

Programma di cura e sviluppo individualizzato al neonato prematuro (NIDCAP): un nuovo modello assistenziale

Autori: I.P. Patrizio Sannino NIDCAP Professional, Fisioterapista Giovanna De Bon NIDCAP Professional; I.P. Germana Santini Fondazione I.R.C.C.S. Osp. Maggiore Policlinico, Mangiagalli, Regina Elena Milano U.O. di Neonatologia e Terapia Intensiva Neonatale Prof. Fabio Mosca

INTRODUZIONE

Scopo di questo articolo è descrivere una nuova metodologia assistenziale per i neonati prematuri in terapia intensiva neonatale (TIN) e i loro genitori. Il neonato pretermine necessita di cure altamente specialistiche che gli permettono la sopravvivenza e gli garantiscono la possibilità di crescere affinché possa diventare competente per una vita extrauterina.

La metodologia NIDCAP (Neonatal Individualized Developmental Care Assessment Programme) permette di descrivere le caratteristiche del neonato prematuro attraverso l'osservazione e l'interpretazione dei suoi segnali comportamentali.

L'osservazione strutturata del neonato permette di individuare obiettivi e strategie operative per una cura personalizzata ed individualizzata. Attraverso questo strumento è possibile organizzare procedure assistenziali in relazione allo sviluppo del neonato, supportando e rafforzando contemporaneamente il legame genitore-neonato.

IL NEONATO PREMATURO

B. Brazelton (1), negli anni 60, ha definito che il neonato già alla nascita è dotato di competenze che gli permettono di interagire con chi lo accudisce e con l'ambiente, attraverso un atteggiamento propositivo, interattivo e collaborativi. Al bambino viene riconosciuta la sua unicità che gli consente di sostenere (rispondere) le stimolazioni ambientali e sociali, ma anche che le sue capacità di risposta sono in stretta relazione con il suo stato di salute e con la sua età gestazionale (l'età corretta è calcolata in



relazione alla data presunta del parto, prima delle 40 settimane di gestazione si considera come età corretta del bambino l'età gestazionale raggiunta). La nascita prematura interrompe una fase in cui stanno ancora maturando i suoi organi e sistemi. Il suo sistema nervoso centrale (SNC) si sta sviluppando velocemente ma le sue strutture non sono sufficientemente mature per affrontare le stimolazione che riceve dal mondo extrauterino.

Il mondo intrauterino è contraddistinto dal semibuio, dalla tranquillità, dal contatto continuo con la madre anche attraverso la percezione dei suoi ritmi cardiaci, respiratori e viscerali. Il bambino all'interno dell'utero si muove nel liquido amniotico dove la forza di gravità è di circa un terzo rispetto a quella ambientale; egli avverte il contenimento dell'utero che favorisce la posizione in flessione, e gli permette di portare gli arti sulla linea mediana, di toccare ed esplorare il proprio corpo (Ferrari).



Il neonato prematuro deve essere considerato come un bambino competente per una vita intrauterina ed impreparato per una vita extrauterina; secondo la Dott.ssa H. Als il neonato prematuro non è un neonato a termine deficitario ma un individuo competente, il cui funzionamento è appropriato per un ambiente intrauterino ed inappropriato per l'ambiente extrauterino (2).

La nascita prematura proietta il pretermine in un ambiente sovraccarico di stimoli (luci, rumori, manipolazioni), viene separato dalla madre, la forza di gravità è triplicata rispetto a quella uterina, la superficie piatta dell'incubatrice nella quale il bambino viene ospitato non agevola il neonato nel controllo posturale.

Se si confronta un neonato molto pretermine con un neonato a termine ci si trova di fronte a due organismi estremamente diversi dal punto di vista maturativi, oltre che per le caratteristiche somatiche. Il S.N.C. che tra la 24 e 40 settimana di gestazione si sviluppa velocemente, subisce vari livelli di differenziazione mostrando grande plasticità.

Durante questo periodo gestazionale si ha una grande proliferazione e differenziazione neuronale, il cervello si arricchisce di sinapsi e di collegamenti neuronali e, gradualmente, di solchi e di circonvoluzioni.

Negli ultimi decenni le conoscenze e gli strumenti a disposizione, sia nel settore ostetrico che neonatologico, sono molto migliorate ed hanno permesso di garantire la sopravvivenza anche a bambini nati di peso ed età estremamente basse (24- 25 settimane di età gestazionale e peso < 750 g, definiti come "Microneonati").

L'entusiasmo scaturito dall'aumento della sopravvivenza, deve fare i conti però con la consapevolezza che questi neonati sono sottoposti ad un rischio molto maggiore, rispetto ai nati a termine, di sviluppare problematiche ed esiti a lungo termine (3), che potrebbero condizionare la qualità della loro vita e della loro famiglia (4). Infatti la prematurità grave è fattore di rischio per disabilità di diverso grado: Disabilità maggiori (paralisi cerebrali, disturbi sensoriali, gravi ritardi mentali) e Disabilità Minori o Disturbi Cerebrali minimi (D.C.M.) cioè sequele caratterizzate da alterazioni dello sviluppo percettivo-motorio, deficit relazionali e comportamentali (del temperamento, della

maturità emotiva, delle competenze sociali), disordini del linguaggio, scarsa performance globale nell'apprendimento scolastico, ecc.

I Disturbi Cerebrali Minimi, al contrario di quelli maggiori per i quali la diagnosi può venir fatta nel primo anno di età, si evidenziano di solito in età prescolare e scolare anche se i primi segni di difficoltà emotive, cognitive e relazionali si possono rilevare anche nel primo anno di vita.

Le sequele maggiori hanno un corrispettivo clinico nelle immagini ecografiche e nelle neuro-immagini, mentre le sequele minori non evidenziano lesioni a livello cerebrale. Solo recentemente i "disturbi" dello sviluppo riscontrati nei bambini pretermine, hanno trovato anche correlazione con la modificazione strutturale dello sviluppo cerebrale rispetto al bambino a termine grazie all'utilizzo della Risonanza Magnetica Nucleare (RMN) volumetrica tridimensionale, che permette di misurare quantitativamente il volume del tessuto cerebrale (5,6).

Il notevole incremento delle DCM, in relazione ad una riduzione in percentuale delle disabilità maggiori, ha portato ad analizzare quali fossero i fattori che accanto alla prematurità potessero dare origine a tali difficoltà. Si è giunti alla conclusione che la prematurità associata alle influenze ambientali, sociali e alle complicanze mediche, spesso riscontrate nella popolazione dei bambini di peso ed età gestazionali bassi, possono essere elementi multifattoriali che influiscono sullo sviluppo psicomotorio e relazionale del bambino pretermine (7,8,9).

TEORIA SINATTIVA

H. Als, riprendendo le affermazioni di B. Brazelton, considera il bambino pretermine un collaboratore attivo alla sua crescita, con capacità di interagire direttamente con chi si prende cura di lui e con l'ambiente.

La Teoria Sinattiva si basa sulla scala NBAS relativa ai cinque sottosistemi ideata da B. Brazelton per valutare il comportamento del neonato a termine, e definisce che è possibile valutare le capacità del pretermine di adattarsi all'ambiente extrauterino attraverso la valutazione del suo comportamento e delle strategie utilizzate per adattarsi alle proposte sociali ed ambientali.

Il pretermine, attraverso il suo comportamento,



comunica il suo stato di benessere e/o di disagio (segnali di stabilità e di stress): il comportamento diventa quindi non solo via di comunicazione, ma anche strumento attraverso il quale è possibile individuare, definire ed attuare strategie assistenziali e di accudimento adeguate alle capacità raggiunte ed emergenti del bambino.

H.Als afferma, attraverso la Teoria Sinattiva, che il corretto funzionamento dell'organismo del neonato dipende dalla maturazione e interazione dei 5 sottosistemi:

- Sistema autonomo o vegetativo: respirazione, colorito, funzioni digestive ed escretorie, motricità;
- Sistema motorio: quantità e qualità dei movimenti, posture spontanee;
- Stati comportamentali: stabilità, disponibilità, variabilità degli stati di sonno e veglia e modalità di transizione da uno stato all'altro;
- Attenzione ed Interazione: qualità dello stato di vigilanza e capacità di mantenere ed utilizzare tale stato per la relazione;
- Autoregolazione: capacità di regolare la stabilità dei singoli sottosistemi e la relazione tra essi.

I cinque sottosistemi maturano consequenzialmente ed il buon funzionamento di un sistema è dipendente dalla stabilità degli altri. I primi sottosistemi che maturano e che permettono la maturazione dei successivi sono il sistema autonomo e sistema motorio.

NIDCAP

Nel 1986 Als, utilizzando la Teoria Sinattiva (e formulando una scala di valutazione strutturata dei sottosistemi), propone la metodologia NIDCAP attraverso la quale risulta possibile effettuare "un'osservazione naturalistica" (Naturalistic Observation of Newborn Behaviour), cioè senza la somministrazione di alcuna prova o items del bambino pretermine anche di bassa età gestazionale e in condizioni cliniche instabili.

Come si formula un'osservazione NIDCAP e come si procede a farla diventare un'indicazione nell'assistenza per gli operatori:

L'osservazione deve essere eseguita da un professionista certificato che ha conseguito il diploma di "NIDCAP Professional": questa osservazione

sistematica analizza i segnali di stabilità e disorganizzazione relativi ai 5 sottosistemi.

La valutazione neurocomportamentale è strutturata secondo parametri definiti per ogni sottosistema, di cui si segnala la presenza su di un apposita scheda preordinata. Vengono analizzati ogni 2 minuti (durante l'osservazione è necessario un cronometro) i 5 sottosistemi. Ogni sottosistema è diviso in segnali di stabilità (organizzazione, autoregolazione, consolazione), e segnali di instabilità (disorganizzazione stress ed esitamento); in tutto sono 91 i segnali comportamentali presi in considerazione. Nella scheda vengono anche annotate le caratteristiche dell'ambiente circostante: il microambiente (incubatrice, lettino) e il macroambiente (la stanza dove è ricoverato il bambino).

Egli può essere osservato in ogni momento della giornata, durante qualsiasi attività assistenziale o in qualsiasi momento di interazione del bambino con i caregiver (caregiver è chi si prende cura del neonato: genitore, infermiere, fisioterapista, medico).

L'osservazione inizia circa 10 minuti prima che il caregiver interagisca con il neonato, continua durante tutto il tempo dell'interazione e prosegue dopo che l'attività è terminata, fino a che il bimbo non ritorna allo stato iniziale, quindi per un tempo non definito. La ragione per cui l'osservazione inizia prima dell'intervento e prosegue dopo che l'intervento è terminato è di avere la possibilità di osservare quanto le modalità dell'interazione hanno potuto influire sullo stato di base del bambino (stato di sonno, veglia e loro qualità).

La fase successiva consiste nel trasformare la scheda di osservazione in un rapporto scritto in cui vengono indicate le capacità del neonato, le sue difficoltà e gli obiettivi da raggiungere. Nella scelta delle strategie da adottare molta importanza si dà al coinvolgimento nelle cure dei genitori che vengono considerati come principali promotori dello sviluppo del bambino a cominciare dai primi periodi di vita, anche se nella realtà della nascita di un neonato pretermine l'ambiente che lo accoglie è molto diverso per caratteristiche e tipologia di cure dall'ambiente familiare.

Questa osservazione permette di valutare:

- i compiti gestiti facilmente dal bambino;
- i compiti che stressano il bambino;



- i compiti che non sono ancora adeguati;
- le modalità di accudimento fornite al bambino.

Promuove: Stato di salute del bambino e facilita l'organizzazione ed integrazione dei comportamenti nel tempo:

- Favorisce lo sviluppo del SNC;
- Favorisce la relazione neonato-genitore;
- Aiuta i genitori a comprendere il comportamento del neonato e facilita l'accudimento.

Diversi articoli scientifici si sono espressi su questo argomento: il più significativo è un articolo del 2004 in cui Als (10) presenta uno studio randomizzato nel quale l'efficacia dell'intervento individualizzato ed evolutivo è stato correlato con i dati dell'esame elettroencefalografico (EEG) e con i risultati delle neuro-immagini (RMN). Lo studio ha anche previsto una valutazione APIB (Scala di valutazione neurocomportamentale del neonato prematuro) a 2 settimane dopo il termine previsto della gravidanza e una valutazione a 9 mesi con test di sviluppo Beyeley. Questo studio è stato il primo a correlare risultati clinici con risultati strumentali: i bambini del gruppo di studio hanno presentato una migliore performance neurocomportamentale a 2 settimane di età corretta ed una miglior organizzazione e maturazione del cervello, nelle

aree frontali (sede delle funzioni attentive ed esecutive) ed occipitali (sede dell'organizzazione visuo-spaziale) così come nelle loro connessioni. Anche il Beyeley Test a 9 mesi ha evidenziato punteggi significativamente più alti nelle performance mentali, cognitive, motorie e comportamentali del gruppo sperimentale.

CONCLUSIONI

Il metodo NIDCAP è lo strumento migliore per realizzare un programma di cura individualizzata al neonato prematuro e ai suoi genitori.

I professionisti che operano nella TIN devono saper coniugare aspetti tecnico-scientifici con aspetti emozionali-relazionali nei confronti della coppia neonato-genitore, pertanto devono avere delle competenze specifiche riguardanti i bisogni del piccolo paziente e del genitore.

Il percorso formativo permette al professionista di saper leggere il comportamento del neonato, riconoscerne i bisogni, favorire la sua maturazione e sostenere i suoi genitori.

La formazione per l'infermiere che opera in TIN ha un ruolo fondamentale per offrire strumenti utili per poter affrontare situazioni complesse e competenze relazionali in grado supportare il carico emotivo durante l'esercizio professionale.

BIBLIOGRAFIA

1. Drillien C.M. "The growth and developmental of the prematurely born infant", Living-stone Ltd, Edinburgh and London 1964
2. Franck LS, Greenberg CS, Stevens B. "Pain Assessment in infant and children" *Pediatr Clin North Am* 47; 487-512; 2000) Als H, Duffy F, et al. "Early experience alters brain function an structure" *Pediatrics* vol 113 No 4 April 2004
3. Allen C.M. „preterm outcomes research:a critical component of neonatal intensive care“, *Mental Retardation and Developmental Disabilities* 8:221-233(2002)
4. Donohue P.K. "Health-Related Quality of Life of Preterm Children and Their Caregivers" *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews* 8.293-297(2002)
5. L.Ramenghi, F.Triulzi, M.Leven, M.Fumagalli, A.Righini e F.Mosca "Risonanza magnetica cerebrale nel neonato" *Quaderni di aggiornamento in Pediatria*, Ed. dalla PLADA S.r.l. - Divisione Dieterba - 2003
6. Boardman JP, Counsell SJ, Rueckert D, Kapellou O, Bhatia KK, Aljabar P, Hajnal J, Allsop JM, Rutherford MA, Edwards AD "Abnormal deep grey matter development following preterm birth detected using deformationbased morphometry" *Neuroimage*. 2006 Aug 1;32(1):70-8. Epub 2006
7. Tolsa C.B., Zimine S., Warfield S.K., Freschi M. et al. "Early Alteration of Structural and Functional Brain Development in Premature Infants Born with Intrauterine Growth Restriction" *Pediatrics research*, Vol. 56, No1, 2004
8. Terrie EI, Simon K. Warfield, Hong Wang, Petra S. Huppi, Joseph J.Volpe "Abnormal Cerebral Structure Is Present at Term in Premature Infants" *Pediatrics* Vol 115 No. 2 Febr.2005
9. Bartlett D., Piper M.C. "Neuromotor Development of Preterm Infants. Through The First Year of Life: Implications for Physical and Occupational Therapists" *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, Vol 12(4), 1993 by Haworth Press, Inc.
10. Als H, Duffy F, et al. "Early experience alters brain function an structure" *Pediatrics* vol 113 No 4 April 2004

