

NUTRIRE IL FETO

Psicologia clinica
e ricerca

Loredana Cena (*)

Il nutrimento primario

Il bambino e la madre durante i nove mesi della gestazione sono una “unità” in reciproca comunicazione fisica ed emotiva . Attraverso il cordone ombelicale ,che è' presente dal primo momento della gravidanza, il feto riceve il nutrimento per la formazione e la crescita del proprio corpo per mezzo delle sostanze di cui si nutre la madre . Durante la gravidanza ogni madre deve **nutrirsi dunque in modo tale da mantenere se stessa in buona salute e consentire ai tessuti fetali di formarsi e svilupparsi in modo adeguato.** L'alimentazione corretta rappresenta uno dei presupposti fondamentali per la normale evoluzione sia della gravidanza, sia dell'accrescimento del feto.

All' origine della nascente vita l'impianto dell'embrione nella parete dell'endometrio è un evento molto particolare e importante per la riuscita dell'attecchimento. Il meccanismo è determinato dalla “**comunicazione**” tra le cellule dell'embrione che deve impiantarsi e quelle dell'endometrio che devono accoglierlo.

La fecondazione avviene di solito nelle tube ovariche e l'embrione in divisione si muove attraverso le tube per scendere verso l'utero. **Quando giunge nell'utero l'embrione ha raggiunto lo stadio di blastocisti** e rimane per due giorni, nutrito da sostanze prodotte dalle ghiandole endometriali, sino a quando non si poggia sulla parete uterina. L'impianto vero e proprio consiste quindi in un primo contatto tra la parete della blastocisti e lo strato esterno dell'endometrio che riveste internamente la cavità uterina, ricco di vasi sanguigni

pronti a nutrire l'embrione, che a questo punto ha esaurito l'autonomia delle sue risorse interne nutritive. Inizia così il processo di annidamento. E' fondamentale che **l'endometrio si modifichi in risposta a segnali prodotti dall'embrione.** Sia l'embrione che l'endometrio producono sostanze

Durante la gravidanza il corpo della madre va incontro a cambiamenti nelle funzioni e nel



(*) Cattedra di Psicologia Clinica, Dipartimento di Scienze Cliniche e Sperimentali, Università degli Studi di Brescia

chimiche che "comunicano" tra loro: il successo di questa comunicazione produce l'impianto. metabolismo per permettere al nuovo essere di crescere ed all'utero, alla placenta ad alle mammelle di modificarsi per soddisfare le esigenze del feto. **L'organismo materno, riconosce e tollera l'embrione** nonostante esso sia per metà di origine paterna, permettendo l'annidamento. Inizia la formazione della placenta e si crea la rete dei vasi sanguigni che permette la corretta nutrizione del feto fino al momento del parto.

E' la placenta a prendersi cura del piccolo: essa è ben collegata al sistema cardiocircolatorio del feto attraverso il cordone ombelicale da un lato, e dall'altro è aderente alla parete dell'utero della mamma.

Per alimentare il feto nell'utero l'organismo materno dà la precedenza alla nutrizione della placenta che trae dal sangue la maggior parte delle sostanze nutritive. Il feto assorbe per prima cosa ossigeno le cui molecole sono le prime a passare attraverso la membrana tra la circolazione sanguigna materna e quella del bambino. Un apporto limitato di ossigeno può rallentare lo sviluppo del bambino.

Criticità della gravidanza e sviluppo fetale

Nel primo trimestre l'embrione ha pochissime esigenze e non è necessario un aumento di sostanze nutrienti per la madre. Le vicende emotive e affettive che coinvolgono la madre in questo periodo, come accade per tutta la durata della gestazione, implicano una trasmissione degli stati psichici al feto e dunque è necessaria una attenta considerazione di come viene affrontata l'evoluzione della gravidanza nella madre (Cena, Imbasciati, Baldoni, 2012).

La gestante durante questo periodo può manifestare delle nausea e/o la comparsa di vomito: ciò potrebbe essere dovuto all'aumento della produzione ormonale, ma anche ad una difficoltà di adattamento psichico alla nuova situazione con susseguente ulteriore increzione ormonale.

In letteratura sono state rilevate diverse fasi psicologiche che la donna attraversa nel corso della gravidanza e che possono influenzare lo sviluppo fetale. Specificatamente vengono individuate due fasi fondamentali (Bibring, 1961): la prima, dal concepimento alla percezione dei primi movimenti fetali, in cui è determinata per la madre l'accettazione dell'embrione prima e del feto poi come parte integrante del sé; la seconda, dalla percezione dei primi movimenti fetali al parto, caratterizzata da un processo psichico di riorganizzazione, che la donna deve fare per prepararsi all'evento.

Viene individuata una associazione tra le fantasie della donna e gli eventi somatici che caratterizzano le diverse fasi della gravidanza (Pines, 1982). La Pines rileva quattro stadi importanti nella evoluzione della gestazione: nel primo trimestre le modificazioni ormonali sarebbero accompagnate da una polarizzazione della madre su di sé, con uno stato di regressione e un'accresciuta passività.

In questo periodo della gestazione possono comparire alcune manifestazioni psicosomatiche di conflitti e di ambivalenze nei confronti della gravidanza e del feto. Il vomito, per esempio, sarebbe uno di questi disturbi, interpretato come un tentativo inconscio da parte della donna di espellere l'embrione e ritornare alla condizione precedente.

In un secondo stadio il feto viene percepito in modo progressivamente differenziato, e riconosciuto come un'entità distinta da sé: nella madre possono sorgere profonde ansie di perdita.

Un terzo stadio comprenderebbe gli ultimi momenti prima del parto, con la presenza di ansie relative all'integrità del bambino e un quarto stadio, nel puerperio, appena dopo il parto.

La gravidanza rappresenta dunque un momento critico, di trasformazione sia fisica, sia emotiva, in cui processi intrapsichici e fattori organici si intrecciano a vicenda. I processi psichici modulano i meccanismi biologici innescati dal concepimento, mentre le modificazioni fisiologiche conseguenti, che interessano tutti gli organi e i tessuti dell'organismo, comportano, a loro volta, un *feedback* sui processi psichici elaborati nella mente -*versante somatopsichico*- che, ancora a loro volta, si ripercuotono di nuovo sul soma -*versante psicosomatico*- (Imbasciati, Dabrassi, Cena 2011). Lo schema corporeo della gravida viene messo in crisi. Accade allora che il riordino psichico moduli

anche lo stato fetale : eventuali problematiche si ripercuotono sul benessere fetale ; per esempio con maggiore attività fetale in utero, irritabilità nella madre, sindromi gastrointestinali, tachicardia e modificazioni del quadro respiratorio. La rilevanza psicosomatica viene con evidenza riconosciuta in sintomatologie e patologie riscontrabili in gravidanza come ipersonnia, iperemesi, pseudociesi, aborto e gestosi (Maggioni, Mimoun 2003).



Queste sintomatologie (nausea e vomito) sarebbero la manifestazione di istanze emotive che si oppongono alla gravidanza e alla presenza del feto (Deutsch ,1945; Benedek 1952). La loro scomparsa in genere si rilevarebbe dopo il quarto mese, quando la madre inizia a sentire i primi movimenti fetali e, quindi, a considerare il feto come parte integrata con il sé. Se questi sintomi si mantengono entro certi limiti, possono essere considerati normali: è solo quando li superano, che acquistano caratteri di una sindrome patologica, chiamata iperemesi gravidica. Il fenomeno, mediato da variazioni ormonali, metaboliche e comunque umorali, sarebbe espressione di una conflittualità tra desiderio e rifiuto della gravidanza. Altre manifestazioni sintomatologiche con caratteristiche di oralità che si manifestano durante la prima metà della gravidanza sono le cosiddette «*voglie*», accompagnate a momenti di fame intensa o a periodi di completa mancanza di appetito, o comunque ad alterazioni del gusto. Questi sintomi sarebbero rappresentativi dell'ambivalenza della donna di voler espellere e nello stesso tempo proteggere l'embrione (Deutsch, 1945) .

Con gestosi viene definita una sindrome multifattoriale che si manifesta nel terzo trimestre di gravidanza, caratterizzata da edemi, proteinuria, ipertensione (Pancheri 1984). Nei casi più gravi possono presentarsi crisi convulsive – eclampsia – se non addirittura morte della paziente e del bambino. La patogenesi di questa sindrome non è ancora definita, anche se sembra avere carattere pluricausale: più spesso ischemia placentare e/o eccesso di alcuni corticosteroidi.

Sono state prospettate diverse ipotesi eziologiche, tra cui quella psicosomatica: una situazione psichica, talora caratterizzata da forte ansia, può essere causa di una eccessiva stimolazione simpatica, che provoca una vasocostrizione dei vasi uterini e altri eventi nel corpo materno (Myers

1979), con conseguente ritardo della crescita fetale e/o morte intrauterina.

In letteratura rimane tuttavia aperta la questione più generale, relativa all'incidenza delle emozioni in gravidanza (Maggioni, Mimoun 2003): particolari e difficili elaborazioni delle emozioni possono essere all'origine della maggior parte delle patologie gravidiche.

L'ambiente - madre

L'utero è l'ambiente in cui il feto vive e le variazioni ormonali ne determinano il clima. Fino a 20 settimane, quasi tutti i feti si sviluppano più o meno allo stesso modo, grazie a una replicazione cellulare incessante e molto intensa. Nella seconda metà della gravidanza, però, ogni feto segue una crescita individuale, condizionata dal peso materno, da fattori razziali, costituzionali e psichici relativi all'assetto emotivo-affettivo della madre.

Il peso del bambino comincia a essere verificato a partire dalle 20 settimane: dopo quest'epoca possono evidenziarsi differenze di crescita. Per effettuare una valutazione dello sviluppo fetale viene utilizzata l'ecografia. In particolare, vengono presi in considerazione alcuni parametri: il diametro biparietale, la circonferenza cranica, il diametro e la circonferenza addominale, la lunghezza del femore e dell'omero.

In condizioni fisiologiche, la crescita fetale è determinata principalmente dal peso con cui la futura mamma inizia la gravidanza e dal suo aumento ponderale durante i nove mesi. Il maggiore aumento ponderale si verifica tra le 33 e le 36 settimane, quando il feto prende in media 200 grammi a settimana, per poi rallentare nell'ultimo periodo.

Nel secondo trimestre, la nausea e la stanchezza dei primi mesi dovrebbero attenuarsi e sarà l'aumento dell'appetito ad indicare alla madre la necessità di incrementare l'apporto di sostanze nutrienti sia dal punto di vista quantitativo ma soprattutto di quello qualitativo. Durante la gravidanza aumenta il fabbisogno di proteine, di alcune vitamine, come l'acido folico, la vitamina D, ferro, calcio e fosforo che diventano indispensabili nella dieta equilibrata in gravidanza: il calcio, per formare ossa e denti del bambino, per supportarne la crescita dei muscoli e per controllarne la funzione nervosa e muscolare; il magnesio è un altro minerale indispensabile ed insieme al calcio costituisce muscoli, cellule e nervi, aiuta il funzionamento del fegato e del cuore del bambino e il metabolismo di proteine e carboidrati.

Negli ultimi tre mesi l'aumento di peso del feto è più consistente, il cervello del bambino cresce più in fretta; il 70% delle calorie che riceve servono alla crescita del cervello.

Nell'ultimo periodo che precede il parto l'utero occupa uno spazio sempre maggiore all'interno dell'addome comprimendo lo stomaco contro il diaframma e causando alla madre bruciori gastrici e difficoltà digestive; sarà utile alla madre consumare pasti piccoli e frequenti rispettando per quanto possibile le indicazioni dietologiche.

La qualità dell'alimentazione durante la gravidanza influenza profondamente la salute della madre e del prodotto del concepimento: l'incremento ponderale durante la gravidanza è in grado di influenzare il peso del feto alla nascita e la salute dello stesso.

Stress psichico materno e crescita fetale limitata

Fra i fattori determinanti che consentono una crescita sana del feto vengono rilevati un buon assetto genetico dell'embrione, una placentazione nella norma, un'unità materno-placento-fetale integra, ossigeno e sostanze nutritive adeguate, un opportuno ambiente ormonale e, ovviamente, un sufficiente equilibrio psichico della madre.

Può accadere che durante la gravidanza possa verificarsi una crescita fetale limitata ("fetal growth restriction", FGR) quando la crescita del feto è inferiore a quella che dovrebbe essere normalmente.

E' tuttavia difficile stabilire quando un feto non cresce o non è cresciuto secondo la norma; durante la gravidanza ci si basa in genere sull'accertamento dei rallentamenti della crescita attraverso la visita ginecologica e con l'ecografia. Subito dopo la nascita si prendono invece in

considerazione le dimensioni del neonato (peso, lunghezza e circonferenza cranica), e la diagnosi viene fatta quando le misure riscontrate sono inferiori a un determinato valore, diverso per ogni singola settimana di età gestazionale.

Al momento del concepimento e nelle prime fasi dello sviluppo dell'embrione i fattori principali che possono determinare una crescita fetale limitata possono essere le anomalie genetiche fetali e l'esposizione a particolari agenti infettivi, patologie materne, come l'ipertensione, malattie respiratorie o cardiovascolari croniche, malattie renali, ed altre; nonché cause legate ad anomalie della placenta o dovute a particolari condizioni ambientali e psichiche della madre.

Dopo il primo trimestre, possono prevalere le cause che provocano un cattivo funzionamento della placenta ed una riduzione della quantità di ossigeno e di sostanze nutritive che passano dalla madre al feto, attraverso la placenta stessa, anche se la madre si alimenta normalmente. (Salsberry, Reagan , 2005)

Tale riduzione diventa particolarmente importante con il procedere della gravidanza e può rendere evidente una limitazione della crescita del feto, nell'ultimo trimestre di gravidanza. Quando il ritardo di crescita è dovuto a un'insufficienza placentare può essere che i problemi si sviluppino già al momento della formazione della placenta, dovuti ad un impianto 'difettoso', anche se i suoi effetti cominciano ad essere evidenti nella seconda parte della gravidanza.

La limitazione di crescita in utero può ripercuotersi negativamente sulla salute del feto, del neonato, del bambino, fino in età adulta. Se la crescita fetale limitata non viene diagnosticata durante la gravidanza e non vengono presi gli opportuni provvedimenti, essa può provocare la morte del feto prima della nascita. Per evitare che ciò si verifichi, può essere necessario far nascere subito il bambino, considerata la sua età gestazionale, se il medico valuta che questo sia per lui meno pericoloso che rimanere nell'utero materno (Gluckman, Hanson , 2006).

A volte, a determinare la riduzione di crescita possono essere patologie materne, come la trombofilia e l'ipertensione, specie se dovesse evolvere in preeclampsia, che altera la funzionalità placentare. Può succedere anche nei casi di placenta previa, cioè posta in prossimità del segmento uterino inferiore: il tessuto della parte bassa dell'utero è infatti meno ricco di vasi e quindi meno adatto ad accogliere la placenta, che quindi potrebbe non funzionare in modo ottimale. Altra evenienza è quella in cui si verificano piccoli distacchi di placenta che, pur cicatrizzandosi, possono ridurre anche di parecchio la superficie di scambio tra madre e feto..

Particolari assetti emozionali materni possono dare origine a una vasocostrizione uterina, mediata da una stimolazione di neurotrasmettitori, che potrebbe essere la causa del ritardo di crescita fetale, spesso secondario ad asfissia cronica (Myers 1979).

Situazioni di stress psichico cronico possono inoltre indurre la futura mamma a non alimentarsi adeguatamente e ciò potrebbe essere causa di un ritardo nella crescita fetale. Nei casi di stress acuto (Myhre,2011), ad esempio a seguito di un evento particolarmente traumatico come un lutto , in cui possono manifestarsi più intense contrazioni uterine, può verificarsi un ritardo di crescita fetale o addirittura un parto prematuro (Cena, Imbasciati, Baldoni, 2010).

Una madre che conduce una vita esposta a eventi stressanti produce una serie di ormoni dello stress (catecolamine e cortisolo) che giungono, attraverso la placenta al feto e possono essere causa di disturbi funzionali, agitazione psicomotoria e problemi strutturali. (Mancuso, 2009) .

Anche in questi casi viene fatto riferimento a incidenze psichiche, ancorchè di difficile rilevazione sperimentale (Maggioni, Mimoun 2003): particolari e difficili elaborazioni dei propri stati emozionali nella madre possono essere all'origine della maggior parte delle patologie gravidiche.

Il “programming fetale”: epigenetica e sviluppo del feto

In letteratura sono molte le ricerche scientifiche che dimostrano che l'ambiente nutrizionale, ormonale e metabolico durante la gestazione può, in modo permanente, programmare la struttura e la fisiologia della prole con conseguenze sulla salute nella vita adulta. In tale condizionamento va tenuto presente come tutte le suddette manifestazioni somatiche siano a loro volta dipendenti

dall'assetto psichico.

Negli ultimi decenni le ricerche hanno messo in evidenza l'ipotesi che una crescita fetale non corretta possa portare ad effetti avversi sulla salute della prole, non solo direttamente alla nascita e durante la vita perinatale, ma soprattutto durante l'intero corso della vita. Studi di carattere epidemiologico, hanno evidenziato che una crescita fetale non corretta sarebbe strettamente associata allo sviluppo, durante la vita dell'adulto, di ipertensione, malattie cardiovascolari e diabete di tipo 2 (Sayer, Syddall, Dennison, Gilbody, Duggleby, Cooper, 2004; Kanaka-Gantenbein, 2010). Viene ipotizzato un fenomeno denominato "*programming fetale*": il feto, sulla base delle condizioni di vita che registra nell'ambiente materno, si adatterebbe a sopravvivere riducendo la crescita e soprattutto modulerebbe il suo sviluppo "prevedendo" un ambiente post-nascita consono con le restrizioni registrate in utero. Il feto per assicurarsi la sopravvivenza si adatterebbe ad un ambiente intrauterino avverso, ottimizzando l'uso di una offerta nutrizionale ridotta. Di conseguenza si verificherebbero una redistribuzione del flusso ematico in favore degli organi vitali e una serie di cambiamenti sia a livello placentare, sia fetale, nella produzione degli ormoni deputati alla crescita del feto stesso. Verrebbe diminuita la spesa metabolica e, ridotta la rete capillare, l'apporto delle sostanze nutrienti ai tessuti. Questi processi sono mediati dall'asse ipotalamo-ipofisi-surrenale, a sua volta in collegamento con tutto il cervello, con alterazioni nella sensibilità all'insulina, cambiamenti comportamentali, iperfa nella fase postnatale, che sono peggiorati da una crescita rapida indotta dalla dieta, soprattutto nel periodo del post-infanzia; tutti eventi che porterebbero alla programmazione di un fenotipo di sindrome metabolica e di obesità nella vita adulta (Wadhwa, Buss, Entringer, Swanson, 2009).

L'ipotesi che ha portato oggi alla teoria del "*programming fetale*" è emersa circa 25 anni fa da alcuni studi epidemiologici diretti da David Barker. In tali studi si metteva in relazione il peso alla nascita con il tasso di mortalità per ischemia dello stesso individuo da adulto e queste osservazioni portarono alla formulazione di una teoria che sosteneva che una sottonutrizione durante la fase della gestazione potesse essere l'innesco per possibili malattie metaboliche e cardiovascolari dell'adulto.

Le prime pubblicazioni importanti su questo argomento risalgono alla fine degli anni '80 (Barker, Winter, Osmond, Margetts, Simmonds, 1986) e prendevano in esame uomini nati fra il 1911 e il 1930 a cui erano stati registrati il peso sia alla nascita sia durante l'infanzia e che poi, nella fase adulta, erano morti per ischemia cardiaca. Dai risultati si evidenziò che gli individui con un basso peso alla nascita avevano il più alto tasso di morte, mentre quelli con un peso alla nascita normale o superiore alla norma incorrevano con una frequenza molto più bassa in problemi di tipo cardiovascolare. Barker formulò quindi l'idea che un ambiente che porta ad una crescita fetale scarsa e ad un peso basso alla nascita può essere seguito da un ambiente nella vita dell'adulto in cui si eleva molto il rischio di ischemia cardiaca.

Barker e colleghi sono stati i pionieri di questo tipo di studi, da cui si è sviluppata poi la teoria definita del "risparmio fenotipico" (Hales, Barker, 2001).

Prima di questo, si parlava di teoria del "*risparmio genotipico*" che suggeriva che l'uomo moderno si fosse evoluto grazie ad una selezione soprattutto genetica, mentre nella teoria del "*risparmio fenotipico*" ci si baserebbe anche sull'influenza di fattori e stimoli di tipo ambientale. Questo modello spiegherebbe come il feto appalti dei cambiamenti di tipo adattativo in risposta a limitazioni nutrizionali intrauterine, rallentando la sua crescita e inducendo spesso una resistenza all'insulina. I meccanismi che spiegano il "*programming fetale*" tuttavia non sono ancora del tutto chiariti.

Un'altra spiegazione dei meccanismi del "*programming fetale*" sta nell'epigenetica (Szyf 2009). L'epigenetica si riferisce a modificazioni a livello genetico indotte dall'ambiente che non comportano una modifica nella sequenza del DNA.

La società internazionale dedicata allo studio delle origini fetali dello sviluppo della salute e della malattia nella vita adulta (*DOHaD -Developmental Origins of Health and Disease*) sta basando il lavoro per il futuro su alcuni importanti concetti: a) lo sviluppo di teorie basate sul concetto di

risposte adattative e predittive del feto a diversi stimoli ambientali e le conseguenze dello squilibrio fra l'ambiente pre- e post-natale; b) l'attenzione sulle conseguenze della sovranutrizione e della sottanutrizione durante la gravidanza e nell'infanzia; c) la valutazione degli effetti psico-biologici dello stress durante la gravidanza sullo sviluppo fetale e sulle future conseguenze; d) la consapevolezza che alla base di molti di questi fenomeni esistano meccanismi epigenetici.

Il nutrimento affettivo-emotivo

L'interesse per le fasi della vita che precedono la nascita ha avuto negli ultimi decenni una grande diffusione; attraverso gli strumenti ecografici è possibile studiare anche le competenze sensoriali e percettive fetali e ciò ha posto in evidenza come le esperienze emotive che il feto vive nel periodo prenatale costituiscano il nucleo fondamentale dell'esperienza psichica ed emozionale dell'individuo, determinando la base per lo sviluppo successivo.

Come abbiamo sottolineato la maggior parte delle alterazioni biologiche nel sistema madre/feto è modulata dall'azione dello stato cerebrale, nella sua continua attività elaborativa emozionale.

I recenti studi delle neuroscienze (Schore 2003 a,b) hanno dimostrato come tutto l'emisfero destro e gran parte del sinistro siano impegnati in una attività di tipo emozionale che regola ogni processo biologico dell'organismo. La regolazione emozionale neurale ha il suo corrispettivo psichico in quelle manifestazioni che denominiamo *affetti* (Imbasciati, 2014). Possiamo pertanto affermare che il feto si nutre anche emotivamente e affettivamente attraverso il medium materno e questo è di fondamentale importanza per il suo sviluppo neurobiologico.

La comunicazione madre-feto avviene attraverso le esperienze emotive che la madre vive e che mediante gli scambi umorali può trasmettere al feto.

Gli studi di medicina fetale ma in modo particolare quelli dell'*Infant Research* condotti attraverso i rilievi ecografici hanno dimostrato come il feto sia continuamente stimolato, emotivamente ed affettivamente, attraverso le percezioni di suoni, rumori, voci e odori provenienti dalla cavità endouterina e dall'ambiente esterno (Righetti, 2001): il feto è in grado di reagire a stimoli sonori e tattili. La madre e il padre possono comunicare con lui attraverso la voce rivolgendosi al bimbo direttamente e mediante carezze sul ventre materno, rispondendo ai movimenti fetali, presenti già dal quarto mese, ma più evidenti nel terzo trimestre. Il liquido amniotico e la placenta sono i primi trasmettitori e conduttori delle stimolazioni che arrivano al feto. Queste stimolazioni determineranno la crescita neurofunzionale, cerebrale e motoria fetale (Imbasciati, 2014).

Il battito cardiaco materno è il primo rumore percepito in ambiente uterino, il feto è avvolto dalle vibrazioni del liquido amniotico prodotte dal pulsare cardiaco materno. È stato evidenziato come sia possibile che il feto preferisca alcune musiche piuttosto che altre e che si muova in modo diverso a seconda delle preferenze emotive (Chamberlain, 1989). Le neuroscienze hanno rilevato come le connessioni cerebrali (*sinapsi*) crescano quando vengono stimulate. Una variazione dell'ambiente cambia il funzionamento delle reti neurali. Si deve dunque porre attenzione ai possibili effetti apportati dalla qualità della stimolazione sonora. Secondo alcuni studiosi l'ascolto prenatale di musica classica, in particolare i movimenti lenti di alcune composizioni con la loro ricchezza melodica solleciterebbero il cervello e il ritmo lento consentirebbe il passaggio da uno stato di iperattività cerebrale ad uno stato di vigilanza e rilassamento. La musica classica stimolerebbe il rilascio di endorfine e ridurrebbe il livello degli ormoni dello stress nel sangue dando beneficio emotivo sia alla madre, sia al bambino (Soldera, 2007).

Un'altra capacità sensoriale che si sviluppa in epoca embrionale, a partire dalla nona settimana di gravidanza è l'olfatto, organo di senso specializzato nella comunicazione con l'interno e l'esterno. Soldera rileva come interessante la sensazione olfattiva nella relazione affettiva-emotiva madre-bambino. Il feto in utero è immerso in una molteplicità di stimoli olfattivi che costituiranno la sua memoria olfattiva, importante per il bimbo nel riconoscimento del nuovo ambiente. Il feto può sperimentare una comunicazione olfattiva interna ed una esterna; quella interna si riferisce

strettamente al rapporto madre-nascituro, se la madre assume sostanze nutritive di diverso sapore è

possibile evidenziare delle preferenze fetali tra i sapori presenti nella dieta materna, e il feto può esprimere attraverso la motilità fetale il suo vissuto di piacere o disgusto. Il ricordo che deriva dalle sensazioni olfattive è generalmente quello che lascia emergere condizioni emotive complesse che sintetizzano sensazioni visive e uditive (Soldera, 2007).

L'altra modalità comunicativa è quella esterna, l'olfatto è determinato da un meccanismo chimico che non trova opposizione nel corpo della madre e che dipende dai recettori sensibili a determinare molecole gassose.

Tra le studiose italiane che indagano lo sviluppo emotivo-affettivo fetale sono pionieristici gli studi della Piontelli sui gemelli e della Romana Negri. La Negri in particolare fa riferimento ad una nascente "personalità fetale" a seguito della maturazione dei sistemi che regolano l'emotività e l'affettività, come l'amigdala, l'ipotalamo, il sistema limbico che evidenziano la grande complessità della struttura psicofisica del feto (Negri 2014). Le capacità di relazione e di apprendimento da parte del bambino sarebbero presenti da stadi molto precoci della vita fetale. Mancini attraverso le rilevazioni neuro scientifiche fa riferimento ad una memoria fetale implicita (Mancini 2007) che si pone quale "*proto-funzione inconscia*" sulla quale verranno a stratificarsi le esperienze sensoriali, affettive e emozionali che caratterizzano la vita del neonato (Negri, 2014).



Da questa nostra sommaria rassegna dei processi biologici che sono fondamentali, non solo per una buona gestazione e un buon sviluppo fetale, ma anche per il futuro dello sviluppo del

bambino e dell'adulto , risultano determinati le condizioni psichiche della madre , in relazione all'ambiente in cui ella vive ed è esposta. Le tradizionali precauzioni per cui ci si deve curare della donna che genererà un bimbo , hanno dunque un loro preciso fondamento scientifico: quando si fa riferimento al nutrimento affettivo che una madre offre al suo feto e al suo bimbo , non si tratta di vecchie e obsolete credenze , bensì di intuizioni che le attuali neuroscienze hanno spiegato e verificato a livello neurale e biologico generale (Cena, Imbasciati, 2013)

Bibliografia

- Barker D.J., Winter P.D., Osmond C., Margetts B., Simmonds S.J.(1986) Weight in infancy and death from ischaemic heart disease. *Lancet* 341, 938-941.
- Benedek (1952) The psychosomatic implication of the primary unit mother-child. *American Journal Orthopsychiaty*,19, 642-654
- Bibring E (1961) A study of a psychological process in pregnancy and the earliest mother-child relationship. *The psychoanalytic Study of the Child*,16,9-13
- Cena L., Imbasciati A., Baldoni F. (2010) *La relazione genitore-bambino*. Springer, Milano
- Cena L., Imbasciati A., Baldoni F.(2012) *Prendersi cura dei bambini e dei loro genitori*. Springer , Milano
- Cena L. Imbasciati A.(2013) *Neuroscienze e Teoria psicoanalitica*. Springer,Milano
- Chamberlain D (1989) *I bambini ricordano la nascita*. Bonomi
- Deutsch (1945) *Psicologia della donna adulta e madre*.Studio Psicoanalitico. Vol 2 Boringhieri , Torino, 1957
- Gluckman, P.D., Hanson M.A. (2006) Consequences of being born small- an adaptive perspective. *Hormone Research*. 65(Suppl 3). 5–14..
- Hales C.N., Barker D.J.(2001) Thrifty phenotype hypothesis. *British Medical Bulletin*; 60. 5–20.
- Kanaka-Gantenbein C. (2010) Fetal origins of adult diabetes. *Annals of the New York Academy of Sciences* 1205, 99-105.
- Imbasciati A (2014) Sviluppo neuropsichico e formazione della mente. In: Imbasciati A. Cena L. *Manuale di Psicologia Clinica Perinatale* . In print
- Mimoun S., Maggioni C. (2003)*Trattato di ginecologia, ostetricia, psicosomatica* Angeli, Milano
- Mancia M. (2007) *Psicoanalisi e Neuroscienze* . Springer
- Mancuso RA.(2009) Maternal prenatal anxiety and corticotropin-releasing hormone associated with timing of delivery. *Psychosom Med*. 2004;66(5):762–769.
- Kramer M. (2009) Stress Pathways to Spontaneous Preterm Birth: Role of Stressors. *Psychological Distress, and Stress Hormones* .Am J Epidemiol 2009;169:1319–1326 –
- Myhre R.(2011) Intake of probiotic food and risk of spontaneous preterm delivery. *Am J Clin Nutr* 2011; 93: 151-7
- Myers R. E (1979) Maternal anxiety and foetal death In Zichella, L., In : Pancheri P (a cura di) *Psychoneuroendocrinology in Reproduction*, Elsevier, Amsterdam
- Negri R (2014) Personalità, memoria fetale e psicopatologia precoce. In: Imbasciati A.Cena L., *Manuale di Psicologia Clinica Perinatale*. In print
- Pancheri P. (1984).*Trattato di medicina psicosomatica*. USES Edizioni Scientifiche , Firenze
- Pines D (1972)*Pregnancy and motherhood: interaction between fantasy and reality* . *British Journal of Medical Psychology* 45, 333-343
- Righetti PL.(2001) *Elementi di Psicologia Prenatale*, Magi
- Sayer AA, Syddall HE, Dennison EM, Gilbody HJ, Duggleby SL,Cooper C. (2004) Birth weight, weight at 1 y of age, and body composition in older men: findings from the Hertfordshire Cohort Study. *American Journal of Clinical Nutrition* 80. 199–203. 2004.
- Salsberry P.J., Reagan P.B. (2005) Dynamics of early childhood overweight. *Pediatrics* 116. 1329–1338. 2005.
- Schore A (2003a)*Affect dysregulation and disorders of the Self*. NortonCompany.Ltd,New York
- Schore A (2003b)*Affect regulation and the repair of the Self*. NortonCompany.Ltd,New York
- Szyf M.(2009) Early life environment and the epigenome. *Biochemical Biophysical Acta*. 1790(9). 878-85. 2009.
- Verny T , Weintraub P (2001) *Bambini si nasce*. Bonomi Editore
- Wadhwa P.D., Buss C., Entringer S., Swanson J.M., (2009) Developmental Origins of Health and Disease: Brief History of the Approach and Current Focus on Epigenetic Mechanisms. *Seminars in Reproductive Medicine*. 27. 358–368. 2009.