

## Tappe dello sviluppo neurologico nei primi 2 anni di vita

Lo sviluppo psicomotorio è un processo maturativo che nei primi anni di vita consente al bambino di acquisire competenze e abilità posturali, motorie, cognitive e relazionali. Si tratta di un progredire continuo, essenzialmente dipendente dalla maturazione del Sistema Nervoso Centrale (SNC), con tempi e modalità variabili per ogni bambino, ma in cui è possibile individuare delle “tappe” che vengono raggiunte secondo una sequenza universalmente analoga. La conoscenza di questa sequenza è indispensabile per poter cogliere precocemente i segni indicativi di una distorsione dello sviluppo. La maturazione strutturale del SNC è certamente dipendente dal patrimonio genetico della specie ma è fortemente influenzata dall’ambiente esterno.

### Riflessi neonatali elicetabili all’esame clinico

Alla nascita la motilità del bambino è dominata da **un’attività motoria di tipo riflesso**, per cui è incapace di effettuare movimenti volontari e per questo reagisce con il pianto ad una postura imposta dall’adulto che percepisce come poco sicura e non sa modificare.

#### Riflesso di Moro

Si tratta di un riflesso evocato da una estensione repentina del collo; esso consiste in una abduzione delle spalle, estensione di spalle, gomiti e dita, seguita da una adduzione e flessione delle braccia, normalmente segue il pianto. Si negativizza a 4-6 mesi di vita. (Figura 1)

#### Riflesso di prensione palmare

Si tratta di un riflesso evocato da una pressione a livello del palmo della mano o da uno stretching dei muscoli flessori delle dita; consiste in una flessione di tutte le dita con chiusura a pugno della mano. Si negativizza a 5-6 mesi di vita. (Figura 2)

#### Riflesso di prensione plantare

Si tratta di un riflesso evocato da una pressione esercitata sulla pianta dei piedi a livello dei metatarsi distali e consiste in una flessione planare delle dita. Si negativizza a 12-14 mesi di vita. (Figura 2)

#### Marcia neonatale automatica

Consiste in una marcia steppante evocata sostenendo il bambino in posizione verticale, il tronco lievemente inclinato in avanti, imprimendo pressione a livello della pianta dei piedi, in modo alternato. Si negativizza a 3-4 mesi di vita. (Figura 3)

#### Riflesso di piazzamento

Evocato da una pressione sul dorso del piede, consiste nella flessione dell’arto per cercare di superare l’ostacolo. Si negativizza prima della fine del primo anno di vita.

**Riflesso dei punti cardinali**

Si tratta di un movimento consensuale della testa nella direzione di uno stimolo tattile a livello del labbro o delle commissure labiali, con il quale il bambino ricerca del capezzolo. Si negativizza a 4 mesi di vita. (Figura 4)

**Riflesso posturale positivo di supporto**

Si tratta di un riflesso evocato da una sollecitazione a livello della superficie plantare dei piedi; consiste in una estensione delle gambe che diventano rigide e reggono il peso del bambino, sostenuto in posizione eretta. Si negativizza a 3-5 mesi di vita. (Figura 5)

**Riflesso tonico asimmetrico del collo**

Evocato dalla rotazione passiva del capo verso destra o sinistra; consiste nell'estensione degli arti che sono dal lato del volto, e nella flessione di quelli che sono dal lato dell'occipite. Si negativizza a 6-7 mesi di vita. (Figura 6)

**Riflesso tonico simmetrico del collo**

La flessione e l'estensione passiva del collo evocano rispettivamente flessione delle braccia-estensione delle gambe, e estensione delle braccia-flessione delle gambe. Si negativizza a 6-7 mesi di vita.

**Riflesso di raddrizzamento del collo**

Evocato da una rotazione passiva del collo, consiste in una rotazione sequenziale del corpo (dalle spalle alla pelvi) nella direzione del volto. Si negativizza a circa 4 mesi di vita.

**Riflesso tonico-labirintico**

Quando il bambino è in posizione prona, con la testa estesa di 45° rispetto al piano orizzontale, predomina il tono estensorio di tronco e arti. Quando il bambino è in posizione supina con la testa flessa di 45° rispetto al piano orizzontale, predomina il tono flessorio di tronco e arti. Si negativizza a 4-6 mesi di vita.

## Tappe dello sviluppo motorio e neuro-cognitivo nei primi due anni di vita

Nei primi due anni di vita si considera lo sviluppo psicomotorio all'interno di fasi dello sviluppo secondo fasce di età: **0-3 mesi**, **3-6 mesi**, **6-9 mesi**, **9-12 mesi**, **12-18 mesi**, **18-24 mesi**. Ognuna di queste fasi raccoglie abilità funzionali che maturano nelle varie tappe dello sviluppo del bambino.

### Fase 0-3 mesi

- Predomina il tono flessorio.
- In posizione prona ruota la testa di lato, il bacino è sollevato e le ginocchia flesse sotto l'addome, braccia e gomiti sono flessi. (Figura 7)
- Marcia automatica.
- In posizione seduta: non regge bene il capo che ciondola all'indietro, curva la colonna vertebrale. (Figura 8)
- A partire dal primo mese di vita acquisisce un miglior tono posturale: quando è tenuto in sospensione, il capo si trova sulla stessa linea del tronco e le anche sono semi estese; in posizione prona il bacino è piatto, le anche sono in estensione e il bambino tende a sollevare il capo. (Figura 9)
- Mani chiuse a pugno.
- Riflesso di prensione palmare e plantare.
- Fissa e insegue con gli occhi gli oggetti luminosi.
- Ruota la testa nella direzione della sorgente di un suono.
- Fase Simbiotica: non distingue sé stesso dalla madre.

### Fase 3-6 mesi

- In posizione seduta regge il capo dritto sulla linea mediana, la colonna vertebrale è dritta eccetto che a livello lombare (cifosi).
- In posizione prona solleva la testa a 90° dal piano orizzontale e anche lievemente il tronco e usa gli avambracci come sostegno. (Figura 10)
- Rotolamento da prono a supino.
- Mani prevalentemente aperte, portate sulla linea mediana per giocare. (Figura 11)
- Riconosce il biberon.
- Ride, urla, piange, soffia e risponde con vocalizzi.
- L'interesse degli altri verso una sua azione ne motiva la ripetizione.
- Sviluppa un senso di fiducia di base.

### Fase 6-9 mesi

- Mantiene la posizione seduta e riesce ad appoggiarsi sulle braccia.
- Rotolamento da supino a prono.
- Lordosi cervicale.
- Riflesso di prensione palmare incostante.
- Riesce a mantenere gli oggetti con entrambe le mani e li trasferisce da una mano all'altra.

- Colpisce gli oggetti e cerca quelli che sono caduti a terra. **(Figura 12)**
- Usa singole parole o combinazioni di consonanti e vocali.
- Parla alla sua immagine allo specchio.
- Differenzia le persone di famiglia da quelle estranee.
- Inizia a distinguere sé stesso dalla madre.

### **Fase 9-12 mesi**

- Gattona; in posizione seduta fa perno sui talloni per sollevarsi. **(Figura 13)**
- Lieve varismo delle gambe.
- Lordosi lombare.
- Riesce ad afferrare un oggetto tra indice e pollice (pinza inferiore). **(Figura 14)**
- Batte le mani.
- Riesce a mangiare con le mani.
- Cerca gli oggetti che sono stati nascosti sotto i suoi occhi.
- Mastica con un movimento rotatorio della mandibola.
- Urla per attirare l'attenzione, riproduce e imita parole e suoni.
- Fa "ciao-ciao" con la mano.
- Dice "mamma" o "papà" con cognizione di causa.
- Risponde al "NO" dei genitori con comportamento inibitorio.
- Fase di separazione dalla madre.

### **Fase 12-18 mesi**

- Inizia a camminare da solo; andatura a base allargata, flessione di ginocchia e anche, e braccia in avanti per mantenere l'equilibrio; comincia a salire le scale arrampicandosi. **(Figura 15)**
- Lieve valgismo di ginocchia e caviglie.
- Usa con precisione la presa a pinza: afferra bene gli oggetti tra il pollice e la punta dell'indice. **(Figura 16)**
- Riesce ad impilare 3 cubi uno sull'altro. **(Figura 17)**
- Mantiene un pastello con l'intero palmo della mano e scarabocchia. **(Figura 18)**
- Lancia gli oggetti e li guarda cadere a terra .
- Riesce a mantenere il cucchiaino con il polso pronato. **(Figura 19)**
- Riconosce il suo nome e si gira immediatamente se si sente chiamare.
- Usa 4-6 parole singole e comprende comandi semplici.
- Si aiuta nel vestirsi porgendo il braccio per infilarlo nella manica. **(Figura 20)**
- Riesce a differenziare i vari patterns comportamentali finalizzati per scopi diversi (esempio: tira verso sé un tappeto sul quale c'è un giocattolo).
- Comportamento ambivalente nei confronti della madre (fase di Separazione/Individualismo/Autonomia).
- Iniziale controllo dei muscoli sfinteriali.

### **Fase 18-24 mesi**

- Deambulazione autonoma più spedita (maggiore equilibrio e stabilità, non porta più le mani in avanti per difesa). **(Figura 21)**
- Sale le scale sorretto per una mano. **(Figura 22)**
- Si siede da solo sulla sedia e riesce a camminare all'indietro.

- Riesce a prendere un chicco d'uva all'interno di una bottiglia capovolgendola.
- Imita la mamma che fa i lavori domestici. (Figura 23)
- Abbraccia le bambole.
- Beve dalla tazza senza sporcarsi, tiene il cucchiaino e porta da solo il cibo alla bocca. (Figura 24)
- Riesce a togliersi da solo un indumento, ma non è capace di rimetterlo.
- Pronuncia circa 10 parole, ma ne capisce di più.
- Riconosce e indica le varie parti del corpo. (Figura 25)
- Sa dire di "NO".
- Fa finta di parlare a telefono. (Figura 26)
- Riesce ad essere introspettivo e a risolvere i problemi mentalmente, in modo mirato.

### **Fase 24 mesi**

- Inizia a correre, saltella, sale e scende le scale da solo tenendosi al corrimano e appoggiando entrambi i piedi su ogni scalino. (Figura 27)
- Sta seduto sul triciclo ma non è capace di pedalare e spinge il veicolo in avanti aiutandosi con i piedi per terra. (Figura 28)
- Raccoglie un oggetto da terra e si alza in piedi senza aiutarsi con le mani. (Figura 29)
- Riesce a costruire una torre con 8 cubi e riesce ad allineare i cubi orizzontalmente. (Figura 30)
- Riesce a mantenere la matita tra il pollice e il dito, e disegna con l'azione di braccio e polso. E' ormai definitivamente destrimano o mancino. (Figura 31)
- Mantiene bene il cucchiaino in mano.
- Apre la porta girando la maniglia.
- Inizia a lavarsi da solo.
- Ha un vocabolario di 50 parole circa, dice frasi mettendo assieme due parole e utilizza i verbi.
- Riconosce in fotografia gli adulti a lui familiari, ma non riconosce ancora sé stesso. (Figura 32)
- Si riferisce a sé stesso in terza persona (utilizzando il suo nome). (Figura 33)
- Gioca vicino ad altri bambini ma non con loro. (Figura 34)
- Oppone resistenza e si ribella se contrariato; richiede costantemente l'attenzione della madre; è geloso degli altri bambini.

**Figure**



Fig. 1



Fig.2



Fig.3



Fig.4

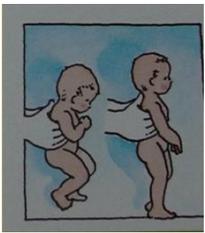


Fig. 5



Fig.6



Fig.7



Fig.8



Fig. 9



Fig.10



Fig.11



Fig.12



Fig. 13



Fig.14



Fig.15



Fig.16



Fig. 17



Fig.18



Fig. 19



Fig.20



Fig. 21



Fig.22



Fig.23



Fig.24



Fig. 24



Fig.25



Fig.26



Fig.27



Fig. 28



Fig.29



Fig.30



Fig.31



Fig. 32



Fig.33



Fig.34