

# La Previsione del Comportamento di *Caregiving*: Stato dell'Arte e Implicazioni Metodologiche

## *Predicting Caregiving Behaviour: State of Art and Methodological Implications*

Carla Nasti<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Dipartimento di Psicologia – Università degli Studi della Campania “Luigi Vanvitelli”*

### Abstract

Sebbene gli esseri umani abbiano una propensione innata al *caregiving*, studi empirici mostrano anche non sempre gli adulti manifestano comportamenti adeguati o sensibili verso i bambini, e che vengono osservati anche maltrattamenti, abusi e trascuratezza. Esiste un'ampia letteratura sulle conseguenze psicologiche che il comportamento maltrattante può avere sull'adattamento del bambino e alla luce di tali considerazioni, diventa importante comprendere e valutare i fattori e i processi alla base del comportamento del *caregiving* maltrattante e adottare pratiche di intervento appropriate per prevenire le conseguenze negative. Il modello teorico maggiormente utilizzato per la previsione del *caregiving* evidenzia che, tra gli altri fattori, le caratteristiche individuali svolgono un ruolo critico. In questa prospettiva, diversi ricercatori hanno indagato i processi che regolano la risposta agli stimoli infantili secondo un approccio integrato. I principali risultati sono stati sintetizzati in modelli teorici condivisi, secondo cui la risposta agli stimoli infantili è regolata a diversi livelli di elaborazione. Nonostante tali evidenze, la maggior parte delle ricerche utilizza prevalentemente misure esplicite per valutare il rischio di maltrattamento e in nessun caso sono stati considerati contemporaneamente i diversi livelli di elaborazione. Partendo da queste considerazioni, si sottolinea l'importanza di definire un *set* di indicatori multilivello (impliciti, espliciti e comportamentali) per una più valida predizione del rischio di maltrattamento infantile.

### Parole Chiave

*caregiving*, maltrattamento infantile, misure implicite, volti infantili, pianti infantili

Autore responsabile per la corrispondenza: Carla Nasti, Dipartimento di Psicologia, Università degli Studi della Campania “Luigi Vanvitelli”; [carla.nasti@unicampania.it](mailto:carla.nasti@unicampania.it)

### Abstract

Even though humans have an innate disposition to caregiving, empirical studies also show that adults do not always exhibit appropriate or sensitive behaviours to the children, and that maltreatment, abuse, and neglect are also observed. There is a massive literature on psychological consequences that maltreating behaviour can have on a child's adjustment, and in light of these considerations, it is important to understand and assess the factors and processes underlying maltreating caregiving behaviour and adopt appropriate interventions to prevent negative consequences. The most widely used theoretical model for predicting caregiving shows that, among other factors, individual characteristics have a critical role. In this perspective, according to an integrated approach, several researchers have investigated the processes that regulate the response to infant cues. The most important results have been synthesized into shared theoretical models, according to which the response to infant cues is regulated at different levels of processing. Despite this evidence, most of the research mainly use explicit measures to assess the maltreatment risk, while there are no studies that have investigated simultaneously different levels of processing. Based on these considerations, we emphasize the importance of defining a set of multilevel indicators (implicit, explicit, and behavioural) for a more valid prediction of child maltreatment risk.

### Keywords

caregiving, child maltreatment, implicit measures, infant faces, infant cries

### Introduzione

Fin dalla nascita e nelle successive fasi della vita, i bambini si trovano in uno stato di immaturità sia fisica che psicologica che richiede la totale dipendenza da adulti che si prendano cura di loro, soddisfacendo in modo adeguato i loro bisogni e garantendone la sopravvivenza (Grantham-McGregor e Smith, 2016). Sebbene la letteratura scientifica sembri confermare che gli esseri umani hanno una propensione innata a prendersi cura degli infanti (Bornstein, 2016), allo stesso tempo studi empirici evidenziano che non sempre gli adulti manifestano un comportamento adeguato e sensibile verso i bambini, e che spesso possono essere osservati comportamenti di maltrattamento, abuso o trascuratezza (Putnik et al., 2012; Zhu et al., 2020).

Il maltrattamento infantile è definito dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) come l'insieme di tutte le forme di maltrattamento non solo fisico ma anche psicologico, sessuale e trascurante che possono comportare un danno potenziale o reale alla salute, alla sopravvivenza, allo sviluppo e/o alla dignità di un bambino (OMS, 2016). Nello specifico, in letteratura si distinguono quattro tipologie di maltrattamento infantile (Gonzales et al., 2020; OMS, 2016): (a) maltrattamento fisico, ovvero l'uso intenzionale della forza fisica agita contro un bambino, che può includere azioni violente come percosse, morsi o bruciature; (b) maltrattamento psicologico, ovvero la ripetizione di *pattern* comportamentali o modelli relazionali da parte di un *caregiver* che comunicano al bambino l'idea che egli valga poco, che non sia amato e che sia biasimato. Esso può includere umiliazioni, atti finalizzati a spaventare il bambino e forme di abuso verbale che possono provocare conseguenze a breve e lungo termine sulla salute psicologica del bambino; (c) abuso sessuale, ovvero il coinvolgimento di bambini e adolescenti, immaturi e dipendenti, in attività sessuali che essi non sono ancora in grado di comprendere del tutto e alle quali non sono capaci di acconsentire con totale consapevolezza; (d) abbandono/trascuratezza, ovvero una grave e persistente negligenza nei confronti del bambino, o fallimento nel proteggerlo dall'esposizione a

qualsiasi genere di pericolo. Essa può includere inadeguata assistenza, istruzione, supervisione e/o protezione e mancato soddisfacimento di bisogni primari (es., cibo o abbigliamento). In questa prospettiva, ogni volta che si parla di maltrattamento infantile, diventa necessario considerare non solo il maltrattamento di tipo fisico ma tutte le sue diverse sfumature, anche quelle ritenute meno estreme.

C'è una vasta analisi della letteratura relativa alle conseguenze psicologiche che ogni tipologia di maltrattamento infantile può comportare alla salute di un bambino (Rousson et al., 2020). Per questo motivo, risulta rilevante prestare attenzione non solo alla figura del minore, vittima di maltrattamento, ma anche alla figura del *caregiver* maltrattante, al fine di valutare e comprendere i processi alla base del comportamento maltrattante e poter adottare pratiche di intervento adeguate.

Nel tentativo di comprendere i fattori che determinano il comportamento di *caregiving*, diversi studiosi hanno evidenziato come esso sia multi-determinato (Belsky, 1984; Taraban e Shaw, 2018). Ad esempio, uno dei modelli teorici maggiormente condiviso in letteratura è quello proposto da Belsky (1984) e successivamente aggiornato da Taraban e Shaw (2018), nel quale viene evidenziato che il *caregiving* è influenzato dall'interazione di varie forze, come le caratteristiche individuali dei *caregivers* (es., le caratteristiche fisiologiche, cognitive, la personalità, la storia familiare), le caratteristiche individuali del bambino (es., il temperamento o le caratteristiche fisiche) e le caratteristiche del contesto sociale in cui la relazione si sviluppa, in particolare le fonti di stress e di supporto nel contesto di vita dei *caregivers* (es., la rete di supporto sociale). Tra queste dimensioni, le caratteristiche individuali dei *caregivers* sono quelle che avrebbero il peso maggiore. In questa prospettiva, diversi ricercatori hanno cercato di comprendere quali fossero negli adulti i processi implicati nel comportamento di cura, osservando la risposta ai segnali infantili, ovvero volti e pianti (Cataldo et al., 2020; Khoddam et al., 2020; Senese et al., 2021).

### ***La valutazione del comportamento di caregiving***

La particolare attenzione prestata ai volti e ai pianti infantili, e la possibilità di utilizzarli come stimoli per la valutazione dei comportamenti di cura, è legata al fatto che essi sono in grado di attirare l'attenzione degli adulti, i quali elaborandoli, riescono a comprendere le espressioni e i bisogni del bambino ancor prima che essi possano acquisire la comunicazione verbale vera e propria riuscendo, di conseguenza, a soddisfarne i bisogni e a garantirne la sopravvivenza (Dudek et al., 2016; Zeifmann, 2001).

I volti infantili sono considerati stimoli biologicamente rilevanti perché consentono di attirare l'attenzione degli adulti in maniera automatica e immediata (Senese et al. 2021). Lorenz (1971) ha individuato un insieme di caratteristiche morfologiche esteriori sia negli animali che negli esseri umani, che riconducono allo stadio di sviluppo dell'infanzia. Infatti, egli parla di caratteristiche chiamate "*baby schema*" o anche "*Kindchenschema*" che descrivono i volti infantili, differenziandoli da quelli adulti. In termini etologici, il volto del bambino è classificato come un "*releaser*" o "stimolo chiave" nel contesto della comunicazione sociale, ovvero come un insieme di caratteristiche specifiche e sufficienti a suscitare in modo selettivo un particolare modello di comportamento (Bell e Harpers, 2020; Young et al., 2016). Come i volti, anche i pianti costituiscono forme salienti di comunicazione infantile. Sin dalla nascita, il pianto segnala la presenza di un essere umano caratterizzato da bisogni in continua crescita che si modificheranno in futuro, in virtù delle interazioni con gli altri (Bornstein et al., 2017). Il pianto infantile

è considerato il primo mezzo di comunicazione vocale sociale dell'infante e presenta un modello acustico specifico (es., numero di enunciati, pause e frequenze), che influenza la percezione del disagio e dei bisogni dell'infante e il suo significato (Esposito et al., 2013; Esposito e Bornstein, 2019).

In linea con la visione multilivello (Calkins et al., 2013) che sottolinea l'importanza del ruolo specifico dei processi biologici, cognitivi e psicologici sul comportamento, alcuni ricercatori hanno osservato la risposta ai volti e ai pianti dei neonati utilizzando diversi approcci e impiegando diverse tecniche come tecniche di *neuroimaging* (ad esempio, Cataldo et al., 2020; Trentini et al., 2020; Zhang et al., 2020), mentre pochi studi si sono avvalsi dell'uso di misure implicite (ad esempio, Senese et al., 2021) che sono in grado di misurare determinati costrutti (es., atteggiamenti), senza richiedere al partecipante di riferire una valutazione soggettiva degli stessi (Gawronski & Hower, 2014). Un esempio è l'*Implicit Association Test* (IAT; Greenwald et al., 1998) che consente di valutare le associazioni implicite agli stimoli presentati (es., volti o pianti infantili), mediante l'analisi dei tempi di latenza impiegati in compiti di categorizzazione.

### ***I modelli teorici***

Per quanto riguarda gli studi che hanno utilizzato tecniche di *neuroimaging*, i principali risultati sono stati riassunti all'interno di modelli teorici condivisi (Feldman, 2015; Swain et al., 2014; Young, 2016). Ad esempio, Swain e collaboratori hanno elaborato un modello teorico, chiamato *Parental Brain* (PBM; 2014), secondo cui i volti infantili comportano l'attivazione in parallelo dei moduli cortico-limbici deputati alla regolazione dell'empatia, alla flessibilità e alla pianificazione cognitiva, che includono le regioni corticali frontali inferiori, insulari e temporo-parietali superiori, i quali consentono anche di predire i bisogni del bambino, pianificando risposte comportamentali adeguate. Questi moduli riflessivi, emotivi e cognitivi interagiscono tra di loro, influenzando il comportamento di cura e coordinandosi per generare gli *output* automatici e comportamentali richiesti per il *caregiving*. Similmente, Feldman (2015) ha sintetizzato i diversi contributi che consentono di individuare una "mappa" delle aree cerebrali implicate nei comportamenti di cura, evidenziando che nel *caregiving* umano un ruolo critico è svolto dall'insula anteriore, dalla corteccia cingolata anteriore, dall'ipotalamo e dalla sua produzione ormonale di ossitocina implicata nel piacere, e dalle vie meso-limbiche e nigro-striatali implicate nell'empatia, nella regolazione delle emozioni e nelle funzioni metacognitive. Anche Young e colleghi (2016) hanno evidenziato che in risposta agli stimoli infantili si ha un'attivazione specifica delle regioni temporali (giro temporale medio, giro temporale superiore e giro temporale inferiore), frontali (corteccia anteriore, prefrontale, orbito-frontale e insulare), sottocorticali (gangli basali, amigdala, grigio periacqueduttale) e motorie (corteccia motoria, corteccia premotoria, area motoria supplementare). Questi modelli teorici evidenziano che la risposta agli stimoli infantili viene elaborata a diversi livelli (riflessivo, emotivo e cognitivo) che, interagendo tra di loro, determinano il comportamento di *caregiving*. Di conseguenza, per comprendere quali sono i processi che regolano e determinano tale comportamento è necessario considerare sia i livelli riflessivi e meno consapevoli sia quelli più controllati e consapevoli (Feldman, 2015; Swain et al., 2014; Young, 2016).

Nonostante le evidenze scientifiche riportate dai modelli teorici condivisi, la maggior parte degli studi che mirano a comprendere i processi coinvolti nel comportamento di *caregiving* osservando la risposta ai *cues* infantili non hanno tenuto in considerazione tali aspetti. Per esempio, sono ancora pochi gli studi che

hanno considerato e integrato le risposte a diversi livelli di elaborazione (esplicita e implicita; Johnston et al., 2017; Rodriguez et al., 2020; Senese et al., 2021) e che hanno indagato in che misura le risposte ai diversi stimoli infantili siano predittive del reale comportamento di cura (Kim et al., 2020; Khoddam et al., 2020).

I limiti della letteratura, evidenziati sopra, sono ancora più rilevanti quando si vuole valutare il comportamento di *caregiving* maltrattante. Infatti, l'analisi della letteratura scientifica focalizzata sulla previsione dei comportamenti maltrattanti si avvale prevalentemente, se non esclusivamente, dell'utilizzo di strumenti *self-report* (Calheiros, 2013; Conners et al., 2006; Medidan e Uzefovsky, 2020), nonostante la ricchezza metodologica a disposizione, che include l'uso di misure esplicite, implicite (Johnston et al., 2017; Rodriguez et al., 2020; Senese et al., 2021) e di tecniche di *neuroimaging* (Cataldo et al., 2020; Endendijk et al., 2020; Trentini et al., 2020; Zhang et al., 2020).

## Metodi

È stata effettuata una rassegna narrativa finalizzata a delineare lo stato dell'arte della letteratura scientifica che si occupa di indagare i comportamenti di cura, con l'obiettivo di sottolineare l'importanza di utilizzare un *set* di indicatori multilivello per una migliore previsione degli stessi. A questo scopo, è stata effettuata una ricerca in quattro banche dati, ovvero *Scopus*, *PubMed*, *ScienceDirect* e *APApsychInfo*, utilizzando i seguenti termini di ricerca: (a) *caregiving* o *caregiving* maltrattante o *parenting* o *parenting* maltrattante; (b) *caregiving* e misure esplicite o *parenting* e misure esplicite; (c) *caregiving* e misure implicite o *parenting* e misure implicite; (d) *caregiving* e *neuroimaging* o *parenting* e *neuroimaging*; (e) volti infantili e misure esplicite o pianti infantili e misure esplicite; (f) volti infantili e misure implicite o pianti infantili e misure implicite; (g) volti infantili e *neuroimaging* o pianti infantili e *neuroimaging*. Inoltre, gli studi hanno soddisfatto i seguenti criteri di inclusione: (a) includere partecipanti genitori e non genitori; (b) includere volti o pianti infantili; (c) utilizzare misure implicite, esplicite o tecniche di *neuroimaging*; c) avere come variabile oggetto di interesse il comportamento di *caregiving*.

## ***Tecniche esplicite per la previsione del comportamento di caregiving***

L'utilizzo di approcci espliciti, prevalentemente *self-report*, utilizzati nella letteratura scientifica che si focalizza sulla previsione dei comportamenti di cura, soprattutto maltrattanti, può configurarsi come problematico perché tali metodologie possono risentire di una serie di *bias*, soprattutto legati alla desiderabilità sociale, ed essere influenzate da un insieme di variabili (es., minore capacità di introspezione da parte del *caregiver*, interpretazione errata dei segnali comunicativi o dei comportamenti del bambino, pregiudizi percettivi sull'interazione del *caregiver* con il bambino, etc.) che non sempre consentono una valutazione accurata delle cognizioni dei *caregivers* alla base dei comportamenti agiti nei confronti dei bambini (Camilo e al., 2016). Molti sono gli studi che si sono avvalsi esclusivamente dell'uso di misure esplicite per la valutazione del comportamento di *caregiving*. Ad esempio, Calheiros e colleghi (2013) hanno indagato le convinzioni e le credenze sui comportamenti maltrattanti di tipo fisico in un gruppo di genitori mediante il *Beliefs on Causes of Child Maltreatment Questionnaire* (BCCMQ; Calheiros et al., 2013), uno strumento *self-report* che indaga (a) il *background* genitoriale, ovvero il ruolo giocato dai tratti di personalità

e dalle caratteristiche psicologiche, il livello di funzionalità e di abilità come genitore; (b) il contesto familiare; (c) i contesti sociali del maltrattamento; (d) la cultura sociale (es., quanto è accettabile la punizione fisica come forma legittima di disciplina). Lang e collaboratori (2021), invece, hanno utilizzato il *Brief Child Abuse Potential Inventory* (B-CAP; Ondersma et al., 2005) per indagare i fattori di rischio del maltrattamento infantile in un gruppo di genitori, evidenziando che determinate caratteristiche dei genitori (es., storia familiare, psicopatologia) erano associati al rischio di mettere in atto comportamenti maltrattanti. Medidan e Uzefovsky (2020) hanno verificato se l'associazione tra empatia emotiva (definita come la capacità di condividere le emozioni altrui) e cognitiva (definita come la capacità di riconoscere e comprendere le emozioni degli altri) (Davis, 1983) in un gruppo di madri fosse mediata dal rischio di maltrattamento, utilizzando il *Griffith Empathy Measure* (GEM; Dadds et al., 2008) e il *Brief Child Abuse Potential Inventory* (B-CAP; Ondersma et al., 2005), due strumenti *self-report* che richiedono di auto-riferire la propria empatia (cognitiva ed emotiva) rispetto ad alcune affermazioni relative al rischio di maltrattamento infantile. È necessario precisare che, sebbene le misure *self-report* utilizzate siano sottoposte a procedure di validazione, mancano studi che abbiano testato se le risposte riportate siano indicatori del reale comportamento maltrattante. La tabella 1 riporta gli studi inclusi in questa sezione.

**Tabella 1.** *Studi che hanno utilizzato misure self-report.*

Autore/i	Anno	Misure
Calherios	2013	<i>Beliefs on Causes of Child Maltreatment Questionnaire</i> (BCCMQ)
Lang et al.	2021	<i>Brief Child Abuse Potential Inventory</i> (B-CAPI)
Medidan e Uzefovsky	2020	<i>Griffith Empathy Measure</i> (GEM) <i>Brief Child Abuse Potential Inventory</i> (B-CAPI)

### ***Tecniche implicite per la previsione del comportamento di caregiving***

Al fine di ridurre i limiti che le tecniche esplicite possono comportare nella previsione dei comportamenti di cura e dunque, anche nella valutazione del rischio di comportamenti maltrattanti, recentemente la ricerca si è avvalsa dell'uso di misure implicite, ovvero nuovi metodi di elaborazione dell'informazione che, consentono di esplorare in maniera indiretta, i processi cognitivi, che si attivano in modo automatico o in modo inconsapevole, alla base delle risposte comportamentali dei *caregivers* verso i bambini (es., Compier-de Block et al., 2015; Francis e Wolfe, 2008; McCarthy et al., 2017). In particolare, sebbene si differenzino nelle procedure specifiche, la maggior parte delle misure implicite (es., *Implicit Association Test*, Greenwald et al., 1998; *Single Category Implicit Association Test*, Karpinski e Steinman, 2006; *I Feel Pictures Test*, Appelbaum et al., 1993) prevede una risposta a tempo a determinati stimoli (es., volti o pianti infantili del contesto della previsione del comportamento di *caregiving*) (De Houwer, 2003). In altre parole, la *performance* del partecipante ad una procedura implicita si basa sulla compatibilità stimolo-risposta dettata dalle valutazioni automatiche e inconsapevoli a determinati stimoli (Meissner et al., 2019).

Tra gli studi che si sono avvalsi dell'uso di misure implicite per la previsione del comportamento di *caregiving*, ritroviamo un lavoro di Compier-de Block e colleghi (2015) che hanno misurato la forza di impugnatura in gruppi di madri maltrattanti e non maltrattanti mentre osservavano dei bambini ridere o piangere, evidenziando che le madri maltrattanti utilizzavano una forza di impugnatura maggiore dopo aver visto un bambino piangere, rispetto alle madri non maltrattanti. Francis e Wolfe (2008), invece, hanno messo a confronto padri maltrattanti e padri non maltrattanti, utilizzando l'*I Feel Pictures Test* (Appelbaum et al., 1993) una misura implicita in cui i partecipanti hanno il compito di classificare 30 stimoli (immagini di bambini con espressioni emotive differenti) in determinate categorie (es., sorpresa, interesse, gioia, soddisfazione, passivo, triste, etc.), evidenziando che i padri maltrattanti avevano maggiori probabilità di etichettare negativamente con rabbia o paura le espressioni facciali dei bambini rispetto ai padri non maltrattanti. Infine, McCarthy e colleghi (2017) hanno osservato la capacità di riconoscimento di emozioni su volti di bambini in un gruppo di genitori ad alto e basso rischio di maltrattamento, evidenziando che i genitori ad alto rischio attribuivano maggiormente emozioni negative ai volti infantili rispetto ai genitori a basso rischio. La tabella 2 riporta gli studi inclusi in questa sezione.

**Tabella 2.** Studi che hanno utilizzato misure implicite.

Autore/i	Anno	Misura
Frodi & Lamb	1980	Risposta Galvanica della Pelle e Modulazione dello Sguardo Oculare
Francis & Wolfe	2008	Variazione della Conduttanza Cutanea, Battito Cardiaco e Pressione Sanguigna
Compier-de Block et al.	2015	<i>Infant Cry Task</i>

### ***Tecniche di neuroimaging per la previsione del comportamento di caregiving***

Coerentemente con i modelli teorici precedentemente descritti (Feldman, 2015; Swain et al., 2014; Young et al., 2017) che, evidenziano l'attivazione di aree cerebrali specifiche in risposta ai segnali infantili, nella letteratura scientifica che si è occupata di indagare il comportamento di cura, alcuni studiosi (Endendijk et al., 2020; Kim et al., 2020; Trentini et al., 2020; Zhang et al., 2020) hanno osservato la risposta cerebrale agli stimoli infantili come fattore predittivo di tale comportamento, utilizzando tecniche di *neuroimaging*. Tuttavia, attualmente mancano studi che abbiano utilizzato questa metodologia per indagare la risposta agli stimoli infantili in campioni di *caregivers* maltrattanti. Ad esempio, Endendijk e colleghi (2020) hanno indagato la risposta ai volti infantili in un gruppo di madri mediante la risonanza magnetica funzionale (fMRI), evidenziando che in risposta ai volti infantili, si verificava un'attivazione specifica della corteccia visiva bilaterale, dell'ippocampo, delle aree sensoriali e motorie, delle cortecce parietali e frontali e dell'insula. Trentini e colleghi (2020) hanno osservato la risposta a volti infantili con diversa valenza emotiva in gruppi di madri e padri utilizzando l'elettroencefalografia ad alta densità (hdEEG), evidenziando che, in risposta ai volti infantili, madri e padri mostravano un'attivazione delle regioni cerebrali coinvolte nella regolazione delle emozioni, nell'empatia e nella mentalizzazione (corteccia pre-frontale, parietale e temporale) e che, in particolare, le madri mostravano un'attivazione

maggiore delle regioni pre-motorie implicate nella risposta comportamentale rispetto ai padri che, invece, mostravano un'attivazione maggiore delle regioni occipitali coinvolte nell'elaborazione delle informazioni visive e delle regioni parietali inferiori coinvolte nei processi di attenzione. Infine, Zhang e colleghi (2020), hanno indagato la risposta cerebrale ai volti infantili in gruppi di madri e non madri utilizzando l'fMRI, evidenziando che le madri mostravano una maggiore attivazione delle regioni cerebrali (occipitali e frontali) deputate all'empatia e alla mentalizzazione in risposta alle espressioni facciali del bambino, rispetto al gruppo delle non madri. La tabella 3 riporta gli studi inclusi in questa sezione.

**Tabella 3.** *Studi che hanno utilizzato tecniche di neuroimaging.*

<b>Autore/i</b>	<b>Anno</b>	<b>Misura</b>
Cataldo et al.	2020	<i>Near InfraRed Spectroscopy</i> (NIRS)
Endendijk et al.	2020	<i>Functional magnetic resonance imaging</i> (fMRI)
Trentini et al.	2020	<i>Functional magnetic resonance imaging</i> (fMRI)
Zhang et al.	2020	<i>Functional magnetic resonance imaging</i> (fMRI)

### ***Approcci multilivello per la previsione del comportamento di caregiving***

In linea con i modelli teorici che evidenziano come il comportamento di *caregiving* sia multi-determinato (Belsky, 1984; Taraban e Shaw, 2018; Camilo et al., 2016), alcuni ricercatori hanno adottato un approccio multilivello per la previsione di tale comportamento, utilizzando, in maniera integrata, misure implicite, esplicite e tecniche di *neuroimaging*. Tra questi, ritroviamo uno studio di Johnston e colleghi (2017) che, hanno ipotizzato che il comportamento genitoriale fosse correlato sia a pensieri relativi al comportamento del proprio figlio, esplicitamente riferiti e misurati mediante la sotto-scala del comportamento prosociale dello *Strengths and Difficulties Questionnaire* (SDQ; Goodman, 1997), un questionario *self-report* che misura la percezione genitoriale del comportamento prosociale del proprio figlio, sia a pensieri impliciti e meno consapevoli, misurati osservando la risposta ai volti infantili mediante l'*Implicit Association Test* (IAT; Greenwald et al., 1998). Gli autori hanno confermato che misure implicite come lo IAT erano in grado di valutare in maniera più efficace le cognizioni implicate nel comportamento di *caregiving*, rispetto ai tradizionali questionari *self-report*. Senese e colleghi (2021) hanno valutato la coerenza delle risposte esplicite e implicite ai volti e ai pianti infantili in un campione di non genitori mediante l'uso sia di misure implicite (*Single Category Implicit Association Test*, SC-IAT) che esplicite (differenziali semantici), evidenziando che, indipendentemente dal genere, stimoli infantili differenti determinano risposte specifiche e indipendenti, e che la coerenza tra le risposte esplicite e implicite è moderata dal tipo di stimolo e dal genere dei partecipanti. Frodi e Lamb (1980), invece, hanno indagato l'effetto degli stimoli infantili sul comportamento di cura in un gruppo di madri maltrattanti e non maltrattanti, al fine di evidenziare se i due gruppi differissero nei loro comportamenti in risposta al sorriso o al pianto di un bambino, mediante la misurazione di indici psicofisiologici, in particolare della conduttanza cutanea, della frequenza cardiaca e della pressione sanguigna. I risultati hanno evidenziato che i pianti infantili

aumentavano le variazioni della conduttanza cutanea, della frequenza cardiaca e della pressione sanguigna soprattutto nelle madri maltrattanti. Anche Bjertrup e collaboratori (2021) hanno osservato le risposte psicofisiologiche ai volti e pianti infantili di un gruppo di madri, evidenziando che maggiore era l'esposizione agli stimoli, maggiore erano le variazioni nella conduttanza cutanea. Khoddam e colleghi (2020), invece, hanno indagato le risposte psicologiche (mediante l'ascolto di pianti infantili e rumori neutri), comportamentali (mediante l'osservazione delle variazioni nella forza della stretta di mano dei partecipanti all'ascolto dei pianti infantili e dei rumori neutri), cerebrali (monitorando l'attività cerebrale durante l'ascolto mediante la risonanza magnetica funzionale) e ormonale (prelevando campioni di saliva in un gruppo di padri). I risultati hanno mostrato una maggiore attivazione delle aree coinvolte nell'elaborazione dei suoni e nelle risposte socioaffettive (regioni temporali) al pianto infantile, mentre non sono state riscontrate differenze nelle variazioni della stretta di mano in risposta ai pianti infantili e ai rumori neutri. Inoltre, i padri con livelli più elevati di testosterone hanno mostrato una maggiore attivazione del lobo occipitale sinistro in risposta ai pianti infantili, evidenziando che il testosterone poteva avere un ruolo importante nella risposta dei padri al pianto infantile. Anche Rodriguez e colleghi (2020), in uno studio longitudinale, hanno considerato il testosterone salivare come un potenziale biomarcatore del rischio di maltrattamento infantile di tipo fisico in un gruppo di genitori. In particolare, sono state osservate le risposte di genitori ai pianti infantili dalla fase prenatale fino al diciottesimo mese di vita del proprio bambino, mediante l'utilizzo di due strumenti *self-report*, ovvero la *Frustration Discomfort Scale* (FDS; Harrington, 2005) e il *Child Abuse Potential Inventory* (CAPI; Milner, 2004) e di una metodologia implicita, il *Response Analog to Child Compliance Task* (ReACCT; Rodriguez, 2016), che simulava una situazione stressante tipica tra *caregiver* e bambino. I risultati hanno evidenziato che a differenza delle madri, elevati livelli di testosterone nei padri possono essere associati a un aumento del rischio di maltrattamento infantile, e che tali risultati erano costanti nel tempo. Ancora, Cataldo e colleghi (2020) hanno indagato la possibile interazione di fattori genetici e cognitivi sul comportamento di *caregiving*, osservando la risposta ai pianti infantili in gruppi di non genitori mediante l'utilizzo della spettroscopia funzionale del vicino infrarosso (fNIRS), evidenziando una maggiore attivazione della corteccia prefrontale (deputata alla regolazione del comportamento, alla pianificazione delle funzioni esecutive e alla regolazione emotiva) in risposta ai pianti infantili negli omozigoti A/A di rs53576, e dunque la moderazione del gene recettore dell'ossitocina. Infine, Kim e collaboratori (2020) hanno indagato l'associazione tra la risposta cerebrale e la risposta comportamentale a situazioni di stress, utilizzando come stimoli pianti infantili in un gruppo di madri, osservando la risposta cerebrale mediante l'uso dell'fMRI e la risposta comportamentale mediante sessioni di interazione madre-bambino della durata di quindici minuti. Gli autori hanno evidenziato che più gli individui erano esposti a situazioni di stress, più si osservava una ridotta attivazione cerebrale delle aree deputate all'elaborazione socio-emotiva (regioni frontali) in risposta al pianto infantile, e che tali risposte erano associate a una maggiore difficoltà nello sviluppo di comportamenti positivi verso il bambino. La tabella 4 riporta gli studi inclusi in questa sezione.

**Tabella 4.** *Studi che hanno utilizzato un approccio multilivello.*

Autore/i	Anno	Misura
Johnston et al.	2017	<i>Implicit Association Test (IAT)</i>
		<i>Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ)</i>
Rodriguez et al.	2020	<i>Frustration Discomfort Scale (FDS)</i>
		<i>Brief Child Abuse Potential Inventory (B-CAPI)</i>
		<i>Response Analog To Child Compliance Task (RaCCT)</i>
Senese et al.	2021	<i>Single Category Implicit Association Test (SC-IAT – volti e pianti)</i>
		Differenziale Semantico (volti e pianti)
Khoddam et al.	2020	<i>Infant Cry Task</i>
		Risonanza Magnetica Funzionale (fMRI)
		Osservazione della forza di impugnatura
Kim et al.	2020	<i>Functional magnetic resonance imaging (fMRI)</i>
		Sessione di interazione madre-bambino

### ***Gli interventi psicoterapeutici sul comportamento di caregiving***

L'utilizzo di metodologie utili a fornire una previsione accurata del comportamento di *caregiving* è complementare alla messa in atto di pratiche di intervento adeguate finalizzate a comprendere e valutare in maniera adeguata le problematiche alla base del *caregiving* che non sempre è accudente e sensibile (Putnik et al., 2012; Zhu et al., 2020) ma che spesso può configurarsi come disfunzionale (Zeanah e Humphreys, 2018). Per questo motivo, le metodologie utilizzate e gli interventi applicati per la previsione del comportamento di cura possono essere utili anche a fornire una valutazione del rischio del comportamento di *caregiving* maltrattante (Juffer et al., 2018a).

Nonostante ciò, la maggior parte degli interventi, anche di matrice psicoterapeutica che si occupano di *caregiving* maltrattante, non si configura come prevenzione, ma come sostegno, quindi sono prevalentemente destinati a bambini già vittima di violenza oppure a genitori già maltrattanti e per questo sono finalizzati alla promozione del benessere nella relazione genitore maltrattante-bambino maltrattato. Ne sono esempi il *Parent-Child Interaction Therapy for Traumatized Children (PCIT)* (Valentino et al., 2010), un intervento *evidence-based* per bambini vittima di maltrattamento, che prevede l'osservazione e la codifica di sessioni di interazione genitore-bambino in una stanza per giochi, mediante l'osservazione da parte del terapeuta tramite uno specchio unidirezionale, e il *Circle of Security Parenting (COS-P)* (Powell et al., 2016),

un intervento di gruppo *evidence-based* sulla Teoria dell'Attaccamento (Bowlby, 1973) che aiuta i genitori a concentrarsi sui bisogni di attaccamento del bambino mediante la visione di filmanti finalizzati ad aumentare la consapevolezza delle dinamiche relazionali all'interno della coppia genitore-bambino. Tuttavia, la letteratura scientifica sul *caregiving* a rischio ha evidenziato l'importanza di attuare interventi clinici all'interno dei percorsi di prevenzione nell'infanzia, validando programmi relativi alla promozione del benessere psicologico nella diade *caregiver*-bambino (Tarabulsky et al., 2008). Coerentemente con la letteratura precedentemente citata (Cataldo et al., 2020; Khoddam et al., 2020; Senese et al., 2021) che evidenzia l'utilità di utilizzare gli stimoli infantili per indagare i processi di cura implicati nel comportamento di *caregiving*, anche Goffredo e Foschino Barbaro (2017), hanno sottolineato l'importanza che la pratica clinica attribuisce a tali segnali. Secondo gli autori, infatti, spesso si possono verificare episodi in cui i *caregivers* interpretano in maniera non adeguata i segnali comunicativi del proprio bambino. Ad esempio, alcuni studi hanno evidenziato che spesso essi interpretano il pianto infantile come un segnale negativo, percependolo come un attacco personale (Kim et al., 2020; Rodriguez et al., 2020). Allo stesso modo, comportamenti che possono portare il bambino ad allontanarsi per l'esplorazione dell'ambiente circostante, possono essere interpretati come un segnale di rifiuto. Ne deriva che, in questo caso, la risposta di *caregiving* può essere quella di mettere in atto nei confronti del bambino comportamenti negligenti o aggressivi finalizzati a richiamare l'attenzione (Goffredi e Foschino Barbaro, 2007). Alla luce di tali considerazioni, il lavoro clinico e psicoterapeutico sulla prevenzione dei comportamenti di cura, soprattutto a rischio, si basa su differenti livelli di indagine: a) un livello emotivo, in cui il terapeuta ha il compito di indagare nei *caregivers* la consapevolezza emotiva connessa alla propria storia familiare di accudimento che, secondo la Teoria dell'Attaccamento (Bowlby, 1973) è associata alla successiva funzione di *caregiving*; b) un livello comportamentale, in cui il terapeuta indaga le disfunzionalità comunicative presenti nella relazione con il bambino al fine di promuovere comportamenti di cura maggiormente responsivi; c) un livello di consapevolezza, orientato al miglioramento del processo di percezione e interpretazione dei segnali infantili (Tarabulsky et al., 2008). A questi scopi, la tecnica maggiormente utilizzata nella pratica clinica *evidence-based* è il *Video-feedback Intervention to Promote Positive Parenting and Sensitive Discipline* (VIPP-SD; Juffer e Bakermans-Kranenburg, 2018), un intervento basato sulla teoria dell'attaccamento e sulla teoria dell'apprendimento sociale volto a migliorare la sensibilità e la responsabilità nei *caregivers* e a ridurre i problemi comportamentali nei bambini. Il VIPP-SD (Juffer e Bakermans-Kranenburg, 2018) prevede la visione di video-scene che rappresentano momenti della vita quotidiana in cui un *caregiver* e un bambino interagiscono sotto la guida del terapeuta che, nel corso della visione, aiuta il *caregiver* a individuare scene specifiche. In particolare, la parte iniziale dell'intervento prevede di fissare l'attenzione sulle scene che possono consentire di aumentare la consapevolezza dei bisogni manifestati solitamente dal proprio bambino e delle modalità comportamentali che egli mette solitamente in atto per rispondere a tali bisogni (McDonough, 2004). Successivamente, il terapeuta tende a soffermarsi su quelle scene che sono in grado di evidenziare l'associazione tra risposte adeguate ai bisogni del bambino e le conseguenti risposte positive da parte del bambino stesso. Solo nella parte finale, quando si sarà stabilito un clima di fiducia tra *caregiver* e terapeuta, il lavoro sarà quello di porre l'attenzione

alle modalità comportamentali più funzionali che il *caregiver* può attuare nei confronti del proprio bambino, al fine di promuovere il benessere psicologico all'interno della diade.

## Conclusioni

La rassegna della letteratura evidenzia che la previsione del comportamento maltrattante di *caregiving* è prevalentemente valutata mediante l'uso di strumenti *self-report* la cui efficacia, può essere compromessa da una serie di *bias* che non consentono di valutare accuratamente i processi alla base di tali comportamenti (Camilo e al., 2016). Tuttavia, recentemente, alcuni studi empirici si sono avvalsi dell'uso di misure implicite che, si differenziano dalle classiche misure esplicite, perché sono in grado di cogliere in maniera indiretta i processi alla base dei comportamenti di cura (es., Compier-de Block et al., 2015; Francis e Wolfe, 2008; McCarthy et al., 2017).

In letteratura, gli stimoli maggiormente utilizzati come oggetto di studio del *caregiving* sono i volti e i pianti infantili perché nelle prime fasi di vita del bambino, sono in grado di attirare l'attenzione degli adulti e suscitare in loro risposte adeguate finalizzate e soddisfare i bisogni del bambino (Khoddam et al., 2020; Senese et al., 2021). Per questo motivo, alcuni ricercatori hanno osservato la risposta ai volti e ai pianti infantili utilizzando anche tecniche di *neuroimaging* e confermando che la risposta agli stimoli infantili viene elaborata sia a un livello esplicito e consapevole, sia a un livello implicito e meno consapevole e che, quindi, per comprendere i processi che regolano il comportamento di *caregiving* è necessario considerare in maniera integrata i due livelli, avvalendosi un approccio metodologico multilivello, che sottolinea l'importanza del ruolo specifico dei processi biologici, cognitivi e psicologici sul comportamento (Feldman, 2015; Swain et al., 2014; Young, 2016).

Tuttavia, le diverse metodologie utilizzate in letteratura per lo studio di tale comportamento, diventano importanti anche nel contesto della valutazione del rischio del comportamento maltrattante. Infatti, anche la maggior parte delle pratiche di intervento attualmente utilizzate sul *caregiving*, non sono propriamente interventi di prevenzione ma sono prevalentemente orientati al sostegno del *caregiving* già maltrattante (Powell et al., 2016; Valentino et al., 2010). Recentemente però, la pratica clinica *evidence-based* si è resa conto di tale necessità, implementato interventi preventivi specifici sul *caregiving* (Juffer e Bakermans-Kranenburg, 2018).

Alla luce di tali considerazioni, emerge la necessità che la pratica clinica abbia a disposizione un protocollo di indicatori multilivello, ovvero espliciti, impliciti, cerebrali e comportamentali che possano fungere da sistema di monitoraggio della previsione del *caregiving*, soprattutto maltrattante, avvalendosi rispettivamente dell'ausilio di misure esplicite, implicite, cerebrali e comportamentali e che, allo stesso tempo, si avvalga dell'implementazione di protocolli di intervento per la prevenzione del benessere della coppia *caregiver*-bambino, al fine di avere una previsione maggiormente accurata non solo di eventuali problematiche alla base dell'interazione *caregiver*-bambino ma soprattutto di evitare che tali problematiche possano compromettere lo sviluppo successivo del bambino.

**Bibliografia**

- Appelbaum, M. I., Butterfield, P. M., & Culp, R. E. (1993). Operating characteristics and psychometric properties of the IFEEEL pictures. In R. N. Emde, J. D. Osofsky, & P. M. Butterfield (Eds.), *The IFEEEL pictures: A new instrument for interpreting emotions* (pp. 97–130). International Universities Press, Inc.
- Bell, R. Q., & Harper, L. V. (2020). *Child effects on adults*. London: Routledge.
- Belsky, J. (1984). The determinants of parenting: A process model. *Child Development*, *55*, 83-96.
- Bjertrup, A., Friis, N., Væver, M., & Miskowiak, K. (2021). Neurocognitive Processing of Infant Stimuli in Mothers and Non-Mothers: Psychophysiological, Cognitive and Neuroimaging Evidence. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 428-438. doi: 10.1093/scan/nsab002
- Bornstein, M. H. (2016). Determinants of Parenting. *Developmental Psychopathology*. *Four*, *5*, 1-91.
- Bornstein, M. H., Putnick, D. L., Rigo, P., Esposito, G., Swain, J. E., Suwalsky, J. T., et al. (2017). Neurobiology of culturally common maternal responses to infant cry. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *114*(45), 9465-9473. doi: 10.1073/pnas.1712022114
- Bowlby, J. (1973a). *Attachment and loss: Separation* (Vol. 2). Basic Books.
- Calheiros, M. M. (2013). Parents' beliefs on the causes of child maltreatment. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, *(1)*, 1-14.
- Calkins, S., Propper, C., & Mills-Koonce, W. (2013). A biopsychosocial perspective on parenting and developmental psychopathology. *Development and Psychopathology*, *25* (4pt2), 1399-1414. doi:10.1017/S0954579413000680
- Cataldo, I., Neoh, M. J. Y., Chew, W. F., Foo, J. N., Lepri, B., & Esposito, G. (2020). Oxytocin receptor gene and parental bonding modulate prefrontal responses to cries: a NIRS Study. *Science Report*, *10*, 8588. doi: 10.1038/s41598-020-65582-0
- Camilo, C., Vaz Garrido, M., & Calheiros, M.M. (2016). Implicit measures of child abuse and neglect: A systematic review. *Aggression and Violent Behavior*, *29*, 43-54. doi: 10.1016/j.avb.2016.06.002
- Compier-de Block, L. H., Alink, L. R., Reijman, S., Werner, C. D., Maras, A., Rijnberk, C., et al., (2015). Handgrip force of maltreating mothers in reaction to infant signals. *Child abuse & neglect*, *40*, 124-131. doi: 10.1016/j.chiabu.2014.03.006
- Dadds, M. R., Hunter, K., Hawes, D. J., Frost, A. D., Vassallo, S., Bunn, P., Merz, S., & Masry, Y. E. (2008). A measure of cognitive and affective empathy in children using parent ratings. *Child psychiatry and human development*, *39* (2), 111-122. doi: 10.1007/s10578-007-0075-4
- Davis, M. H. (1983). Measuring individual differences in empathy: evidence for a multidimensional approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, *44* (1), 113. doi: 10.1037/0022-3514.44.1.113
- De Houwer, J. (2003). "A structural analysis of indirect measures of attitudes" in *The psychology of evaluation: Affective processes in cognition and emotion*. eds. J. Musch and K. C. Klauer (Mahwah, NJ: Erlbaum), 219–244.
- Dudek, J., Faress, A., Bornstein, M.H., & Haley, D.W. (2016). Infant Cries Rattle Adult Cognition. *PLoS ONE* *11*(5): e0154283. doi: 10.1371/journal.pone.0154283
- Endendijk, J. J., Smit, A. K., van Baar, A. L., & Bos, P. A. (2020). What a cute baby! Preliminary evidence from a fMRI study for the association between mothers' neural responses to infant faces and activation of the parental care system. *Neuropsychologia*, *143*, 107493. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2020.107493
- Esposito, G. & Bornstein, M. (2019). Parenting and Infant Cry. *Parenting*, *19*, 1-4. doi: 10.1080/15295192.2019.1555415.
- Esposito, G., Nakazawa, J., Venuti, P., & Bornstein, M. H. (2013). Componential deconstruction of infant distress vocalizations via tree-based models: a study of cry in autism spectrum disorder and typical development. *Research in Developmental Disabilities*, *34* (9), 2717-24. doi: 10.1016/j.ridd.2013.05.036.
- Feldman, R. (2015). The adaptive human parental brain: implications for children's social development. *Trends in neurosciences*, *38*(6), 387-399. doi: 10.1016/j.tins.2015.04.004
- Francis, K. J., & Wolfe, D. A. (2008). Cognitive and emotional differences between abusive and non-abusive fathers. *Child Abuse & Neglect*, *32*, 1127–1137. doi: 10.1016/j.chiabu.2008.05.007
- Frodi, A., & Lamb, M. (1980). Child abusers' responses to infant smiles and cries. *Child Development*, *51*, 238–241. doi: 10.2307/1129612
- Gawronski, B., & De Houwer, J. (2014). Implicit Measures in Social and Personality Psychology. In H. T. Reis, & C. M. Judd (Eds.), *Handbook of research methods in social and personality psychology* (2nd edition) (pp. 283-310). New York: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9780511996481.016
- Goffredo, M., & Foschino Barbaro, M.G. (2017). Interventi sulla genitorialità [Parenting Interventions]. In Foschino Barbaro, M.C., & Mancini, F. (eds). *Terapia Cognitivo-comportamentale del trauma interpersonale infantile [Cognitive-behavioural therapy of childhood interpersonal trauma]*. Milano: Franco Angeli

- Goodman, R. (1997). The strengths and difficulties questionnaire: A research note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *38*, 581–586. doi:10.1111/j.1469-7610.1997.tb01545.x
- Gonzalez, D., Bethencourt-Mirabal A., & McCall, J.D. (2020). Child Abuse and Neglect. In: StatPearls [Internet]. *Treasure Island (FL): StatPearls Publishing*; 2020 Jan–. PMID: 29083602.
- Grantham-McGregor, S., & Smith, J. A. (2016) Extending The Jamaican Early Childhood Development Intervention. *Journal of Applied Research on Children: Informing Policy for Children at Risk*, *7(2)*, 4. Available at: <https://digitalcommons.library.tmc.edu/childrenatrisk/vol7/iss2/4>
- Greenwald, A.G, Debbie, E., McGhee, & Schwartz, J.L.K. (1998). Measuring Individual Differences in Implicit Cognition: The Implicit Association Test. *Journal of Personality and Social Psychology*, *74*, 1464-1480.
- Harrington, N. (2005). The Frustration Discomfort Scale: Development and Psychometric Properties. *Clinical Psychology & Psychotherapy: An International Journal of Theory & Practice*, *12(5)*, 374-387. doi: 10.1002/cpp.465
- Johnston, C., Belschner, L., Park, J. L., Stewart, K., Noyes, A., & Schaller, M. (2017). Mothers' implicit and explicit attitudes and attributions in relation to self-reported parenting behavior. *Parenting*, *17(1)*, 51-72. doi: 10.1080/15295192.2016.1184954
- Juffer, F., Bakermans-Kranenburg, M. J., & Van Ijzendoorn, M. H. (2018). Video-feedback intervention to promote positive parenting and sensitive discipline: Development and meta-analytic evidence for its effectiveness. In H. Steele & M. Steele (Eds.), *Handbook of attachment-based interventions* (pp. 1–26). The Guilford Press.
- Juffer, F., & Bakermans-Kranenburg, M. J. (2018). Working with Video-feedback Intervention to promote Positive Parenting and Sensitive Discipline (VIPP-SD): A case study. *Journal of clinical psychology*, *74(8)*, 1346-1357. doi: 10.1002/jclp.22645
- Karpinski, A., & Steinman, R. B. (2006). The Single Category Implicit Association Test as a Measure of Implicit Social Cognition. *Journal of Personality and Social psychology*, *91(1)*, 16. doi: 10.1037/0022-3514.91.1.16
- Khoddam, H., Goldenberg, D., Stoycos, S. A., Horton, K. T., Marshall, N., Cárdenas, S. I., et al. (2020). How do expectant fathers respond to infant cry? Examining brain and behavioral responses and the moderating role of testosterone. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, *15 (4)*, 437-446- doi: 10.1093/scan/nsaa051
- Kim, P., Tribble, R., Olsavsky, A. K., Dufford, A. J., Erhart, A., Hansen, M., et al. (2020). Associations between stress exposure and new mothers' brain responses to infant cry sounds. *Neuroimage*, *223*, 117360. doi: 10.1016/j.neuroimage.2020.117360
- Lang, K., Liel, C., Lux, U., Kindler, H., Vierhaus, M., Eickhorst, A. (2021). Child Abuse Potential in Young German Parents: Predictors, Associations with Self-reported Maltreatment and Intervention Use. *Child Psychiatry & Human Development*, 1-13. doi:10.1007/s10578-021-01157-y
- Lorenz, K. Z. (1943). *Studies in animal and human behaviour*. Vol 2. London: Methuen & Co.
- McCarthy, R. J., Skowronski, J. J., Crouch, J. L., & Milner, J. S. (2017). Parents' spontaneous evaluations of children and symbolic harmful behaviors toward their child. *Child Abuse & Neglect*, *67*, 419- 428. doi:10.1016/j.chiabu.2017.02.005
- McDonough, S.C. (2004). Interaction Guidance: Promoting and Nurturing the Caregiving Relationship. In: Sameroff A.J., McDonough, S.C., Rosenblum, K.L. (eds), *Treating Parent Infant Relationship Problems*. New York: Guilford Press.
- Meidan, A., & Uzefovsky, F. (2020). Child maltreatment risk mediates the association between maternal and child empathy. *Child Abuse & Neglect*, *106*, 104523. doi: 10.1016/j.chiabu.2020.104523
- Meissner, F., Grigutsch, L. A., Koranyi, N., Müller, F., & Rothermund, K. (2019). Predicting behavior with implicit measures: Disillusioning findings, reasonable explanations, and sophisticated solutions. *Frontiers in Psychology*, *10*, 2483. doi: 10.3389/fpsyg.2019.02483
- Milner, J. S. (2004). The Child Abuse Potential (CAP) inventory. In M. J. Hilsenroth & D. L. Segal (Eds.), *Comprehensive handbook of psychological assessment, Vol. 2. Personality assessment* (pp. 237–246). John Wiley & Sons, Inc.
- Ondersma, S. J., Chaffin, M. J., Mullins, S. M., & LeBreton, J. M. (2005). A brief form of the Child Abuse Potential Inventory: Development and validation. *Journal of clinical child and adolescent psychology*, *34(2)*, 301-311. doi: 10.1207/s15374424jccp3402\_9
- Powell, B., Cooper, G., Hoffman, K., Marvin, B. (2016). *Il circolo della sicurezza. Sostenere l'attaccamento nelle prime relazioni genitore-bambino [The circle of safety. Supporting attachment in early parent-child relationships]*. Milano: Raffaele Cortina.
- Putnick, D.L., Bornstein, M.H., Lansford, J.E., Chang, L. Deater-Deckard, K., Di Giunta, L., Bombi, A.S. (2012) Agreement in mother and father acceptance rejection, warmth, and hostility/rejection/neglect of children across nine countries. *Cross Cultural Research*, *46*, 191-223 doi: 10.1177/1069397112440931
- Rodriguez, C. M. (2016). Parental discipline reactions to child noncompliance and compliance: Association with parent–child aggression indicators. *Journal of Child and Family Studies*, *25(4)*, 1363-1374. doi: 10.1007/s10826-015-0308-2

- Rodriguez, C. M., Granger, D. A., & Leerkes, E. M. (2020). Testosterone Associations With Parents' Child Abuse Risk and At-Risk Parenting: A Multimethod Longitudinal Examination. *Child maltreatment*, 1077559520930819. doi: 10.1177/1077559520930819
- Rousson, A. N., Fleming, C. B., & Herrenkohl, T. I. (2020). Childhood maltreatment and later stressful life events as predictors of depression: A test of the stress sensitization hypothesis. *Psychology of violence*, 10 (5), 493. doi: 10.1037/vio0000303
- Senese, V.P., Nasti, C., Pezzella, M., Marcone, R., & Conson, M. (2021). *Adults responses to infant faces and cries: consistency between explicit and implicit measures*. In: Esposito A., Faundez-Zanuy M., Morabito F., Pasero E. (eds) *Neural Approaches to Dynamics of Signal Exchanges. Smart Innovation, Systems and Technologies*, vol 152. Springer, Singapore. doi: 10.1007/978-981-15-5093-5\_42
- Swain, J. E., Kim, P., Spice, J., Ho, S. S., Dayton, C. J., Elmadih, A., & Abel, K. M. (2014). Approaching the biology of human parental attachment: brain imaging, oxytocin and coordinated assessments of mothers and fathers. *Brain Research*, 1580, 78-101. doi: 10.1016 / j.brainres.2014.03.007.
- Taraban, L., & Shaw, D.S. (2018). Parenting in context: Revisiting Belsky's classic process of parenting model in early childhood. *Developmental Review*, 48, 55-81. doi: 10.1016/j.dr.2018.03.006
- Tarabulsy, G. M., St-Laurent, D., Cyr, C., Pascuzzo, K., Moss, E., Bernier, A., & Dubois-Comtois, K. (2008). Attachment-based intervention for maltreating families. *American Journal of Orthopsychiatry*, 78(3), 322-332. doi: 10.1037/a0014070
- Trentini, C., Pagani, M., Lauriola, M., & Tambelli, R. (2020). Neural responses to infant emotions and emotional self-awareness in mothers and fathers during pregnancy. *International journal of environmental research and public health*, 17(9), 3314. doi: 10.3390/ijerph17093314
- Valentino, K., Berkowitz, S., Stover, C.S. (2010). Parenting Behaviours and Posttraumatic Symptoms in Relation To Children's Symptomatology Following a Traumatic Event. *Journal of Traumatic Stress*, 22 (3), 403-407. doi: 10.1002/jts.20525.
- World Health Organization, (2016). *Child Maltreatment*. Retrieved from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs150/en/>
- Young, K. S., Parsons, C. E., Jegindoe-Elmholdt, E. M., Woolrich, M. W., van Hartevelt, T. J., Stevner, A. B., et al. (2016). Evidence for a caregiving instinct: rapid differentiation of infant from adult vocalizations using magnetoencephalography. *Cerebral Cortex*, 26(3), 1309-1321. doi:10.1093/cercor/bhv306
- Zeanah, C. H., & Humphreys, K. L. (2018). Child Abuse and Neglect. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 57(9), 637-644. doi: 10.1016/j.jaac.2018.06.007
- Zhang, K., Rigo, P., Su, X., Wang, M., Chen, Z., Esposito, G., et al. (2020). Brain Responses to Emotional Infant Faces in New Mothers and Nulliparous Women. *Scientific Reports*, 10 (1), 1-10. doi: 10.1038/s41598-020-66511-x
- Zhu, X., Wang, L., Cao, A., Zhang, Y., & Qiu, J. (2020). Personality traits and negative affect mediate the relationship between cortical thickness of super frontal cortex and aggressive behaviour. *Neuroscience letters*, 718, 134728 <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2019.134728>