
Capitolo 1

**Affacciarsi al mondo:
il neonato**

Capitolo 1

Affacciarsi al mondo: il neonato

a cura di G. Terrin e M. De Curtis

Esame fisico del neonato a termine e pretermine

Peculiarità

L'esame fisico del neonato segue sempre una raccolta dettagliata di informazioni anamnestiche che consentono di orientare l'operatore e ridurre il rischio di errori diagnostici. È opportuno che l'esame venga effettuato in presenza dei genitori per favorire lo scambio di informazioni e per valutare le somiglianze o eventuali dismorfismi. Il neonato non collabora con l'esaminatore, pertanto è necessario un approccio sistematico, ma flessibile in relazione allo stato del bambino, che cambia molte volte nel corso della visita. È importante creare un ambiente favorevole dal punto di vista climatico, acustico e della luminosità e procedere alle manovre manuali solo dopo aver osservato il neonato in uno stato di tranquillità, facendolo adattare dolcemente al contatto con l'operatore. Bisogna approfittare dei periodi di quiete del neonato per effettuare alcune manovre, come ad esempio l'auscultazione del torace. Allo stesso modo, durante un periodo di veglia attiva, vanno valutati i movimenti spontanei ed il tono del neonato che forniscono informazioni fondamentali sullo stato neurologico.

La diagnostica prenatale può fornire informazioni utili ad orientare l'esame fi-

sico e favorire la diagnosi precoce di alcune condizioni cliniche che richiedono un intervento tempestivo da parte del medico (i.e. ernia diaframmatica, onfaloccele).

Uno degli aspetti tipici dell'esame fisico del neonato è dato dalla ampia sovrapposizione di quadri clinici associati ai fisiologici processi di adattamento alla vita extrauterina, con quelli patologici dovuti a condizioni morbose gravi. Bisogna dunque tener conto che alcuni segni di malattia sono transitori, mentre altri potrebbero non essere evidenti sin dalle prime ore di vita e richiedere diversi giorni per manifestarsi con chiarezza.

Finalità

Rilevare anomalie e problemi clinici che hanno un effetto sull'evoluzione clinica e istituire un piano di gestione diagnostico-terapeutico adeguato ad ogni singolo caso. Fornire consigli e rassicurazione ai genitori.

Tempistica

Il primo esame fisico va effettuato alla nascita e ripetuto entro la prima ora di vita. È consigliabile ripetere l'esame clinico ogni 24 ore fino alla dimissione del neonato. Una volta dimesso il neonato andrebbe visitato dopo 48-72 ore dalla dimissione, nel corso della seconda settimana di vita e a circa un mese dalla nascita. La durata media di un esame fisico neonatale è di circa 10 minuti.

I primi esami dopo la dimissione sono orientati ad identificare la presenza di ittero, cataratta congenita, instabilità dell'anca ed eseguire lo screening uditivo (nel caso non fosse già stato effettuato prima della dimissione dall'ospedale di nascita).

Operatore

L'esame fisico del neonato deve essere effettuato da personale medico, infermieristico o ostetrico specificamente formato. Al momento della dimissione è opportuno programmare una visita domiciliare in modo da poter valutare allattamento al seno e contestualmente, anche lo stato socio-economico ed igienico del domicilio del neonato.

Strumenti necessari

Sono necessari: una stanza ben illuminata, che può essere oscurata all'occasione per studiare i riflessi rossi, uno stetoscopio neonatale, un oftalmoscopio, una bilancia, un metro a nastro e una cartella clinica su cui poter prendere visione di storia familiare, anamnesi gravidica e dinamiche del parto.

Operazioni preliminari

Presentarsi e ottenere il consenso da entrambi i genitori per esaminare il bambino dopo aver spiegato lo scopo dell'esame. Controllare le note materne relative a storia familiare (con particolare riguardo a storia di sordità e displasia delle anche), problemi medici o sociali materni, anamnesi gravidica, dettagli prenatali (incluso il benessere materno e fetale), fattori di rischio per infezione neonatale (i.e. febbre materna, nascita pretermine, infezione delle vie urinarie materna, rottura prolungata delle membra-

ne amniotiche, tamponi vagino-rettali positivi per la ricerca di streptococco di gruppo B), eventuale necessità di rianimazione alla nascita, eventuali piani diagnostici o terapeutici in atto o già realizzati.

Sequenza delle operazioni da effettuare nel corso dell'esame

Per evitare errori diagnostici l'esame fisico va effettuato attraverso un approccio sistematico ed in base a una sequenza temporale definita. Solitamente, dopo l'ispezione, vengono effettuate delle manovre di esplorazione delle diverse sezioni corporee procedendo in senso cranio-caudale. Tuttavia, la sequenza deve essere modificata per motivi di opportunità per ridurre al minimo il disturbo arrecato al neonato. Ad esempio bisogna essere pronti ad osservare il riflesso rosso quando il bambino apre spontaneamente gli occhi o auscultare il cuore in periodi in cui il neonato non piange.

Un possibile approccio prevede la valutazione in sequenza delle sezioni riportate di seguito:

1. definizione dell'età gestazionale;
2. misurazione dei parametri di crescita;
3. ispezione di tutto il corpo;
4. misurazione della temperatura;
5. valutazione dello stato di allerta;
6. valutazione dell'attività cardio-circolatoria;
7. esame del torace;
8. valutazione dell'intera regione testa-collo;
9. esame dell'ombelico;
10. palpazione dell'addome;
11. valutazione dell'apparato genito-urinario;
12. studio del sistema-muscoloscheletrico;
13. completamento dell'esame neurologico.

Definizione dell'età gestazionale del neonato

Si indica come età gestazionale post-mestruale (EGPM) il tempo trascorso dalla data dell'ultima mestruazione materna fino al momento della visita. La misurazione della EGPM si riporta in settimane ed è, insieme al peso, l'indicatore prognostico più significativo per il neonato, pertanto va effettuata immediatamente dopo la nascita. L'esame ecografico fetale, effettuato nel primo trimestre di gestazione, migliora la precisione della definizione dell'età gestazionale alla nascita, tuttavia deve essere sempre effettuata una valutazione clinica postnatale per confermare il dato prenatale. In base alla EGPM si definisce a termine un neonato che alla nascita ha una età compresa tra 37 e 41 settimane più 6 giorni. Neonati con alla nascita una EGPM inferiore o uguale a 36 settimane e 6 giorni si definiscono pretermine, quelli con EGPM superiore o uguale a 42 settimane rientrano nel gruppo dei post-termine. Nel 2012 l'american College of Obstetricians and Gynecologists ha modificato questa definizione considerando pretermine i neonati sotto le 38 settimane di EGPM (1). Questo cambiamento è stato motivato dall'eccessivo ricorso alla induzione del parto ed al taglio cesareo tra le 37 e le 38 settimane di EGPM osservato negli ultimi decenni che ha portato ad un aumento dell'incidenza di problemi respiratori nei neonati a termine.

Esistono diverse tecniche che stimano la EGPM attraverso l'esame obiettivo del neonato alla nascita. Tra queste le più conosciute fanno riferimento ai punteggi di Saint-Anne-Dargassies, Amiel-Tison e Dubowitz et al. (2-4). Le misure più precise della EGPM sono

quelle che vengono effettuate sulla base di segni neurologici distinti nelle prime 12 ore di vita. Inizialmente deve essere valutato il tono passivo ed i movimenti spontanei. Per valutare correttamente il tono, il bambino deve trovarsi in uno stato di veglia attiva. È importante che non subisca stimoli esterni poiché il tono e i movimenti che devono essere valutati sono quelli spontanei. Ad età gestazionali più basse il tono muscolare è minore. Il tono aumenta con l'aumentare dell'età gestazionale e procede in senso cranio-caudale. Un neonato pretermine risulta ipototonico rispetto ad un neonato a termine (**Figura 1.1**). I movimenti spontanei normali di un neonato a termine prevedono che tutti gli arti esplorino contemporaneamente lo spazio in tutte le dimensioni in maniera fluida. I movimenti spontanei di un neonato pretermine sono meno continui, più poveri, spesso a scatto, riguardano un solo arto per volta, non sono fluidi e procedono solo su un piano e non nelle tre dimensioni. Il rilievo di movimenti crampiformi, che interessano uno o più arti e coinvolgono il tronco, solitamente accompagnati da pianto, che si definiscono movimenti crampiformi sincronizzati, è sempre da considerarsi patologico anche nel neonato pretermine e si associa a lesioni della sostanza bianca (5, 6).

Una valutazione completa del tono prevede l'applicazione di diverse manovre. Una condizione di leggero ipotono è segno di prematurità o di patologie che coinvolgono il sistema nervoso centrale nel neonato a termine. Il segno della sciarpa è indicativo del tono a livello del cingolo scapolare. Viene valutato tirando delicatamente il braccio sull'emitorace controlaterale, cercando di avvolgere il collo con il braccio come se si trattasse di una sciarpa. Durante la manovra

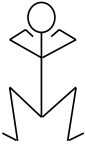
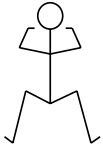

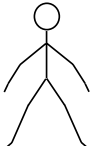
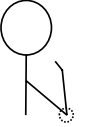
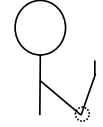
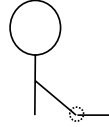
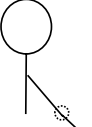
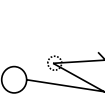
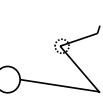
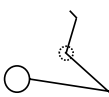

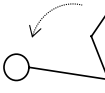
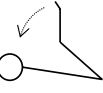
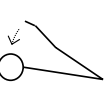

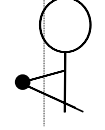
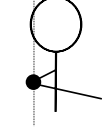
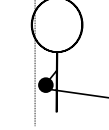
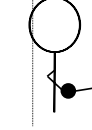
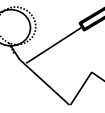
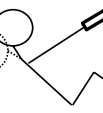
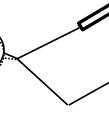
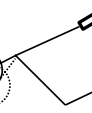
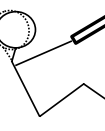
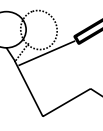
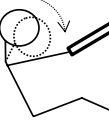

Manovra	Ipertono	Normotono	Ipotono	Floppy Infant
Osservazione del tono a riposo				
Rinculo del braccio				
Angolo popliteo				
Piede-orecchio				
Sciarpa				
Movimento del capo durante il sollevamento				
Movimento del capo nella posizione seduta				

Figura 1.1 - Valutazione del tono del neonato. L'esplorazione del tono è utile per definire l'età gestazionale e per riconoscere eventuali stati patologici. Il neonato pretermine può mostrare vari gradi di immaturità del tono muscolare. Una condizione di grave ipotono (floppy infant) è sempre patologica. La presenza di un ipertono si può rilevare in condizioni patologiche sia nel neonato a termine che in quello pretermine.

va osservata la posizione del gomito rispetto alla linea mediana (**Figura 1.1**). Altro segno da valutare è il rinculo del braccio dopo averlo esteso completamente sull'articolazione del gomito per qualche secondo. Per determinare l'angolo popliteo, le anche sono flesse in modo che le cosce siano sollevate verso l'addome. In questa posizione il ginocchio viene esteso fino a che non fa resistenza. A quel punto va misurato l'angolo popliteo. La manovra tallone-orecchio dà informazioni equivalenti sul tono degli arti inferiori.

In **figura 1.2** è riportata una rappresentazione schematica dei segni principali che devono essere ricercati per definire clinicamente l'EGPM dopo la nascita. L'aspetto della pelle dà informazioni molto importanti sul grado di maturità del neonato. I neonati pretermine hanno una pelle molto sottile mentre quelli post-termine presentano un colore più scuro della pelle che può presentare segni di desquamazione. La lanugine è uniformemente distribuita nei neonati pretermine, mentre appare più folta in alcune zone rispetto ad altre nel neonato a termine. La superficie plantare del piede mostra le pliche cutanee che aumentano dalle dita verso il tallone con l'avanzare dell'età gestazionale. L'areola mammaria assume un colore più scuro e un maggiore punteggiatura con l'avanzare dell'età gestazionale. Il numero di pieghe del padiglione auricolare e la consistenza della cartilagine dell'orecchio aumentano con l'avanzare dell'età gestazionale.

Misurazione dei parametri di crescita corporea

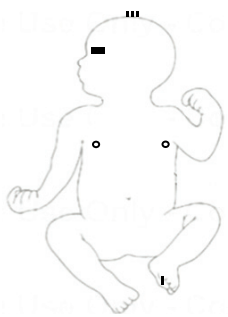


La misurazione di peso, lunghezza e circonferenza cranica è una parte essen-

ziale dell'esame fisico del neonato. Le misure corporee vanno prese immediatamente dopo la nascita e con cadenza giornaliera nelle prime 48-72 ore. Le singole misurazioni vanno registrate e confrontate con le curve di crescita di riferimento. Dalla singola misurazione e dalla osservazione dell'evoluzione della stessa nei giorni che seguono quelli della nascita si ottengono informazioni fondamentali sullo stato di salute del neonato.

La classificazione dei neonati sulla base del peso corporeo, insieme a quella effettuata in relazione all'età gestazionale, aiuta a stabilire i livelli di rischio per morbilità e mortalità in epoca neonatale. In base al peso della nascita i neonati sono definiti di peso adeguato (> 2501 g), basso (< 2500 g), molto basso (< 1500 g), ed estremamente basso (< 1000 g). Il rapporto tra peso ed età gestazionale consente di classificare il neonato in tre categorie:

- AGA (adequate for gestational age): peso adeguato all'età gestazionale;
- SGA (small for gestational age): peso basso rispetto all'età gestazionale (a < 2 deviazioni standard rispetto alla media del peso di neonati di pari età gestazionale, oppure inferiore al 10° percentile di curve di crescita standard);
- LGA (large for gestational age): peso elevato per l'età gestazionale (a > 2 deviazioni standard rispetto alla media del peso di neonati di pari età gestazionale, oppure superiore al 90° percentile di curve di crescita standard).

Questa classificazione serve per orientare immediatamente l'esame obiettivo verso la ricerca di segni specifici. I bambini di basso peso o piccoli per l'età gestazionale (SGA) sono a maggior rischio di presentare sinto-

Età gestazionale	<32 settimane	32-36 settimane	37-42 settimane
Rappresentazione grafica			
Capelli	Assenti o radi	Visibili e raggruppati in alcune zone	Evidenti e uniformemente distribuiti
Occhi	Chiusi, rima palpebrale breve	Aperti, rima palpebrale intermedia	Aperti, rima palpebrale lunga e ben visibile
Cute	Sottile, translucida, lanugine uniformemente distribuita	Non molto sottile, opaca	Morbida, con segni di desquamazione, lanugine più folla in alcune zone
Areola	Chiara	Pigmentata con punteggiatura rara	Scura con punteggiatura ben rappresentata
Orecchie	Cartilagine molla, poche pieghe sul padiglione auricolare	Cartilagine elastica, pieghe evidenti sul padiglione auricolare	Cartilagine duro elastica, pieghe ben rappresentate sul padiglione
Pliche plantari	Solo in corrispondenza delle dita	Coinvolgono l'estremità della superficie plantare	Coinvolgono tutta la superficie plantare compreso il tallone
Figura 1.2 - Determinazione età gestazionale. Con l'avanzare dell'età gestazionale si assiste ad alcune modifiche dell'aspetto fisico che possono essere prese come riferimento per la definizione dell'età gestazionale del neonato alla nascita.			

mi di complicanze quali ipoglicemia, ipocalcemia e ipomagnesemia. I neonati con peso elevato per l'età gestazionale (LGA) presentano più frequentemente stiramento del plesso brachiale, fratture o cefaloematoma dovute a distocie del parto, ecchimosi con aumentato rischio di iperbilirubinemia da degradazione dei globuli rossi, aumen-

tato rischio di cardiopatia cianotica (in particolare la trasposizione dei grossi vasi) e sintomi conseguenti alle complicanze tipiche dei nati da donne con diabete (i.e. ipoglicemia, policitemia con sindrome da iperviscosità). Fisiologicamente il neonato perde circa il 6-8% del peso corporeo della nascita entro i primi 3-4 giorni di vita, per

poi recuperarlo entro 10 giorni dalla nascita. Una perdita di peso corporeo superiore al 10% del peso della nascita può indicare uno stato di disidratazione o una difficoltà nell'alimentazione. Un mancato recupero del peso della nascita entro 14 giorni è un segno di insufficiente apporto nutrizionale o di un eccessivo dispendio energetico dovuto a una condizione morbosa sottostante (es. sepsi, cardiopatia congenita, etc.).

La lunghezza del neonato va presa dal vertice del cranio al tallone. Il neonato deve essere tenuto in posizione supina, estendendo delicatamente il collo mediante il posizionamento delle mani sul cranio dietro le orecchie, con gli arti inferiori completamente estesi ed il tallone tenuto a 90° rispetto all'asse della colonna vertebrale. È importante misurare la lunghezza degli arti e del tronco indipendentemente e rapportarli alla lunghezza vertice-tallone per identificare alcune forme di nanismo e identificare anomalie di sviluppo degli arti. Il rapporto tra lunghezza del tronco e quella degli arti inferiori deve essere circa 0,6 (7-9). Sono disponibili misure standard per le lunghezze degli arti superiori e inferiori (7-9).

La circonferenza cranica va misurata a livello fronto-occipitale, ed in ogni caso nel punto di massima estensione, mediante un metro a nastro inestensibile. La circonferenza cranica subisce un marcato aumento durante l'ultimo trimestre di gestazione, con un aumento medio di circa 1 cm a settimana a partire dalla 28° settimana di EGPM fino al termine di gestazione (10). La circonferenza della testa media è 0,5 cm maggiore nei maschi rispetto alle femmine di pari età gestazionale. Nei primi giorni di vita la presenza di edema o *tumor* da parto può portare a stimare una

circonferenza cranica fino a 2 cm maggiore rispetto a quella reale. Se la circonferenza cranica è inferiore al 5° percentile indicato dalle carte di crescita standard bisogna sospettare di possibili anomalie cerebrali, in quanto le dimensioni del cranio riflettono, almeno in parte, quelle del cervello. In particolare una curva di crescita della circonferenza cranica piatta suggerisce anomalie cerebrali o una cranio-sinostosi. Per l'interpretazione dei parametri di crescita *vedi anche il Capitolo 3.*

Un rallentamento della crescita può essere osservato per una o più misure. Un ritardo di crescita è da considerarsi sempre un segno di allarme che nasconde la presenza di patologie gravi dell'epoca neonatale.

Ispezione

L'ispezione è la prima parte dell'esame fisico del neonato. Deve essere effettuata in modo da poter osservare l'intera figura del neonato, nudo, posto in posizione supina, su di un lettino in un ambiente adeguatamente riscaldato, illuminato e isolato acusticamente dall'esterno. La valutazione di colorito, tono, movimenti spontanei e modalità del respiro consente di valutare le condizioni generali del neonato e l'eventuale necessità di interventi terapeutici di emergenza. L'osservazione dei movimenti spontanei può fornire informazioni utili a valutare le condizioni cliniche generali oltre che a stabilire la probabilità di esiti neurologici a distanza. Il rilievo di movimenti crampiformi, sincronizzati, è un segno fortemente suggestivo di un'encefalopatia che può evolvere in un quadro di paralisi cerebrale infantile (5, 6).

Temperatura

La temperatura normale di un neonato, misurata a livello cutaneo (con sonda posizionata sulla cute dell'addome o termometro a livello inguinale), oscilla tra 36.0°C e 36.5°C. È difficile che i neonati presentino febbre, soprattutto nei primissimi giorni di vita. Solitamente un aumento della temperatura corporea è legato ad una temperatura ambientale troppo elevata. Se si riscontra una temperatura corporea superiore a 37°C è bene controllare ed eventualmente abbassare la temperatura ambientale. Se la temperatura del neonato resta elevata è bene misurare la temperatura rettale che risulta essere meno influenzata da quella ambientale. Se la temperatura rettale supera i 38°C è bene procedere con esami diagnostici volti ad escludere la presenza di infezioni o danno neurologico (11). Un neonato ipertermico solitamente assume una postura in estensione, riduce i movimenti spontanei e aumenta la durata del sonno al fine di aumentare la dispersione termica. Viceversa, un neonato ipotermico (<36°C) assume una posizione in flessione ed aumenta la cinesi generale. I neonati nelle prime ore di vita sono già capaci di sudare in risposta ad una temperatura ambientale troppo alta, tuttavia la presenza di sudore in un neonato a riposo, in un ambiente adeguatamente riscaldato, è da considerarsi sempre un segno patologico e suggerisce un approfondimento diagnostico strumentale volto ad evidenziare patologie a carico del sistema cardiocircolatorio, endocrino o di natura tumorale.

Stato

Il neonato può trovarsi in uno dei seguenti stati al momento della visita:

- sonno profondo;
- sonno leggero;
- veglia con movimenti spontanei fini;
- veglia con movimenti ampi in assenza di pianto (12).

Durante la visita il neonato può passare da uno stato all'altro. La gradualità con cui questo fenomeno avviene è utile per stabilire il livello di eccitabilità del neonato. Un neonato ipereccitabile passa rapidamente da uno stato di sonno leggero a quello del pianto. È importante valutare in un neonato ipereccitabile il grado di consolabilità ed il tempo necessario per passare da uno stato di pianto a quello di veglia. La difficoltà che si riscontra nel consolare un neonato che piange definisce la gravità dello stato di ipereccitabilità.

I neonati trascorrono quasi i due terzi di ogni giorno nello stato di sonno (13), passando ciclicamente dal sonno attivo (AS: active sleep) a quello tranquillo (QS: quiet sleep). In presenza di fonti di stress i periodi di AS aumentano a discapito di quelli del QS. Il AS è anche conosciuto come sonno REM. Durante il sonno REM i neonati mostrano movimenti degli occhi (REM: rapid eyes movements), degli arti e respiro irregolare (13). In confronto, il QS è caratterizzato da respiro regolare e assenza di movimenti oculari e degli arti. All'aumentare della età gestionale (GA), la percentuale di tempo trascorso in QS aumenta.

Il pianto spontaneo solitamente non è molto rappresentato nelle prime 24 ore di vita e dovrebbe terminare a seguito di un cambio

di posizione o di un massaggio delicato. Un pianto eccessivo, difficilmente consolabile o che richiede molteplici interventi prima di cessare, può essere indicativo di un certo grado di irritazione neurologica. Tuttavia un ambiente particolarmente freddo può rendere il pianto più frequente e più difficile da consolare.

Attività cardio-circolatoria

A meno che non vi sia una significativa tachicardia, l'auscultazione del torace rivelerà due suoni cardiaci, con occasionale accentuazione del secondo tono in relazione alla variabilità del flusso sanguigno polmonare in relazione alla normale respirazione. La frequenza cardiaca è compresa tra 110 e 160 battiti al minuto (bpm) nei neonati a termine sani, ma può variare significativamente nello stato di sonno profondo rispetto a quello di veglia. I neonati pretermine hanno una frequenza cardiaca a riposo solitamente maggiore rispetto ai nati a termine. La tachicardia, con una frequenza persistentemente superiore a 160 bpm, può indicare un coinvolgimento del sistema nervoso centrale (SNC), un'insufficienza cardiaca, una sepsi, un'anemia, una febbre o una condizione di ipertiroidismo. Al contrario, si può osservare una bassa frequenza cardiaca a riposo a seguito di una asfissia perinatale o in caso di temperatura ambientale troppo bassa. Nei primi giorni di vita può essere osservata una bradicardia (frequenza tra 90 e 100 bpm) benigna che non si associa ad alterazioni al tracciato elettrocardiografico.

L'interpretazione di eventuali soffi cardiaci va effettuata tenendo in considerazione l'età del neonato. Nelle prime ore di vita è comune l'auscultazione di un soffio sistolico dovuto ad una persistenza transitoria della pervietà del dotto arterioso di

Botallo. L'insorgenza di soffi dopo le prime 24-48 ore, quando le pressioni nelle sezioni sinistre dovrebbero definitivamente prevalere su quelle delle sezioni destre, deve far sospettare un difetto interatriale o interventricolare. La coesistenza di cianosi suggerisce la presenza di malformazioni dotto-dipendenti (es. atresia polmonare). Da notare che i bambini con le forme più gravi di malformazioni cardiache congenite possono non presentare soffi. Pertanto, nel sospetto di una patologia cardiaca, va sempre effettuato un esame ecocardiografico che resta l'esame d'elezione per valutare la presenza di anomalie anatomiche.

La palpazione dell'itto della punta può dare molteplici informazioni. In caso di insufficienza cardiaca congestizia l'itto è spostato verso il basso e lateralmente rispetto alla sua posizione abituale che si trova in corrispondenza del quarto o quinto spazio intercostale sulla linea emi-claveare.

I polsi periferici devono avere stessa intensità a livello brachiale, radiale, femorale e pedideo. Una differenza significativa tra arti superiori ed arti inferiori indica sempre condizioni patologiche gravi, come la coarctazione aortica o le malformazioni artero-venose con furto diastolico.

Alla nascita, si può osservare in alcuni neonati una linea di demarcazione del colorito della cute che appare rosa in corrispondenza di testa e braccio destro e pallida nelle restanti porzioni corporee. Questo fenomeno è ascrivibile alla persistenza della pervietà del dotto di Botallo, fisiologico nelle prime ore di vita. La scomparsa di questa differenza a seguito di un pianto vigoroso indica un'appropriata caduta delle resistenze vascolari polmonari in relazione all'aumento dell'intensità del respiro e

tranquillizza l'esaminatore sulla transitorietà del fenomeno.

La misurazione della pressione arteriosa non è una pratica routinaria nella gran parte dei reparti di neonatologia che accolgono neonati a termine, ma viene effettuata nei casi in cui vi sia il sospetto di particolari condizioni cliniche suggerite dalla diagnostica prenatale (14). La pressione sanguigna deve essere misurata quando il neonato è tranquillo utilizzando un polsino che abbia una larghezza pari a circa due terzi della lunghezza dell'avambraccio, e deve essere ripetuta almeno tre volte. Nel neonato pretermine o gravemente malato si può rendere necessaria la misurazione cruenta della pressione arteriosa mediante la cateterizzazione di una arteria centrale. Bisogna tener conto che le misurazioni non invasive tendono ad essere più basse di quelle registrate mediante monitoraggio intravascolare. Una possibile alternativa è la misurazione mediante Doppler. Tuttavia questa pratica richiede apparecchiature elettroniche sofisticate ed operatori adeguatamente formati.

Vi sono diversi valori di riferimento per la pressione arteriosa. È possibile considerare normale una pressione media (misurata in mm di Hg), che sia uguale o superiore in termini numerici alla EGPM. Ad esempio un neonato di 36 settimane deve avere una pressione arteriosa media superiore a 36 mmHg. La pressione minima non deve mai essere inferiore a 20 mm Hg mentre la massima non deve superare 80 mmHg. Una condizione di ipotensione suggerisce la presenza di ipovolemia, shock o insufficienza cardiaca. Uno stato di ipertensione può sottendere una patologia malformativa cardiaca, dei grossi vasi, un danno neurologico o un'insufficienza renale. La misu-

razione della pressione arteriosa ai quattro arti consente di valutare eventuali differenze tra distretto superiore ed inferiore e confermare il sospetto diagnostico di una coartazione aortica.

Torace

La prima cosa da valutare è la forma del torace, che dovrebbe essere più largo dell'addome. Un'asimmetria è solitamente dovuta a compressioni subite durante la vita intrauterina e pertanto è più frequente nei gemelli. In presenza di un difetto del diaframma si assiste all'erniazione del contenuto dell'addome nel torace che appare di dimensioni maggiorate al di sopra di un addome scavato (**Figura 1.3**). Il torace può apparire di dimensioni aumentate anche in caso di distensione del tratto gastrointestinale, epatomegalia, organomegalia. Durante il respiro è possibile osservare retrazioni soprasternali, sopraclaveari, sottocostali ed intercostali. Le retrazioni soprasternali e sopraclaveari sono da considerarsi sempre patologiche, mentre lievi retrazioni sottocostali e intercostali, non costanti, possono riscontrarsi anche nel neonato sano. Il principale muscolo responsabile dell'espansione della gabbia toracica durante l'inspirazione è il diaframma. Una deviazione dell'ombelico durante la respirazione suggerisce la presenza di una emiparesi del diaframma detto "segno della danza del ventre". In caso di patologie del parenchima polmonare, l'impiego dei muscoli accessori e le contrazioni diaframmatiche forzate possono produrre un movimento paradossale del torace che sembra collassare durante la fase di inspirazione. La frequenza respiratoria si ottiene osservando il mo-

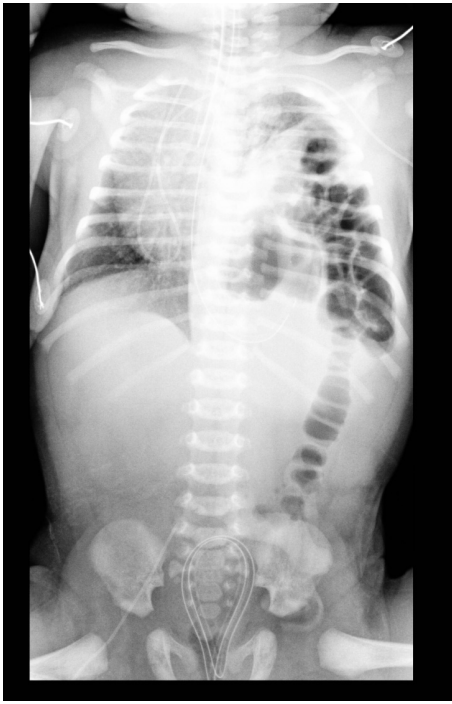


Figura 1.3 - Ernia diaframmatica. Immagine radiologica di ernia diaframmatica. L'emitorace di sinistra appare occupato dall'intestino, il mediastino è evidentemente sbandato a destra. (cortesia prof. Roggini - Università La Sapienza, Roma)

vimento del torace e dell'addome superiore per un minuto intero. Se il bambino viene toccato la frequenza respiratoria e la profondità del respiro cambiano. La normale frequenza respiratoria è compresa tra 30 e 60 al minuto in un neonato a termine. Durante i primi giorni di vita è possibile osservare una tachipnea intermittente priva di significato patologico. In questi casi va valutata la concomitanza di altri segni patologici a carico del sistema respiratorio. Affinché l'esame possa essere considerato normale, l'esaminatore deve osservare che

la frequenza del respiro sia compresa prevalentemente tra 35 e 45 atti per minuto, che la profondità delle escursioni del torace sia minima, che non vengano impiegati i muscoli accessori e che non vi siano retrazioni costali, alitamento delle pinne nasali o rumori durante il ciclo respiratorio o il pianto (es. stridore o respiro sibilante). Deve essere verificata la simmetria dei suoni respiratori. La diminuzione dell'intensità dei rumori respiratori può indicare una raccolta di liquidi, un pneumotorace, una polmonite o un'ernia diaframmatica (**Figura 1.3**). Il murmure che bisogna aspettarsi è prevalentemente bronchiale piuttosto che vescicolare. L'acuirsi dei suoni respiratori in espirazione indica una bronco-costrizione. Il rilievo di crepitii è dovuto alla presenza di secrezioni delle vie respiratorie prossimali o distali. Uno stridore solitamente indica un'ostruzione delle alte vie respiratorie o del laringe. Un suono simile a quello che si può apprezzare quando si cammina sulla neve indica la presenza di un enfisema interstiziale polmonare.

Capezzoli

Le mammelle dei neonati a termine hanno un diametro minimo di 0,5 cm, senza differenze di genere. La dimensione delle mammelle alla nascita dipende dallo stato ormonale materno che può indurre, in alcuni casi la produzione di latte da parte del neonato. L'eccessiva distanza tra i capezzoli si riscontra in alcune sindromi come quella dovuta alla trisomia del cromosoma 21. I capezzoli soprannumerari si osservano nell'1% circa dei neonati con pigmentazione cutanea scura, mentre sono più rari in quelli con pigmentazione chiara.

Cute

La pelle deve essere valutata per colore, presenza di eventuali lesioni, eruzioni, consistenza, edema e spessore. La valutazione del colore cutaneo include la valutazione della perfusione e del colore della pelle al fine di evidenziare la presenza di cianosi, ittero, pallore, pletora o altra insolita pigmentazione. Un colore itterico indica la presenza di iperbilirubinemia (**Figura 1.4**). La gravità dell'ittero può essere stimata in relazione alla sua estensione cranio-caudale. Se l'ittero si estende al di sotto del torace il ricorso alla fototerapia è più probabile. Vi possono essere aree di ipopigmentazione che sono da considerarsi benigne. Le aree di iperpigmentazione si possono associare a disturbi metabolici e del sistema nervoso centrale. Pertanto va effettuato un approfondito esame neurologico. Un aspetto marmorato della cute indica disturbi della circolazione periferica frequenti in condizioni di ipotermia o ipoperfusione secondaria a sepsi o insufficienza cardiaca.

Capelli e cuoio capelluto

I capelli devono essere valutati per colore, consistenza, distribuzione e direzione. Sebbene il colore possa essere variabile, dovrebbe esserci una concordanza legata al paese di origine dei genitori. Capelli rossi o biondi in un bambino dalla pelle scura potrebbero indicare la presenza di albinismo. Il plebalgismo, definito come macchie di capelli bianchi, può essere familiare o sporadico, e si può associare a sordità e ritardo mentale (15). La trama dei capelli dei neonati pretermine è molto fine, infittendosi con l'avanzare dell'età gestazionale (**Figura 1.2**). Sebbene, l'attaccatura dei capelli pos-

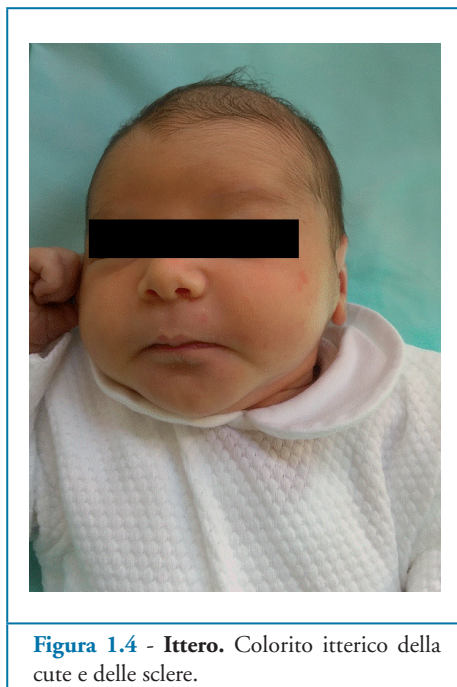


Figura 1.4 - Itero. Colorito itterico della cute e delle sclere.

sa variare, solitamente inizia dal margine superiore della fronte. Un'attaccatura più bassa, senza sinofia, è da considerarsi normale. Mentre un'attaccatura più bassa sul collo, e soprattutto lateralmente al collo, si riscontra in alcune sindromi ed è indicativa di un collo corto. Nella grande maggioranza dei casi la direzione dei capelli è a spirale singola che va da sinistra verso destra, in senso orario. Il rilievo di più spirali o con una direzione differente suggerisce anomalie intracraniche. Solitamente queste anomalie si associano a facies insolita, microcefalia, o basso peso e possono essere rilevate, ad esempio, nei neonati con sindrome di Down o nella sindrome di Cornelia de Lange (16).

Ecchimosi superficiali e abrasioni del cuoio capelluto sono comuni da nati me-

dante parto spontaneo o parti operativi vaginali ed entrano in diagnosi differenziale con aree di aplasia cutanea. Devono essere cercate eventuali telangiectasie, aree discromiche o nevi flammei sul cuoio capelluto spostando eventualmente i capelli se sono molto folti. Bisogna prestare particolare attenzione alla ricerca di noduli e macchie vinacee del cuoio capelluto. Queste lesioni, circondate da una lunga e spessa spirale di capelli sono note come il “segno del colletto dei capelli” che possono sottendere un encefalocele.

Facies

La valutazione della *facies* prevede la ricerca di una simmetria tra i due lati in termini di dimensione e forma, ed una valutazione dei rapporti tra le diverse componenti del viso. Un aspetto insolito impone un approfondimento per distinguere tra malformazione, deformazione, sindrome o più semplicemente tratto familiare.

Testa e collo

Attraverso la palpazione della testa è possibile rilevare la mobilità tra le ossa craniche, la posizione e la dimensione delle suture, la presenza di difetti ossei o della cute. Le placche ossee devono essere sei: una frontale, due parietali, due temporali e una occipitale. Normalmente alla nascita, queste ossa sono separate da linee di sutura che sono a loro volta sei, denominate metopica, sagittale, coronale destra e sinistra e lambdoidea (**Figura 1.5**). Una leggera sovrapposizione a livello dei punti di sutura può essere normale se le placche restano mobili. Le suture che sono fuse prendono l'aspet-

to di una catena montuosa e la loro forma non cambia con l'esercizio di una leggera pressione. La chiusura precoce delle suture viene denominata craniosinostosi (CS). In caso di fusione delle suture già presente alla nascita si parla di CS primaria. La CS secondaria si verifica quando la scarsa crescita del cervello culmina in una chiusura prematura delle suture, si può associare a tireotossicosi e a difetti dello sviluppo neuromotorio.

La crescita delle placche del cranio è perpendicolare alle linee di sutura. Se le suture si fondono prematuramente, la crescita delle placche è compromessa, dando origine alle varie forme di CS a seconda della posizione della sinostosi (**Figura 1.5**). Una CS isolata si verifica in 0,6 neonati ogni 1.000 nati vivi, con un rapporto 2-3 a 1 tra maschi a femmine. La fusione coinvolge nel 50% dei casi la sutura metopica, nel 30% la sutura sagittale e nel restante numero di casi quella coronale e lambdoidea. È frequente e normale il riscontro di una lieve dilatazione delle suture, in particolare di quella metopica. Tuttavia un'ampia sutura lambdoidea rappresenta un segno di allarme relativo ad una possibile ipertensione endocranica. La palpazione delle ossa può dare la stessa sensazione di quando si preme su una lamiera metallica sottile. In questo caso si parla di craniotabe, che risulta fisiologico nella gran parte dei casi nei neonati prematuri, e può essere indicativa di rachitismo o osteopenia della prematurità. I casi di craniotabe fisiologici vanno incontro a risoluzione spontanea entro poche settimane dalla nascita. Gli spazi delimitati dai margini delle suture prendono comunemente il nome di fontanelle. Le fontanelle variano di dimensioni in relazione al

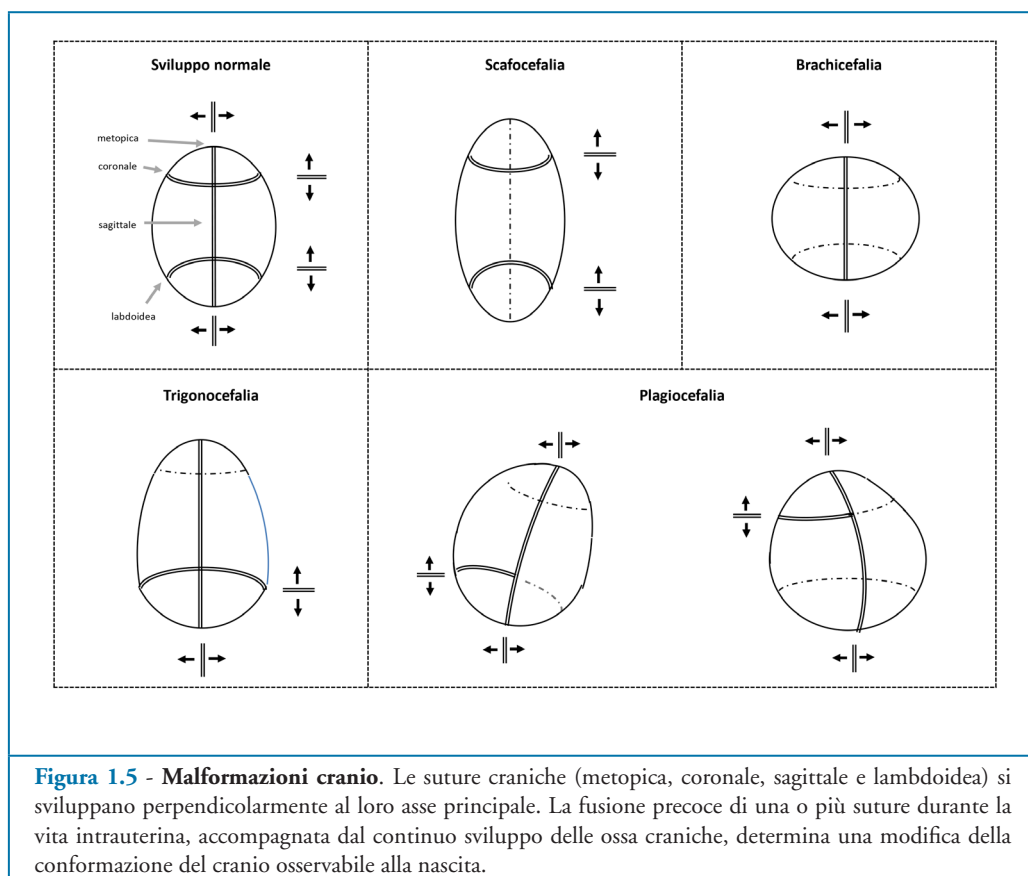


Figura 1.5 - Malformazioni cranio. Le suture craniche (metopica, coronale, sagittale e lambdoidea) si sviluppano perpendicolarmente al loro asse principale. La fusione precoce di una o più suture durante la vita intrauterina, accompagnata dal continuo sviluppo delle ossa craniche, determina una modifica della conformazione del cranio osservabile alla nascita.

paese di origine dei genitori del neonato e all'età gestazionale. Indipendentemente dalle dimensioni, una fontanella pulsante e sporgente è un forte indicatore di aumento della pressione intracranica. Il tasso di chiusura della fontanella è variabile e non dipende da genere, parametri di crescita o età ossea. Neonati con fontanella posteriore già chiusa alla nascita solitamente hanno anche fontanelle anteriori più piccole e possono presentare microcefalia.

L'esame fisico della testa e del collo comprende la valutazione della forma e delle dimensioni relative al resto del corpo, la struttura facciale, le caratteristiche di ca-

PELLI e cuoio capelluto. La valutazione della circonferenza cranica è stata già discussa precedentemente. È importante verificare sempre che la dimensione della testa sia appropriata rispetto al resto del corpo e rispetto al viso, anche se i valori di circonferenza cranica rientrano nella normalità. La forma della volta cranica riflette l'interazione di forze interne (anatomia cerebrale, volume, pressione intracranica) contro forze esterne (forma dell'utero, mobilità delle suture) (**Figura 1.5**). Una presentazione di vertice al momento del parto provoca un restringimento del diametro biparietale e un aumento della dimensione occipito-mentale.

La forma del cranio in una presentazione di podice invece si caratterizza per un aumento della dimensione occipito-frontale con un'apparente prominenza frontale. Quest'ultima conformazione del cranio entra in diagnosi differenziale con condizioni patologiche quali masse della fossa cranica posteriore, sindrome di Dandy-Walker, macro-crania, scafocefalia (cranio a forma di barca per la precoce sinostosi della sutura sagittale). Nel caso di presentazione podalica, la forma del cranio si normalizza nel giro di poche settimane, mentre persiste o si accentua negli altri casi. Un'anomalia nella conformazione del cranio si osserva in circa il 10% dei neonati. La forma più comune è la plagiocefalia posteriore o laterale (17). Primiparità, parto operativo, travaglio prolungato e gravidanze gemellari, rappresentano i fattori di rischio principali di plagiocefalia. L'appiattimento del lato destro si verifica più spesso del lato sinistro a causa della più comune posizione anteriore dell'occipite sinistro al momento della nascita. Spesso coesistono torcicollo e plagiocefalia caratterizzata da appiattimento occipitale e prominenza frontale controlaterale. Per escludere il torcicollo la testa del bambino dovrebbe girare, passivamente, fino al punto della spalla in entrambe le direzioni. La capacità di estensione del collo è maggiore nel neonato pretermine. La plagiocefalia fronto-occipitale può essere notata da un'asimmetria dell'epicanto o da un impianto asimmetrico delle orecchie, che dovrebbe essere valutato attraverso una visione frontale e verticale dall'alto (18). Per verificare la presenza di un torcicollo congenito è necessario osservare la posizione del collo rispetto agli arti superiori ed inferiori. In presenza di un riflesso tonico

asimmetrico del collo si può notare che quando la testa è girata da un lato, le estremità del lato frontale appaiono in estensione e quelle del lato occipitale del cranio risultano in flessione. In questo caso bisogna cercare di riportare il collo dal lato opposto. Se l'asimmetria non si inverte allora vi è un danno neurologico piuttosto che neuromuscolare.

La diagnosi di cefaloematoma è spesso sovrastimata. Il rilievo di una tumefazione non fluttuante è definita *caput succedaneum* e si risolve entro poche ore dalla nascita. Il cefaloematoma invece tipicamente si espande durante le prime ore di vita, poiché il sangue si accumula e si estende fino alla superficie delle ossa craniche sottostanti. Il cefaloematoma è arrotondato, con margini bene evidenti che seguono le linee di sutura. Il sangue contenuto all'interno può richiedere diverse settimane per riassorbirsi e può essere la causa di un ittero prolungato. L'aspirazione di un cefaloematoma non è prevista se non in casi eccezionali di sovrainfezione. In nati da parto operativo, bisogna tenere in considerazione la possibilità dello sviluppo di un ematoma subgaleale. Questa condizione conduce rapidamente ad uno stato di anemia per l'accumulo di grandi quantità di sangue in sede nucale. In soggetti particolarmente a rischio (es. macrosomia, distocie) è opportuno eseguire uno stretto monitoraggio della frequenza cardiaca, della pressione arteriosa, eseguire una misurazione seriata dell'ematocrito e ricorrere alla diagnostica per immagini (es. ecografia transfontanellare, tomografia assiale computerizzata, risonanza magnetica nucleare).

Il collo deve essere ispezionato in leggera iperestensione in modo da rilevare più

facilmente fistole o cisti branchiali lungo il margine anteriore del muscolo sternocleidomastoideo. Una tiroide normale è raramente palpabile. Pertanto la palpazione di una massa sulla linea mediana è indicativa di un gozzo o altra massa congenita, come l'igroma cistico, il linfangioma o il teratoma cervicale. Un teratoma di solito si trova sulla linea mediana anteriore con estensione verso destra, mentre il gozzo si rileva esclusivamente sulla linea mediana. Una massa a livello del collo può produrre difficoltà nell'alimentazione, torcicollo e distress respiratorio. Un fibroma dello sternocleidomastoideo, rilevato come massa all'interno del muscolo, può causare torcicollo. In questo caso il mento del bambino punta verso il muscolo controlaterale rispetto a quello interessato dal fibroma.

Occhi

L'esame degli occhi prevede che questi siano aperti. Per favorire questa condizione bisogna collocare il bambino in un ambiente scarsamente illuminato, in una posizione confortevole, ed eventualmente portarlo da una posizione supina a una posizione eretta, oscillando il capo dolcemente avanti e indietro fino ad ottenere l'apertura degli occhi. In epoca neonatale l'esame è orientato alla valutazione dell'aspetto di sopracciglia, palpebre, ciglia, congiuntiva, sclera, cornea, iride e pupilla, piuttosto che alla valutazione dell'acuità visiva. Le sopracciglia devono essere simmetriche e separate tra loro. L'unione delle sopracciglia, denominata sinofia, si può osservare in diverse sindromi, tra cui la Cornelia de Lange. Le palpebre devono avere lo stesso grado di apertura altrimenti è lecito sospettare una ptosi palpebrale congenita. La

coesistenza di una pupilla miotica ipsilaterale consente di porre diagnosi di sindrome di Horner. Disturbi dell'ectoderma possono portare all'assenza delle ciglia. Gli occhi vanno confrontati tra loro per dimensioni, forma e posizione. Eventuali dubbi sulla posizione dell'occhio possono essere determinati dalla conformazione del viso e del cranio. Per capire se gli occhi siano sporgenti o incavati va preso come riferimento il piano che passa per le guance e non per la fronte, che può essere prominente e indurre in errore (18). A seguito del parto vaginale, possono insorgere emorragie subcongiuntivali transitorie. La presenza di secrezioni mucose dopo i primi 2 giorni di vita si associa a infezioni, glaucoma, abrasione corneale, ostruzione o malformazione del dotto. I segni di glaucoma congenito includono, inoltre, fotofobia, eccessiva lacrimazione, opacamento della cornea e pupilla apparentemente aumentata di volume.

Va valutata la reazione pupillare alla luce, che può essere presente già a 28 settimane di età gestazionale, ma che risulta coerente solo dopo le 32 settimane di EGPM. Le pupille dei neonati a termine hanno un diametro che varia da 2 a 5 mm. Vi può essere un'asimmetria riguardo le dimensioni delle pupille, che prende il nome di anisocoria. Questa condizione è indice di masse espansive endocraniche quali emorragie, tumori, encefaliti o meningiti. L'iride dovrebbe formare un cerchio continuo senza interruzioni o bande. L'anidria o può riscontrarsi in alcune sindromi genetiche (es. sindrome CHARGE), in caso di glaucoma o coloboma. Va ricercato il riflesso rosso mediante l'impiego di un oftalmoscopio tenuto a 30 cm dal bambino in modo da investire contemporaneamente entrambi gli occhi con un ampio fascio luminoso.

La presenza di un riflesso rosso si ottiene quando i mezzi diottrici sono trasparenti e la retina è normale (**Figura 1.6**). Un riflesso rosso assente o anormale indica patologie a carico della cornea o della retina. In presenza di edema corneale, spesso presente nei primi 2 giorni di vita, il riflesso rosso può non essere chiaramente visibile. Il riflesso rosso può apparire più chiaro o nei toni del marrone nei neonati con pigmentazione della cute e dell'iride più scura (*vedi Capitolo 13*).

Orecchie

Le orecchie devono essere esaminate per rilevare forma, dimensione, posizione, presenza del canale uditivo e assenza di altri orifizi (20). Andrebbe visualizzato direttamente anche il canale auricolare, anche se nei primi giorni di vita non è sempre possibile a causa delle ridotte dimensioni e per la presenza di abbondanti secrezioni e vernice

caseosa al suo interno. La lunghezza massima del padiglione auricolare dovrebbe essere pari alla distanza tra arcata frontale e punto in cui la columella incontra il labbro superiore. L'impianto delle orecchie deve trovarsi nel punto in cui più di un terzo della pinna si estende al di sopra dei canti mediali. Le orecchie ruotate posteriormente o con un impianto basso si riscontrano in alcune sindromi. Usando il canto laterale come riferimento si può avere in alcuni casi la falsa impressione di orecchie con impianto basso.

Una reazione comportamentale a un suono di campanello consente di escludere deficit uditivi grossolani. È fortemente raccomandata l'esecuzione di un test di screening tramite otoemissioni acustiche in tutti i neonati. In presenza di fattori di rischio per deficit dell'udito quali iperbilirubinemia, infezioni congenite o evidenti anomalie delle strutture uditive esterne, è raccomandato un esame approfondito dell'udito.

Naso

Il naso è valutato per forma, dimensione, pervietà, aspetto del dotto nasolacrimale, dimensioni del filtro e definizione delle pieghe naso-labiali. Dovrebbe apparire opportunamente dimensionato rispetto al resto del volto, posto sulla linea mediana sia nella visione frontale che laterale. La deviazione dalla linea mediana del naso può verificarsi a seguito di compressione facciale o fenomeni plastici conseguenti alla presentazione del parto. Raramente anomalie della cartilagine triangolare sono causa di una deviazione del setto nasale. In questo caso si comprime la punta del naso e si osserva il setto nasale



Figura 1.6 - Riflesso rosso. L'indirizzamento di un fascio luminoso bianco consente di evidenziare un riflesso rosso. Il fascio luminoso deve comprendere entrambi gli occhi per consentire un confronto.

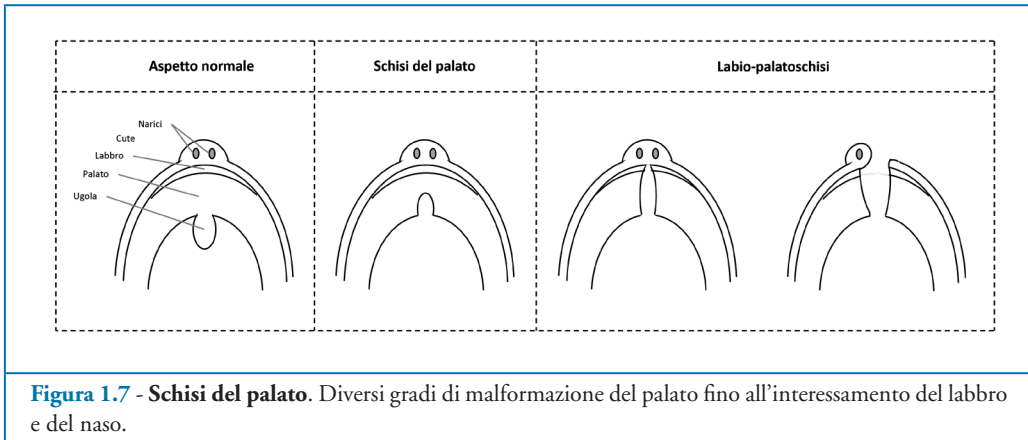
dalle narici: se il setto appare ancora fuori asse allora la probabilità di una deviazione è molto elevata. Va valutata la pervietà delle narici mediante l'auscultazione del passaggio di aria tramite il bordo del fonendoscopio, occludendo la narice controlaterale. In caso di sospetto di atresia delle coane va effettuato un sondaggio con un sondino che deve essere spinto fino allo stomaco. L'ostruzione del dotto nasolacrimale si verifica in circa il 20% dei neonati, il 95% dei quali diviene sintomatico entro il primo mese di vita. Segni di questa condizione sono lacrimazione spontanea, abbondanti secrezioni mucose e secchezza congiuntivale dopo il sonno. Va effettuata una compressione sul sacco lacrimale in senso medio-laterale per far fuoriuscire eventuali secrezioni mucose. Il persistere dei sintomi dopo il massaggio suggerisce la diagnosi di ostruzione congenita del dotto. Un'ostruzione di entrambe le estremità del dotto lacrimale porta al dacriocistocele, che appare alla nascita come un cordoncino cistico, immobile, di colore blu-grigio di circa un centimetro, immediatamente al di sotto del canto mediale (*vedi Capitolo 3*).

Bocca

La simmetria dell'apertura della bocca deve essere osservata con il bambino a riposo e durante il pianto. Le cause di asimmetria includono la malposizione in utero e la paresi del nervo facciale (con o senza appiattimento ipsilaterale della piega nasolabiale). Va verificato se l'asimmetria della bocca può rendere difficoltoso l'allattamento. Devono essere visualizzati lingua, palato, ugola e faringe. Il palato va visualizzato e palpato con un dito al fine di escludere schisi della porzione dura e molle (**Figura**

1.7) (*vedi Capitolo 5*). Un'ugola bifida dovrebbe allertare per la presenza di una schisi del palato. Le anomalie del palato possono portare a una ipoplasia mandibolare dovuta alla mancanza di resistenza che incontra la lingua durante lo sviluppo fetale.

Le cisti orali sono presenti nell'80% dei neonati. Solitamente cisti benigne si riscontrano sulla linea mediana, tra palato duro e molle, nel numero di uno fino a sei paia, e prendono il nome di "perle di Epstein". Queste cisti si trovano sempre sulla linea mediana, tranne quando vi è una schisi del palato, in tal caso appaiono come cisti accoppiate lungo entrambi i lati del rafe mediano. Piccole cisti, che possono essere riscontrate lungo le creste alveolari mascellari o mandibolari, sono benigne e si riassorbono solitamente entro i primi 3 mesi di vita. È possibile riscontrare la presenza di denti già nel periodo neonatale, soprattutto in corrispondenza della cresta alveolare mandibolare (21). Questi denti sono presenti in 1 neonato ogni 2000 – 3000 nati vivi. Il pericolo di una possibile aspirazione nelle vie aeree o di lesioni sulla lingua (malattia di Riga-Fede) può giustificare l'estrazione di denti instabili. Tuttavia, la rimozione dei denti in epoca neonatale non è in genere indicata poiché il 95% di denti visibili alla nascita fa parte della normale dentizione decidua, mentre sono rari i denti soprannumerari. La gestione dei denti presenti alla nascita va effettuata dopo che questi siano stati valutati e classificati secondo Hebling (21). Un frenulo sublinguale corto può ridurre significativamente la mobilità della lingua (anchiloglossia) e impedire un corretto allattamento al seno. Nei casi complicati può essere presa in considerazione la possibilità di una frenuloplastica precoce.



Altre anomalie che coinvolgono la lingua includono la macroglossia che impedisce la chiusura della bocca o la protrusione della lingua per lo scarso tono orale-facciale o le piccole dimensioni della cavità orale. In questi casi va sempre valutata la coesistenza di difficoltà nell'allattamento per stabilire la gravità clinica del reperto obiettivo rilevato.

Ombelico

L'ombelico è normalmente posizionato a circa metà strada tra lo xifoide e il pube. Una posizione più bassa si osserva in casi di regressione caudale o ipo-sviluppo del segmento inferiore del corpo. Durante la fase di mummificazione il moncone ombelicale deve rimanere asciutto e inodore, e non devono comparire segni di infiammazione nel punto di inserzione altrimenti bisogna sospettare l'insorgenza di un'infezione. Una cicatrizzazione troppo rapida si può associare allo sviluppo di piccoli granulomi. Una continua fuoriuscita di liquido può indicare una pervietà dell'uraco.

Addome

L'addome del neonato appare leggermente globoso. Una leggera distasi dei muscoli retti dell'addome è normale nel neonato, soprattutto se pretermine. La palpazione dovrebbe iniziare sotto l'ombelico, su entrambi i lati, per procedere verso il diaframma, con le gambe leggermente flesse sull'addome. Il fegato è normalmente palpabile a circa 2-3 cm al di sotto del margine costale inferiore, dalla linea emiclaveare a quella mediana. A partire dalla 34^a settimana di gestazione è possibile stimare la dimensione del fegato attraverso la percussione alla ricerca del margine superiore. Il fegato deve avere un'altezza di almeno 5-6 cm sulla linea emiclaveare. Il margine epatico inferiore è normalmente sottile e morbido, mentre la superficie epatica è liscia. Un bordo più pieno o rigido si associa a insufficienza cardiaca congestizia, ipervolemia, aumento dell'emopoiesi extramidollare, infezioni, tumori o più raramente insufficienza epatica. La milza è difficile da palpare. L'assunzione di una posizione di decubito laterale destro può facilitare la manovra di palpazione della milza. Una milza che

deborde di più di 1 cm dall'arcata costale è da considerarsi aumentata di volume.

I reni sono palpabili se l'addome è morbido e appaiono arrotondati, di consistenza duro-elastica. È solitamente più facile palpare il rene destro, in quanto spostato più caudalmente rispetto al sinistro per la presenza del fegato. Una massa palpabile nella porzione inferiore dell'addome è solitamente la vescica (più evidente in neonati con contrazione della diuresi).

Un addome acuto può essere evidenziato dalla scarsa tolleranza alla palpazione superficiale dell'addome che si manifesta con irrigidimento della parete, smorfie di dolore o pianto. Contemporaneamente si assiste alla scomparsa dei rumori di peristalsi all'auscultazione. La presenza di edema localizzato o iperemia della parete addominale sotto l'ombelico è un importante indicatore di malattia intraperitoneale. L'auscultazione dell'addome consente anche di porre il sospetto di fistole artero-venose o stenosi dell'arteria renale nel caso in cui si apprezzino soffi.

Linfonodi

È possibile rilevare linfonodi palpabili in più di un terzo di tutti i neonati, più comunemente nella regione inguinale. In rari casi è possibile riscontrare masse linfatiche congenite quali l'igroma cistico o il linfangioma cistico. Sono solitamente masse morbide, comprimibili e con margini mal definiti che possono riscontrarsi in tutte le parti del corpo, più frequentemente a livello di testa, collo, ascelle e addome. In questi casi solitamente la diagnostica ecografica prenatale orienta bene l'operatore.

Sistema genito-urinario

L'assegnazione del genere è una delle prime operazioni che vanno fatte alla nascita. Le anomalie dei genitali sono relativamente rare, ma possono rappresentare un'emergenza clinica oltre che essere fonte di notevole stress per i genitori. È importante, in caso di genitali ambigui, escludere rapidamente le sindromi adrenogenitali che possono portare ad importanti squilibri idroelettrolitici severi.

Nel maschio vanno valutati la lunghezza del pene in delicata trazione (**Tabella 1.1**). La presenza di un rafe mediano non ha significato patologico. Nei neonati macrosomi l'asta peniena può essere retratta e coperta da grasso sovrapubico e pertanto sembrare di ridotte dimensioni. Va studiato il punto di emergenza dell'uretra che, se non posizionata all'estremità distale del pene, configura una ipospadia. L'ipospadia, se presente, va classificata e trattata di conseguenza (**Figura 1.8**). Le forme più gravi di ipospadia come quella scrotale, possono dar luogo ad un aspetto ambiguo dei genitali. Va ricercata la presenza di testicoli nel sacco scrotale su entrambi i lati. Nel neonato pretermine i testicoli potrebbero non essere ancora discesi nel sacco scrotale e trovarsi nel canale inguinale. Se un testicolo non è palpabile nel sacco scrotale di un neonato a termine va ricercato all'interno del canale inguinale o in addome mediante l'ausilio di un esame ecografico appropriato. Il volume testicolare va stimato e confrontato con i valori normali riportati in letteratura. Se lo scroto appare ingrossato e disteso va utilizzata la transilluminazione per distinguere un idrocele benigno ad un'ernia. Un cam-

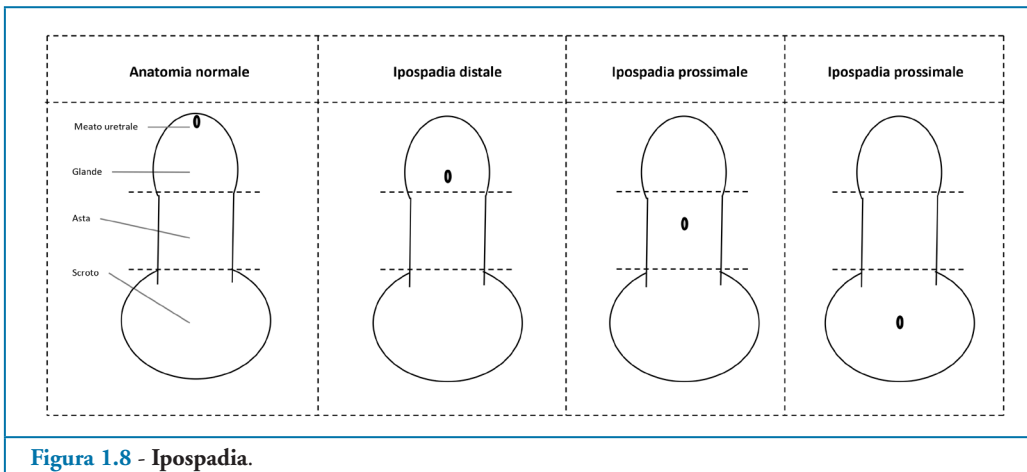


Figura 1.8 - Ipospadi.

biamento di colore suggerisce un ematoma o una torsione dell'epididimo e rappresenta un'emergenza chirurgica (*vedi Capitolo 16*).

I genitali femminili dovrebbero essere controllati per dimensioni e posizione di labbra, clitoride, meato uretrale, apertura vaginale e relazione tra il pavimento perineale e l'ano (**Tabella 1.1**). Tutte le neonate presentano ridondanza del tessuto imenale, che deve mostrare un'apertura nella porzione centrale. Si possono notare delle escrescenze che si estendono fino a 1 cm al di fuori del piano imenale (22). Un imene imperforato può portare ad un idro-metrocolpo, causato da un accumulo di secrezioni mucose e sangue che si presenta come una massa che sporge dall'orifizio vaginale. Questa condizione di solito si risolve con la rottura della massa sporgente o con una regressione spontanea, tuttavia in alcuni

casi è necessario l'intervento del chirurgo per risolvere ostruzioni all'efflusso urinario. Nelle forme di virilizzazione si riscontrano vari gradi di ipertrofia clitoridea e fusione labio-scrotale. Nei neonati prematuri la valutazione dell'aspetto dei genitali femminili è più difficile poiché l'ipertrofia clitoridea si associa a una scarsa rappresentazione del grasso labiale. A termine di gestazione le grandi labbra invece dovrebbero coprire completamente le piccole labbra. Nella mascolinizzazione genitale si osserva una fusione posteriore delle pieghe labio-scrotali indipendente dalle dimensioni del clitoride. È importante in entrambi i sessi identificare un normale posizionamento e una pervietà dell'ano. Un'anteriorizzazione dell'ano non è problematica nei primi mesi di vita ma è causa di stitichezza patologica nelle epoche successive della vita. Un ano

Tabella 1.1. Genitali del neonato.

PARAMETRO	VALORE PATOLOGICO
Lunghezza del pene	< 2.5 cm
Distanza ano-scroto	< 0.5 cm
Distanza ano-vagina	< 0.4 cm

imperforato si accompagna ad una mancata emissione di meconio e rappresenta motivo di valutazione chirurgica urgente (*vedi Capitolo 16*).

Sistema muscolo-scheletrico

L'esame della colonna vertebrale include l'osservazione delle normali curvature e l'assenza di aree di discontinuità della cute soprastante che potrebbero nascondere la presenza di malformazioni del midollo spinale (**Figura 1.9**). La presenza di lunghi ciuffi di peli, emangiomi, lipomi, nevi pigmentati in corrispondenza del sacro, un seno pilonidale il cui fondo non sia visibile o che lasci fuoriuscire secrezioni limpide sono tutte condizioni che devono far sospettare una spina bifida occulta. Un teratoma sacrococcigeo si presenta come una massa fissa, laterale alla linea mediana, mentre un disrafismo spinale come una massa di consistenza molle sulla linea mediana a volte non ricoperta da cute ma solo dalle meningi.

Le estremità vanno valutate per simmetria, dimensioni, capacità di movimento attivo e passivo e per esistenza di deformità. La lunghezza degli arti superiori dovrebbe consentire alle dita di raggiungere la parte superiore delle cosce durante l'estensione. I muscoli non sono ben definiti in epoca neonatale ma la loro palpazione non deve dare la sensazione di atrofia o fibrosi.

La frattura della clavicola è la forma più comune di trauma riscontrabile alla nascita. Si verifica solitamente in condizioni di macrosomia, distocie di spalla o parti operativi, è solitamente asintomatica e si può diagnosticare con la sola palpazione della clavicola senza ricorso all'esame radiografi-

co. Si rileva un fruscio o un bozzolo, in caso di frattura appena avvenuta o di presenza di callo osseo, rispettivamente. Bisogna escludere la contemporanea presenza di lesioni del plesso brachiale che si rendono evidenti con pseudoparesi, scarso movimento nel braccio interessato e riflesso di Moro asimmetrico. Le clavicole possono essere ipoplasiche o assenti nella cleido-cranio-disostosi. Se sono assenti, le spalle si possono incontrare sulla linea mediana anteriore.

L'esame delle mani e dei piedi consiste nell'osservare la mobilità attiva e passiva e la conformazione delle pieghe palmari e plantari per definire l'età gestazionale ed escludere sindromi geneticamente determinate. L'accorciamento della falange media del quinto dito determina un'insolita curvatura del dito che prende il nome di clinodattilia, isolata o nell'ambito di sindromi. Per essere di normali dimensioni il pollice dovrebbe raggiungere la base del dito indice. Dita soprannumerarie sul lato ulnare sono solitamente anomalie isolate ed hanno un carattere familiare, quelle sul lato radiale invece si associano a patologie cardiache, ematologiche o sindromiche.

Le pliche cutanee di cosce, glutei e gambe dovrebbero essere simmetriche. Un'asimmetria può indicare la presenza di un arto corto o una displasia dell'anca. Le manovre di Ortolani e Barlow devono essere effettuate in tutti i neonati al fine di escludere anomalie a carico dell'articolazione coxo-femorale. Con l'anca e il ginocchio flessi, la coscia viene afferrata con il terzo e quarto dito dell'esaminatore sopra il grande trocantere e il pollice vicino al piccolo trocantere. L'altra mano esegue la stessa manovra contro-lateralmente. La coscia viene fatta intraruorae e spinta delica-

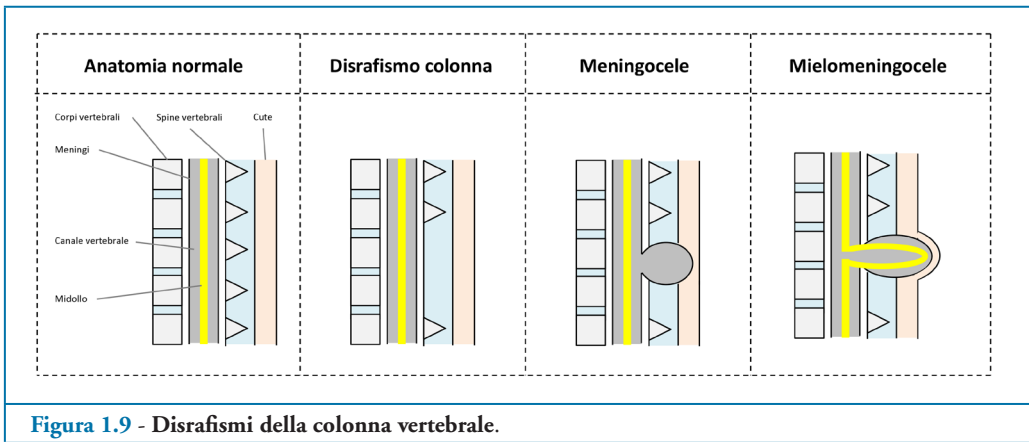


Figura 1.9 - Disrafismi della colonna vertebrale.

tamente in senso medio-laterale (manovra di ortolani). L'auscultazione di un rumore sordo indica che l'anca è dislocabile al di fuori dell'acetabolo. Si esegue dunque una manovra contraria extraruotando la coscia e spingendo in senso latero mediale (manovra di Barlow). Il rilievo di un rumore durante questa manovra indica che l'anca dislocata è rientrata all'interno della sua sede fisiologica. La manovra di Ortolani può essere falsamente negativa quando la testa del femore è già fuori dall'acetabolo. Nel caso di manovra positiva è indicata l'esecuzione di un esame ecografico di approfondimento con relativa misurazione degli angoli di Graaf.

Sistema nervoso

Le basi dell'esame neurologico neonatale includono la valutazione dello stato, del tono passivo ed attivo, della qualità dei movimenti spontanei e la valutazione dei nervi cranici. Molti di questi aspetti sono già stati trattati in precedenza in questo stesso capitolo. Dalla sola osservazione si riescono ad ottenere numerose informazioni sullo

stato di salute neurologico del neonato. La valutazione del tono passivo e dei movimenti spontanei rappresentano buona parte dell'esame neurologico dei primi giorni di vita, tuttavia le informazioni ottenute dalla sola osservazione vanno interpretate in relazione ai dati derivanti dall'anamnesi ostetrica materna (es. movimenti fetali, fattori di rischio per danno neurologico), dal tipo di parto e dalla coesistenza di altri segni clinicamente evidenti. Nelle lesioni dei nervi periferici tono e movimenti risultano compromessi solo in un settore del corpo. La lesione del nervo periferico più comune è quella del plesso brachiale. La trazione subita dal braccio durante un'estrazione vaginale difficoltosa determina una lesione a carico delle radici dei nervi C5 e C6, lasciando il bambino con un braccio addotto e prono. In alcuni casi la funzione si ripristina entro i primi tre mesi di vita spontaneamente, tuttavia bisogna considerare sempre l'opportunità di un intervento precoce. Le lesioni bilaterali suggeriscono il coinvolgimento del midollo spinale, in tal caso gli arti inferiori mantengono tono

e movimenti normali. Lesioni al di sopra del livello C5 possono compromettere la funzione del diaframma, con conseguenze sull'attività cardio-respiratoria che può talvolta far pensare alla presenza di lesioni cerebrali. Un certo grado di irritabilità, caratterizzato da tremori ritmici di uguale ampiezza rispetto ad un asse fisso, a carico di un'estremità o della mascella, può verificarsi frequentemente in neonati sani nelle prime ore di vita. Più spesso si osserva durante stati di veglia, al risveglio o dopo il pianto. Bisogna sempre valutare in questi casi il grado di consolabilità. Tremori che si arrestano spontaneamente entro pochi secondi oppure con un semplice contenimento o mediante l'uso del ciuccio devono considerarsi privi di significato patologico. La coesistenza di sintomi quali ipertono, clonie e movimenti automatici rappresenta un segno significativo del coinvolgimento del sistema nervoso.

Conclusioni

A seguito dell'anamnesi e dell'esame fisico deve essere stabilito se vi è la necessità di ulteriori approfondimenti diagnostici. Prima di porre un sospetto clinico riguardo la presenza di uno stato patologico neonatale è bene valutare se i reperti patologici eventualmente rilevati durante l'esame fisico sono coerenti tra di loro. Quando si pone un sospetto clinico è sempre bene approfondire la diagnosi senza mai sottovalutare alcun segno.

Bibliografia

1. ECKER J, et al. *American College of Obstetrics and Gynecology Committee Opinion*, 2013, <http://www.acog.org/About-ACOG/News-Room/News-Releases/2013/Ob-Gyns-Redefine-Meaning-of-Term-Pregnancy>
2. SAINT-ANNE-DARGASSIES S. *Neurological development in the full-term and premature neonate*, 1st ed. Amsterdam, The Netherlands: Elsevier, 1977.
3. AMIEL-TISON C. Neurological evaluation of the maturity of newborn infants. *Arch Dis Child* 1968;43:89.
4. DUBOWITZ LM, DUBOWITZ V, GOLDBERG C. Clinical assessment of gestational age in the newborn infant. *J Pediatr* 1970;77:1.
5. Prechtl HF, Einspieler C, Cioni G, et al. An early marker for neurological deficits after perinatal brain lesions. *Lancet* 1997;349:1361.
6. Ferrari F, Cioni G, Einspieler C, et al. Cramped synchronized general movements in preterm infants as an early marker for cerebral palsy. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2002;156:460.
7. SIVAN Y, MERLOB P, REISNER SH. Upper limb standards in newborns. *Am J Dis Child* 1983;137:829.
8. MERLOB P, SIVAN Y, REISNER SH. Lower limb standard in newborns. *Am J Dis Child* 1984;138:140.
9. AMIEL-TISON C, GOSSELIN J, Infante-Rivard C. Head growth and cranial assessment at neurological examination in infancy. *Dev Med Child Neurol* 2002;44:643.
10. RAYMOND GV, HOLMES LB. Head circumference standards in neonates. *J Child Neurol* 1994;9:63.
11. HARPIN VA, CHELLAPPAH G, RUTTER N. Responses of the newborn infant to overheating. *Biol Neonate* 1983;44:65.

12. BRAZELTON TB. *Neonatal behavioral assessment scale*. *Clinics in developmental medicine*, Vol. 88, 2nd ed. Philadelphia, PA: JB Lippincott, 1984.
13. STERN E, PARMELEE AH, AKIYAMA Y, et al. Sleep cycle characteristics in infants. *Pediatrics* 1969;43:65.
14. American Academy of Pediatrics Committee on Fetus and Newborn. Routine evaluation of blood pressure, hematocrit, and glucose in newborns. *Pediatrics* 1993;92:474.
15. SAMLASKA CP, JAMES WD, SPERLING LC. Scalp whorls. *J Am Acad Dermatol* 1989;21:553.
16. DROLET BA, CLOWREY L JR, MCTIGUE MK, et al. The hair collar sign; marker for cranial dysraphism. *Pediatrics* 1995;96:309.
17. JOHNSONBAUGH RE, BRYAN RN, HIERLWIMMER R, et al. Premature craniosynostosis: a common complication of juvenile thyrotoxicosis. *J Pediatr* 1978;93:188.
18. JONES KL, ed. *Smith's recognizable patterns of human malformation*, 4th ed. Philadelphia, PA: WB Saunders, 1988.
19. ISENBERG SJ. Clinical application of the pupil examination in neonates. *J Pediatr* 1991;118:650.
20. RUDER RO, GRAHAM JM JR. Evaluation and treatment of the deformed and malformed auricle. *Clin Pediatr (Phila)* 1996;35:461.
21. RITWICK P, MUSSELMAN RJ. Management of natal and neonatal teeth. In: MacDonald MG, Ramasethu J, Rais-Bahrami K, eds. Chapter 55 in *Atlas of procedures in neonatology*, 5th ed. Philadelphia, PA: Wolers Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins, 2013.
22. BERENSON A, HEGER A, ANDREWS S. Appearance of the hymen in newborns. *Pediatrics* 1991;87:458.