Assistenza al neonato

Dott. Fernando Del Cuore
Dirigente medico
U.O. Neonatologia – UTIN
P.O. Vito Fazzi
Lecce

La gestione del neonato dopo la nascita rappresenta il primo intervento sul bambino nel momento forse più delicato della sua vita:

il passaggio
dalla quasi totale dipendenza dalla madre
alla vita autonoma

Alla nascita

aggiustamenti fisiologici
più radicali
che in qualsiasi altro momento della vita

90% → scarsa o nulla assistenza

9 - 10% → assistenza minima per avviare una respirazione regolare

1 % → manovre rianimatorie complete

PARTO FISIOLOGICO

- PARTO FISIOLOGICO A TERMINE: avviene tra la 37ma e la 42ma settimana di gestazione
- PARTO PREMATURO FISIOLOGICO: avviene prima della 37ma settimana di gestazione
- PARTO POST TERMINE: avviene dopo la 42ma settimana di gestazione

Parto eutocico — modesta ipossia

Parto cesareo — NO ipossia

ma senza travaglio

assenza di passaggi propedeutici alla vita extrauterina

Ogni parto comporta un certo grado di *ipossia feto-neonatale*

Con una certa facilità

Ipossia *Asfissia*

Una valida rianimazione di un neonato
ha più spesso successo
rispetto a quella eseguita
in un bambino più grande o nell'adulto

La rianimazione del neonato si focalizza
sulla ventilazione
piuttosto che
sulla defibrillazione cardiaca

Concetto fondamentale
della rianimazione neonatale

ventilare i polmoni

Preparazione alla Rianimazione: Fattori di Rischio

- Fattori Antepartum
- Fattori Intrapartum

Preparazione alla Rianimazione: Fattori Antepartum

Diabete materno

Ipertensione indotta dalla gravidanza

Ipertensione cronica

Precedente sensibilizzazione Rh

Pregressi aborti

Infezione materna

Polidramnios

Oligoidramnios

Perdite ematiche nel II e III trimestre

Gestazione post-termine

Gravidanza multipla

Discrepanza tra età gestazionale e dimensioni del feto

Tossicodipendenza materna

Terapia farmacologica con:

- reserpina
- carbonato di litio
- magnesio
- farmaci bloccanti i recettori adrenergici

Preparazione alla Rianimazione: Fattori Intrapartum

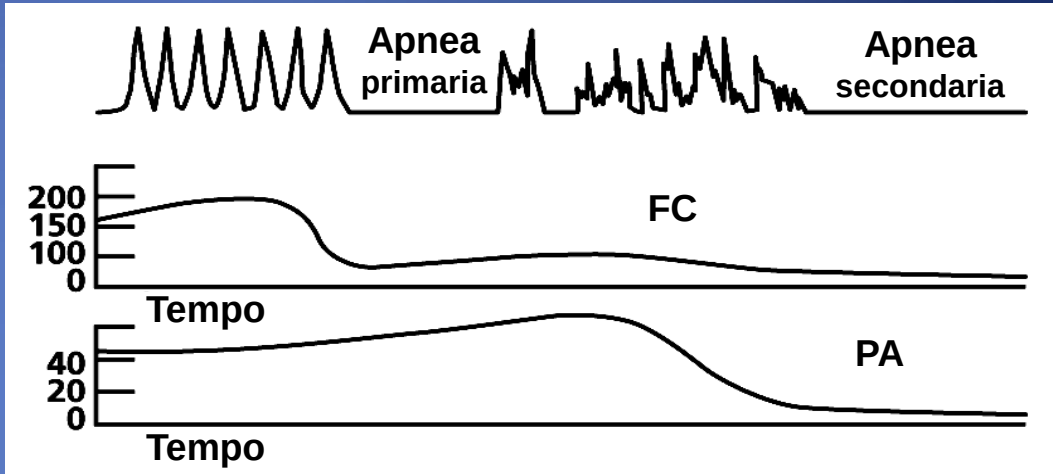
- Taglio cesareo elettivo o di emergenza
- Presentazione anormale
- Travaglio prematuro
- Rottura delle membrane (> 24 ore)
- Liquido amniotico maleodorante
- Parto precipitoso
- Travaglio prolungato (> 24 ore)
- Seconda fase del travaglio prolungata (> 2 ore)
- Pattern anormali della BCF
- Anestesia generale
- Tetania uterina
- Narcotici somministrati alla madre entro 4 ore dal parto
- Liquido amniotico tinto di meconio
- Prolasso del funicolo
- Placenta previa
- Abruptio placentare

Interruzione della Transizione normale: Apnea

Apnea primaria

- Atti respiratori rapidi
- Arresto della respirazione
- Diminuzione della frequenza cardiaca
- Pressione arteriosa in genere mantenuta
- Risponde alle stimolazioni

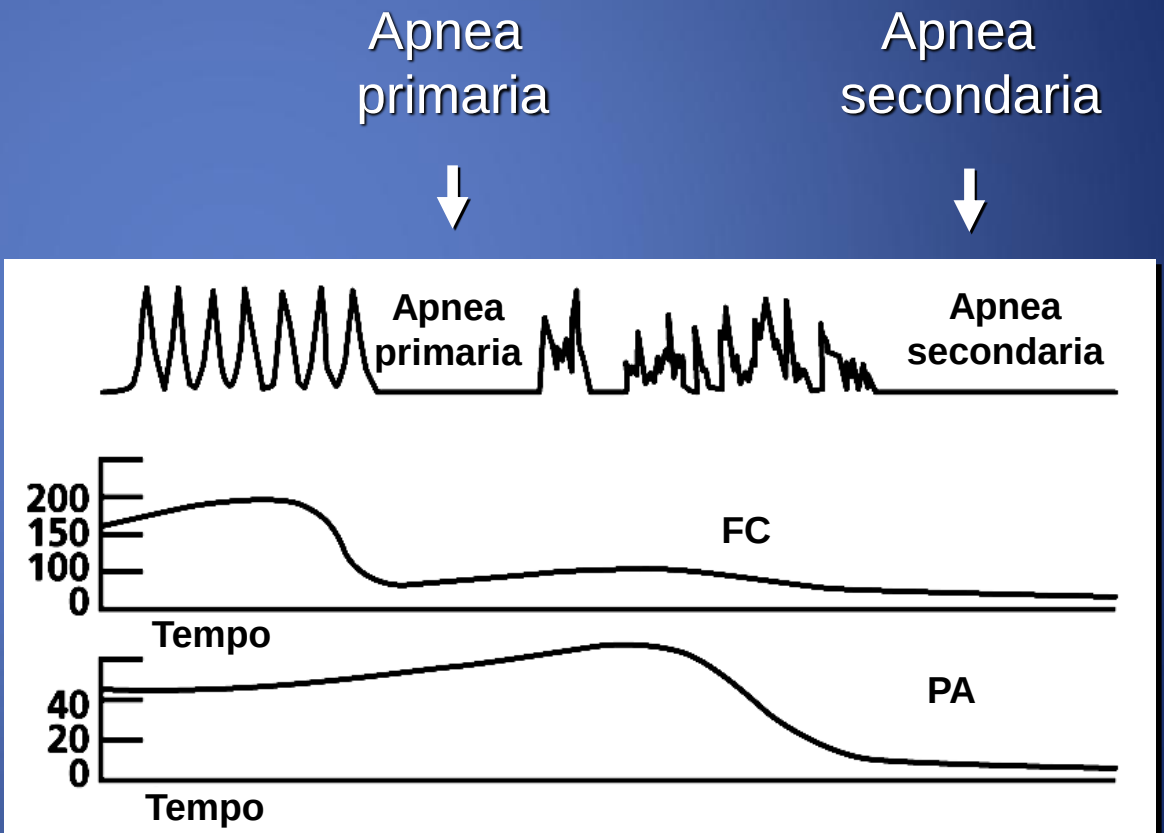
(Stimolazione fisica e somministrazione di O2)



Modificazione della frequenza cardiaca e della pressione arteriosa durante l'apnea

Apnea secondaria

- Arresto della respirazione
- Diminuzione della frequenza cardiaca
- Diminuzione della pressione arteriosa
- Mancata risposta alle stimolazioni



Modificazione della frequenza cardiaca e della pressione arteriosa durante l'apnea

Se un neonato non inizia a respirare
in risposta agli stimoli,
si deve supporre
che sia in apnea secondaria
e si deve fornire
ventilazione a pressione positiva

Prevenzione della perdita di calore

Neonati prematuri

- **Problemi particolari**
  - Cute sottile
  - Riduzione del tessuto sottocutaneo
  - Superficie cutanea ampia
- **Tappe addizionali**
  - Aumentare la temperatura ambientale
  - Coprire con una pellicola di plastica

Calore

Prevenire la perdita di calore:

- Posizionare il neonato sotto una fonte di calore radiante
- Asciugare accuratamente
- Rimuovere i panni bagnati

Lettino per rianimazione neonatale con fonte di calore radiante

Misure di conservazione della temperatura corporea

NEL CASO DI PARTO IMPREVISTO IN AMBIENTE EXTRAOSPEDALIERO (DOMICILIO, AMBULANZA) OCCORRE ACCENDERE IL RISCALDAMENTO DEL LOCALE O DEL VEICOLO ED ASCIUGARE IL NEONATO CON ASCIUGAMANI, COPERTE, ABITI PULITI. RICORDARE CHE IL CORPO DELLA MADRE PUO' ESSERE USATO COME FONTE DI CALORE.

STABILIZZAZIONE NEONATALE

E’ INTESA COME L’INSIEME DEI PROVVEDIMENTI CLINICO-ASSISTENZIALI NECESSARI PER RAGGIUNGERE E MANTENERE UN EQUILIBRIO RESPIRATORIO, CARDIACO E METABOLICO DEL NEONATO.

QUANDO DEVE ESSERE EFFETTUATA

E’ INDISPENSABILE PRIMA DEL TRASPORTO DEL NEONATO CRITICO, NON RAPPRESENTA UN INUTILE RITARDO AL TRASFERIMENTO, MA, SPESSO, E’ NECESSARIA PER EVITARE L’AGGRAVAMENTO DEL QUADRO CLINICO GiA’ PRESENTE O L’INSORGENZA DI COMPLICANZE; RIDUCE INOLTRE L’ENTITA’ DELLE MANOVRE ASSISTENZIALI DA EFFETTUARE DURANTE IL TRASPORTO IN CONDIZIONE DI URGENZA ED IN UNA SITUAZIONE AMBIENTALE SICURAMENTE MENO AGEVOLE PER GLI OPERATORI.

CHI LA EFFETTUA

LA FASE INIZIALE DELLA STABILIZZAZIONE DEVE ESERE EFFETTUATA DAL PERSONALE MEDICO E PARAMEDICO O VOLONTARI DEL SOCCORSO CHE SIANO A CONOSCENZA DELLE PROCEDURE E DELLE TECNICHE ADEGUATE.

TUTTO IL MATERIALE E LE ATTREZZATURE NECESSARIE PER FRONTEGGIARE L'EMERGENZA DI UN NEONATO CRITICO DEVONO ESSERE PREDISPOSTE E QUOTIDIANAMENTE CONTROLLATE.

Personale adibito alla rianimazione

- Parti non a rischio:

  ostetrica e vigilatrice

- Parti a rischio:

  vigilatrice e neonatologo (meglio 2)

Segni di compromissione nel neonato

- Cianosi
- Bradicardia
- Ipotensione
- Depressione dello sforzo respiratorio
- Ipotonia

VALUTAZIONE NEONATALE	COMPORTAMENTO DEL VdS
Neonato sano (piange con vigore, si agita, colorito cutaneo roseo)	Trasportare in condizioni di sicurezza, prevenendo perdita di calore
Neonato con colorito bluastro del tronco (cianosi centrale)	Ossigenoterapia a flusso libero
Neonato compromesso	Rianimazione neonatale

Assistenza di routine

Nel 90% dei casi

nessuna rianimazione

riscaldamento

asciugare la cute

coprire con panno asciutto

liberare le vie aeree

Osservazione della respirazione

Assistenza di supporto

Neonati con fattori di rischio prenatali o intrapartum

fonte di calore radiante
tappe iniziali di rianimazione
valutazione frequente

Rischio di manifestare complicazioni associate a compromissione neonatale

Assistenza continua

Neonati che necessitano di

ventilazione a pressione positiva
e/o manovre di rianimazione

trasferimento in UTIN

Isola neonatale

- ✓ Piano d'appoggio
- ✓ Collegamento con fonte di O_2
- ✓ Collegamento con fonte di aspirazione
- ✓ Fonte di luce
- ✓ Fonte radiante
- ✓ Meccanismi di ventilazione

Attrezzature per la rianimazione

Attrezzature per l'aspirazione

- Aspiratore
- Sondini per l'aspirazione 6 - 8 - 10 - 12 Fr
- (Rubinetto a tre vie)

Attrezzature per la ventilazione

- ✓ Neo puff
- ✓ Pallone autoinsufflante con Reservoire
- ✓ Maschere facciali (0 00 000)
- ✓ Cannule orali (0 00)
- ✓ Laringoscopio a lama retta (0 00)
- ✓ Tubi endotracheali (2.0 2.5 3.0 3.5)
- ✓ Mandrino

Farmaci

- Adrenalina
- Bicarbonato di sodio
- Calcio gluconato
- Sol. Fisiologica
- Glucosata 10%
- Naloxone
- Dopamina
- Espansori di volume
  - Sol. Fisiologica
  - Albumina
  - Ringer lattato

Posizionamento del neonato dopo la nascita

Sull'addome materno

- riduce il trauma del distacco
- limita la dispersione di calore
- contatto con i microrganismi materni
- immediato attaccamento al seno

Se il neonato non presenta una idonea attività respiratoria:

- Posizionare il neonato su un tavolo con fonte di calore
- Asciugare e rimuovere i panni bagnati
- Aspirare il cavo orale e le narici
- Stimolare il bambino

Tappe iniziali della rianimazione

- Garantire ambiente caldo e asciutto
- Posizionare correttamente liberando le vie aeree
- Asciugare e stimolare il neonato
- Somministrare O_2 (se necessario)

Posizionare correttamente il neonato

⇨ Letto riscaldato

⇨ Posizione di Trendelenburg

⇨ Cuscinetto sotto le spalle

PRIORITA' DELLA STABILIZZAZIONE

DI FRONTE AD UN NEONATO CRITICO, LA PRIMA FASE DI ASSISTENZA E' CARATTERIZZATA DALLA RIANIMAZIONE CARDIORESPIRATORIA LE CUI TAPPE SONO IDENTIFICATE CON LE PAROLE (A.B.C)

AIRWAY → Vie aeree

BREATHING → Respirazione

CIRCULATION → Circolazione

Cui segue la fase vera e propria della stabilizzazione che viene identificata con le parole (STABLE)

SUGAR → Glucosio

TEMPERATURE → Temperatura

AIRWAY → Vie aeree

BLOOD PRESSURE → Pressione Arteriosa

LAB WORK → Esami di Laboratorio

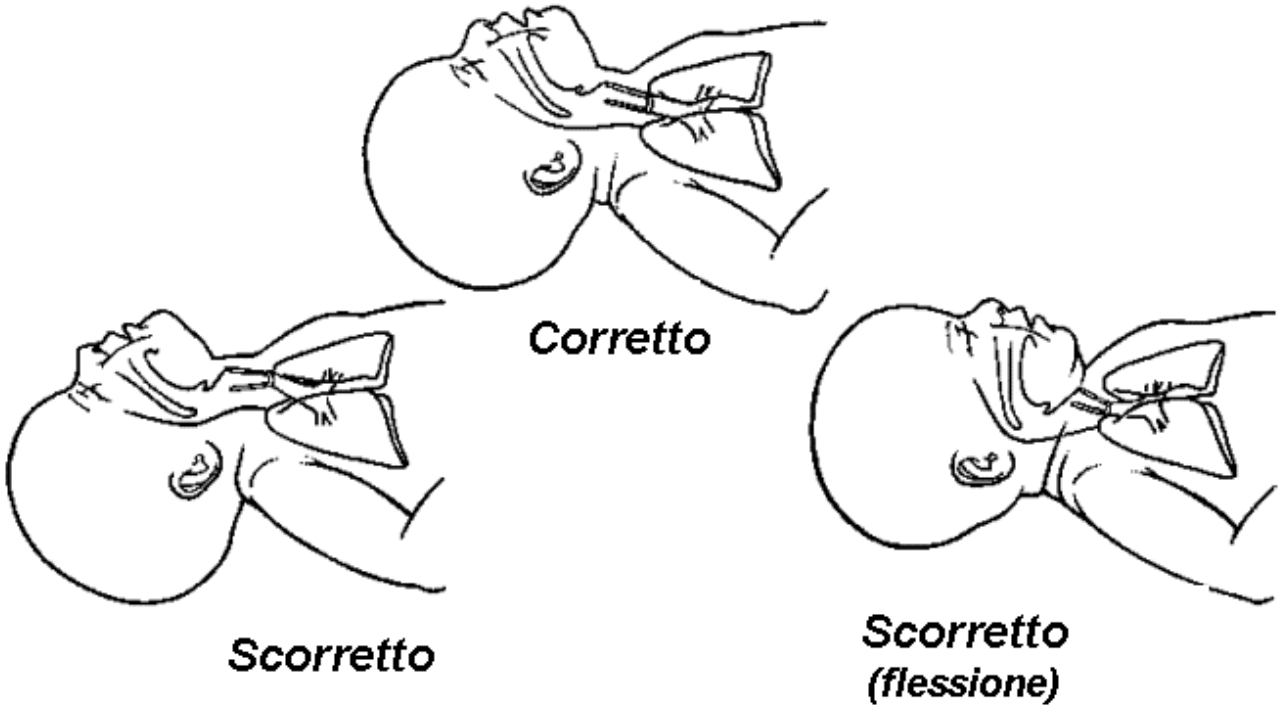
EMOTIONAL SUPPORT → Supporto relazionale

Pervietà delle vie aeree

Aprire le vie aeree:

- Posizionare sul dorso o di lato
- Estendere leggermente il collo
- "Sniffing" position
- Allineare il faringe posteriore, la laringe e la trachea

Pervietà delle vie aeree



Posizioni corrette e scorrette del capo per la rianimazione

AIRWAY: liberare le vie aeree

Il primo passo della rianimazione cardiorespiratoria prevede la liberazione delle vie aeree attraverso il processo di aspirazione. Questa manovra deve essere eseguita con particolare accuratezza procedendo inizialmente all'aspirazione orale e successivamente a quella nasale. Devono essere evitate le aspirazioni vigorose. Un'eccessiva stimolazione orofaringea può, infatti procurar spasmo laringeo e un riflesso vagale con successiva bradicardia e apnea e ritardato inizio della respirazione spontanea.

BREATHING: iniziare la respirazione

Favorire l'inizio della respirazione mediante stimolazione tattile:

- Colpetti sulla pianta del piede
- Strisciamento vigoroso sul dorso

BREATHING:iniziare la respirazione

- VENTILAZIONE CON PALLONE E MASCHERA
- INTUBAZIONE TRACHEALE

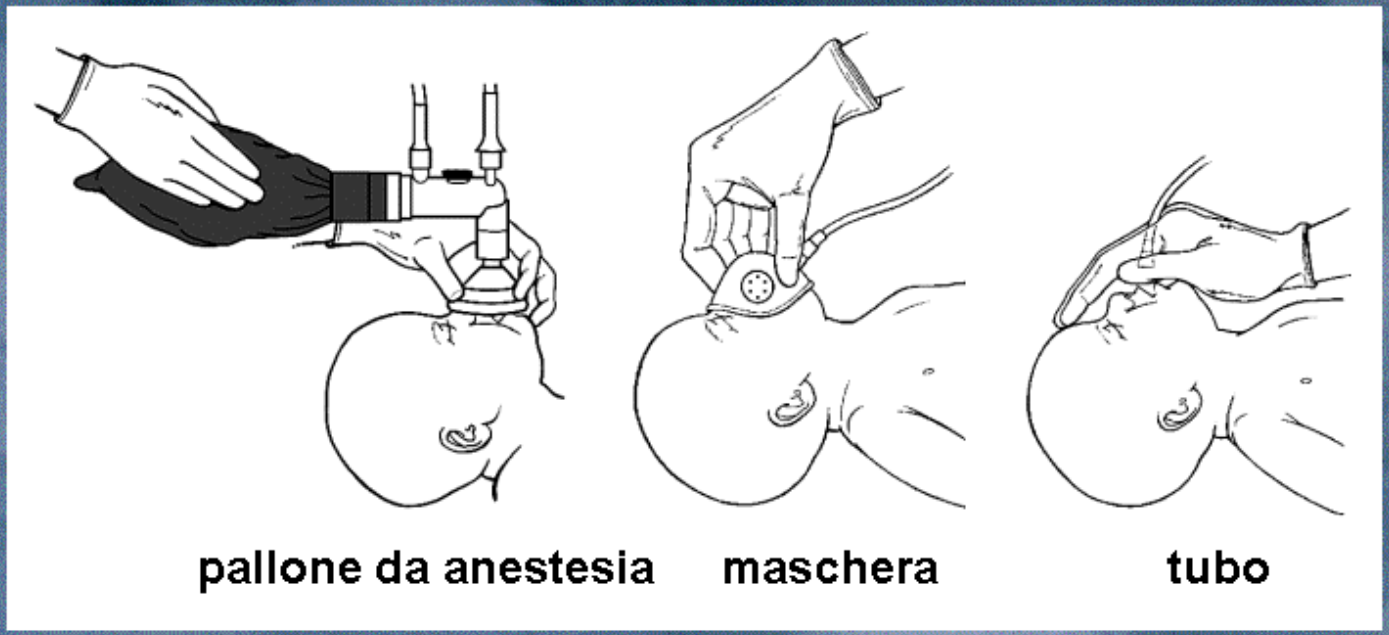
ENTITA' DEL PROBLEMA

Circa il 10% dei neonati alla nascita necessita di vari gradi di assistenza, fino ad estreme manovre di rianimazione nell'1% dei casi.

Di questa popolazione, i neonati con peso < 1500 gr, nell'80% necessitano di qualche forma di rianimazione e fino al 50% di intubazione, al 7% di massaggio cardiaco e al 15% di somministrazione di adrenalina

Ossigeno a flusso libero

Se il neonato respira ma presenta cianosi centrale, somministrare ossigeno a flusso libero.



Palloni da rianimazione: Ossigeno a flusso libero

Ossigeno a flusso libero

- Può essere somministrato con il pallone flusso-dipendente
- Non può essere somministrato efficacemente con un pallone auto-insufflante e maschera

Ossigeno a flusso libero

- Riscaldato ed umidificato (se somministrato per più di qualche minuto)
- Flusso a circa 5 litri/min
- Ossigeno sufficiente per far diventare roseo il neonato

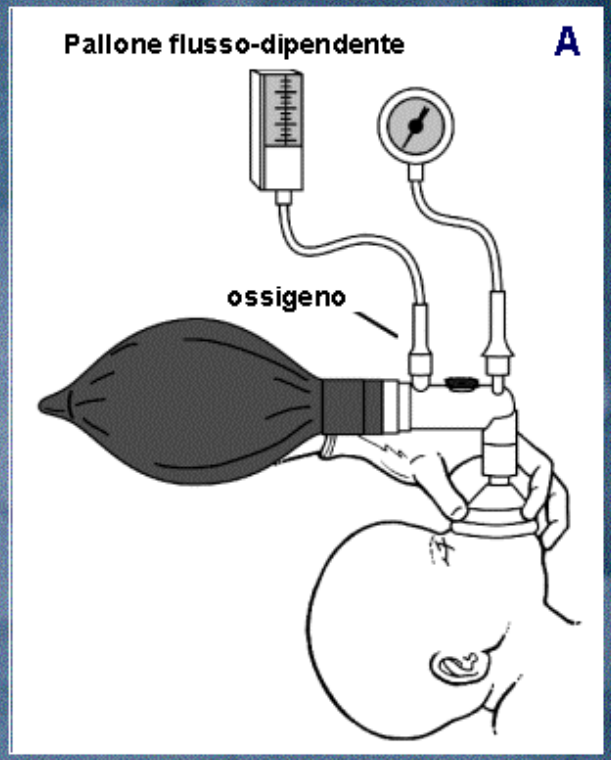
Valutazione: Anormalità dei segni vitali

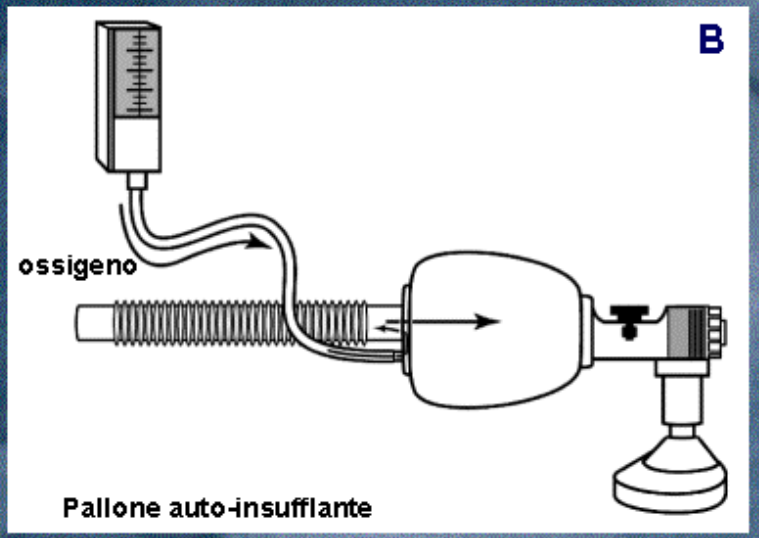
Apnea o FC < 100

- **Eseguire ventilazione a pressione positiva***

*in questi frangenti si può prendere in considerazione l'intubazione endotracheale

Tipi di pallone da rianimazione





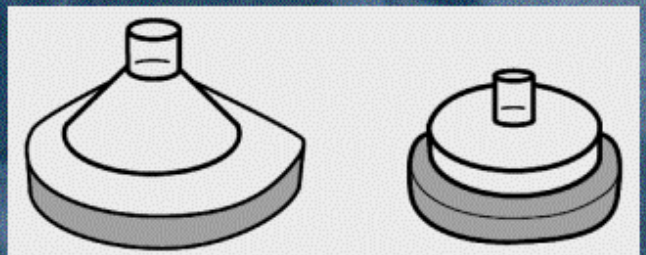
Caratteristiche generali dei palloni e delle maschere da Rianimazione Neonatale

- Dimensioni del pallone (200 - 750 mL)
- Somministrazione di O_2 al 90%-100%
- In grado di evitare pressioni eccessive
- Maschera di dimensioni appropriate (preferibile anatomica e con bordi imbottiti)

Pallone e Maschera: Attrezzatura

Maschere

- Bordi
  - Imbottiti
  - Non imbottiti
- Forma
  - Rotonda
  - Anatomica
- Taglia
  - Piccola
  - Grande



Maschere facciali con cuscinetto

Maschera rotonda (a sinistra) e anatomica (a destra)

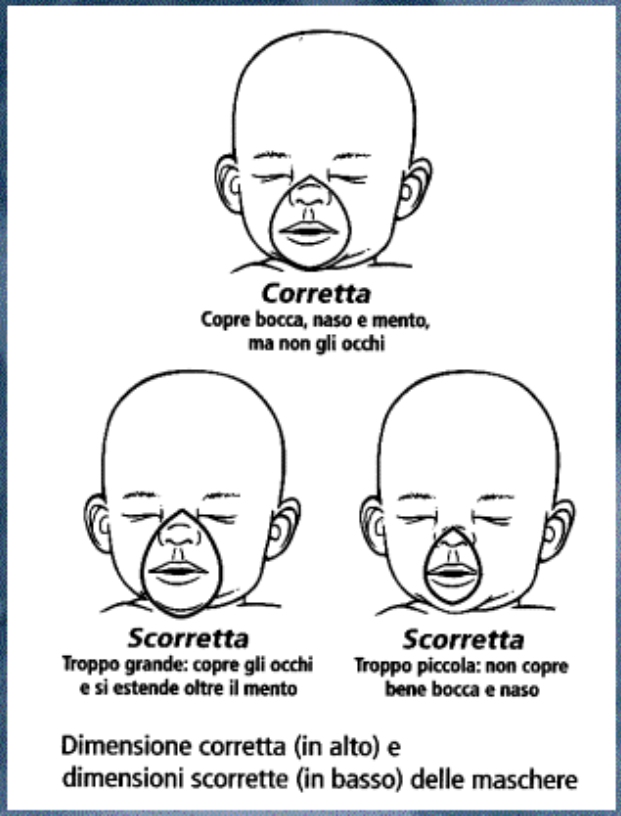
Segni di Compromissione nel Neonato

- Cianosi
- Depressione dello sforzo respiratorio
- Bradicardia
- Ipotensione
- Ipotonia

Pallone e Maschera: Attrezzatura

La maschera deve coprire:

- Punta del mento
- Bocca
- Naso



Dimensione corretta (in alto) e dimensioni scorrette (in basso) delle maschere

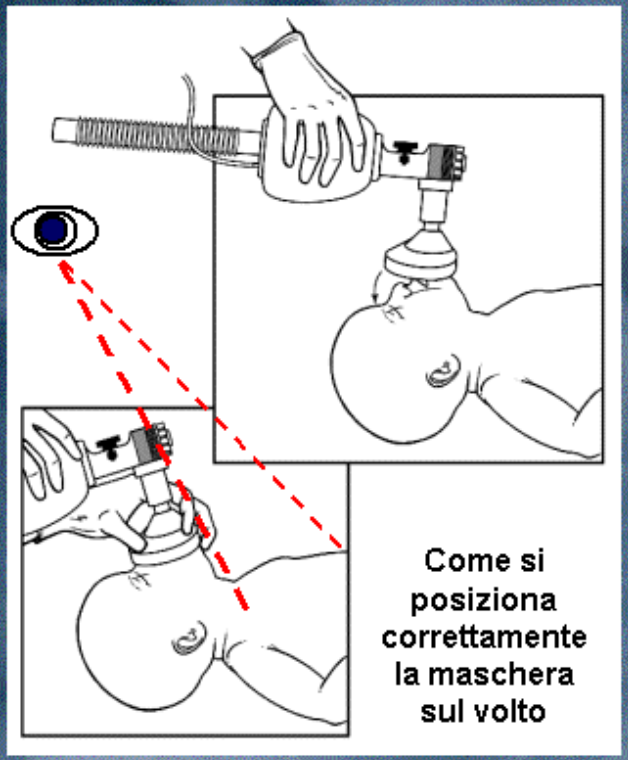
Tenuta maschera-volto

La tenuta è essenziale per ottenere la pressione positiva.

- La tenuta è essenziale per gonfiare il pallone flusso-dipendente
- La tenuta è essenziale per gonfiare i polmoni quando si comprime il pallone

Posizionare la maschera sul volto

- Non schiacciare la maschera sul volto del neonato
- Non posizionare le dita o parte della mano sugli occhi del neonato
- Non esercitare pressione sul collo del neonato (trachea)



Come si posiziona correttamente la maschera sul volto

Checklist

Prima di assistere la ventilazione col pallone:

- Scegliere la maschera di taglia appropriata
- Aspirare le vie aeree
- Posizionare la testa del neonato
- Posizionarsi a lato o dietro il capo del neonato

Frequenza della ventilazione: 40 - 60 respiri al minuto

Respira ……. Due ……. Tre ……. Respira ……. Due ……. Tre ……

(comprimere) (rilasciare ……) (comprimere) (rilasciare ……)

Contare ad alta voce per mantenere una frequenza di 40-60 respiri al minuto

Quanto comprimere il pallone

- Adeguato movimento del torace
- Murmure vescicolare bilaterale
- Miglioramento di colorito e FC

Sovradistensione dei polmoni

Se il respiro appare molto profondo (ampio),

- **Uso di pressione troppo elevata**
- **Pericolo di pneumotorace**

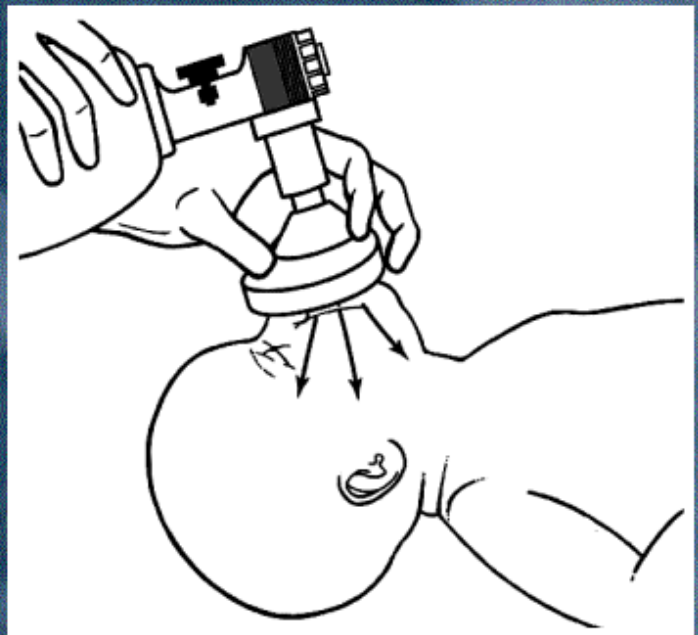
Segni di miglioramento

- Aumento della FC
- Miglioramento del colorito
- Respiro spontaneo

Il torace non si espande adeguatamente

Cause possibili

- Tenuta inadeguata
- Blocco delle vie aeree
- Pressione insufficiente



L'aderenza inadeguata della maschera sul volto può portare ad un ridotto sollevamento della parete toracica

Conclusioni

- Il neonato VLBW è ad alto rischio di rianimazione
- Deve essere rianimato da un team esperto in rianimazione avanzata adeguatamente e preventivamente informato dei vari fattori di rischio aggiuntivi
- Nell'ambito della rianimazione particolare attenzione deve essere riservata alle misure di conservazione della temperatura

NON C'E' RIANIMAZIONE SENZA NORMOTERMIA

LA RIANIMAZIONE PRIMARIA COMPRENDE TUTTE LE MANOVRE DESTINATE A FAVORIRE L'ADATTAMENTO CARDIOPOLMONARE DEL NEONATO

Ovvero

GLI ASPETTI PIU' IMPORTANTI DELLA RIANIMAZIONE SONO LA OSSIGENAZIONE E LA VENTILAZIONE

A B C
RIANIMAZIONE NEONATALE

Valutazione del neonato alla nascita

A

Riscaldamento, posizione, suzione, stimolazione
Somministrazione O_2 se necessario

B

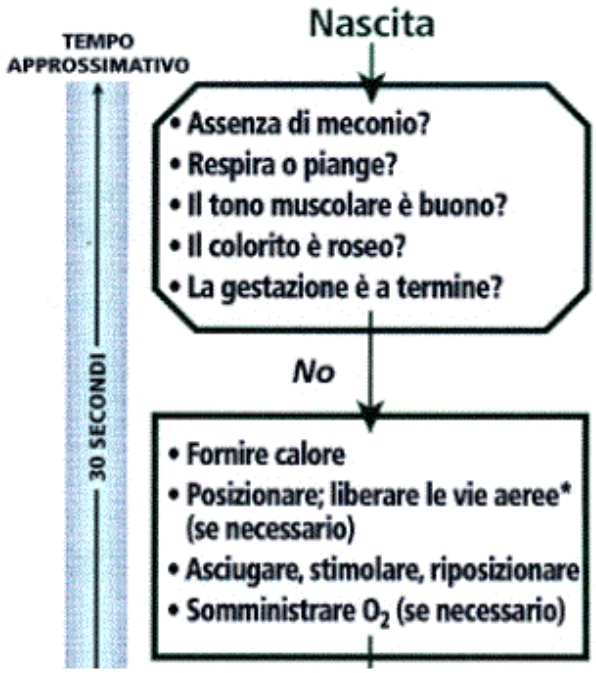
Ventilazione a PPI
con maschera o TE

C

Massaggio
cardiaco

Farmaci

Diagramma di flusso della rianimazione



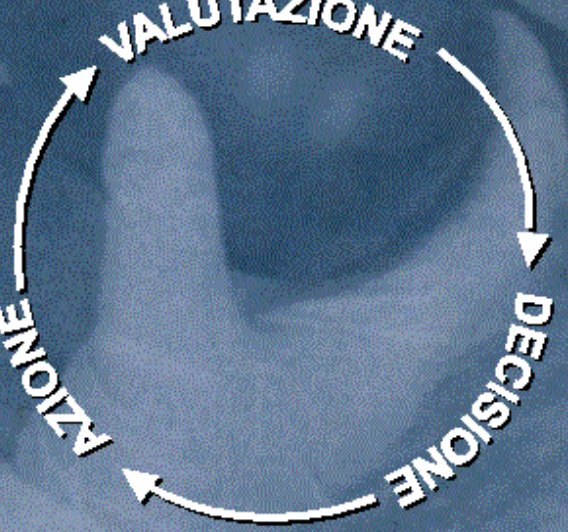
Valutazione iniziale

Tappe iniziali

*in questi frangenti si può prendere in considerazione l'intubazione endotracheale

Dopo questi passi iniziali le azioni successive sono basate sulla valutazione di:

- Respiro
- Frequenza cardiaca
- Colore



Tappe iniziali

- **Fornire calore**
- **Posizionare; liberare le vie aeree* (se necessario)**
- **Asciugare, stimolare, riposizionare**
- **Somministrare O_2 (se necessario)**

*in questi frangenti si può prendere in considerazione l'intubazione endotracheale

Compressioni toraciche: Indicazioni

- FC<60 malgrado 30 secondi di ventilazione efficace

Compressioni toraciche

Compressioni toraciche

- Aumentano temporaneamente la portata circolatoria
- Devono essere accompagnate dalla ventilazione

Compressioni toraciche

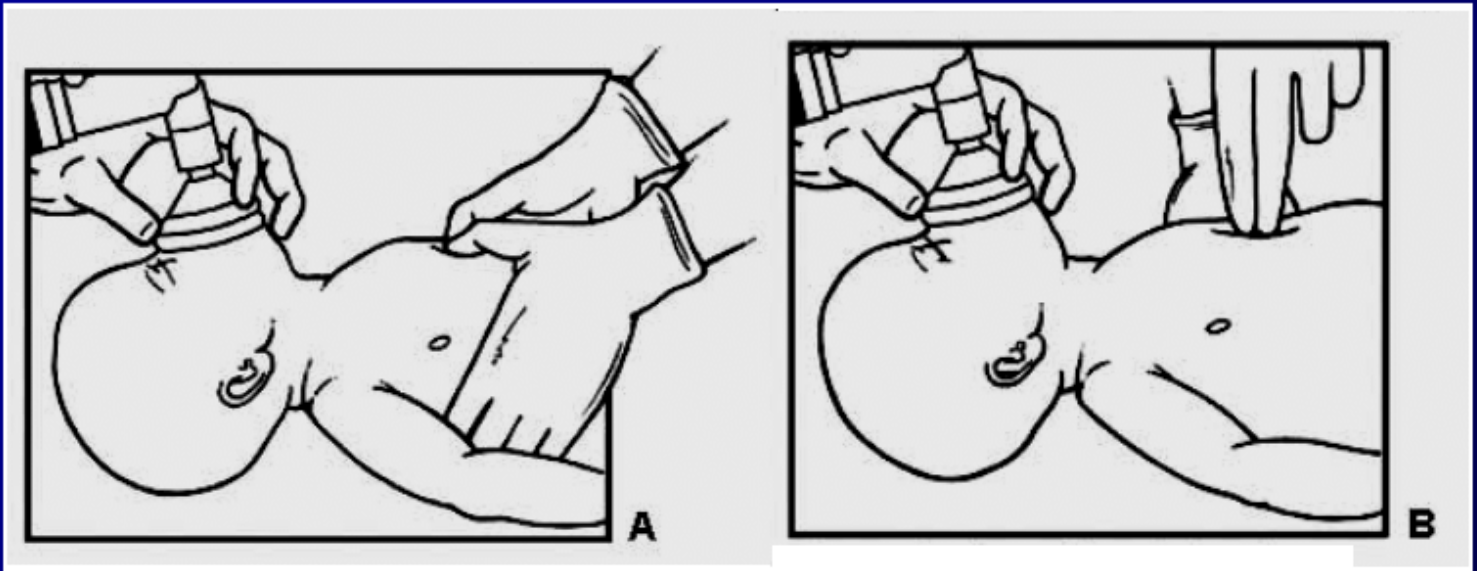
- Si comprime il cuore contro la colonna
- Aumenta la pressione intratoracica
- Il sangue circola fino agli organi vitali

Compressioni toraciche: Necessarie 2 persone

- Una persona comprime il torace
- Una persona continua la ventilazione

Quando si eseguono le compressioni toraciche, sono necessarie due persone

Compressioni toraciche: Tecniche



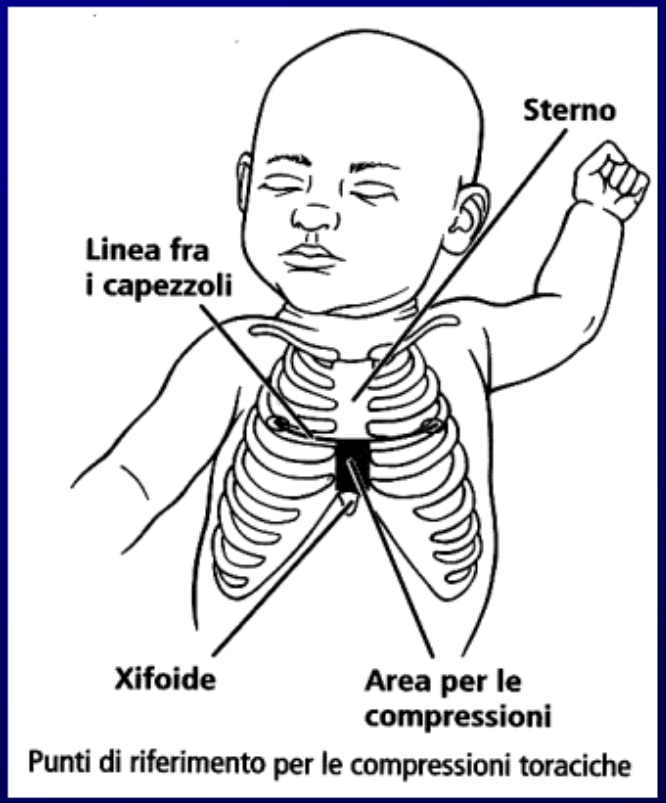
Due tecniche per eseguire le compressioni toraciche: del pollice (A) e delle due dita (B)

Tecniche di compressione toracica a confronto

- **Tecnica dei pollici *(Preferibile)***
  - Meno stancante
  - Migliore controllo della profondità della compressione
- **Tecnica delle due dita**
  - Più produttiva se si è da soli
  - Migliore per le mani piccole
  - Accesso libero alla vena ombelicale

Compressioni toraciche: Posizionamento dei pollici e delle dita

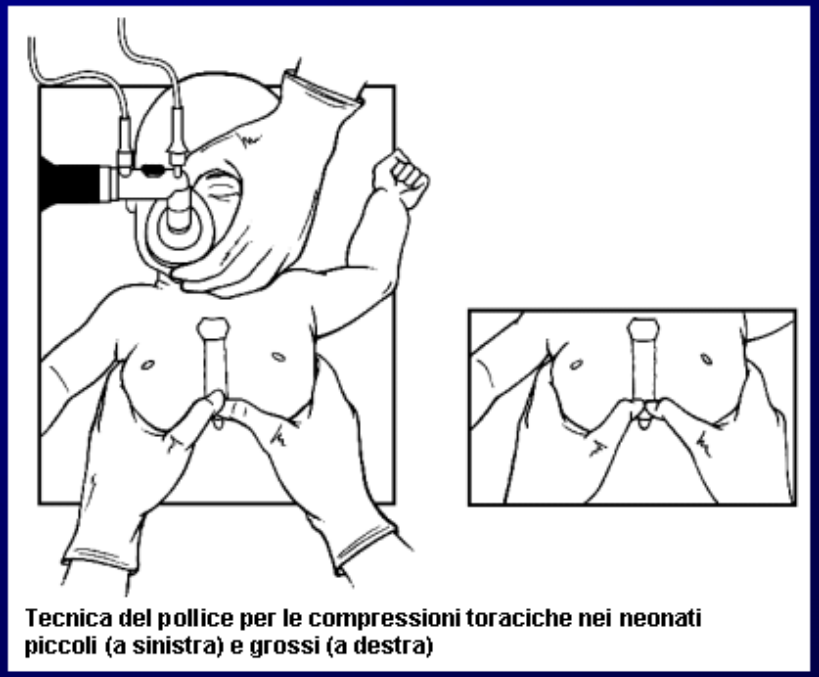
- Applicare la compressione sul terzo inferiore dello sterno
- Evitare il processo xifoideo



Punti di riferimento per le compressioni toraciche

Compressioni toraciche: Tecnica dei pollici

- I pollici comprimono lo sterno
- Le altre dita sostengono il dorso

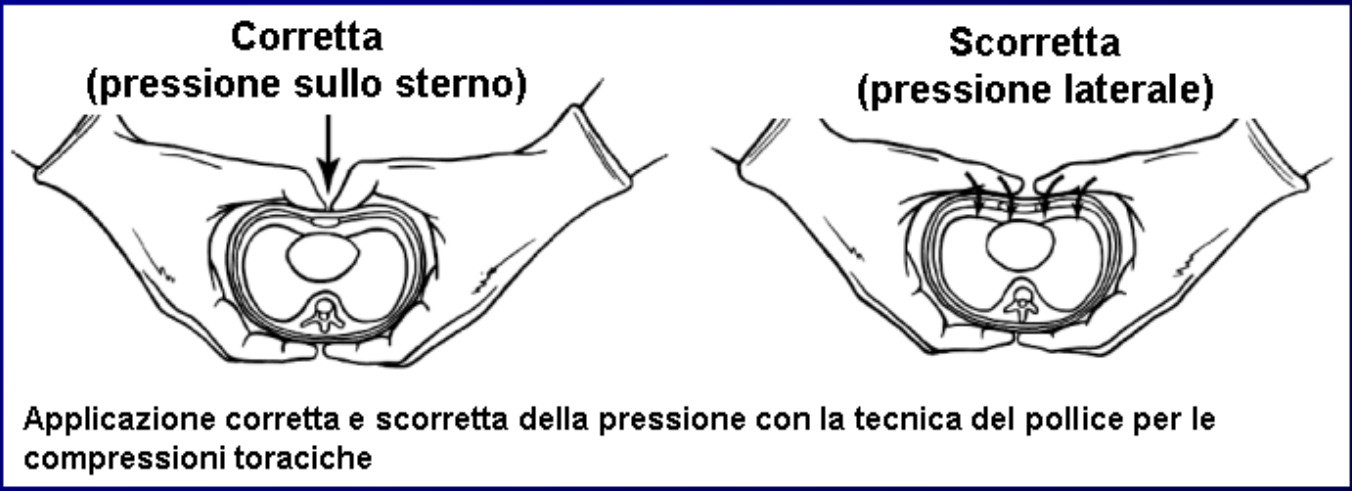


Tecnica del pollice per le compressioni toraciche nei neonati piccoli (a sinistra) e grossi (a destra)

Compresioni toraciche

Tecnica dei pollici

- La pressione deve rimanere sullo sterno

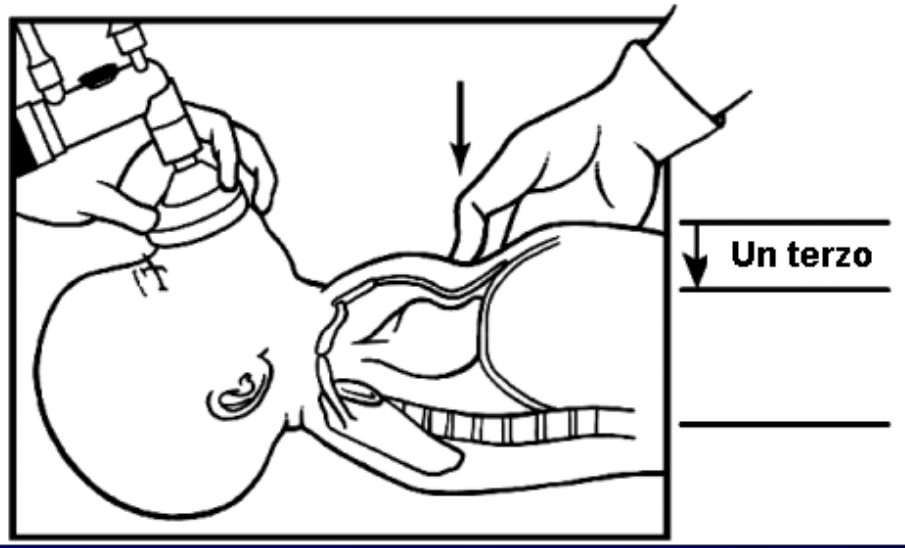


Applicazione corretta e scorretta della pressione con la tecnica del pollice per le compressioni toraciche

Compressioni toraciche: Pressione e profondità della compressione

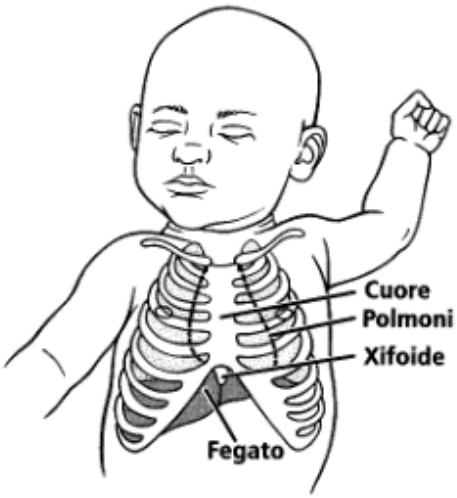
- Comprimere lo sterno <u>di un terzo</u> del diametro antero-posteriore del torace

La profondità delle compressioni deve essere pari a circa un terzo del diametro antero-posteriore del torace



Compressioni toraciche: Complicanze

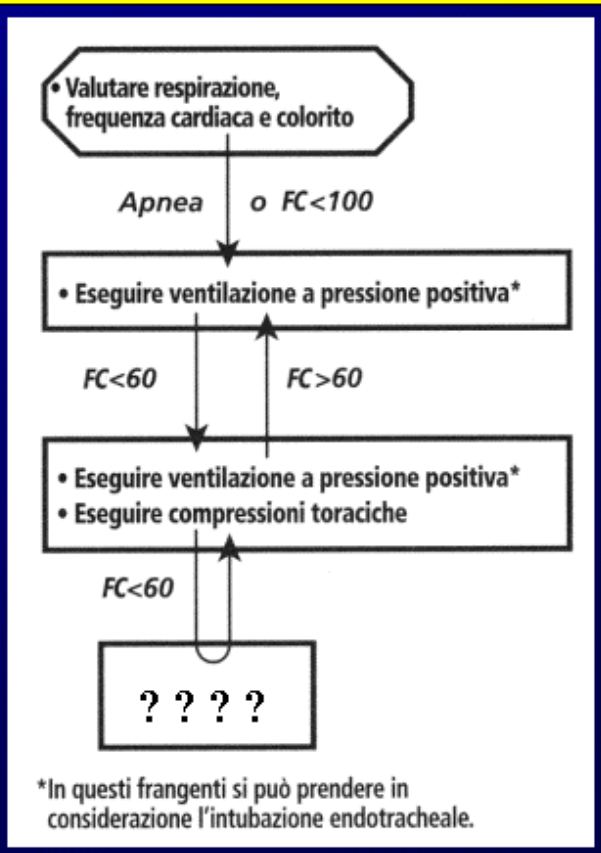
- Lacerazione del fegato
- Fratture costali



Strutture che possono essere danneggiate durante le compressioni toraciche

Compressioni toraciche: Neonato che non migliora

- Se la FC rimane < 60 nonostante adeguate ventilazione e compressioni toraciche per 30 secondi,
- ??????????



Grazie per l'attenzione