involvement in the first year of life: a randomized controlled study. *Acta Paediatrica* , 1444-1450.
- Tronick E.Z., G. A. (1986). The transmission of maternal disturbance to the infant. *New Directions for Child Development*, 5-11.
- Uvnäs-Moberg. (1998). Oxitocin may mediate the benefits of positive social interaction and emotions. *Psychoneuroendocrinology*, 819-835.
- Uvnäs-Moberg K., H. L. (2020). Neuroendocrine mechanisms involved in the physiological effects caused by skin-to-skin contact – With a particular focus on the oxytocinergic system. *Infant Behavior and Development*.
- Uvnäs-Moberg K., P. M. (2022). Physiological effects induced by stimulation of cutaneous sensory nerves, with a focus on oxytocin. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 159-166.
- Velandia M., U.-M. K. (2011). Sex differences in newborn interaction with mother or father during skin-to-skin contact after Caesarean section. *Acta Paediatrica* , 360-367.
- Voos A.C., P. K. (2012). Autistic traits are associated with diminished neural response to affective touch. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 378-386.
- Winnicott. (1987). *I bambini e le loro madri*. Raffaello Cortina Editore.
- Ziabreva I., P. G. (2003). Separation-Induced Receptor Changes in the Hippocampus and Amygdala of Octodon degus: Influence of Maternal Vocalizations. *Journal of Neuroscience* , 5329-5336.