

# Caratteristiche del neonato

Dr.ssa Carolina Simioni

[carolina.simioni@unife.it](mailto:carolina.simioni@unife.it)

0532-455844

# FASI DELL'ETA' EVOLUTIVA

## 1 FASE INTRAUTERINA

1. PERIODO DELLO ZIGOTE
2. PERIODO EMBRIONALE
3. PERIODO FETALE



## 1. FASE EXTRAUTERINA

1. PRIMA INFANZIA
2. SECONDA INFANZIA
3. TERZA INFANZIA
4. PUBERTA'
5. ADOLESCENZA

## 2. Adattamento alla vita postnatale





<https://www.youtube.com/watch?v=dMsZcWqG9gl&t=137s>

- **Embrione** 0-60 gg dopo la fecondazione (organogenesi)
- **Feto** 61-280 gg dopo la fecondazione
- **Neonato** 0-28 gg dopo la nascita
  - pretermine < 37 settimane, posttermine > 41 settimane
  - LBW < 2500g; VLBW < 1500 g; ELBW < 1000 g
  - SGA <10° C; AGA 10-90° C; LGA >90° C
- **Lattante** 1-12 mesi
- **Età prescolare** 1-4 anni
- **Età scolare** 5-10 anni
- **Adolescenza** 11-18 anni

# LO SVILUPPO PRENATALE UMANO: LA FASE INTRAUTERINA

- Il feto è un vero e proprio organo della madre, privo di autonomia, una **simbiosi completa**
- Ogni sensazione ed emozione della madre si trasmette al feto
- Tutto ciò che accade nell'utero, per il feto è un'esperienza totale. La sua è una vita ancora vegetativa

**FASE DETERMINANTE**



# Il feto è un essere “**multi ricettivo**”

La qualità degli stimoli che riceve durante la gravidanza condiziona la qualità dell'individuo che nascerà.

Affinchè l'eredità genetica possa realizzarsi pienamente, occorre che gli **stimoli** siano **adeguati** e avvengano **nel momento giusto (FATTORI EPIGENETICI ED AMBIENTALI)**.

Il feto, tuttavia, dispone anche di una grande **capacità di adattamento** e di recupero che gli permette di ritrovare un equilibrio perfino dopo traumi importanti.

“Amarlo prima che nasca. L'importanza del legame madre-figlio in gravidanza”  
JEAN-PIERRE RELIER neonatologo dell'Ospedale Port-Royal di Parigi

# LO SVILUPPO PRENATALE UMANO: LA FASE INTRAUTERINA

- Crescita  
(monitoraggio, curve di crescita, alterazioni)
- Diagnosi prenatale  
(genetica, ecografica)
- Valutazione del benessere fetale  
(movimenti, cardiotocografia)
- Farmaci, droghe, alcool



## gravidanza e sostanze d'abuso

- **Effetti indiretti:** modifiche funzione placenta, muscolatura uterina e normali attività materne (es fumo: insuff vascolare, ipossia, anoressia materna) → aborto spontaneo, distacco intempestivo di placenta e parto pretermine; sofferenza fetale e ritardo di crescita fetale (IUGR)
- **Effetti diretti :**
  - sullo sviluppo, durante l'organogenesi
  - Sulla funzione d'organo (> per esposizioni II e III trimestre) → Effetti sullo sviluppo cerebrale: interazione con neurotrasmettitori e neuromodulatori
  - Sindrome d'astinenza neonatale

## Terapia intensiva neonatale

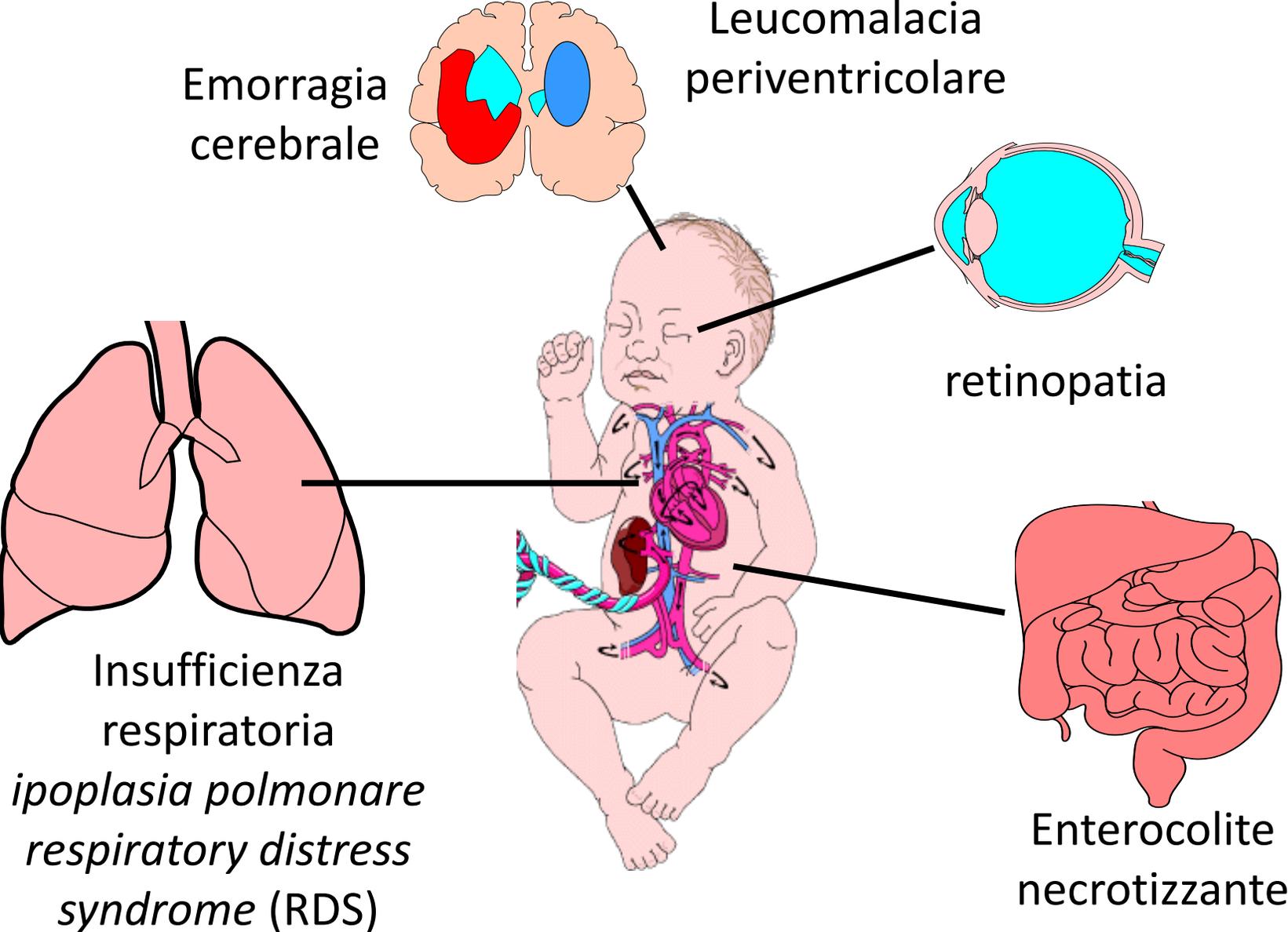


Mentre in passato si riteneva che **l'immaturità anatomica, funzionale ed espressiva del neonato** lo rendessero incapace di percepire il dolore, di manifestarlo e di serbarne memoria, oggi si sa che non solo le **strutture nervose deputate alla nocicezione** sono mature già a questa età, ma anche che gli **stimoli dolorosi ripetuti** in una fase di così grande **plasticità cerebrale** possono portare a complicanze nello sviluppo neuroevolutivo del bambino e nella sua capacità di processamento del dolore, oltre ad influenzare in senso peggiorativo la prognosi a breve termine

## LA PREMATURITA'

- La durata della maggior parte delle gravidanze è di circa 40 settimane ma circa il 10% dei parti avviene prima. Un neonato nato tra la 37<sup>a</sup> e la 42<sup>a</sup> settimana è considerato a termine.
- Tra le possibili cause: impianto embrionale anomalo, una placentazione non corretta, una placenta piccola o con trombosi al suo interno), l'alterazione dell'orologio biologico che regola l'inizio della contrazione uterina, stress, l'età della madre (meno di 20 anni o più di 38)
- La frequenza di parti pretermine è dell'ordine del 4-10% di tutte le gravidanze.

# Conseguenze del parto prematuro



# LA PREMATURITA'



## DEVELOPMENTAL CARE

Pratiche di supporto allo sviluppo: cura ambiente, contenimento, coinvolgimento dei genitori, riduzione di stress e dolore...



## 2. Adattamento alla vita postnatale

### 1) Respiratorio e cardiocircolatorio:

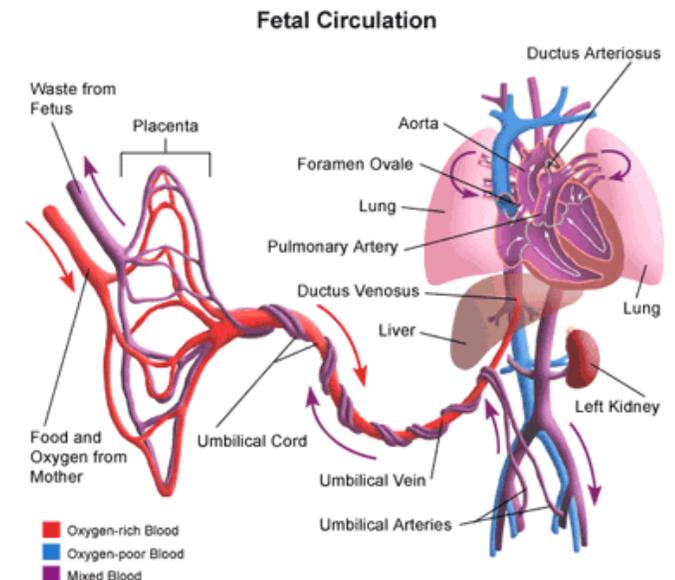
Primi atti respiratori e clampaggio cordone: espansione polmonare ed  $\uparrow$  della  $pO_2$  (da ipossia relativa: sangue placentare)

Il feto inizia alcuni atti respiratori ancora in utero, non funzionali

Durante il parto vaginale, il travaglio e la compressione sul torace fanno espellere e riassorbire i fluidi contenuti nei polmoni (**rischio** rallentato riassorbimento, inalazione di muco e **meconio**)

### 2) Termoregolazione

### 3) Alimentazione

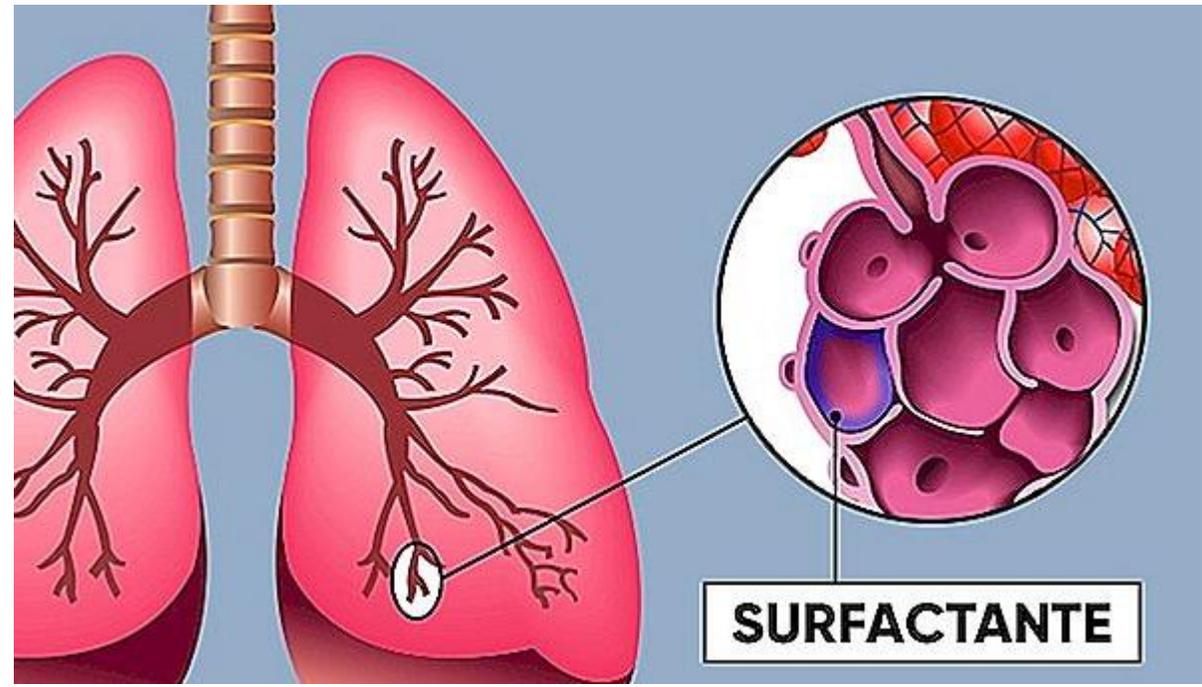


## Respiratorio e cardiocircolatorio:

- Avvio attività respiratoria governata dai centri del respiro
- Riassorbimento liquido polmonare fetale
- Arrivo aria nei polmoni e formazione della **capacità residua polmonare**
  
- **Formazione unità alveolo-capillari**
- **Differenziazione epitelio polmonare in pneumociti di tipo I e di tipo II (20° settimana)**
- **MATURAZIONE (completa alla 36a settimana) E SVILUPPO DEL SISTEMA ENZIMATICO CHE SINTETIZZA IL SURFATTANTE**

## A cosa serve il surfattante?

- ✓ Migliora la compliance polmonare
- ✓ Diminuisce la pressione respiratoria
- ✓ Conferisce stabilità agli alveoli
- ✓ Riduce il lavoro respiratorio
- ✓ Migliora la clearance del liquido alveolare
- ✓ Agisce da strato protettivo delle superfici cellulari



## Adattamento cardiocircolatorio

- ✓ L'arrivo di aria ossigenata nei polmoni provoca caduta delle resistenze vascolari polmonari
- ✓ La caduta pressoria nel circolo polmonare comporta una **ridistribuzione del flusso ematico** e una **chiusura degli shunt** (forame ovale, **dotto di Botallo**)



# Termoregolazione nel neonato

- Temperatura ideale 36.5–37.5° C
- Stabilizzazione: prime 6–12 h dopo la nascita
- Comportamenti per ridurre il rischio di ipotermia:
  - Asciugare immediatamente il neonato con coperte preriscaldate; cuffia
  - Ambiente: caldo, lampada radiante, lettino riscaldato, termoculle
  - Skin to skin
  - **Alimentazione (allattamento) precoce**

### 3. Fase extrauterina: il neonato

- Nascita
- Classificazione
- Esame obiettivo
- Traumi da parto
- Plagiocefalia posizionale
- Displasia congenita dell'anca
  - Piede torto
  - Ittero
- Encefalopatia ipossico-ischemica
- Lesioni cerebrali correlate alla prematurità
  - Stroke perinatale
- Distress respiratorio (tachipnea transitoria, prematurità e inalazione di meconio)

# Il neonato

## Alla nascita:

- È a termine?
- Respira o piange?
- Ha un buon tono?

Esame obiettivo (prima visita e dimissione) alla ricerca di malformazioni (es pervietà coane, esofago, ano ecc) o traumi da parto





# L' "indice di Apgar"



## PUNTEGGIO

0

1

2

▪ BATTITO CARDIACO	assente	<100	>100
▪ ATTIVITA' RESPIRATORIA	assente	lenta, irreg.	piange
▪ REATTIVITA' AGLI STIMOLI (introd. sondino nasale)	assente	fastidio	tosse
▪ TONO MUSCOLARE	assente	fless. arti	moto attivo
▪ COLORE DELLA CUTE	cianosi-pall.	estr.blu	roseo

IL PUNTEGGIO POTRA' ANDARE DA 0 a 10

- Si valuta ad 1 minuto, a 5 minuti e se necessario a 10 minuti
- *Un indice di Apgar basso al 5° minuto è per lo più indicativo di difficoltà respiratorie mentre al 10° di compromissione neurologica*

Appearance, Pulse, Grimace, Activity, Respiration

APGAR SCORE

	1 min	5 min	10 min	15 min	20 min
FC					
Respiro					
Colorito					
Reattività					
Tono					

# Classificazione dei neonati



# Neonato (0-28 giorni)

Classificazione per età gestazionale (EG):

- Pretermine < 37
- A termine 37-42 settimane
- Post termine > 42 settimane

PREMATURO:

- extremely preterm (less than 28 weeks)
- very preterm (28 to 32 weeks)
- moderate to late preterm (32 to 37 weeks)

## Classificazione per il peso:

### PESO ALLA NASCITA

- Basso peso < 2500g
- Normopeso 2500-4000g
- Macrosomici > 4000g

### **PREMATURO:**

#### **Low birth weight < 2500 g:**

- Very low birth weight < 1500 g
- Extremely low birth weight < 1000 g

# Classificazione per età gestazionale e peso

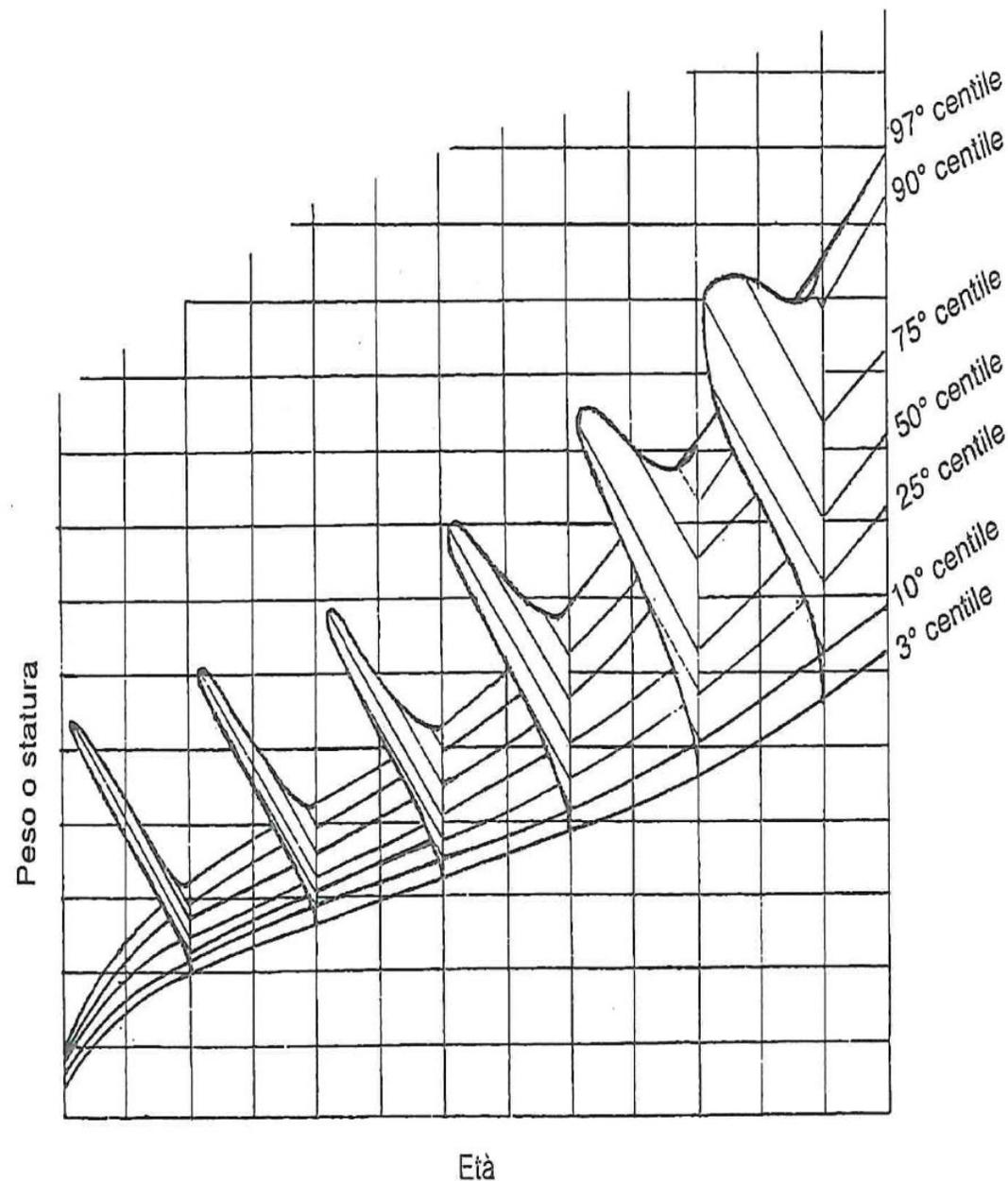
- AGA adequate for gestational age
- SGA small for gestational age
- LGA large for gestational age

Percentili, per etnia, sesso, ordine di genitura..

- Valutazione dinamica del parametro in studio
- Curva individuale sulla grafica dei percentili

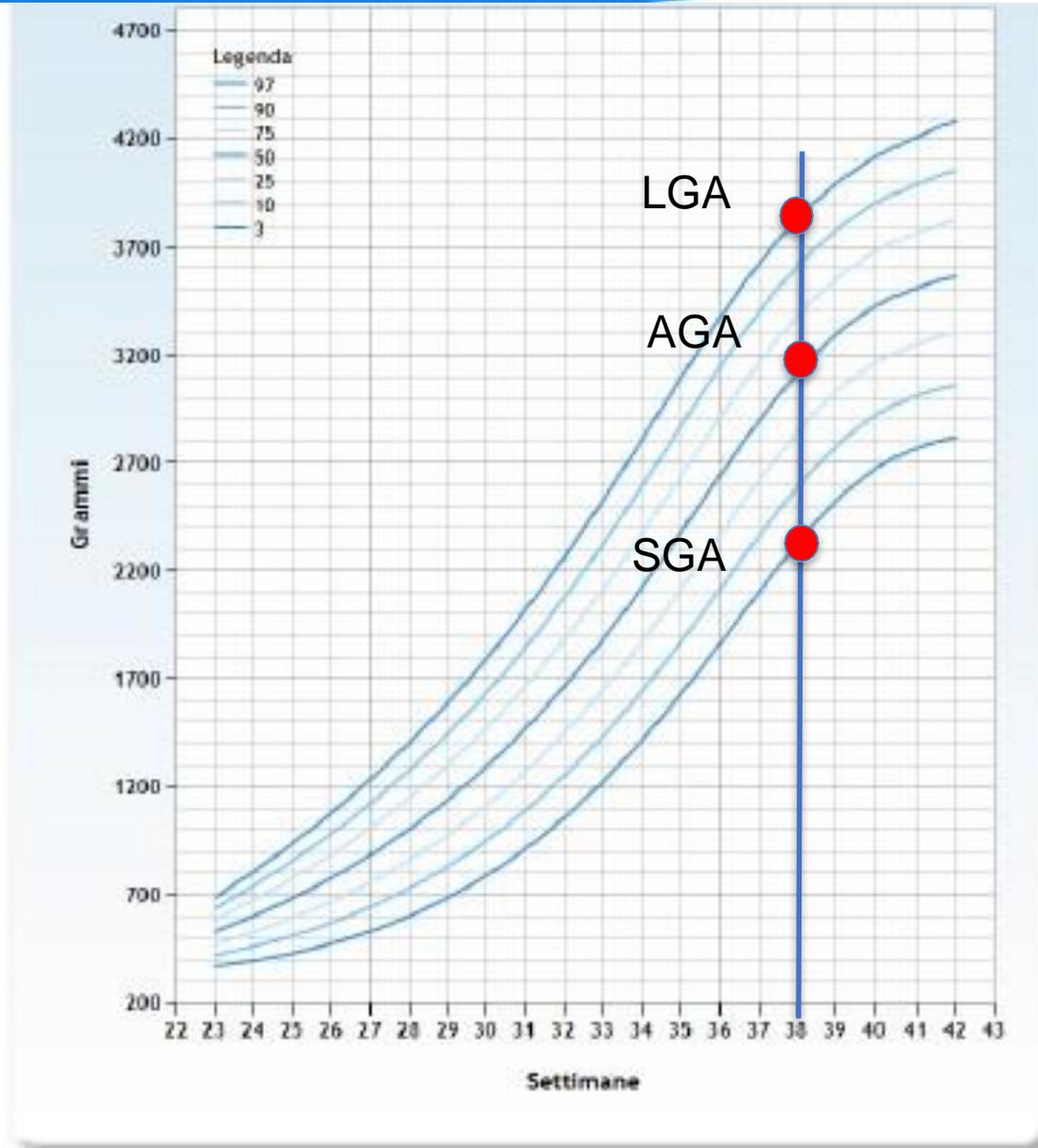


Informazioni sul  
comportamento accrescitivo  
del bambino

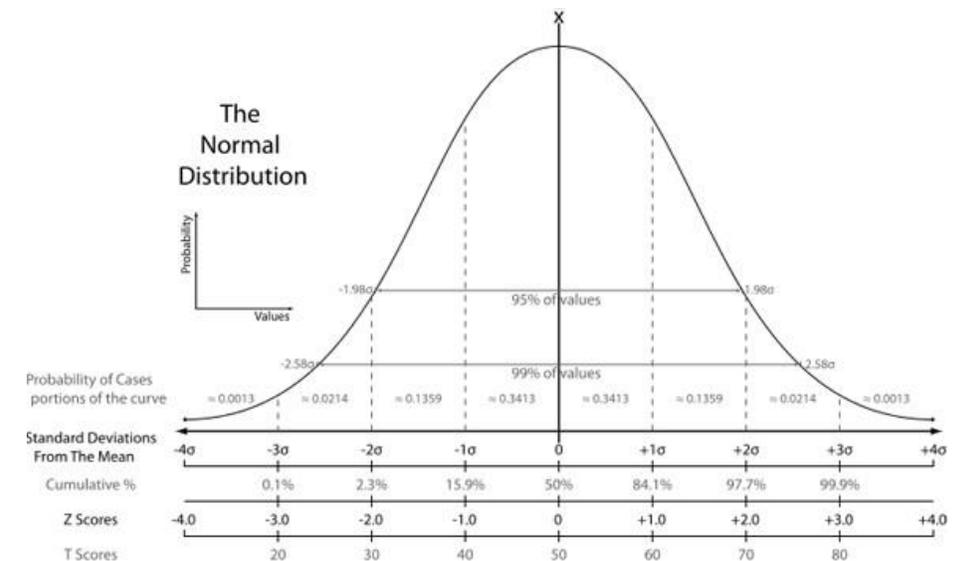


# Valutazione antropometrica neonatale

## Riferimento carte INeS



SGA < 10° P  
AGA 10-90° P  
LGA > 90° P



# SGA vs IUGR

SGA: neonato con peso e/o lunghezza < 10° P

→ Feto che non ha raggiunto il peso fetale atteso per la determinata epoca gestazionale. La causa può essere patologica o non patologica (costituzionale)

IUGR (**intra uterine growth restriction**):

diminuzione della velocità di crescita; feto che ha perso il suo potenziale di crescita geneticamente determinato (cause multifattoriali)

→ **rischio maggiore di morbidità e mortalità**

# Neonato LGA

- Figlio di madre diabetica (distress respiratorio, ipoglicemia, ipocalcemia, traumi da parto, ipertrofia cardiaca ecc ecc)
- Beckwith-Wiedemann (malattia genetica caratterizzata da iperaccrescimento, spesso emi-ipertrofia e macroglossia, predisposizione ai tumori e malformazioni congenite) e altre sindrome da overgrowth
- Alcuni post-termine



# Esame obiettivo del neonato



- Setting (luce e temperatura)
- Valutazione d'insieme: postura, vigilanza, motilità spontanea
- Valutazione in senso cranio-caudale o per apparati
- Pazienza e flessibilità

# Apparato cardiorespiratorio (neonato tranquillo)

- FR 30-40 irregolare;  
normale a 40-60  
respiri/min
  - Polipnea (respiro con  
frequenza sup alla norma)
  - Gemito
  - Rientramenti
- FC 80-180 bpm, variabilità
- Soffi
- Cute (eritrosi, acrocianosi,  
instabilità vasomotoria)



- COLLO:** generalmente corto. Può essere presente torcicollo congenito, cute retroucaleari ridondante; impianto basso dei capelli.

Palpazione accurata delle clavicole per verificare la presenza di una eventuale **frattura**.

- TORACE:** areole mammarie talvolta ipertrofiche anche in modo asimmetrico; presenza di areole sovranumerarie.

- OCCHI:** possibile edema attorno alle palpebre, occhi controllati per il riflesso rosso



- **ADDOME:** Globoso; organi ipocondriaci; Moncone ombelicale; escludere arteria ombelicale unica



# genitali

rispondono agli ormoni materni passati attraverso la placenta (crisi genitale 3/4 gg- 2 settimane):

→ipertrofia mammaria in entrambi i sessi

→prominenza dei genitali nella femmina; spesso secrezione anche abbondante di materiale non purulento, biancastro.

→Pseudomestruazioni

→Scroto di solito grande, talvolta aumentato di volume per presenza di idrocele

Minzione subito dopo la nascita ma può considerarsi normale entro le 12 ore. Il 95% dei prematuri urinano entro 24 ore.

# Esame obiettivo neurologico

Da Manuale di neonatologia. Versione italiana della 8<sup>a</sup> del Cloherty e Stark's. Ed 2018

... l'esaminatore deve essere al tempo stesso umile e ambizioso... gravi anomalie neurologiche possono essere asintomatiche.. un occhio allenato può identificare una vasta gamma di aspetti clinicamente rilevanti...

## **Valutazione neurocomportamentale**

(competenza e vulnerabilità, regolazione o disregolazione, maturità o immaturità)

- Sistema autonomico
- Sistema motorio (non funzionale e funzionale)
- Sistema comportamentale e relazione

Osservazione a 1 ora di vita:

- Postura (flessione)
- Movimenti generalizzati
- Controllo del capo
- Tono passivo e attivo
- Riflessi



## Controllo del capo:



Sospensione ventrale; da prono; alla trazione; seduto

# RIFLESSO DEI PUNTI CARDINALI RIFLESSI DI SUZIONE - DEGLUTIZIONE



Lo sfioramento all'angolo della bocca, provoca la rotazione della testa in direzione dello stimolo (**orientamento**), in seguito le labbra e la lingua effettuano una reazione di avvicinamento allo stimolo; infine la lingua si ritira, le labbra si chiudono e avviene la **suzione**. Queste reazioni nell'insieme permettono al bambino di alimentarsi.

Scomparsa del riflesso dei punti cardinali a 3-4 mesi, riflesso di suzione a 10-11 mesi

Il **riflesso di deglutizione** si scatena con il contatto dell'alimento con la parete della faringe (è incompatibile con la suzione perché quando il bimbo deglutisce non succhia), è un riflesso che non scompare perché è definitivo.

## Anello del Passavant Sfintere palatofaringeo

Il neonato non coordina bene la deglutizione, non eleva il palato molle a chiudere la rinofaringe, succede quindi **che le fibre orizzontali** del muscolo costrittore superiore della faringe della **porzione buccofaringea e pterigofaringea** si inspessiscono a formare un anello con caratteristiche sfinteriali, che sostituisce la funzione del palato molle chiudendo l'accesso alla rinofaringe.



## Riflesso di Moro



Scompare a 4-6 mesi

nuni burgio  
**FISIOSVILUPPO**  
*founder*

divulgazione  
per la consapevolezza  
sul fiosisviluppo  
nella quotidianità  
[www.fiosviluppo.it](http://www.fiosviluppo.it)

# RIFLESSO DI MORO *Moro Reflex*



*opera in "fair use" a fini divulgativi, articolo 70 della legge sul diritto d'autore (L. 22 aprile 1941, n. 633 )*

<https://www.youtube.com/watch?v=WZ749SSbcol>

## Marcia automatica



Scompare a 2-3 mesi



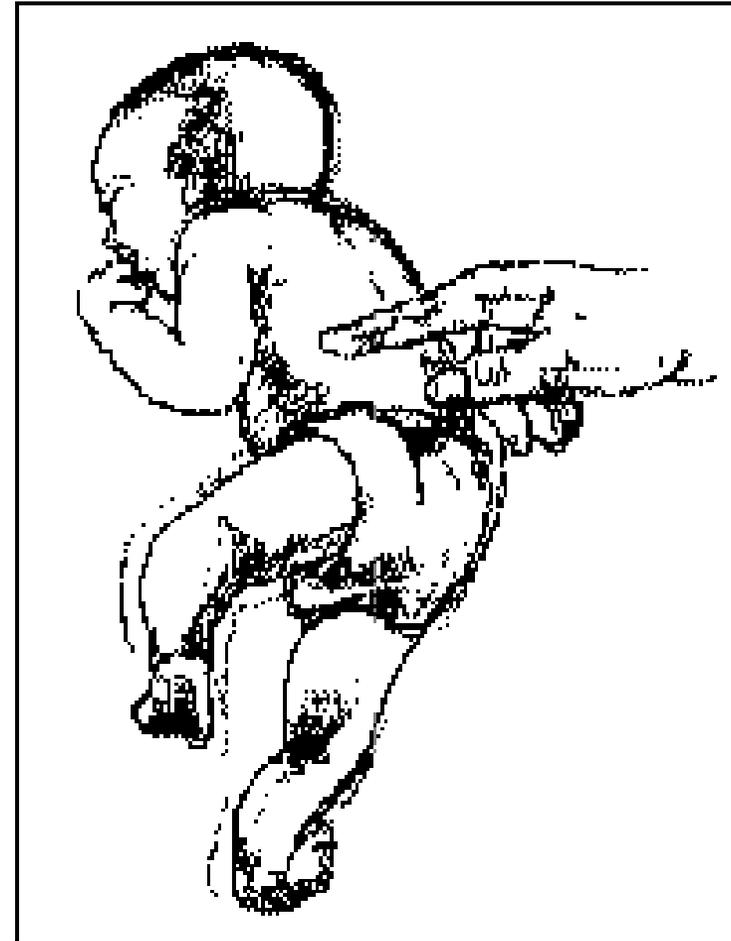
# Raddrizzamento



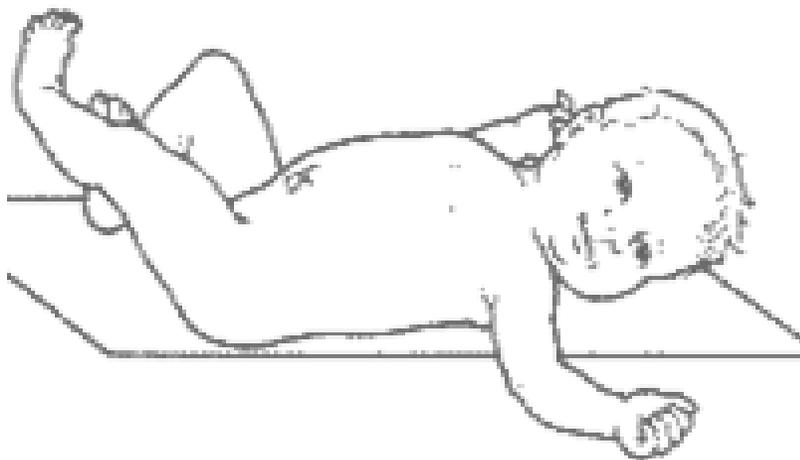
# Riflesso dello scalino



## Riflesso di Galant



## RIFLESSO TONICO ASIMMETRICO DEL COLLO



La reazione si scatena con la rotazione laterale della testa del neonato posto supino che determina un variazione del tono degli arti superiori con l'estensione dell'arto facciale e flessione di quello nucale.

La sua influenza è molto forte nelle prime settimane, poi scompare (entro 6 mesi)

# Traumi da parto

Cause: primiparità, bassa statura materna, anomalie pelviche, travaglio prolungato o precipitoso, presentazione fetale anomala, forcipe o ventosa, peso molto basso o macrosomia, obesità materna...

- Ecchimosi, cefaloematoma
- Fratture
- Paralisi ostetriche



Petecchie: da  
parto; dd  
piastrinopenie

ecchimosi

# Cefaloematoma

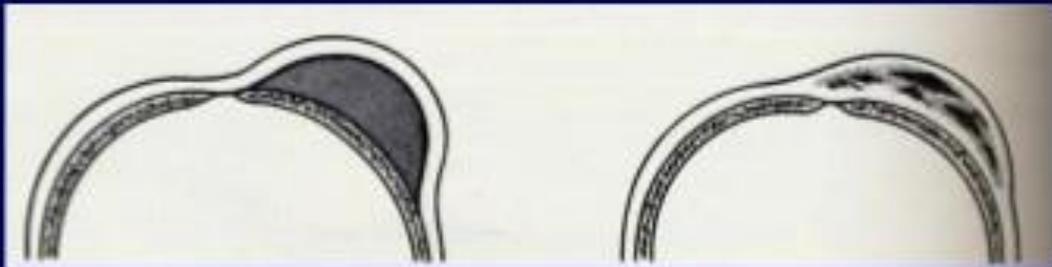
È una raccolta **localizzata** di sangue al di sotto del periostio di una delle ossa del cranio. Il cefaloematoma è più spesso monolaterale, più raramente bilaterale. La risoluzione è in genere lenta (**2-6 settimane**, qualche mese se molto voluminoso), ma spontanea; a volte c'è la possibilità che si formino dei **depositi di calcio** fino anche a un anno.  
Causa di **ittero**.

# Tumore da parto o caput succedaneum

Il passaggio della testa del feto attraverso il canale del parto provoca sia una modificazione della forma del cranio che gonfiore (**edema**) del cuoio capelluto, specialmente se il travaglio è prolungato. Tale edema può essere importante; viene allora chiamato tumore da parto.  
**Risoluzione spontanea in pochi giorni.**

d.D ematoma subgaleale; fratture craniche

# capo



*Cefaloematoma*

*Tumore da parto*

Asimmetria posturale: da postura in utero

