

**L'EVOLUZIONE DEL CERVELLO:
DALLA SENSORIALITÀ ALLA MOTRICITÀ¹
(L'EVOLUZIONE FUNZIONALE DA 0 A 6 ANNI)²**

La valutazione inizia dalla verifica delle capacità del bambino di percepire stimoli sensoriali. Prima di proporre la valutazione vediamo attraverso quali tappe un neonato evolve, matura e si sviluppa³.

7.2.1. "NASCITA"

Visione

Alla nascita possiamo valutare il riflesso pupillare alla luce; la pupilla si stringe se esposta ad una fonte luminosa e si dilata quando la luce si spegne. Se manca questo riflesso il bambino non risponde correttamente alla luce.

Udito

Ad un rumore forte e improvviso, sia grave che acuto, il bambino sussulta e sobbalza fisicamente.

Tatto

Il neonato che viene accarezzato superficialmente non percepisce molto di ciò che gli sta accadendo in quanto la sensibilità epicritica superficiale non è ancora maturata. Alla nascita il neonato andrebbe massaggiato a fondo in quanto le terminazioni nervose del tatto non sono ancora maturate e l'area del sottocorticale che inizia a decodificarle non ha ancora iniziato a funzionare.

¹ Sangalli, A. L., *Materiale grigio*.

² Cfr. Fedrizzi, E. (a cura di), *La valutazione delle funzioni adattive nel bambino con PCI*, G.I.P.C.I. Gruppo italiano Paralisi Cerebrale Infantile, Franco Angeli, Milano 2000.

³ Cfr. Larocca, F., *Nascere educatamente*, Franco Angeli, Milano 2001.

Il bambino nasce ipotattile e quindi non è in grado di usare funzionalmente la sua muscolatura. Il movimento è solo riflesso.

A livello tattile abbiamo il riflesso di Babinski. Questo riflesso si evoca stimolando in modo appropriato la pianta del piede ed è positivo fin verso i 3 anni, 3 anni e mezzo. La risposta è: estensione del pollice ed apertura delle altre dita a ventaglio. Dai tre anni in poi la risposta sarà diversa. In caso di lesione cerebrale per trauma, ictus, emorragia, etc. si tornerà ad aver un Babinski positivo come da 0 a 3 anni per incapacità di controllo della corteccia cerebrale dal lato opposto a quello della lesione.

Mobilità

La mobilità è la capacità di spostarsi da un luogo ad un altro ed è il risultato della lotta dell'uomo contro la gravità. Alla nascita un bambino non sa combattere la gravità e il suo spostamento è dovuto ad una serie di riflessi che sono gli stessi che gli hanno permesso di partecipare attivamente alla sua nascita. Man mano, nel tempo, inizierà a sollevare la testa dal piano e a ruotarla da destra a sinistra e viceversa, poi inizierà a controllare meglio le spalle e a sfruttare la motricità riflessa per spostarsi avanti. Il bambino lasciato prono tende a spostarsi con uno striscio inizialmente scoordinato. Neonati lasciati proni la sera in fondo al lettino, vengono ritrovati la mattina con la testa contro la testata: si sono mossi per il riflesso dello strisciamento.

Linguaggio

Già il pianto alla nascita e nei mesi successivi è indicatore dell'evoluzione del linguaggio. Nei primi giorni di vita il pianto ha spesso solo la funzione di recuperare un buon coordinamento della respirazione.

Un buon controllo della respirazione è indispensabile per il linguaggio.

Manualità

La manualità inizia con il Grasp, ossia la presa riflessa. Se mettiamo un dito nella mano del bambino egli stringe la mano, uno stimolo fastidioso farà stringere la mano sempre di più. Occorre porre attenzione perché anche il piede ha lo stesso comportamento e se si stimola scorrettamente il Babinski toccando la parte centrale del piede sotto le dita, il bambino tenderà ad aggrapparsi chiudendo le dita del piede come fa con la mano.

“2 MESI 1\2”

Visione

A due mesi e mezzo il bambino vede i contorni e i contrasti; ha la capacità di seguire una persona che si muove nella stanza ed inizia a distinguere il viso della persona. A tre mesi i bambini sorridono a tutte le persone, anche ad una maschera, perché non sanno ancora distinguere un viso da un altro. La sua visione è già molto buona, ma non ancora così sofisticata da poter distinguere i particolari.

Udito

A livello uditivo reagisce col pianto a rumori forti, improvvisi, molto gravi o acuti.

Tatto

A livello tattile il bambino percepisce sensazioni vitali, riesce a distinguere il caldo, il freddo, il dolore.

Mobilità

A livello motorio, se il bambino è sempre tenuto in braccio, o su di un infanseat, avrà meno opportunità di movimento di un bambino tenuto in

posizione prona sul piano orizzontale. Se è stato lasciato sul piano orizzontale, a questa età inizierà a strisciare in modo sempre più coordinato, che diventerà sempre più crociato e alla fine sarà uno strisciamento in perfetto schema crociato.

Linguaggio

Il neonato piange improvvisamente se si trova in una situazione di minaccia alla vita, come un rumore forte e improvviso, una porta che sbatte, un piatto che cade o l'acqua del bagno troppo calda o troppo fredda, o un forte dolore.

Manualità

A livello di manualità, come da neonato a due mesi e mezzo, se gli viene messo un qualcosa in mano lo stringe, lo trattiene, ma ora se l'oggetto gli crea disagio o dolore: apre la mano e lo rilascia. Non restituisce l'oggetto, ma lo lascia cadere in quanto è ancora un movimento involontario, per cui è passato da un livello di aggrappamento ad uno di rilasciamento vitale.

. "7 MESI 1\2"

Visione

A livello visivo ha raggiunto la capacità di percepire particolari in un insieme, riconosce benissimo la faccia della madre da quella di un estraneo.

Davanti ad un estraneo il bambino piange: lo riconosce come estraneo.

A tre mesi sorrideva a chiunque. Questo è descritto dalla psicanalisi come angoscia dell'ottavo mese. Se il bambino è abituato a vedere e avere rapporti affettuosi con molte persone, sarà difficile che pianga.

Se la mamma sorride, lui risponde con il sorriso e se lei mostra una faccia triste o arrabbiata reagisce di conseguenza. Se la madre torna dal parrucchiere con un colore o un taglio dei capelli differente lui piange, perché per un po' ha

difficoltà a riconoscerla. A cinque mesi un bambino ogni tanto può apparire strabico. Se un bambino presenta ancora strabismo a 6 mesi, deve essere velocemente affidato alle cure dell'oculista.

Udito

A livello di udito riconosce e comprende i suoni ambientali abituali. Se sente rumore di piatti incomincia a piangere, perché si ricorda di avere fame. Distingue il suono del telefono dal suono del campanello di casa.

Alcuni riconoscono il rumore del motore dell'automobile del padre per cui la sera si precipitano a gattoni o anche solo con lo sguardo verso la porta appena la sentono. Comprende il tono, la mimica, la gestualità. E' in questo momento che il bambino inizia a comprendere il significato del NO se detto con tono e mimica adeguati.

Tatto

A livello tattile differenzia il fresco dal tiepido ed è molto più sensibile ai cambiamenti di temperatura del cibo. Inizia a soffrire il solletico e spesso si "autosolletica" (si vedono bambini nel passeggino con in mano il loro piede)

Mobilità

A livello motorio compare il gattonamento. La lotta contro la gravità continua e un giorno, su un pavimento non eccessivamente lucido il bambino scoprirà che può spingersi su mani e ginocchia e mantenersi per alcuni istanti in quadrupedia. La nuova competenza permette di allargare l'orizzonte e la curiosità stimolerà il bambino a mettersi spesso a carponi.

Quando i suoi arti riusciranno a mantenere la posizione con poco sforzo il bambino inizierà ad allenare il proprio equilibrio e spesso lo si potrà vedere dondolarsi in posizione carponi. Raggiunto un equilibrio sufficiente inizierà a percorrere brevissimi spazi che con l'allenamento, diventeranno sempre più

lunghi fino a quando scoprirà che carponare è più veloce ed economico rispetto allo strisciare.

Linguaggio

A livello di linguaggio inizia a produrre suoni significativi comprensibili e decodificabili solo dai familiari per indicare se ha fame, se è felice, se ha sonno. Inizia a nominare con suoni simili tra loro cose come la pappa, l'acqua, il campanello, il telefono, il cibo. Non sono ancora dei suoni generalizzabili, ma gli permettono una comunicazione con il suo ambiente.

Manualità

A livello manuale tocca tutto, appena gli si toglie un oggetto dalle mani, ne ha già toccato un altro. Possiede una prensione volontaria, si allunga verso l'oggetto e lo prende. Ha imparato che occorre allungare il braccio con il gomito esteso ed eventualmente protendersi con il busto verso gli oggetti per prenderli. Per lasciarli ha bisogno di un piano rigido e orizzontale su cui appoggiare l'oggetto, ad esempio il tavolo, e riesce a lasciare l'oggetto nella mano di una persona se questa gliela pone in posizione adeguata.

Il controllo del tronco favorisce il controllo delle braccia. A sette/otto mesi vede un oggetto e lo prende con estrema precisione senza più sbagliare la mira.

“12 MESI”

Visione

Sono ben dodici mesi che il bambino usa tantissimo gli occhi, ed ha imparato anche ad utilizzarli insieme per valutare la distanza e la profondità: la convergenza è fondamentale per lo sviluppo motorio, calcolare l'altezza dei gradini, definire gli spazi. Vedere da vicino permetterà poi al bambino di

costruire il coordinamento occhio mano in quanto avvicinando la distanza di riconoscimento degli oggetti, il bambino inizierà ad osservare gli oggetti che tiene in mano.

Udito

A livello uditivo il bambino comprende tantissimo; è diventato molto sofisticato nel comprendere il tono della voce, l'intensità del suono delle parole, la gestualità, la mimica. Se ascolta la voce del padre al telefono non capisce il vocabolario; non comprende lunghi discorsi, ma riconosce la voce e ne comprende il tono. La comprensione del vocabolario è limitata a poche parole: 2-4.

Tatto

A livello tattile le mani hanno ricevuto milioni di informazioni dell'ambiente; hanno toccato di tutto e carponare ha rafforzato tutta la muscolatura delle spalle e delle braccia, la sua mano ha assunto una posizione in estensione del polso che permette di sostenere un grande peso per cui diventa sempre più sofisticata, tanto che a 12 mesi il bambino ha sviluppato la capacità di percepire al solo tatto oggetti apparentemente piatti, come un foglio di carta, o una moneta appoggiata su di un piano; cioè percepisce la terza dimensione. Sente qualcosa di piatto e lo prende; prima invece non riusciva a capire se avesse raccolto o meno l'oggetto appoggiato, per cui si guardava la mano e nel momento in cui vedeva che l'oggetto non c'era, tornava a guardare il foglio. Ora il livello tattile della mano è più sofisticato e il bambino sa immediatamente se ha preso l'oggetto oppure no.

Motorio

A livello motorio incomincia a fare i primi passi, dalla posizione carponi si aggrappa solitamente ad un mobile e si mette in piedi e un bel giorno incomincia a staccarsi. Per camminare mette le mani all'altezza delle spalle e leggermente proiettate all'indietro, parte veloce e va sulla punta dei piedi inseguendo il suo baricentro. Il bambino all'inizio non cammina, rincorre il suo baricentro. Quando, con l'aumento dell'equilibrio non dovrà più rincorrere il baricentro e inizierà ad appoggiare i talloni, potrà diminuire volontariamente la sua velocità.

Linguaggio

A livello di linguaggio riesce a produrre due parole, quelle che comprende uditiamente; continua a produrre anche molti altri suoni comprensibili solo ai familiari. Il linguaggio viene notevolmente arricchito dalla gestualità.

Manualità

A livello manuale riesce ad opporre il pollice-indice in una mano per volta: sbriciola il pane, riuscendo a prendere una briciola alla volta ed a portarla alla bocca. Solitamente poi qualcuno gli pulisce il seggiolone togliendogli quello che è un grossissimo esercizio naturale; ma lui non si dà per vinto e quindi ricomincia da capo.

“18 MESI”

Visione

A diciotto mesi riesce a differenziare tra due immagini note chiare, nitide, precise, non ambigue (es.: piatto e palla) senza sfondo. Riconosce i familiari in fotografia.

Udito

La sua comprensione si è notevolmente affinata, comprende tra le diciotto e venticinque parole singole e alcune accoppiate; comprende ed esegue semplici ordini, perché è diventato sempre più esperto nel differenziare tono, mimica e gestualità.

Tatto

Con il solo tatto riesce a differenziare tra due oggetti noti, quello richiesto.

Mobilità

Cammina in modo sicuro ed è diventato un gran “trasportatore”; ama spostare oggetti pesanti e/o ingombranti e spingere sedie e poltrone.

Questa attività è importantissima per “farsi i muscoli” e incrementare l’equilibrio, che sono sotto obiettivi indispensabili per poter raggiungere la capacità di correre.

Linguaggio

Il linguaggio è proporzionato alla comprensione di vocabolario, per cui non solo comprende, ma produce anche tra le diciotto e venticinque parole, alcune accoppiate e spesso associa mimica, tono e suoni onomatopeici per farsi capire meglio.

Manualità

Le mani sono sempre più coordinate e la curiosità lo spinge a toccare sempre più. Sa opporre pollice-indice nelle due mani contemporaneamente.

“3 ANNI”

Visione

A tre anni il bambino riesce ad identificare simboli visivi e lettere nel campo della sua esperienza, che dipende dall’offerta dell’ambiente in cui vive. A tre

anni, tre anni e mezzo compare la lateralità dell'occhio, il bambino inizia ad utilizzare in modo privilegiato e più sofisticato l'occhio destro se sarà un bambino destrorso o l'occhio sinistro se sarà un bambino mancino.

Udito

A livello di comprensione il suo vocabolario è giunto a circa duemila parole, cioè un normale linguaggio ambientale. Comprende brevi frasi con termini primari di spazio-tempo.

Tatto

A livello tattile ha ormai molte informazioni rispetto alla grandezza, ai materiali, alle forme, per cui solo toccando gli oggetti ne sa identificare forma, consistenza, materiale. E' una capacità da sviluppare costantemente, ma che viene presa in considerazione spesso solo nei bambini non vedenti. Tutte queste informazioni il bambino le deve già avere prima di andare alla scuola materna e sono delle informazioni indispensabili per migliorare al massimo il tatto in modo da poter arrivare alla grafia; se quando colora la sua unica preoccupazione è di guardarsi la mano per vedere se ha o non ha la penna, non riesce a colorare, perché la sua attenzione invece di essere rivolta a ciò che produce sarà rivolta a capire se la sua mano tiene stretta la penna o no.

Mobilità

A tre anni il cammino e la corsa avvengono in perfetto schema crociato e cerca situazioni per aumentare il suo equilibrio, per cui sale sui muretti, cerca di saltare su e giù dal marciapiede, aumenta la velocità di salita e discesa dalle scale, vuole saltare, gira su se stesso.

Linguaggio

A tre anni il bambino sa raccontare un vissuto anche se ancora utilizza brevi frasi. Ponendo al bambino le giuste domande si può sapere cosa è successo: “Dove sei stato? Con chi? Cosa hai fatto? Cosa avete mangiato?...”

Manualità

Le mani sono utilizzate contemporaneamente, ma sempre più spesso una è utilizzata in ruolo dominante, mentre l'altra aiuta: compare la lateralità alla mano. Prima di questa età un bambino mangia con la destra, poi si stanca e porta la forchetta a sinistra, colora con destra o sinistra secondo come è più comodo o meno stanco. Per capire se un bambino sarà destro o mancino è indispensabile osservare qual'è l'occhio dominante, perché l'occhio precede in dominanza la maturazione della mano.

“6 ANNI”

Visione

A sei anni il bambino ha la capacità di leggere utilizzando preferenzialmente l'occhio controllato dall'emisfero dominante; l'altro occhio aiuta, con movimenti di anticipazione e ritorno che permettono la lettura dell'intera parola. Si chiamano movimenti saccadici.

Linguaggio

A sei anni il bambino sostiene tranquillamente una conversazione formulando periodi corretti grammaticalmente e, se si tratta di una conversazione telefonica, utilizzerà preferenzialmente l'orecchio controllato dall'emisfero dominante: compare la lateralità dell'orecchio.

Tatto

A livello tattile riconosce oggetti molto piccoli e testa o croce in una moneta usando di preferenza la mano controllata dall'emisfero dominante, che risulta essere più veloce e precisa dell'altra.

Mobilità

A livello motorio c'è l'uso preferenziale della gamba dominante, compare cioè la lateralità dell'arto inferiore.

Udito

A livello uditivo si parla di completa comprensione dei messaggi verbali

Manualità

La mano dominante sarà diventata così "controllata" da permettergli la scrittura.

La sua organizzazione neurologica è completa. L'ontogenesi raggiunge il suo massimo a sei anni, il bambino specializzerà le funzioni già acquisite perseguendo nuove abilità (disposizioni), ma non acquisirà funzioni nuove. Le funzioni a disposizione del bambino lo mettono in grado di imparare a leggere, scrivere in modo sempre più sofisticato ed a cercare soluzioni ai problemi. Ascolterà discorsi sempre più sofisticati. A livello motorio apprenderà schemi sempre più complessi, ma sempre legati al suo coordinamento motorio di base.

A questo punto occorre porre attenzione alla valutazione neuro-funzionale del bambino con cui ci troviamo ad operare per iniziare ad identificare le tappe non maturate a livello funzionale. La valutazione effettuata viene registrata sulla scheda allegata in appendice che diventa uno strumento di lavoro e permette confronti nel tempo.

LA VALUTAZIONE NEUROFUNZIONALE DEL BAMBINO DA 0 A 6 ANNI⁴

Esistono moltissime tabelle di valutazione del bambino da 0 a 6 anni. Proponiamo quella di Doman-Delacato poiché è quella di uso più semplice pur mantenendo un eccellente livello di precisione. Noi consideriamo le età medie, ma si deve tener presente che se un bambino non possiede la capacità di camminare a dodici mesi precisi, non per questo è un cerebroleso, perché c'è sempre una tolleranza in quanto si tratta di una media statistica su un altissimo numero di bambini di culture differenti e con differenti tecniche di allevamento. Dobbiamo tener presente che ci sono bambini che raggiungono in anticipo (più precoci rispetto alla media) una capacità, altri che la raggiungeranno in ritardo rispetto alla media.

Sarebbe opportuno fare la valutazione con la presenza dei genitori che sono le persone che meglio conoscono il bambino e potranno contribuire portando le osservazioni quotidiane. Anche se ci troviamo ad operare con un ragazzo di 15 anni la valutazione sarà fatta sulle funzioni da 0 a 6 anni, perché sono quelle fondamentali e indispensabili per tutte le acquisizioni future. Quello che noi siamo oggi è il risultato della maturazione di tutte le vie nervose e delle nostre competenze motorie apprese da 0 a 6 anni⁵.

LA VALUTAZIONE DELLA SENSORIALITÀ

⁴ Sangalli, A. L., *Materiale grigio*.

⁵ Cfr. Fay, T., *The origin of human movement*, Amer., J. Psychiat, 1955

Capacità visiva

1. Le pupille del bambino si stringono quando le illumino con una luce forte? Si allargano quando spengo la luce? (*Riflesso alla luce*).

2. Il bambino vi segue con gli occhi quando voi camminate nella stanza? E' cosciente della luce? (*Percezione di contrasti e contorni*).

3. Il bambino riconosce molti oggetti familiari? (Alcuni bambini riconoscono solo la casina delle api o il biberon, semplicemente perché nessuno gli ha mai mostrato altri oggetti). Riconosce il viso della mamma senza bisogno di udito e di tatto? Cioè, se la mamma si presenta al bambino senza emettere suono, la riconosce? (Ci sono dei bambini che per es. riconoscono la mamma e sorridono solo se vengono molto manipolati. Quei bambini non sorridono al viso della mamma, ma alla voce e al fatto di essere toccati). (*Identificazione di particolari in un insieme*).

4. Il bambino usa sempre due occhi insieme? Anche quando è stanco o quando è annoiato? E quando è ammalato? Quando è sera ed è un po' tardi? (Se diventa strabico significa che la convergenza non è ancora perfettamente matura). (*Convergenza e conseguente visione stereoscopica*).

5. Il bambino distingue bene immagini singole, chiare, nitide, univoche?. Il bambino riesce a differenziare l'immagine di un piatto da quella di una palla? Riconosce familiari in fotografia? Riconosce immagini di oggetti noti? (*Distinzione tra semplici simboli visivi simili*).

6. Il bambino riconosce alcune lettere dell'alfabeto? Riconosce alcuni numeri? Distingue immagini complesse? Riconosce sulla borsa il logo del supermercato dove va sempre con la mamma? (Bisogna fare molta attenzione: molto spesso i bambini arrivano alla scuola materna e in un'immagine non

riescono assolutamente a riconoscere niente; vedono, ad esempio, il fiorellino o il topolino nell'angolo in fondo, ma non riescono a capire cosa raffigura l'immagine nel suo insieme).

(Riconoscimento di simboli visivi e lettere note).

7. (Fine della I elementare). Il bambino sa leggere? Sa leggere solo parole singole? Sa leggere solo bisillabe? Sa “fondere” una parola trisillaba piana? Capisce il significato della parola che ha letto? Sa leggere frasi minime e ne comprende il significato? Sa leggere una serie di frasi in sequenza e capire il significato di un piccolo brano? (Non è importante solo il fatto che abbia appreso il meccanismo della lettura, deve anche avere la comprensione di ciò che legge).

Se ha più di 6 anni legge con comprensione del testo come un coetaneo?

(Lettura di parole usando l'occhio controllato dall'emisfero dominante).

Capacità uditiva

1. Il bambino reagisce appropriatamente a suoni improvvisi gravi o acuti? Ad un suono improvviso sobbalza fisicamente? *(Sussulto riflesso).*

2. Il bambino piange in risposta al suono forte, minaccioso e non ambientale?

(Risposta di difesa a suoni minacciosi).

3. Il bambino reagisce in modo appropriato ai suoni casalinghi quotidiani? (Ad es. il rumore dei piatti, del telefono, del campanello di casa, ecc.) Se voi gli parlate con un tono molto arrabbiato lui si preoccupa? Se voi gli parlate con un tono amabile: lui sorride? Al vostro NO si ferma? Smette i fare ciò che sta facendo? *(Riconoscimento di suoni significativi).*

4. Il bambino risponde costantemente a due o tre parole? (Attenzione: costantemente: non significa una volta, per puro caso). Se sì, fare l'elenco delle parole. (*Comprensione di due parole*).

5. Il bambino capisce 10/25 parole? Esegue brevi ordini? (Ad es.: dammi! Prendi!) Se sì: fare l'elenco. (*Comprensione di 10/25 parole singole e di due parole accoppiate*).

6. Il bambino capisce almeno 2000 parole? (2000 parole sono il linguaggio quotidiano con un buon vocabolario). Esegue un ordine con due o tre comandi consecutivi? (Ad. es.: va in camera, prendi la palla e portala a papà!). Cioè: comprende una serie di ordini per cui deve ricordare che cosa gli abbiamo chiesto? Se sì, elencare alcuni esempi: i più sofisticati. (*Comprensione di 2000 parole e di frasi semplici con orientamento spazio-temporale*).

7. Il bambino capisce tutto il vocabolario quotidiano? Capisce esattamente come un bambino di sei anni? Se ha più di sei anni: capisce come un coetaneo? (*Comprensione di un completo vocabolario ambientale e di intere frasi usando l'orecchio dominante*).

Capacità tattile

1. Il bambino ha il riflesso di Babinski? (*Riflesso di Babinski*). Se c'è un dubbio chiedere al medico.

2. Il bambino ha una risposta immediata al dolore? Reagisce immediatamente, correttamente al caldo, al freddo su tutto il corpo? L'emisoma di destra e di sinistra reagiscono in modo uguale? (Attenzione: è importante che sia su tutto il corpo, perché il bambino non ha solo le mani e i piedi). Oppure: sente troppo? (Ci sono dei bambini che basta sfiorarli, e immediatamente hanno

reazioni eccessive. Dobbiamo segnarcelo, perché, percepire troppo o troppo poco, è sempre un “difetto”).

(Percezione di sensibilità protopatica profonda e combinata).

3. Il bambino apprezza il fresco e il tiepido? Gli piace essere accarezzato? Reagisce appropriatamente su tutto il corpo? Anche in testa e sul viso? Reagisce al solletico? Dove sente il solletico? *(Percezione di sensibilità epicritica superficiale).*

4. Il bambino riesce a raccogliere una moneta o un foglio appoggiati sul piano del tavolo? Lo può fare bene, con tutte e due le mani? *(Riconoscimento, attraverso il tatto, dello spessore in oggetti apparentemente piatti).*

5. Il bambino differenzia tra due oggetti familiari semplicemente sentendoli con il tatto, senza l'aiuto della vista? *(Stereognosi iniziale).*

6. Il bambino riconosce al solo tatto, caratteristiche come la consistenza, la forma, il materiale, ecc. di un oggetto? *(Stereognosi di forme, materiali, consistenze).*

7. Il bambino sa distinguere con la mano controllata dall'emisfero dominante testa e croce in un moneta? *(Stereognosi sofisticata usando di preferenza la mano dominante).* Il bambino riconosce forme e/o lettere scritte sulla sua pelle? *(Topognosi sofisticata).*

Abbiamo cercato di valutare tutto quello che è in “entrata”, cioè le informazioni sensoriali. E' chiaro che se questa parte sensoriale non funziona correttamente non ci saranno risposte motorie sofisticate.

La motricità è un prodotto del nostro cervello, noi possiamo solo dare informazioni sensoriali e offrire opportunità motorie, cioè mettere il bambino

nella condizione migliore affinché il suo cervello produca motricità e abbia la possibilità di sviluppare le sue potenzialità. Ma, senza sensorialità corretta, non si avrà che una motricità carente ed inadeguata.

VALUTAZIONE DELLA MOTRICITÀ

Mobilità

1. Il bambino muove braccia e gambe come un neonato? Le sue braccia e/o le sue gambe sono troppo rigide o troppo molli? (*Movimento di braccia e gambe senza spostamento del corpo, ma come un neonato*).

2. Il bambino riesce ad attraversare una stanza strisciando sulla pancia? Lo fa in schema crociato perfetto? Quanti metri percorre al giorno strisciando? (*Striscio in perfetto schema crociato*).

3. Il bambino può attraversare una stanza su mani e ginocchia? Lo fa in schema crociato perfetto? Quanti ne percorre non-stop? (Devono essere almeno quattro. Nello schema crociato deve avere l'armonia e la fluidità del movimento). Quanti metri percorre al giorno carponando? E' autonomo negli spostamenti in casa sua? (*Andatura a carponi su mani e ginocchia, culminante in andatura carponi secondo uno schema crociato*).

4. Il bambino può attraversare la stanza camminando in modo indipendente? Le sue braccia sono aperte per l'equilibrio? (Attenzione, perché molti bambini invece di allargare le braccia, allargano le gambe!). Le mani sono all'altezza delle spalle? Le mani sono sotto l'altezza delle spalle? (*Cammino con braccia in guardia alta e cammino con guardia media*).

5. Il bambino cammina attraverso una stanza con le braccia lungo i fianchi, oppure portando un oggetto? Riesce a trasportare un oggetto molto pesante e\o leggero e molto ingombrante? (*Cammino con possibilità di trasportare oggetti ingombranti*).

6. Il bambino cammina in schema crociato perfetto? Il cammino e la corsa sono uguali a quelli di un bambino di tre anni? Se ha più di tre anni cammina e corre in modo armonico come un coetaneo? (*Cammino e corsa in perfetto schema crociato*).

7. Il bambino può stare in piedi su un piede solo? Quale piede preferisce: il destro o il sinistro? Può calciare una palla? Con quale piede? (Attenzione: calciare, non spingerla in avanti. I bambini molto piccoli, infatti, spingono in avanti la palla, non la calciano: c'è una grossa differenza tra il calciare una palla e spingerla in avanti).

Se ha sei anni: si muove in modo armonico ed è sufficientemente abile come un coetaneo?

Se ha più di sei anni: la sua coordinazione motoria (per cui la capacità di saltare, di fare capriole, di muoversi velocemente, ecc.) è appropriata per la sua età? E' simile ad un coetaneo? (*Uso preferenziale dell'arto inferiore dominante*).

Linguaggio

1. Il bambino, piange? Il suo pianto è simile a quello di un neonato? (*Grido neonatale e pianto*).

2. Il bambino piange forte e in modo vigoroso in risposta a un rumore forte improvviso? Può farlo in risposta a un accidentale dolore? (*Pianto vigoroso in risposta a minaccia alla vita*).

3. Il bambino riesce a produrre un pianto differenziato o una serie di suoni per indicare se è felice, se è triste, se è affamato, se è bagnato, se è stanco, se è assennato, ecc.? Ha la stessa gamma di suoni di un bambino sano di 7 mesi? (Il bambino di 7 mesi emette molti suoni; non solo, piange in maniera completamente differente se a fame, o sonno, o altro). (*Creazione di suoni significativi*).

4. Il bambino usa spontaneamente due parole significative? Se sì: elencarle. (*Uso spontaneo di due parole significative*).

5. Il bambino dice spontaneamente 10/25 parole? Usa due parole accoppiate? Se sì: elencarle (*Uso di 10/25 parole isolate e di due parole accoppiate*).

6. Il bambino produce 2000 parole? Se sì, in che percentuale ciò che dice è comprensibile? (Molto spesso i bambini parlano moltissimo, ma abbiamo problemi nell'interpretarli, oppure vengono capiti solo dai familiari, mentre sono difficilmente comprensibili per gli estranei). Usa brevi frasi? Usa correttamente termini primari di spazio-tempo? (su/giù, prima/dopo, ieri/domani). (*Uso di 2000 parole e di brevi frasi con orientamento spazio-temporale*).

7. Il bambino utilizza un vocabolario completo? Usa un periodo costruito in modo corretto? Può raccontare un vissuto senza continue domande? Parla come un coetaneo? (*Uso di vocabolario completo e di un linguaggio sintatticamente corretto*).

Capacità Manuale

1. Se gli mettiamo un oggetto in mano, il bambino lo stringe con forza? Può farlo sia con la destra che con la sinistra? (*Presa riflessa*).

2. Il bambino ha la capacità di lasciare facilmente un oggetto che gli provoca uno stimolo di dolore o di disagio? Riesce a farlo con tutte e due le mani? (*Rilasciamento vitale*).

3. Il bambino si allunga e allunga bene le braccia, i gomiti e i polsi per prendere un oggetto? Riesce a farlo con tutte e due le mani? (*Preso volontaria*).

4. Il bambino riesce a prendere un oggetto molto piccolo con pollice e indice? Riesce a farlo con tutte e due le mani? (*Opposizione pollice-indice in una mano per volta*).

5. Il bambino riesce ad usare pollice-indice in tutte e due le mani contemporaneamente, per raccogliere oggetti molto piccoli? (*Opposizione pollice/indice nelle due mani contemporaneamente*).

6. Il bambino riesce a svitare il tappo di una bottiglia? Sa anche riavvitarlo? (*Funzione bimanuale con una mano in ruolo dominante*).

7. Il bambino scrive in modo indipendente? Scrive delle parole da solo, cioè sa autodettarsi una parola? Quante parole riesce a scrivere da solo? Riesce a fare l'autodettato di una breve frase? Con quale mano scrive? Se ha più di 6 anni scrive come un bambino di fine prima elementare? La sua scrittura è simile a quella dei suoi coetanei per contenuti e anche come segno grafico? (*Uso per scrivere della mano dominante*).

Nella pagina seguente si può trovare lo schema delle fasi di sviluppo neurofunzionale del cervello del bambino (FIG. 7.1).

SENSORIALITÀ			MOTRICITÀ			LIVELLO DI SVILUPPO	ETÀ	LIVELLO DI MATURAZIONE
TATTO	UDITO	VISIONE	MANUALITÀ	LINGUAGGIO	MOBILITÀ	1°	NASCITA-1 MESE	MIDOLLO E BULBO
RIFLESSO DI BABINSKI	SUSSULTO RIFLESSO	RIFLESSO PUPILLARE ALLA LUCE	PRESA RIFLESSA	GRIDO NEONATALE E PIANTO	MOVIMENTO DI BRACCIA E GAMBE SENZA SPOSTAMENTO DEL CORPO, MA COME UN NEONATO	2°	2,5 MESI	PONTE
PERCEZIONE DI SENSIBILITÀ PROTOPATICA (PROFONDA E COMBINATA)	RISPOSTA DI DIFESA A SUONI MINACCIOSI	PERCEZIONE DI CONTRASTI E DI CONTORNI	RILASCIAMENTO VITALE	PIANTO VIGOROSO IN RISPOSTA A MINACCIA ALLA VITA	STRISCIO IN PERFETTO SCHEMA CROCIATO	3°	7 MESI	MESEN-CEFALO
PERCEZIONE DI SENSIBILITÀ EPICRITICA (SUPERFICIALE)	RICONOSCIMENTO DI SUONI SIGNIFICATIVI	IDENTIFICAZIONE DI PARTICOLARI IN UN INSIEME	PRESA VOLONTARIA	CREAZIONE DI SUONI SIGNIFICATIVI	CARPONI IN PERFETTOSHEMA CROCIATO	4°	12 MESI	CORTEC-CIA 1° STADIO
RICONOSCIMENTO ATTRAVERSO IL TATTO DELLO SPESSORE IN OGGETTI APPARENTEMENTE PIATTI	COMPrensIONE DI 2 PAROLE	CONVERGENZA E CONSEGUENTE VISIONE STEREOGRAFICA	OPPOSIZIONE POLLICE-INDICE IN UNA MANO PER VOLTA	USO SPONTANEO DI 2 PAROLE SIGNIFICATIVE	CAMMINO CON GUARDIA ALTA CAMMINO CON GUARDIAMEDIA	5°	18 MESI	CORTEC-CIA 2° STADIO
STEREOGNOSI INIZIALE	COMPrensIONE DI 18-25 PAROLE SINGOLE E DI DUE PAROLE ACCOPPIATE	DISTINZIONE TRA SEMPLICI SIMBOLI VISIVI SIMILI	OPPOSIZIONE POLLICE-INDICE NELLE DUE MANI CONTEMPORANEAMENTE	USO DI 18-25 PAROLE ISOLATE E DI 2 PAROLE ACCOPPIATE	CAMMINO CON POSSIBILITÀ DI TRASPORTARE OGGETTI INGOMBRANTI	6°	36 MESI	CORTEC-CIA 3° STADIO
STEREOGNOSI SOFISTICATA (FORME MATERIALI, CONSISTENZE) TOPOGNOSI	COMPrensIONE DI 2000 PAROLE E DI SEMPLICI FRASI CON ORIENTAMENTO SPAZIO-TEMPORALE	RICONOSCIMENTO DI SIMBOLI VISIVI E LETTERE NOTE	FUNZIONE BIMANUALE CON UNA MANO IN RUOLO DOMINANTE	USO DI 2000 PAROLE E DI BREVI FRASI CON ORIENTAMENTO SPAZIO-TEMPORALE	CAMMINO E CORSA IN PERFETTO SCHEMA CROCIATO	7°	72 MESI	CORTEC-CIA 4° STADIO
STEREOGNOSI SOFISTICATA USANDO DI PREFERENZA LA MANO DOMINANTE	COMPrensIONE DI UN COMPLETO VOCABOLARIO AMBIENTALE E DI INTERE FRASI USANDO L'ORECCHIO DOMINANTE	LETTURA DI PAROLE CON L'OCCHIO DOMINANTE	USO PER SCRIVERE DELLA MANO DOMINANTE	USO DI VOCABOLARIO COMPLETO E DI LINGUAGGIO SINTATTICAMENTE CORRETTO	USO PREFERENZIALE DELL'ARTO INFERIORE DOMINANTE			