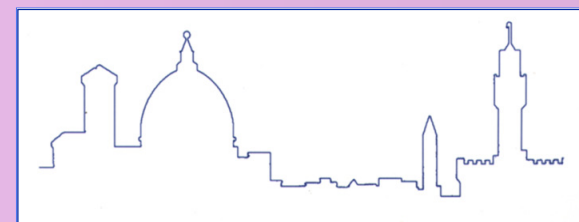




Facoltà di Medicina

**Corso di Laurea
Scienze Ostetriche**

*Neonato fisiologico e
processi di
adattamento alla vita
neonatale*



Dott.ssa Maria Serenella Pignotti



IL NEONATO SANO

Fisiologia dell'adattamento

Prime cure in sala parto

Le cure successive

Aspetti particolari



Il periodo neonatale è una fase particolarmente vulnerabile nella vita di ogni individuo, durante la quale si verificano gli adattamenti alla vita extrauterina e l'inizio della vita autonoma.

La fase più delicata va dall'inizio del travaglio fino alle prime 24 ore di vita.

In questa fase le probabilità di morte sono in assoluto le più alte rispetto ai successivi 40 anni di vita.

Chi è il neonato fisiologico

Un bambino che presenta le seguenti caratteristiche

Condizioni prenatali

- Parto vaginale
- EG ≥ 37 e < 42 settimane
 - Feto singolo, cefalico
- Peso tra 2500 e 4500 grammi
 - Travaglio spontaneo
- Liquido amniotico limpido
 - Prom < 18 ore
- Placenta normalmente inserita
 - CTG rassicurante

Chi è il neonato fisiologico

Assenza di patologia materna

Cardiopatie a rischio di scompenso

Anemia grave

Asma

Diabete

Iperpiressia o sospetto d'infezione

Emorragia vaginale

Pre-eclampsia

Anomalia del bacino

Infezione di HV genitale in fase attiva

Infezione da HIV

Chi è il neonato fisiologico

Condizioni neonatali

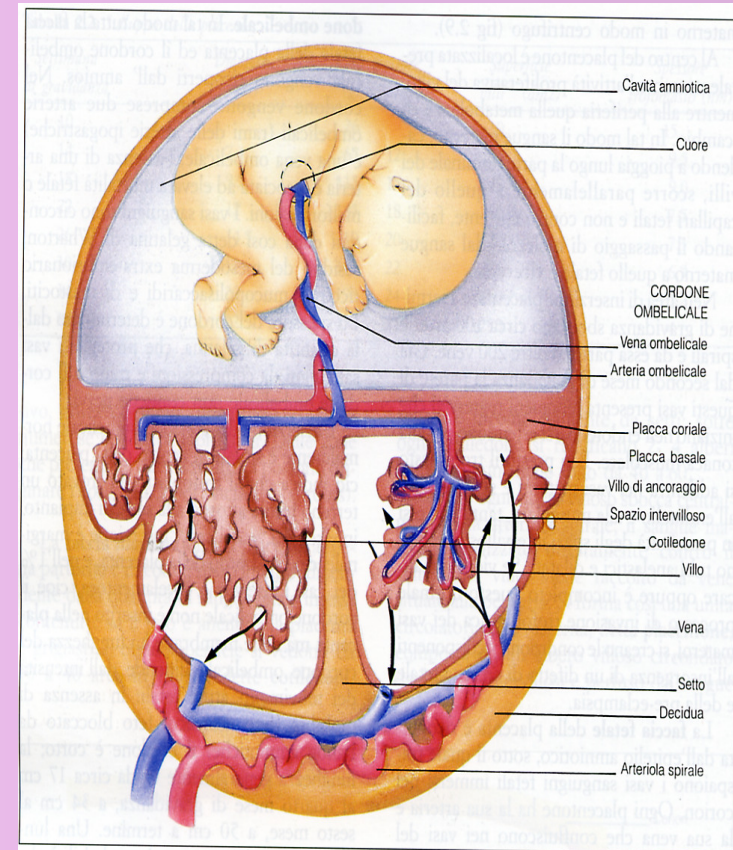
- Malformazioni evidenti
 - IA al 5° > 0 = 7
- Peso appropriato all'EG
- Peso alla nascita tra 2500-4500

ADATTAMENTO ALLA VITA EXTRAUTERINA

Sistema cardiocircolatorio

In utero le resistenze vascolari sono molto alte a livello polmonare e basse a livello aortico e placentare, per questo motivo poco sangue circola nel sistema vascolare polmonare e gli scambi gassosi avvengono a livello della placenta. Il polmone è funzionalmente a riposo ed è pieno di circa 5-10 ml/kg di liquido intrapolmonare.

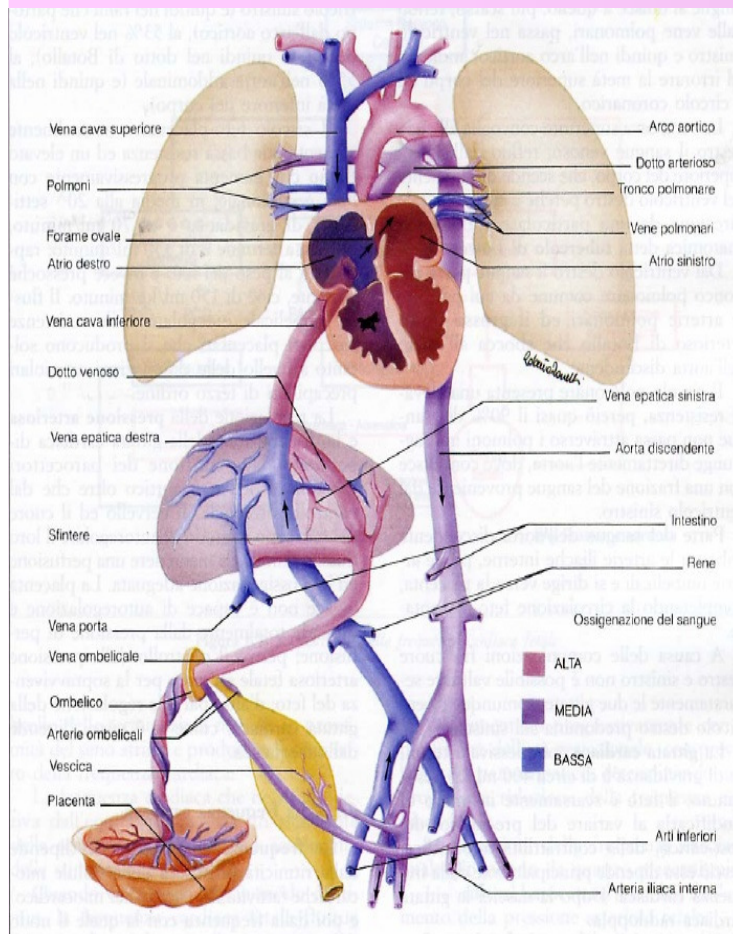
Il VD ed il VS lavorano in parallelo perché la P in aorta discendente è quasi uguale a quella in arteria polmonare a causa della presenza del dotto arterioso pervio.



Circolazione materno-placentare e fetoplacentare.

ADATTAMENTO ALLA VITA EXTRAUTERINA

Sistema cardiocircolatorio



Al momento della nascita:

- *rimozione del letto placentare con aumento della pressione sistemica.*
 - *a causa dei primi atti respiratori, dell'aumento dell'ossigenazione e della produzione di bradichinina alveolare cadono le resistenze vascolari polmonari ed il sangue inizia ad affluire al polmone in gran quantità.*
 - *progressiva chiusura prima funzionale e poi anatomica degli shunts Dx Sin*
 - *Dotto arterioso per aumento della PaO_2 e caduta delle PG placentari*
 - *Forame ovale per aumentato ritorno venoso all'atrio sinistro*
- VD e VS lavorano adesso in sequenza la circolazione è ormai uguale a quella dell'adulto.*

ADATTAMENTO ALLA VITA EXTRAUTERINA

Sistema respiratorio

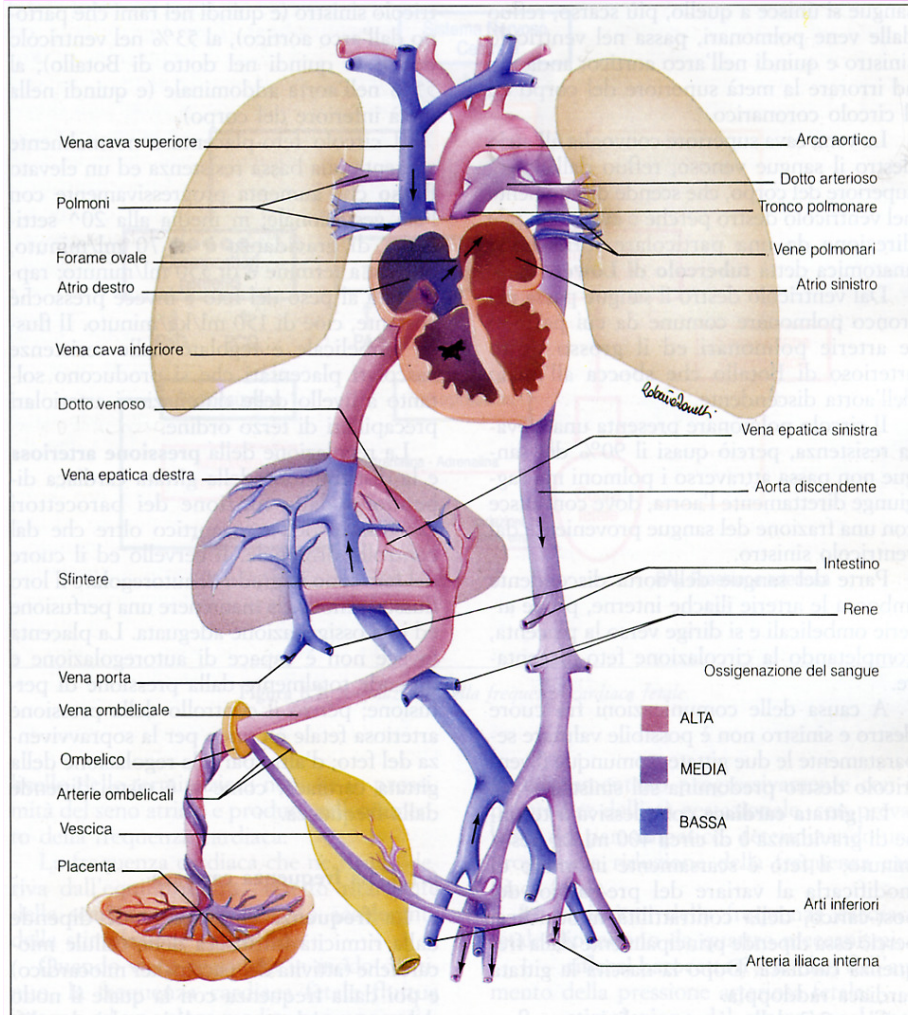


I primi respiri devono superare la tensione superficiale che fa tendere al collasso del polmone, eliminare i fluidi residui, riempire i polmoni di aria.

Una volta ottenuta l'iniziale pressione di apertura, i respiri successivi non necessitano di tali sforzi

ADATTAMENTO ALLA VITA EXTRAUTERINA

Sistema respiratorio



Circolazione feto-placentare.

Nella vita uterina ben poco sangue raggiunge i polmoni a causa delle alte resistenze vascolari ed alle basse resistenze aortiche e placentari. In conseguenza dei primi respiri cadono le resistenze polmonari ed il sangue invade la circolazione polmonare per ossigenarsi.

ADATTAMENTO ALLA VITA EXTRAUTERINA

Sistema respiratorio

Il polmone fetale non ha ruolo nello scambio dei gas, è ripieno di liquido essenziale per la maturazione ed il corretto sviluppo degli alveoli.

Nei 2-3 gg precedenti alla nascita la produzione del liquido si riduce e si arresta completamente nel travaglio.

In questa fase inizia il suo riassorbimento.

- *Gli effetti del travaglio sul liquido polmonare sono mediati dalle catecolamine (adrenalina) che facilitano il riassorbimento.*
- *Durante il parto per via vaginale il torace viene sottoposto a pressioni di 100-250 cmH₂O per cui si ha come una spremitura attraverso bocca e narici del liquido polmonare.*
- *con l'inizio della respirazione si sviluppa una pressione transpolmonare che sposta il liquido negli spazi perivascolari e ne favorisce il riassorbimento attraverso il circolo linfatico.*

ADATTAMENTO ALLA VITA EXTRAUTERINA

Sistema respiratorio

- *Il feto inizia alcuni atti respiratori già in utero che però non hanno valore funzionale.*
- *Alla nascita per stimolazioni tattili (manipolazione), termiche (raffreddamento), uditive, chimiche (aumento CO_2 , riduzione pH e O_2), riflesso paradosso di Head, compressione-decompressione cassa toracica, rimozione del fattore di inibizione placentare, inizia la respirazione spontanea, aria entra nelle vie respiratorie espandendole.*
- *Grazie al surfactant, prodotto a partire dalla 24^a settimana di gravidanza ma in quantità sufficienti dalla 34-36^a, diminuisce la tensione superficiale a livello degli alveoli, si forma la CFR.*
- *diametri antero-posteriore, latero-laterale simili (coste a decorso orizzontale)*
- *primo atto respiratorio entro 30 sec (max entro 1'), con pianto*
- *respiro addominale (diaframmatico) e comunque fisiologicamente instabile nei primi 15-30' con variazioni di frequenza (30-80 atti/min) ed intensità.*

ADATTAMENTO ALLA VITA EXTRAUTERINA

Termoregolazione

Alla nascita riduzione della temperatura ambientale di circa 15 gradi.

MECCANISMI DI PERDITA DEL CALORE

CONVEZIONE: *per la differenza di temperatura tra la superficie corporea e l'aria della stanza e per le correnti di aria (è il più importante sistema di perdita di calore se il neonato si trova in una stanza fredda)*

CONDUZIONE: *per la temperatura fredda di oggetti a contatto diretto con il neonato*

EVAPORAZIONE: *ogni ml di H₂O che evapora rimuove 560 calorie, può avvenire attraverso il respiro o per via transdermica - l'accudimento sotto barra termica aumenta questa perdita. Da qui l'importanza di asciugare subito il neonato soprattutto la testa (> superficie) e l'importanza dell'umidità ambientale*

IRRAGGIAMENTO: *per la temperatura e l'emissione delle superfici circostanti*

ADATTAMENTO ALLA VITA EXTRAUTERINA

Termoregolazione

MECCANISMI DI PRODUZIONE DEL CALORE

- **TERMOGENESI CHIMICA:** *a livello del grasso bruno (regione interscapolare, paravertebrale, logge renali) Freddo - catecolamine - lipasi - trigliceridi - consumo di O_2 - produzione CO_2*
- **Aumento dell'ATTIVITA' MOTORIA VOLONTARIA**
molto scarsa
- *Il neonato non fa brividi (attività motoria involontaria)*

ADATTAMENTO ALLA VITA EXTRAUTERINA

Termoregolazione

NEUTRALITA' TERMICA

Temperatura ambiente alla quale il calore endogeno prodotto dall'organismo è in equilibrio con il calore disperso nell'ambiente, con il minimo stress metabolico e quindi con il minimo consumo di O_2

Dipende da peso ed EG, età post natale, abbigliamento

Temperatura termoneutra ambientale per neonato nudo 2500 > 36 sett da 0 a 6 ore di vita $32,9^{\circ}\text{C}$ range $32-33,8^{\circ}\text{C}$ se accudito nudo, se accudito vestito $24-27^{\circ}\text{C}$

Temperatura ideale sala parto 25°C , MAI $< 20^{\circ}\text{C}$

Temperatura ideale nido $20-22^{\circ}\text{C}$

Temperatura corporea adeguata in neonato a termine:
ascellare $35.6 - 37.3^{\circ}\text{C}$, rettale $36.5 - 37.5^{\circ}\text{C}$, cutanea $35,5 - 36,5^{\circ}\text{C}$

Textbook of neonatology Robertson's 4° ed 2005 University College London Hospitals London
UK

ADATTAMENTO ALLA VITA EXTRAUTERINA

Termoregolazione

CONSEGUENZE DELL'IPOTERMIA

- costrizione dei vasi polmonari, shunt dx→sin, ipossia ed accumulo corpi chetonici
- aumento del metabolismo e quindi del consumo di O₂
- stimolo alla glicolisi anaerobia con aggravamento dell'acidosi metabolica
- **ipoglicemia** secondaria all'alterato rapporto glucosio/NEFA nel sangue
- riduzione rapida delle riserve del grasso bruno.



Punteggio di Apgar

Ideato da Virginia Apgar nel 1953

- ✱ Colorito
- ✱ Tono
- ✱ Frequenza cardiaca
- ✱ Respiro
- ✱ Riflessi

Ogni parametro ha un punteggio da 0 a 2

Dr. Virginia Apgar



- Ideò il punteggio di Apgar, ancora usato in tutto il mondo per definire lo stato di vitalità del neonato alla nascita





A Proposal for a New Method of Evaluation of the Newborn Infant

Virginia Apgar, M.D., New York, N. Y.

*Department of Anesthesiology, Columbia University,
College of Physicians and Surgeons and the Anesthesia Service,
The Presbyterian Hospital.*

Current Researches in Anesthesia and Analgesia, July-August, 1953, page 260.

MS Pignotti

PRIME CURE

Punteggio di Apgar



Nel 1952 Virginia Apgar, ostetrica ed anestesista allo Sloane hospital for Women di New York, ideò un modo per valutare le condizioni generali dei neonati alla nascita. Il metodo consiste nel sommare cinque numeri corrispondenti ad altrettanti parametri vitali valutati, con la semplice osservazione, a un minuto e a cinque minuti dopo la nascita. A ciascun parametro viene assegnato un punteggio da 0 a 2 corrispondenti rispettivamente alla “peggiore” ed alla “migliore” condizione possibile ottenendo un totale da 0 a 10 indicativo dello stato di salute del piccolo.

Appgar scores for different signs in newborns

Sign	Score		
	0	1	2
Heart rate	Nil	< 100	> 100
Respiratory effort	Absent	Gasping or irregular	Regular or crying
Muscle tone	Flaccid	Some tone	Active
Response to stimulation	None	Grimace	Cry or cough
Colour	White	Blue	Pink centrally

MS F



PRIME CURE

Punteggio di Apgar

PARAMETRO	0	1	2
A = Appearance Colore	Pallido o cianotico	Tronco roseo Estremità cianotiche	Roseo
P = Pulse rate Frequenza Cardiaca	Assente	< 100 bpm	> 100 bpm
G = Grimace Reattività agli stimoli	Nessuna	Lieve Pianto Ipovalido	Pianto vigoroso
A = Activity Tono muscolare	Flaccido	Debole	Tonico Flessione delle estremità
R = Respiratory Effort Respirazione	Assente	Lenta ed irregolare	Buona

Punteggio di Apgar

8-10 neonato sano ⇒ *cure minime*

4-7 neonato modicamente depresso ⇒ *lieve rianimazione*

1-3 neonato depresso ⇒ *rianimazione intensa*

0 neonato morto *assenza di segni vitali*
⇒ *tentativo di rianimazione*

Punteggio di Apgar

- *Viene assegnato al 1° ed al 5° minuto di vita ed ancora ogni 5 minuti fino a quando non è maggiore o uguale a 7*
- *Al primo minuto ha il significato di fornire la fotografia del neonato alla nascita, la sua reazione in conseguenza dell'evento nascita.*
- *Al secondo minuto esprime l'adattamento del neonato alla vita extrauterina, sia esso fisiologico che influenzato da manovre di rianimazione*
- *In nessun caso essi esprimono giudizio sulla prognosi a distanza*

Punteggio di Apgar

L'IA non è usato nella decisione di rianimare o no ma ci serve per dare una misura obiettiva delle condizioni del neonato alla nascita, ed è di grande aiuto nel dimostrare la efficacia degli sforzi risuscitativi.

MS Pi



Punteggio di Apgar

- *In nessun caso si posticipano o si interrompono le manovre rianimatorie per prendere tempo per pensare a che punteggio dare*



L'attribuzione del
punteggio è sempre
retrospettiva

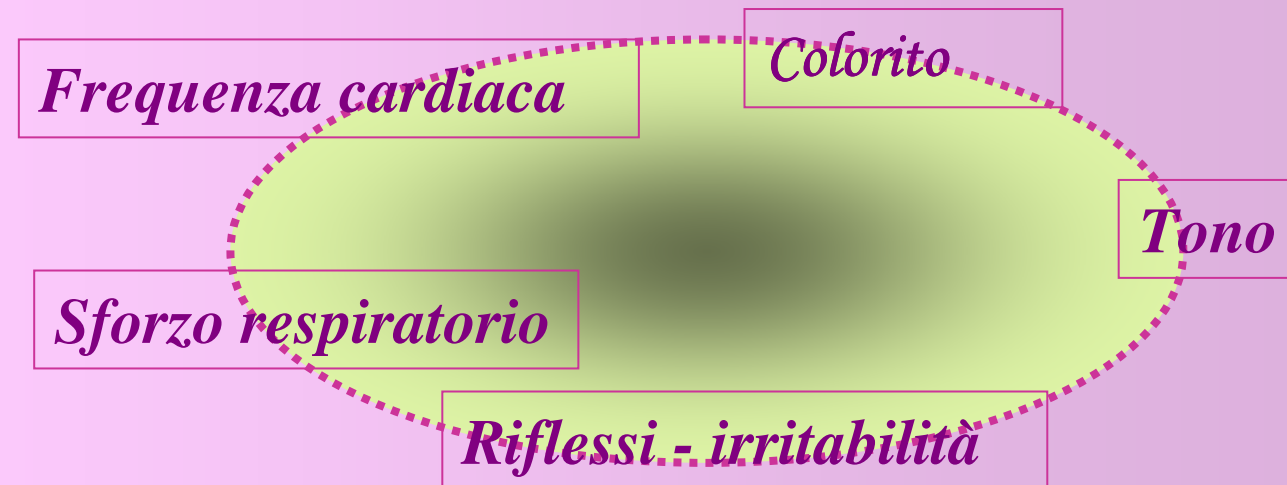
“...senza interferire con le cure del neonato.

V. Apgar

Punteggio di Apgar

- *I 5 segni sono concettualizzati come un ciclo, che mette in luce l'interdipendenza delle 5 funzioni*
- *Lo sforzo respiratorio rappresenta sia il maggior input che l'output funzionale*
- *La sequenza rende conto sia del deterioramento progressivo indotto dall'asfissia, sia del miglioramento durante la rianimazione*

*Il respiro riempie i polmoni che scambiano gas e stimolano la FC,
l'O₂ al cuore supporta il metabolismo cardiaco e sostiene la FC,
sangue ossigenato è pompato alla periferia, la cute diventa rosa,
l'arrivo di O₂ supporta il metabolismo neuromuscolare, che rende
conto di una risposta (dipendente dall'età) del tono muscolare
e dalla risposta agli stimoli esterni,
la normale funzione muscolare sostiene gli sforzi respiratori
⇒ il ciclo si perpetua*



Molte condizioni causano apnea primaria o ipoventilazione nel neonato

Se non si aerea il polmone $\Rightarrow$ aumenta il tono vagale $\Rightarrow$ bradicardia $\Rightarrow$ ipossia progredisce $\Rightarrow$ perdita graduale delle funzioni neuromuscolari $\Rightarrow$ peggiora lo sforzo respiratorio $\Rightarrow$ apnea secondaria con mancanza di risposta allo stimolo $\Rightarrow$ asistolia

- La rianimazione prima della asistolia capovolge la sequenza verso la riacquisizione delle funzioni
(in tutte le specie)

Fattori che influenzano il punteggio di Apgar

- infezioni
 - malattie neuromuscolari
- malattie del sistema nervoso
 - malattie respiratorie
- farmaci materni (anestesia)
 - età gestazionale
- soggettività dell'operatore

PRIME CURE

Posizionamento

Un **neonato sano con età gestazionale ≥ 35 settimane** nell'immediatezza del parto può essere adagiato sul ***ventre materno, asciugato e coperto*** con panni caldi e asciutti per poi procedere all'accudimento previsto. Può rimanere in sala parto con la madre e poi essere condotto con lei in camera.

Un **neonato con problemi di qualsiasi età gestazionale** e soprattutto **un pretermine** deve essere adagiato ***supino sul lettino termico su cui erano stati disposti teli caldi, sotto barra radiante, asciugato rapidamente***, illuminato per valutazione aspetto cutaneo, con la testa rivolta verso il bordo inferiore del lettino dove si pone l'operatore

PRIME CURE

Aspirazione delle vie aeree

Dalla revisione della letteratura emerge che:

Non c'è evidenza che l'aspirazione sistematica delle prime vie aeree in un neonato sano, nato da parto fisiologico, porti dei benefici

la SpO₂ sale più lentamente nei neonati sani aspirati rispetto a quelli non aspirati,
l'IA a 10 min è più basso,
la FC è più bassa anche se sempre nei parametri fisiologici.

Studi in numero esiguo e con campioni poco numerosi quindi poco rappresentativi.



**ASPIRARE SOLO SE NECESSARIO E POSSIBILMENTE DOPO
CORRETTO POSIZIONAMENTO DEL NEONATO**

Monitoraggio

Non sembra di beneficio

- Il neonato a termine può impiegare più di 10 minuti per ottenere una SpO_2 circa del 95%
- In utero la SpO_2 è circa 60%
- Durante il travaglio e il parto può essere 30%
- Immediatamente dopo il parto è circa 60%
- Sale nei successivi 10' sopra il 90%
- A 5' il livello più basso del normale è circa 70%

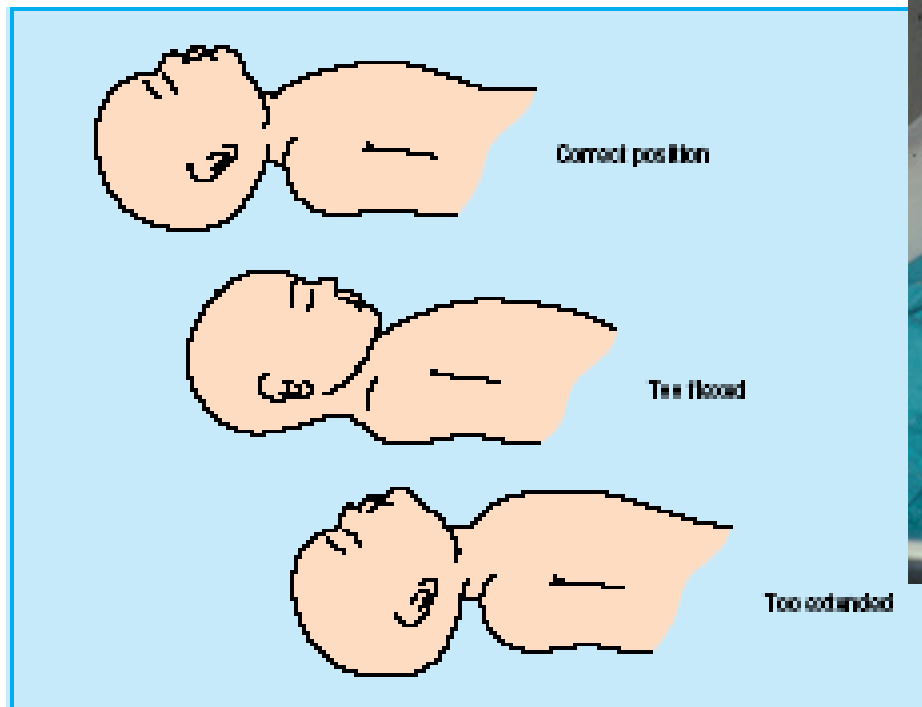


“...ad ogni parto, ovunque esso avvenga, ci deve essere perlomeno una persona in grado di fornire le cure di base al neonato; di iniziare la rianimazione se necessario, e chiamare per un aiuto se necessario....” BPA 1993



- *Valutare il bambino alla nascita*
- *la maggior parte dei neonati piange o respira entro 90"*
- *non ha quindi alcuna necessità né di essere aspirato, né di essere sottoposto a somministrazione di ossigeno*
- *ha solo bisogno di sua madre*
- *negli altri casi iniziare l'ABC della rianimazione*





Position of baby for resuscitation



A - Airway

- Posizionare correttamente
- Aspirare le prime vie aeree

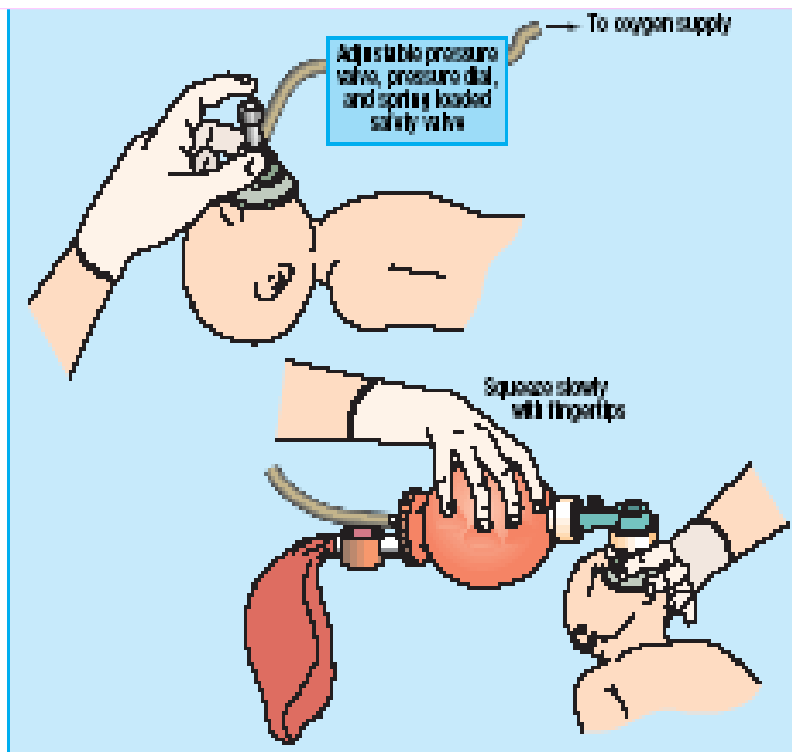


B - Breathing

Valutare il respiro spontaneo

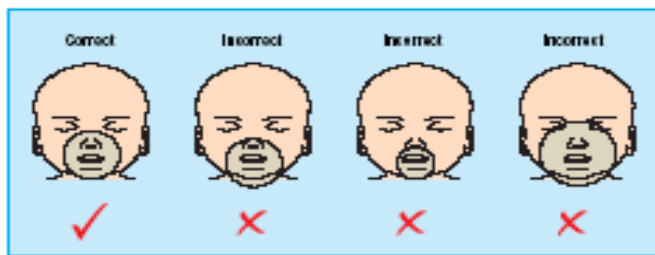
- stimolazione tattile
- somministrazione di ossigeno
- ventilazione con maschera e pallone
- intubazione e ventilazione





Resuscitation with face mask and Y piece (left) and with bag and mask (right)





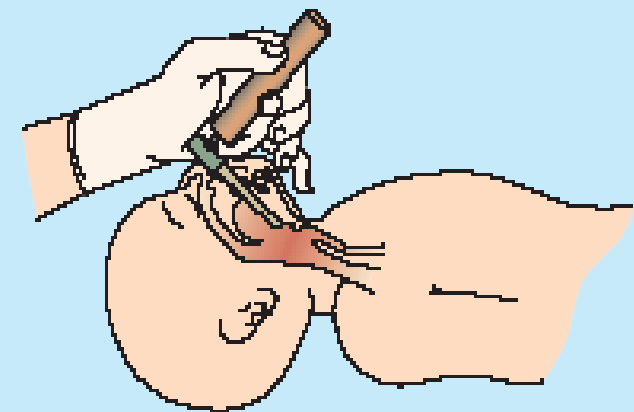
Positive pressure ventilation: correct position and size of face mask



MS Pignotti



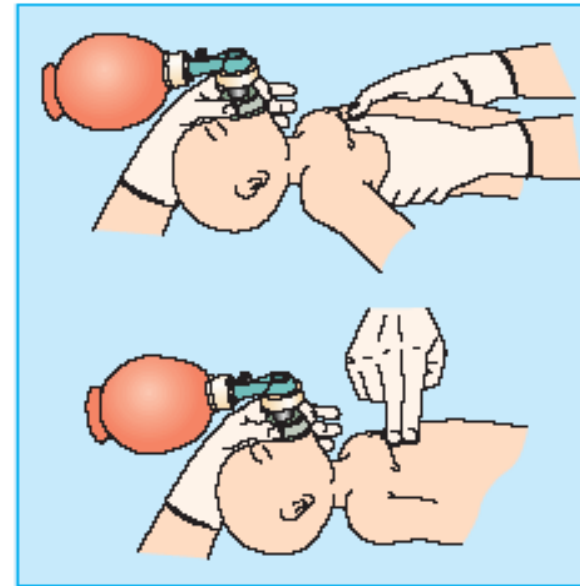
MS Pignotti



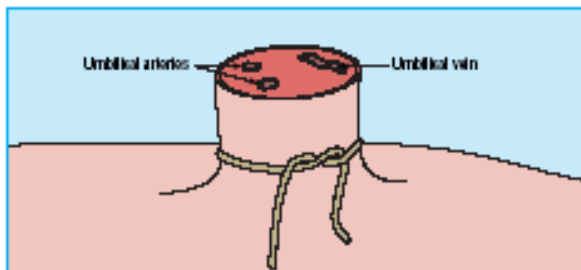
Correct positioning of laryngoscope

C - Circulation

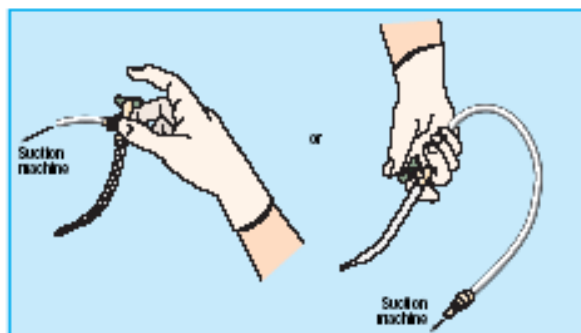
- Valutazione attività cardiaca
- Massaggio cardiaco esterno



Two methods of external chest compression



Umbilical cord prepared for venous cannulation



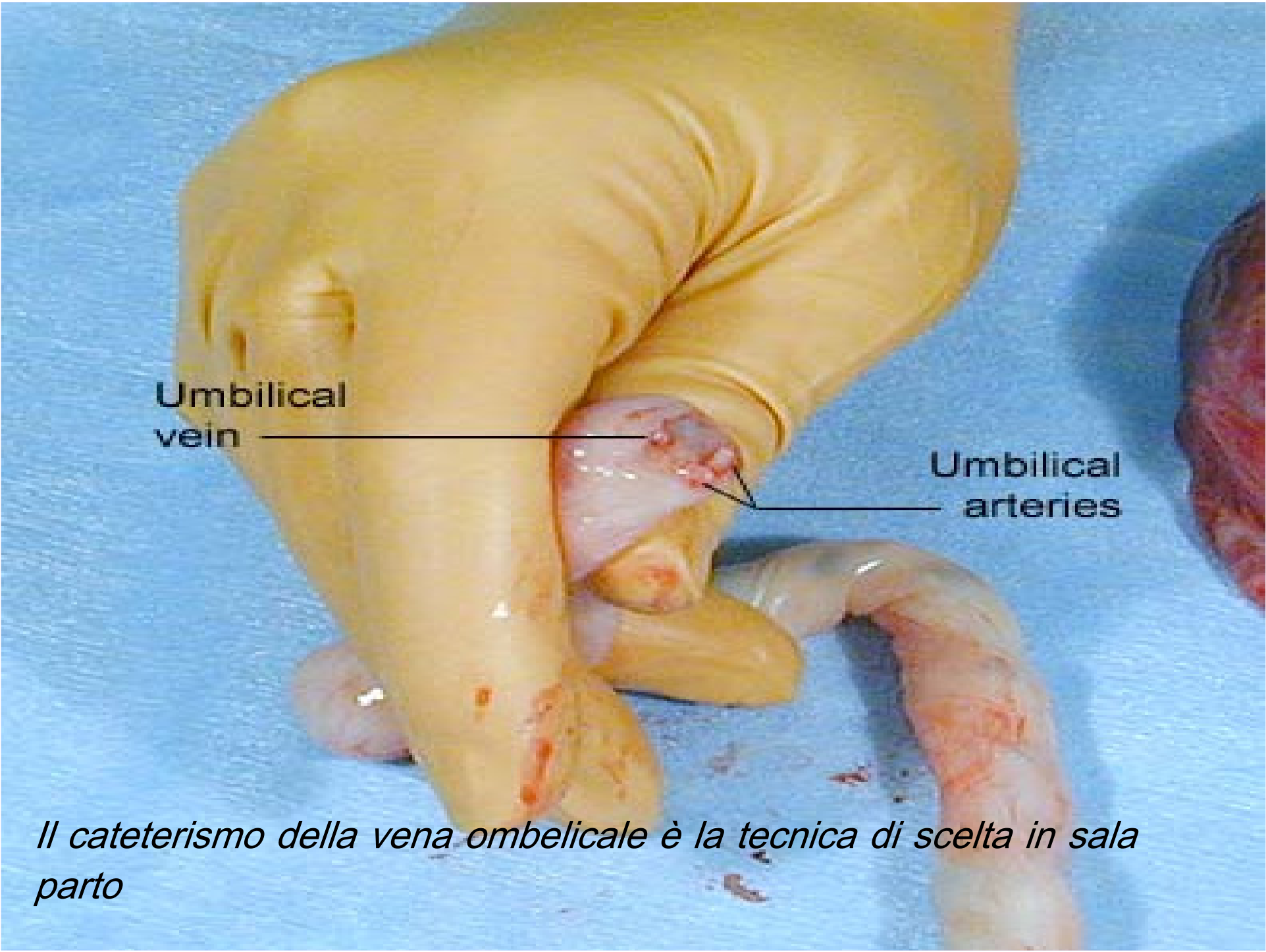
Suction methods for aspiration of meconium

D - Drug

Somministrazione di farmaci

- adrenalina
- bicarbonato
- espansori di volume
- naloxone

MS Pignotti



Umbilical
vein

This is a medical illustration of a newborn's umbilical cord cross-section. The illustration shows the internal structure of the cord, including the umbilical vein and two umbilical arteries. Labels with leader lines point to these structures. The umbilical vein is the larger, thicker vessel on the left, and the two umbilical arteries are the smaller, thinner vessels on the right. The entire cord is shown in a light pinkish-red color, with some internal structures visible through a semi-transparent section.

Umbilical
arteries

Il cateterismo della vena ombelicale è la tecnica di scelta in sala parto



*Le ricerche correnti sembrano evidenziare che un
approccio più cauto, più gentile in sala parto
possa essere di beneficio al neonato*

Morley CJ 2008

MS Pignotti

- Protocolli condivisi da tutto il personale devono essere preparati in anticipo per coprire le situazioni particolarmente difficili
- ***anomalie congenite severe***
- ***estrema prematurità***
(< 25 EG)
- ***mancata risposta alla rianimazione***



■ *Qual' è lo stato clinico generale del neonato*

■ *Ci sono anomalie maggiori che richiedano immediato trattamento o spiegazioni ai genitori?*

■ *Dato il momento particolare lasciare appena possibile il neonato solo coi suoi genitori*

E.O. in sala parto



Cura del cordone

- Non ci sono esami di routine da effettuare se non **Coombs, gruppo ed Rh**
- L'**emogas** da funicolo assume invece valore medico legale nella diagnosi del timing del danno neurologico

Emogas da funicolo

“ega da funicolo può dare informazioni sullo stato di stress fetale”

1958 James

- Fortemente raccomandata in tutti i parti a rischio
RCOG e ACOG
- In molti centri praticata in tutti i parti

Emogas da funicolo

Fornisce il dato biochimico dell'equilibrio acido-base del neonato al momento della nascita, quando il cordone viene clampato.

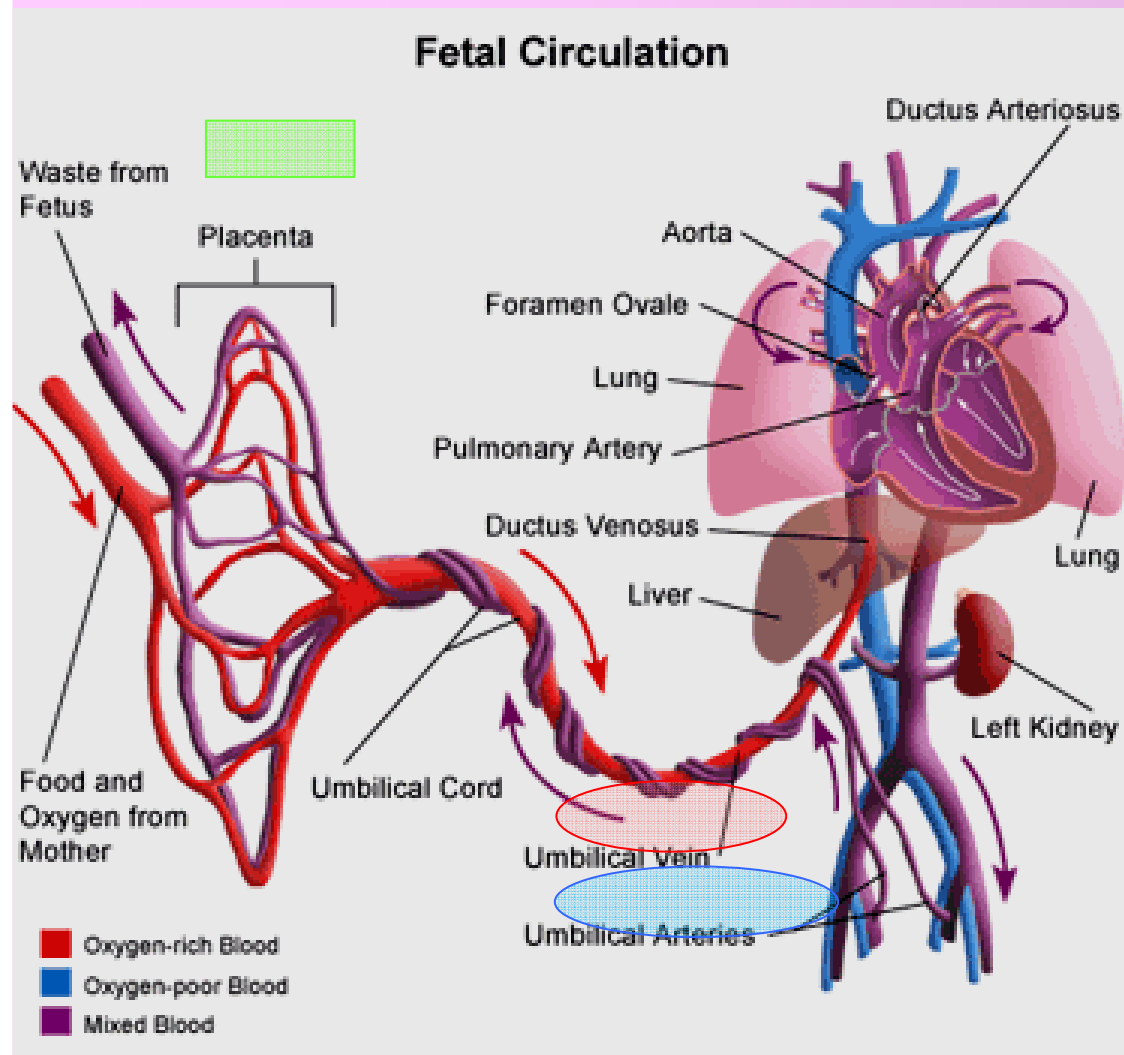
Entro 60" dal parto $\Rightarrow$ piccoli cambiamenti pH

Entro 60' $\Rightarrow$ caduta del pH >0.2 unità

Questi cambiamenti non si verificano se il cordone è doppiamente clampato $\Rightarrow$ pH costante a T ambiente per 1 ora

$\Rightarrow$ se c'è ritardo nella lettura del prelievo annotare se è stato clampato o unito alla placenta

Clampaggio del cordone



Nel travaglio (2° stadio)
 ΔP verso placenta (circa
30 ml di sangue fetale)

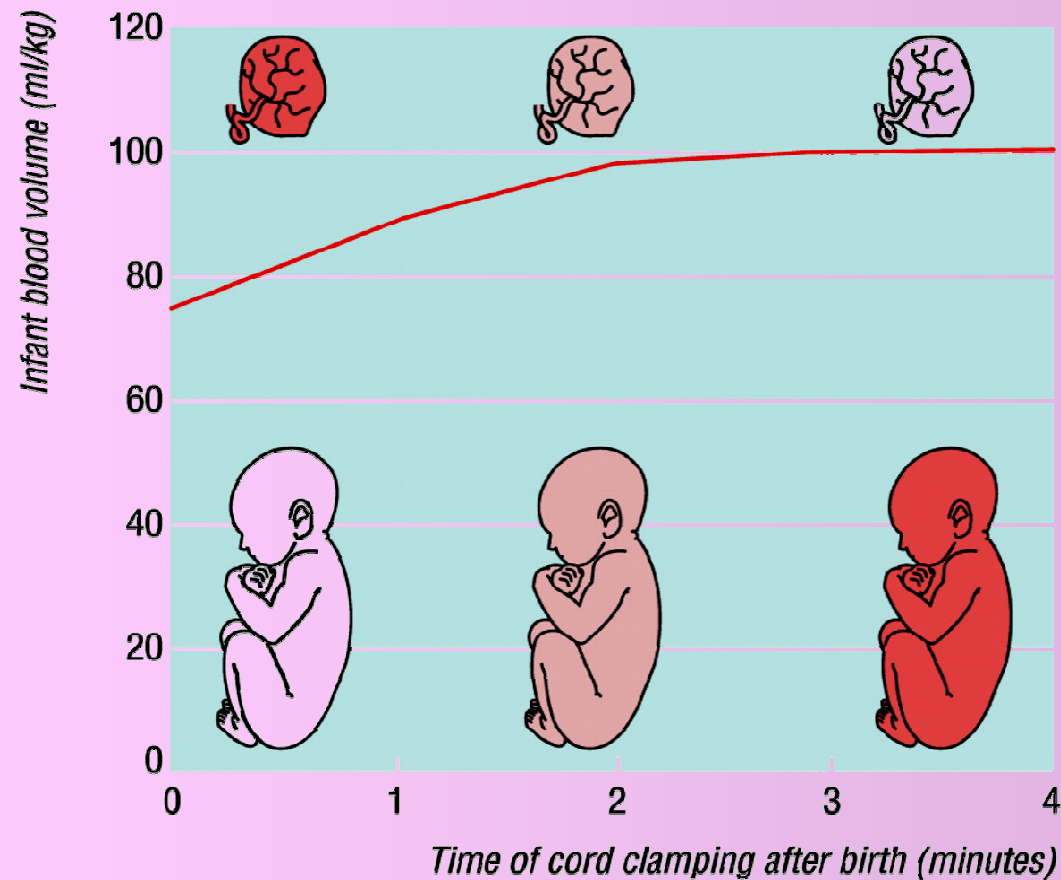


Alla nascita se cordone
non clampato



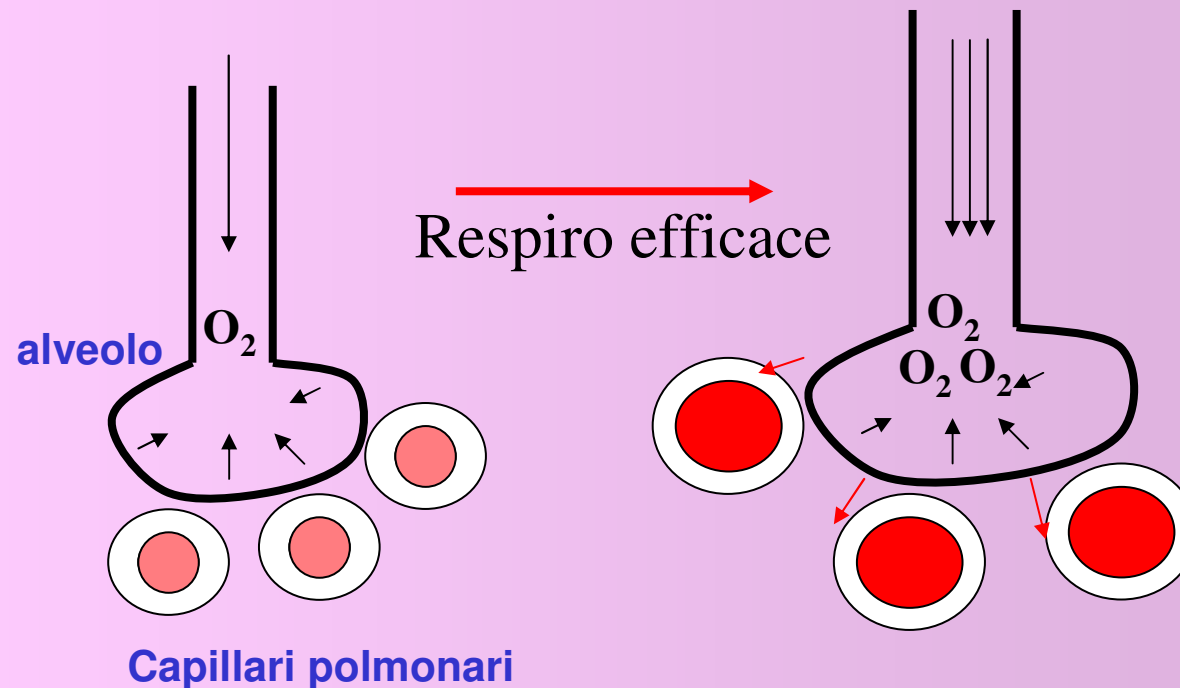
Fisiologico ΔP verso il
neonato
“trasfusione placentare”
(max 35ml/kg neonatale)

Trasfusione placentare aumenta significativamente fino a 3 minuti (n. a termine, 10 cm sotto piano placentare)



van Rheenen, P. F et al. BMJ 2006;333:954-958

**Trasfusione placentare maggiore se neonato inizia a respirare
(apertura circolo polmonare a bassa resistenza, forza opposta a
tensione superficiale intralveolare)**



Definizioni

Taglio precoce

Da immediato a 15-20' dalla fuoriuscita delle gambe del neonato

Pratica prevalente nelle sale parto

Taglio tardivo

Da 1 a 5 minuti dalla nascita o fino a cessazione delle pulsazioni del cordone

Taglio tardivo -

Trasfusione placentare fino a 35ml/Kg in 1-2 min che corrispondono a 2,1 l in un adulto di 60 kg

Svantaggi

- Rianimazione neonatale
- Ipotermia
- Perdite ematiche materne
- Policitemia, iperviscosità
- Iperbilirubinemia
- Ipervolemia

Vantaggi

- miglior adattamento cardiorespiratorio postnatale,
- aumento di MAP ed Ht nelle prime ore di vita,
- miglior ossigenazione tissutale (cerebrale, renale),
- Ridotta incidenza di emorragia cerebrale,
- Ridotto n° di trasfusioni,
- riduzione delle sepsi,
- ridotta ossigenodipendenza,
- minor incidenza di RDS grave,
- aumento depositi di ferro primi 6 mesi di vita,
- migliorata omeostasi glicidica

WHO 2007

Il cordone non dovrebbe essere clampato prima del necessario (3 min)

Grado della raccomandazione: weak, low quality evidence

International Journal of Gynecology and Obstetrics (2006) 94, 243–253



International Journal of
GYNECOLOGY
& OBSTETRICS

www.elsevier.com/locate/ijgo

MATERNAL AND NEWBORN CARE

Postpartum hemorrhage today: ICM/FIGO initiative 2004–2006

A. Lalonde ^{a,*}, B.A. Daviss ^{b,1}, A. Acosta ^{c,2}, K. Herschderfer ^{d,3}

^a FIGO Safe Motherhood and Newborn Health, The Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada (SOGC), Ottawa, ON, Canada

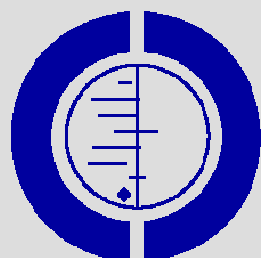
^b FIGO Safe Motherhood and Newborn Health, FIGO/ICM Postpartum Hemorrhage Initiative, Canada

^c International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO), London, UK

^d International Confederation of Midwives (ICM), The Hague, The Netherlands

il clampaggio precoce del cordone è stato tolto dal protocollo di gestione “attiva” del 3° stadio del travaglio di parto

MS Pignotti



2008

THE COCHRANE
COLLABORATION*

AUTHORS' CONCLUSIONS

Implications for practice

A more liberal approach to delaying clamping of the umbilical cord in healthy term infants appears to be warranted, particularly in light of growing evidence that delayed cord clamping may be of benefit in the longer term in promoting better iron stores in infants, as long as access to treatment for severe jaundice is easily accessible.

Taglio tardivo nel nato a termine: nessun evento avverso significativo - Prevenzione anemia sideropenica nell'infanzia

MS Pignotti

PRIME CURE

Trattamento del cordone ombelicale

La pulizia del moncone ombelicale viene eseguita al momento delle prime cure al neonato e deve essere ripetuta a tutti i cambi di pannolino ed in ogni caso quando il moncone è bagnato o sporco, fino a cicatrizzazione avvenuta ed è raccomandata anche per qualche giorno dopo la caduta del moncone mummificato.

Si esegue sollevando il moncone dalla cute e pulendone accuratamente la base con garza di cotone imbevuta di alcool a 70° o comunque bagnata amuchina diluita o soluzione fisiologica per asportare delicatamente croste o secrezioni rapprese.

Si procede poi arrotolando un'altra garza bagnata di alcool ripiegata attorno al moncone stesso, posizionando la rete elastica sull'addome mantenendo il moncone rivolto verso l'alto e posizionando infine il pannolino in maniera tale da non coprire la medicazione.

Cura del moncone

- Il processo di mumificazione è fisiologico e spontaneo
- Il neonato può essere lavato anche col moncone presente



PRIME CURE

Cure igieniche – il bagnetto

Il primo bagno ha lo scopo di rimuovere l'eccesso di vernice caseosa (secrezione sebacea, detriti di cellule epidermiche) che protegge dall'azione macerante del liquido amniotico e di altro materiale biologico eventualmente presente sul corpo del neonato.

Il bagnetto può essere procrastinato, deve essere eseguito tassativamente nell'immediatezza del parto solo in caso di rischio infettivo (nato da madre HIV, HBV, HCV, HSV positiva) e la manovra deve essere eseguita comunque prima di ogni iniezione intramuscolo.



Cure igieniche - il bagnetto

- accendere fasciatoio termico e posizionare **teli riscaldati** per asciugare il neonato.
- raccogliere acqua nella vaschetta controllando la temperatura, consigliata a **37°C**.
- afferrare il neonato sotto l'ascella sinistra con la mano sinistra affinché la testa del piccolo poggi sull'avambraccio dell'operatore e immergere il neonato in acqua.
- erogare adeguata quantità di sapone neutro e procedere al lavaggio usando il pettine per asportare eventuali residui di sangue dalla testa; risciacquare accuratamente.
- estrarre il neonato dall'acqua e avvolgerlo nel telo caldo posto sul lettino termico, asciugarlo, sostituire il telo con altro caldo e asciutto per avvolgere infine il neonato.

Il bagno



gnotti



Contatto madre-neonato

Attenzione deve posta a:

- *Ridurre al minimo indispensabile la separazione*
- *Garantire sicurezza, quiete, riservatezza*
- *Fornire supporto alla salute della puerpera*

Il neonato, almeno dalla 35° EG, può permanere con la madre in sala parto compatibilmente con le normali procedure di assistenza

Il giorno del parto

Contatto occhi-occhi → fa emergere l'istinto del curare

*Vivo interesse per gli occhi del figlio
→ 70% delle frasi si riferisce agli occhi*

Complementare: precoce sviluppo vie ottiche + durante i primi 60-90' il neonato è vigile e reagisce, gira la testa verso le voci. Si muove al ritmo della voce materna, preferisce la voce femminile



Modelli di comportamento comuni:

- *1° contatto: “tatto” dalle estremità al tronco, inizio con la punta delle dita fino al palmo delle mani (anche i padri)*
- *le madri pretermine stessa sequenza, ma molto più lenta*
- A 6 gg riconosce l'odore del latte
- a 5 h il 100% delle madri riconosce il proprio figlio
- il riconoscimento basato sul pianto e sulla voce è più tardivo
(↑ flusso ematico al seno per il pianto del proprio figlio)

PRIME CURE

profilassi oculare

DM 11 ottobre 1949, art 15, Gazzetta ufficiale 23 ottobre 1949, n. 249: profilassi dell'infezione oftalmica da gonococco con l'istillazione oculare di nitrato d'argento all'1%.

Oggi a causa della riduzione dell'incidenza di questa infezione venerea, fatta eccezione per i paesi in via di sviluppo, e per il rischio di congiuntivite chimica nella maggior parte dei centri nascita si utilizza un collirio o pomata oftalmica antibiotica contenente **eritromicina alla 0,5% o tetraciclina all'1%** in grado di prevenire anche l'infezione da Chlamydia emergente nei paesi sviluppati.

Anche se non ci sono certezze circa la sua efficacia reale viene raccomandata la sua esecuzione **a tutti i nati entro un'ora dalla nascita** instillando 1-2 gtt nel sacco congiuntivale o stendendo la pomata sulla mucosa congiuntivale di ogni occhio



Pathophysiology and management of the newborn IV ed, JB Lippincott Company, 301; 1994
Gruppo pediatrico-neonatologico di collaborazione intraospedaliera linee guida per l'assistenza al neonato fisiologico Medico e Bambino, Anno XII (5), 35; 1993
MS Pignotti

PRIME CURE

profilassi antiemorragica

per la prevenzione della malattia emorragica del neonato (MEN)

forma **classica** 2-7 gg di vita;

forma **precoc** ≤ 24 ore;

forma **tardiva** 2-12 settimane;

Su forma precoc effetto sconosciuto, forse no effetto.

Il neonato è a rischio di **deficit vit K** essenziale per la coagulazione per i seguenti motivi:

- Barriera incompleta ma presente a livello placentare al trasporto di vit K = scarse scorte depositi epatici scarsi
- Emivita breve
- Incompleto sviluppo della microflora intestinale
- Insufficiente apporto attraverso il latte materno (2 $\mu\text{g/L}$)
- terapia antiepilettica materna (fenobarbital, fenitoina)

Paesi diversi pratiche diverse

Problemi di cancerogenicità

Fabbisogno nell'età 0-6 mesi 5-10 $\mu\text{g/die}$

Dose per livelli plasmatici adeguati: **25 $\mu\text{g/die}$** , assorbimento intestinale del 30%

MS Pignotti

PRIME CURE

profilassi antiemorragica

In neonati non a rischio (a rischio = veri prematuri, asfittici, con epatopatie, figli di madre in terapia antiepilettica etc...) allattati al seno 2 possibili schemi:

0,5-1 mg di vit k **i.m.** alla nascita
25 µg/die di vit k per os dal 14 esimo
giorno fino alla 14 esima settimana di
vita

2 mg di vit k **per os** alla nascita
25 µg/die di vit k per os dal 14 esimo
giorno fino alla 14 esima settimana di
vita



La somministrazione im è considerata la più efficace nel prevenire la forma tardiva grazie al suo effetto deposito locale (Loghnam et al. 1996) ed è efficace anche nei neonati affetti da malassorbimento

QUANDO? In molti studi si parla di "immediatamente" o "prima possibile"

Identificazione strisce
identificative alle mani e/o alla
caviglia di madre e neonato,
impronte palmari o plantari



IDENTIFICAZIONE

- Fascette identificative ai polsi e/o alle caviglie di madre e neonato
- impronte del palmo della mano o della pianta del piede



- E dopo un po'....



MS Pignotti

Esame del neonato



- ✿ *Diagnosi di malformazioni congenite*
- ✿ *Diagnosi di comuni problemi neonatali con rassicurazione, o indicazione per il trattamento*
- ✿ *Continuare gli screening iniziati antepartum per identificare quei bambini che hanno bisogno di intervento (p.es. vaccinazione epatite B)*
- ✿ *Consigli di ed.sanitaria (p.es. allattamento o SIDS)*
- ✿ *Rassicurazione generale dei genitori*

La visita pediatrica

- @ Breve esame obiettivo in sala parto*
- @ Visita pediatrica accurata, subito se le condizioni non sono buone, entro 18-24 ore se il neonato è sano*
- @ generalmente dal pediatra*
- @ alla nascita ed alla dimissione*
- @ per lo meno una volta a settimana se rimane in ospedale*

CARATTERISTICHE DEL NEONATO SANO

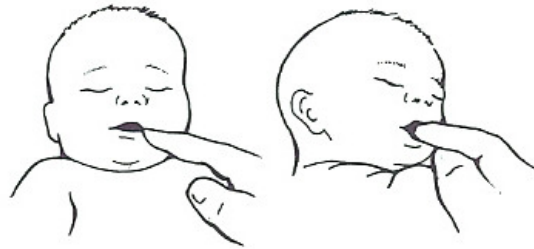


ATTEGGIAMENTO

- **ipertono flessori degli arti**
- **ipotonia muscoli del collo**
- **ipotonia muscoli del tronco**

CARATTERISTICHE DEL NEONATO SANO

Riflessi
di cercamento
e di suzione

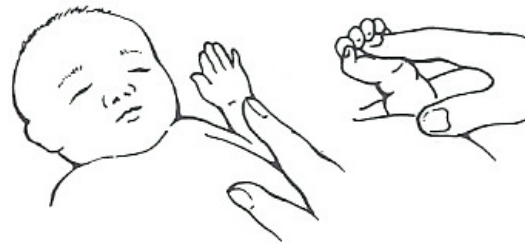


Allo strisciare sulla guancia, le labbra si contraggono e la testa viene rivolta verso lo stimolo.

Riflesso della *suzione* al tocco delle labbra.

Riflesso della *deglutizione* constatabile alla somministrazione di liquidi.

Riflesso
della prensione



Allo strisciamento sulla superficie interna della mano, le dita si piegano e si chiudono fortemente a pugno.

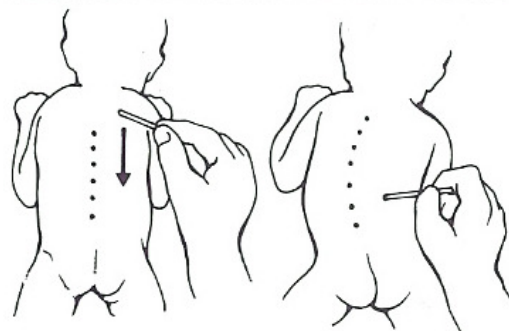
Riflesso
di «fuga»



Al leggero strisciamento sulla pianta del piede, la gamba viene retratta.

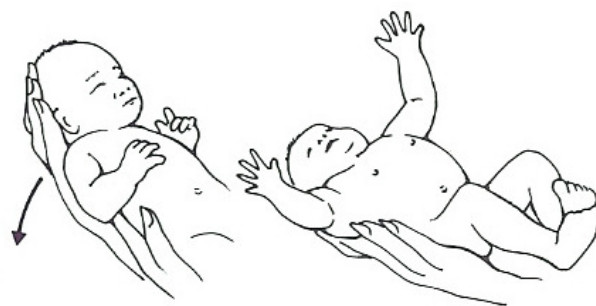
CARATTERISTICHE DEL NEONATO SANO

Riflesso
della colonna
vertebrale
(Galant)



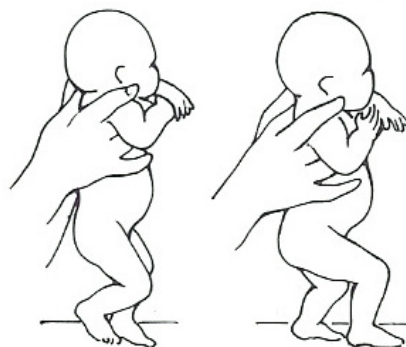
Allo strisciamento sulla schiena in senso longitudinale e lateralmente alla colonna questa si incurva: la concavità è verso il lato stimolato.

Riflesso
dell'abbranca-
mento (Moro)



Abbassando improvvisamente il bambino che giace sulla schiena (o scuotendo la culla), le braccia si estendono e le dita si aprono (I). Poi le braccia vengono riportate un po' più lentamente sul petto (II).

Fenomeno
della marcia



Il bambino tenuto verticale, quando tocca il piano con i piedi, esegue dei movimenti di marcia (marcia automatica).

Esame obiettivo di routine



*Sempre in presenza della madre
Conoscere prima la storia materna ed ostetrica
Presentarsi e spiegare cosa andremo a fare
Esaminare il bambino totalmente
Dare rassicurazione e consigli*

Esame obiettivo di ogni organo ed apparato



MS Pignotti

Sistema nervoso centrale



S Pignotti



PRIME CURE

Rilevazione dei parametri antropometrici

PESO: utilizzare una bilancia elettronica o con orologio di precisione, coprire il piatto con un lenzuolino di carta monouso, porre il neonato sul piatto stesso in posizione supina e rilevarne i grammi indicati trascrivendo il valore nella cartella neonatale.

Circonferenza Cranica (CC): utilizzare un metro a nastro e posizionarlo attorno alla testa del neonato avvolgendo le bozze frontali e la protuberanza occipitale (circonferenza occipito-frontale), rilevare la CC massima ripetendo l'operazione più volte se il neonato è irrequieto trascrivendo poi il dato in cartella neonatale.

NB: il tumore da parto ed il cefaloematoma possono alterare la misurazione, la loro presenza va segnalata e la misurazione ripetuta alla dimissione



MS Pignotti





MS Pignora

Misurazioni



MS Pignotti

PRIME CURE

Rilevazione dei parametri antropometrici

Circonferenza Toracica (CT): utilizzare un metro a nastro e posizionarlo attorno al torace del neonato in corrispondenza di una linea ideale che congiunge i 2 capezzoli e facendolo passare al di sotto delle ascelle. Si trascrive il valore in cartella neonatale.



Lunghezza : utilizzare un metro a nastro, posizionare il neonato supino sul lettino e misurare la lunghezza vertice-calcagno riportando il valore in cartella neonatale. Se disponibile lo statimetro neonatale si fa appoggiare il vertice all'estremità fissa dello statimetro, si distende una gamba e si fa scorrere il piano mobile dello statimetro fino a toccare il calcagno a piede flesso a 90°. Si riporta il valore letto in cartella neonatale.

Il neonato di madre che non consente di essere nominata

- *I genitori hanno 10 giorni di tempo per decidere se “riconoscere” il bambino.*
- *Procrastinabili a due mesi su decisione del Tribunale*
- *Se la madre decide di non essere nominata il bambino è privo di tutore va quindi informato il Tribunale per i minorenni*

PRIME CURE

Family centered care

INFORMAZIONI DA FORNIRE ALLA FAMIGLIA

Stato di salute del neonato

- Peso, CC, L, CT alla nascita e peso alla dimissione
- IA a 1 e a 5 minuti
- Test di Coombs, gruppo su sangue funicolare, incompatibilità di gruppo
- Bilirubina transcutanea se eseguita
- Data dello screening
- Esito del riflesso rosso e delle otoemissioni acustiche
- Altre prestazioni eventualmente eseguite
- Eventuali terapie domiciliari

MS Pignotti



PRIME CURE

Family centered care

INFORMAZIONI DA FORNIRE ALLA FAMIGLIA ALLA DIMISSIONE

Tutela della salute del neonato

- Sostegno e promozione all'allattamento al seno e consigli alimentari (eventuale latte artificiale)
- Prevenzione della morte in culla
- Prevenzione della malattia emorragica, del rachitismo, della carie (vitamine)
- Consigli d'igiene
- Cura dei fratelli
- Vaccinazioni , profilassi da ripetere, appuntamenti per esami o follow-up
- Consigli per l'assistenza, scelta del pediatra di base, presa in carico tempestiva (48-72 ore)
- Trasporto in macchina



MS Pignotti

***Eccomi
qua!!!!!!***

E nei miei primi giorni di
vita?????



MS Pignotti

ADATTAMENTO ALLA VITA EXTRAUTERINA

Calo ponderale fisiologico

Neonato a termine: fino al 10% del peso alla nascita con recupero del peso entro 10 giorni circa

Neonato pretermine: fino al 15-20% del peso alla nascita con recupero del peso più lentamente

CAUSE:

Perspiratio insensibilis

Emissione di urine e feci

Scarsa alimentazione

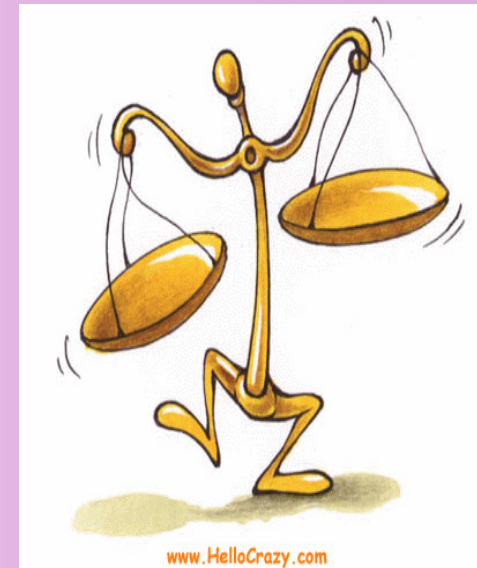
Perdite idriche nel neonato (ml/Kg/die)			
	< 1500 gr	1500-2500 gr	> 2500 gr
Insensibili	30-60	15-35	15-25
Fecali	5-10	5-10	5-10
Urinarie	50-100	50-100	50-100

Il neonato viene pesato in sala parto e nel reparto di degenza

Peso alla nascita → calo fisiologico ($< 10\%$)
→ peso nascita (in meno di 15 gg)

Pesata

- in reparto → giornaliera
- a casa → settimanale, nudo
- doppia pesata → solo per verificare quanto ha mangiato nei casi indicati



Diuresi: nel 95-97%
dei casi inizia nelle
prime 24 ore, ma
più spesso in sala
parto



ADATTAMENTO ALLA VITA EXTRAUTERINA

Diuresi

- PS urine 1010-1014
- Alla nascita, è presente urina in vescica
- Prima minzione, spesso in sala parto, entro 4-6 ore (fino a 24-36 ore).
- 2-6 minzioni/die nei primi 2gg
- Volume modesto (15-30 ml per i primi 2 gg, fino a 250-400 ml/die dal decimo giorno)
- Capacità di concentrazione ridotta ($1/3 - 1/2$ valori adulto)
- Diuresi minima 1ml/kg/h (vn 1-3 ml/Kg/h) (**4-6 pannoloni al di**)

ADATTAMENTO ALLA VITA EXTRAUTERINA

Cute e annessi

- Cute sottile, rubeosica (eritema neonatale)
- Ricoperta alla nascita da “vernice caseosa” (secrezione sebacea, detriti di cellule epidermiche, materiale untuoso, peli).
Protegge dall’azione macerante del liquido amniotico
- Sottocutaneo ben sviluppato nel nato a termine, non nel pretermine
- Mili sebacei, acne neonatale, telangiectasie, macchie mongoliche, perle di Epstein (cisti palatine)

ADATTAMENTO ALLA VITA EXTRAUTERINA

Apparato digerente

Ipotonia fisiologica della parete muscolare

Addome globoso, espanso (ernia ombelicale)

Fegato voluminoso (2-3 cm dall'arcata costale)

Suzione coordinata alla deglutizione intorno alla 34[°] settimana

Capacità digestive adeguate al latte materno

Intestino “sterile” → inizia la colonizzazione

Meconio: prima scarica entro 24-48 h (cellule del liquido amniotico + cellule della mucosa intest. + liquidi gastrici (succhi) e polmonari)

Feci di transizione per 2-3 gg

ADATTAMENTO ALLA VITA EXTRAUTERINA

Crisi genitale

3°-15° giorno di vita

Estrogeni e progesterone materni provocano transitoriamente nel neonato:

Femmina	Maschio
Tumefazione mammaria	Modesta tumefazione mammaria
Emissione di secrezione lattea (latte di strega)	Idrocele
Tumefazione delle grandi e piccole labbra	Ingrossamento della prostata
Secrezione vaginale lattescente o ematica (simil mestruale)	
Ingrossamento vagina-utero-ovaie	

ADATTAMENTO ALLA VITA EXTRAUTERINA

Organi di senso

- il neonato a termine vede
- avverte odori e sapori
- già presenti verso la fine del periodo intrauterino:
 - sensibilità dolorifica
 - udito
 - sensibilità profonda
 - sensibilità dell'equilibrio

3 fasi nell'adattamento

- *Iperattività motoria e psichica (1 ora)*
- *Quiete o sonno*
- *Ripresa dell'iperattività che si conclude alla 6° ora dopo il parto quando si raggiunge la fase di stabilità.*

Situazioni particolari...parafisiologiche.....

.



MS Pignotti

Il neonato a rischio infettivo

- ◉ nasce da cesareo (?)
- ◉ bagno il prima possibile
- ◉ evitare manovre invasive come prelievi dallo scalpo o forcipe e vacuum
- ◉ praticare prelievi solo dopo il bagno

Ittero: colorazione giallastra di cute e mucose

FISIOLOGICO: circa il 60% dei neonati

- livelli max 13–15 mg/dl in 3°–4° giornata



PATOLOGICO: incompatibilità RH, gruppi sanguigni

- infezioni
- malattie congenite

MS Pignotti

Ittero

- Quando compare nelle prime 24 ore richiede sempre valutazione e trattamento
- Quello fisiologico compare tra il 2°– 4° gg per bilirubinemia $> 0 =$ ad 8 mg/dl
- Può arrivare a valori di 20–22
- L'accumulo di bilirubina sulla cute segue un ordine cranio–caudale per cui quando arriva a colorare l'ombelico siamo intorno a valori di 20 mg/dl $\Rightarrow$ eseguire dosaggio ematico

Ittero

- *Nel prematuro richiede sempre maggiore attenzione*
- *Se ci sono altri segni quali: letargia, difficoltà ad alimentarsi, vomito, distermia sospettare sempre un'infezione*

Complicanze

Kernicterus = deposizione della bilirubina nei nuclei della base encefalica con danno neurologico gravissimo, spesso morte - per livello forse di 50 mg/dl

Ittero

Trattamento

- ⇒ fototerapia (la luce trasforma la bilirubina in un suo isomero non tossico perché non si deposita nelle cellule nervose)
- ⇒ exanguinotrasfusione – nei casi gravi (bilirubina superiore a 25–30 mg /dl)

Linee guida per il trattamento:

Nel neonato a termine dopo le 48 ore di vita
fototerapia per valori > 17 mg/dl

ADATTAMENTO ALLA VITA EXTRAUTERINA

Ittero fisiologico

Ittero non emolitico, a bilirubina indiretta

Mai in prima giornata (quindi dopo 36-48 ore)

Circa il 60% dei neonati.

Bilirubina diretta < 1 mg/dl (no feci acoliche e urine ipercromiche)

Nel neonato la produzione giornaliera di bilirubina indiretta è circa il doppio di quella dell'adulto per:

- aumento del numero dei GR;
- riduzione vita media (90 vs 120 gg);
- aumento quota di bilirubina da eritropoiesi inefficace;
- aumento ricaptazione intestinale per aumentato circolo entero-epatico per azione della beta-glucuronidasi intestinale sulla bilirubina coniugata escreta con la bile;
- deficit di proteina Y e quindi ridotta captazione epatica
- deficit di coniugazione epatica

NON PIU' EMUNTORIO PLACENTARE

MS Pignotti

ADATTAMENTO ALLA VITA EXTRAUTERINA

Ittero fisiologico

Neonato a termine: CUT OFF per bilirubina significativa **12,9 mg/dl**. Ittero visibile per bilirubina $\geq 7-8$ mg/dl. Andamento craniocaudale

Andamento dell'ittero nel neonato a termine:

Picco in terza giornata, riduzione fino alla quinta, stabile fino all'ottava, normalizzazione in 10-15 gg.

Nel prematuro il picco è più tardivo ed elevato (con riduzione e normalizzazione anche in 4 settimane).

MAI INCREMENTI > 1 mg/h.

ITTERO DA LATTE MATERNO: tardivo, compare verso il settimo giorno ed ha decorso prolungato, si normalizza in altri 7-10 gg.

Patologico: incompatibilità RH, ABO, infezioni, malattie congenite

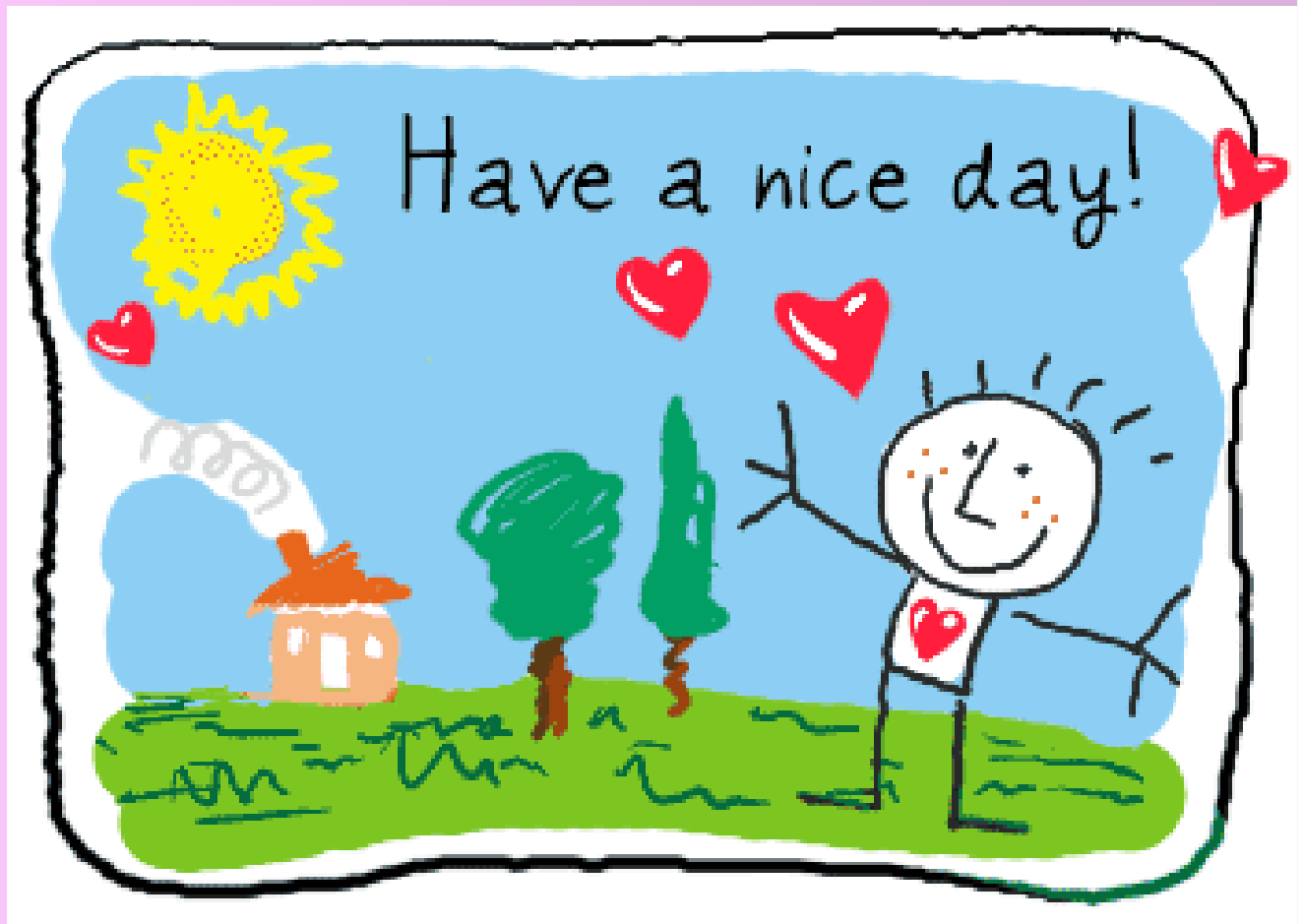
MS Pignotti

Dopo la dimissione

- Controllo pediatrico entro 1 settimana

Richiedono l'intervento di un medico

- Calo di peso protratto
- Ripetuti episodi di diarrea e vomito
- Difficoltà di respiro
- Modificazioni del colorito
- Modificazioni del comportamento
- Rifiuto dei pasti



...grazie.....