
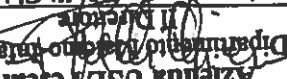




	Protocollo "Rianimazione Neonatale"	Dipartimento Materno-Infantile U.O. Neonatologia
---	--	---

Emissione	Data	REDAZIONE	Autorizzato da	Firme	
			Carmine D'Incecco Lorella Di Pietro Adele Mangifesta Rita Molinari Alberto Marcucci Susanna Di Valerio Simona Di Credico Angela Marusco Rita D'Onofrio	Direttore Sanitario	IL COORDINATORE DIREZIONE MEDICHE OSPEDALIERE Dott. Valerio Cortesi 
				Direttore Medico Dip.to Materno Infantile	
				Coordinatrice Infermieristica Dip.to Materno-Infantile	
			Direttore Medico U.O. Neonatologia	 AUSL PESCARA U.O. NEONATOLOGIA DIRETTORE MEDICO Dott. G. D'INCECCO	
	Data	VERIFICA	INFORMATI		
				
		Revisionato da			
		1.....			
		2.....			
	3.....				
	4.....				

Il Documento in originale è archiviato nello studio del Direttore di Dipartimento, del Direttore Medico e del Coordinatore Infermieristico dell'Unità Operativa/Servizio.

Data 15 / 05 / 2013	Rev. 0 ____ del ____.	Pagina 1 di 21
---------------------	-----------------------	----------------



Protocollo "Rianimazione Neonatale"

*Dipartimento
Materno-Infantile
U.O. Neonatologia*

SOMMARIO

Pag.

1. Scopo	3
2. Campo di Applicazione	3
3. Premessa	4
3.1 prevenire perdite di calore	4
3.2 liberare le vie aeree	5
3.3 posizionare correttamente il neonato	5
3.4 aspirare	6
3.5 stimolare	7
4. Descrizione della procedura	8
4.1 ventilazione	8
4.2 ventilazione manuale	12
4.3 massaggio cardiaco	13
4.4 somministrazione di farmaci	17
5. Responsabilità	20
6. Documenti di riferimento	21

Data 15 / 05 / 2013

Rev. 0 ____ del ____.

Pagina 2 di 21

	Protocollo “Rianimazione Neonatale”	<i>Dipartimento Materno-Infantile U.O. Neonatologia</i>
---	--	--

1. SCOPO

Il **Protocollo per Rianimazione Neonatale** è stato realizzato allo scopo di addestrare gli operatori sanitari nella pratica della rianimazione neonatale uniformando i comportamenti sulla base delle linee guida internazionali.

2. CAMPO DI APPLICAZIONE

La tecnica di rianimazione neonatale si applica a coloro che alla nascita, nei Presidi Ospedalieri di Pescara e Penne della ASL di Pescara, necessitano di rianimazione; ma anche a quei neonati che in fasi successive alla nascita possono necessitare di rianimazione d’urgenza.

Data 15/05/2013	Rev. 0 ____ del ____.	Pagina 3 di 21
-----------------	-----------------------	----------------

3. PREMESSA

3.1 Prevenire perdite di calore

Il neonato ha una ridotta capacità di produrre calore, se posto in un ambiente freddo; questa abilità è ancora più ridotta nel neonato pretermine. Una corretta prevenzione delle perdite di calore consente di evitare l'aumento del consumo di ossigeno.

LETTINO PER RIANIMAZIONE NEONATALE CON FONTE DI CALORE RADIANTE

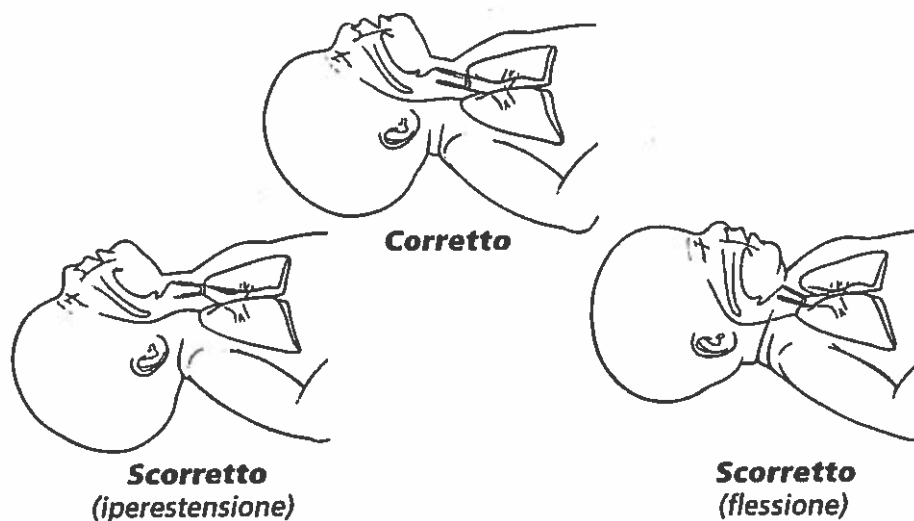


3.2 Liberare le vie aeree

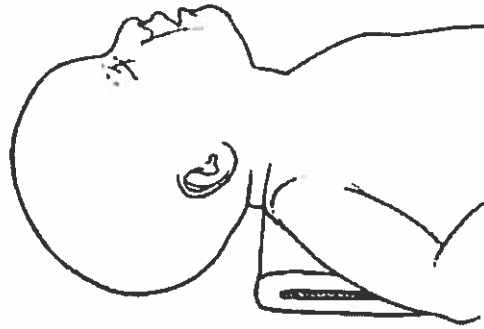
Le vie aeree possono essere adeguatamente liberate posizionando correttamente il neonato e rimuovendo eventuali secrezioni.

3.3 Posizionare correttamente

E' necessario posizionare correttamente il neonato mantenendo il capo in posizione neutra o lievemente estesa mediante un telino posizionato sotto le spalle, per evitare l'iper- ipoestensione della testa e per rendere in questo modo più agevole il passaggio d'aria.



PANNO ARROTOLATO COME SUPPORTO
FACOLTATIVO SOTTO LE SPALLE PER
MANTENERE LA CORRETTA POSIZIONE
DEL CAPO



3.4 Aspirare

Si deve aspirare la bocca prima del naso per evitare che il neonato inspiri il materiale presente nel cavo orale. L'aspirazione, oltre alla detersione delle vie aeree per permettere all'aria di entrare nei polmoni senza ostacoli, fornisce anche un certo grado di stimolazione. In alcuni casi, sono sufficienti queste minime manovre di stimolazione per avviare la respirazione del neonato. L'aspirazione deve essere breve, asettica e atraumatica (se si utilizzano aspiratori meccanici la pressione di aspirazione non deve superare i 100 mmHg). L'aspirazione deve interessare anche lo stomaco qualora si verificano rigurgiti abbondanti.

3.5 Stimolare

Sia l’asciugatura che l’aspirazione stimolano il neonato. In molti casi questi passaggi sono sufficienti per indurre la respirazione. Se il neonato non presenta un’adeguata attività respiratoria è possibile effettuare brevemente un’ulteriore stimolazione tattile.

I metodi più sicuri ed appropriati sono:

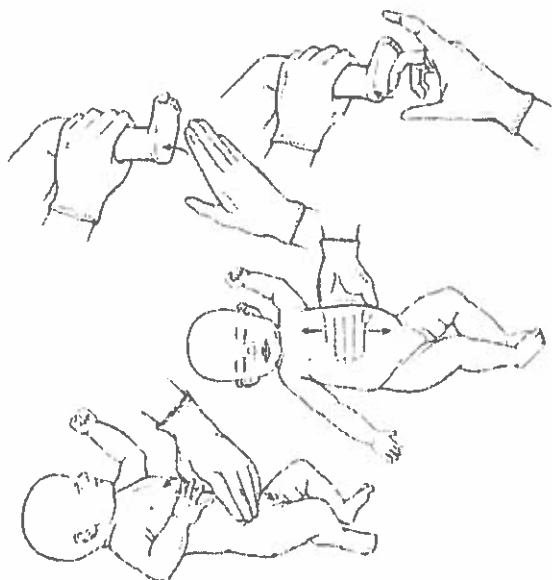
- Stimolare sotto la pianta del piede;
- Frizionare delicatamente il dorso, il tronco o le estremità del neonato.

Una stimolazione eccessivamente vigorosa non è di aiuto e può provocare lesioni.

Non bisogna scuotere il neonato (possibile danno cerebrale).

Un uso prolungato della stimolazione tattile in un neonato che non respira è una perdita di tempo importante. In caso di apnea persistente procedere alla ventilazione a pressione positiva.

METODI PER STIMOLARE LA RESPIRAZIONE DEL NEONATO



4. DESCRIZIONE DELLA PROCEDURA

4.1 Ventilazione

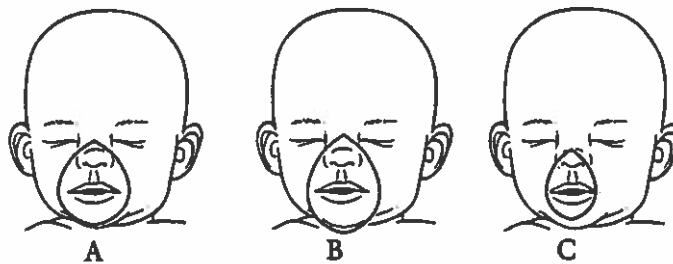
La ventilazione manuale si effettua con pallone per anestesia ("va e vieni") o con pallone autoinsufflante (ambu) con un volume di 500 ml; ha lo scopo di insufflare e ventilare i polmoni e stimolare i riflessi respiratori fino a raggiungere la respirazione spontanea.

Il pallone per anestesia si gonfia solo quando vi fluisce gas (ossigeno / aria) erogato a pressione.

Il pallone autoinsufflante si gonfia automaticamente dopo essere stato compresso, inviando ossigeno o aria alla maschera.

La maschera per la ventilazione deve essere di forma anatomica, di misura adeguata (adatta a coprire mento, bocca e naso), trasparente per un migliore controllo del neonato e provvista di bordi morbidi che ne consentano una migliore aderenza al viso del neonato.

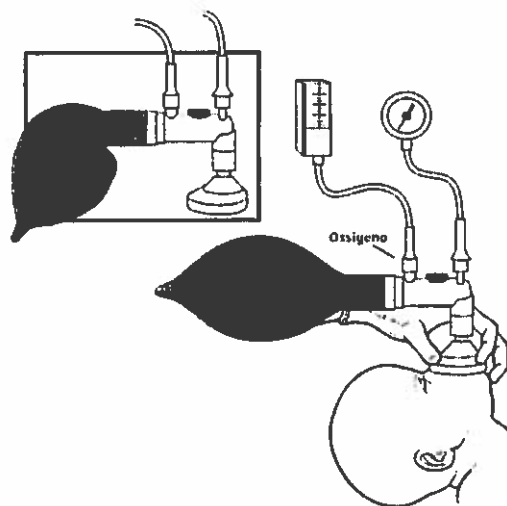
**LA FIGURA "A" RAPPRESENTA LA MASCHERINA
DI MISURA ADEGUATA**



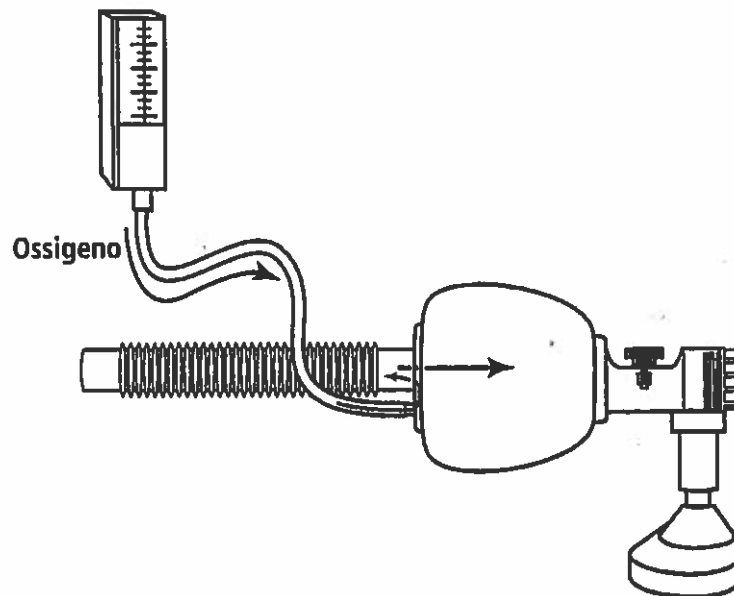
**DISPOSITIVI PER LA VENTILAZIONE
A PRESSIONE POSITIVA (PPV)**



PALLONE FLUSSO-DIPENDENTE (DETTO ANCHE PER ANESTESIA) SI GONFIA SOLO QUANDO VI FLUISCE GAS EROGATO A PRESSIONE



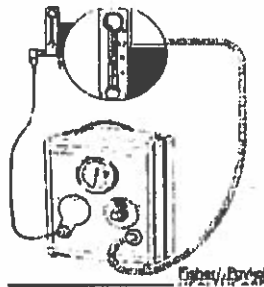
IL PALLONE AUTO-INSUFFLANTE RIMANE GONFIO ANCHE IN MANCANZA DI FLUSSO DI GAS E SENZA CHE LA MASCHERA SIA ADERENTE AL VOLTO. *VIENE TUTTAVIA RAPPRESENTATO INSIEME AD UN TUBO PER L'OSSIGENO POICHE' L'OSSIGENO a concentrazione superiore al 21% (aria) PUO' ESSERE NECESSARIO DURANTE LA RIANIMAZIONE DI UN NEONATO.*



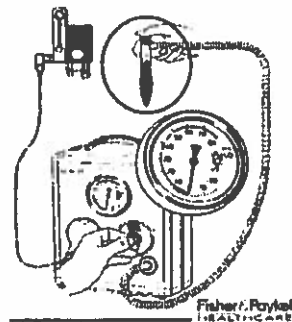
RACCORDO T (T-PIECE)

LA MASCHERA FACCIALE E' COLLEGATA AD UNA VALVOLA DI RILASCIO PRESSORIO, REGOLABILE ATTRAVERSO UN MANOMETRO. QUESTA APPARECCHIATURA PERMETTE DI EROGARE FACILMENTE VENTILAZIONI CON TEMPI E PRESSIONI DI INSUFFLAZIONE COSTANTI E CONTROLLATI.

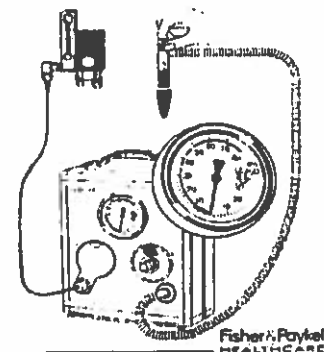
NEOPUFF



Aprire il flusso dei gas al valore più idoneo (tra 5 e 15 l/min)
M. A. RESPIRE 8 l/min
N. PRESSIONE 6-7 l/min



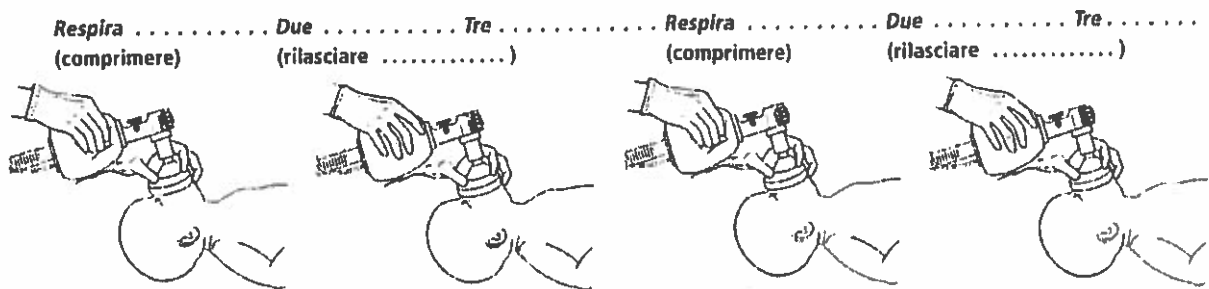
Chiudere completamente in senso orario la valvola di PEEP e occludere l'estremità. Regolare il limite di pressione inspiratoria desiderato (PIP)



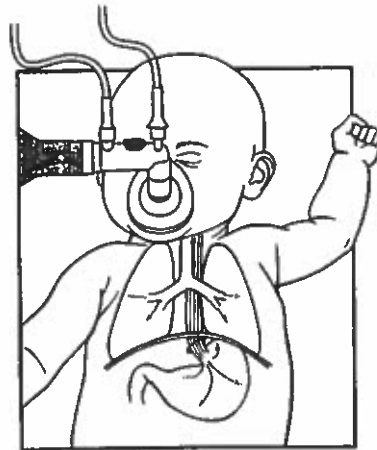
Rilasciare l'estremità della valvola PEEP e ruotandola in senso antiorario regolare la PEEP

4.2 Ventilazione manuale

Gli atti respiratori devono essere erogati con una frequenza di 40-60 respiri al minuto e per mantenere questa frequenza può essere utile ripetere la frase "Respira-due-tre" che detta il tempo della compressione del pallone e del rilascio successivo:



Comprimendo il pallone durante la parola "Respira" e rilasciandolo durante il "due,tre", probabilmente si riuscirà a ventilare alla frequenza corretta.



Se la maschera non aderisce adeguatamente al volto si avrà un ridotto sollevamento della parete toracica



4.3 Massaggio cardiaco

Se nonostante la ventilazione non si ottiene un'adeguata ripresa della funzionalità cardiovascolare ed il neonato rimane bradicardico, con frequenza inferiore a 60 bpm, è necessario ricorrere al massaggio cardiaco esterno; sono necessarie due persone: una ventila e per farlo si posiziona dalla parte della testa del neonato per garantire l'aderenza della maschera al volto e verificare il sollevamento della parete toracica, l'altra si pone di lato ed esegue le compressioni toraciche.

DETERMINAZIONE DELLA FREQUENZA CARDIACA

TRAMITE



PALPAZIONE ALLA BASE DEL FUNICOLO E AUSCULTAZIONE CON UNO STETOSCOPIO

(contare i battiti presenti in 6 secondi e moltiplicare tale valore per 10)



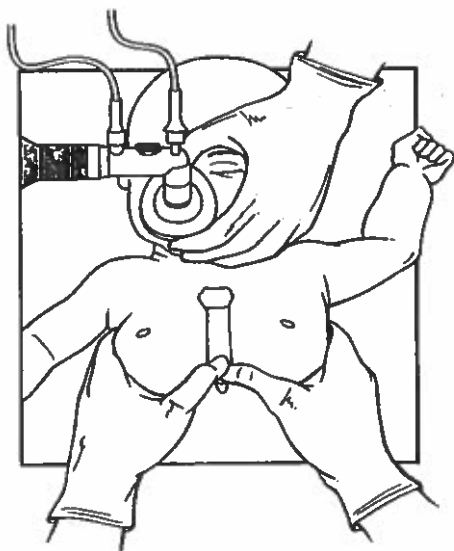
Protocollo "Rianimazione Neonatale"

Dipartimento
Materno-Infantile

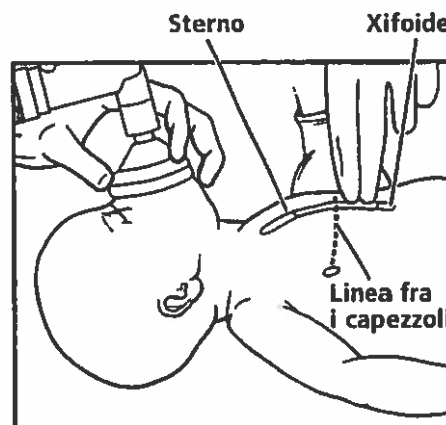
U.O. Neonatologia

Il massaggio cardiaco viene eseguito circondando con le mani il torace del neonato ed esercitando una pressione con i due pollici oppure effettuando delle compressioni con due dita della mano a livello dello sterno abbassando di 1/3 il diametro antero-posteriore del torace ad una frequenza di 90 compressioni al minuto. La pressione va esercitata sul terzo inferiore dello sterno, che si trova tra lo xifoide e una linea tracciata tra i capezzoli, e non deve essere eccessiva.

Non sollevare mai i pollici o le dita dal torace tra una compressione e l'altra per evitare di perdere tempo nel localizzare nuovamente l'area di compressione, di perdere il controllo della profondità delle compressioni e di comprimere l'area sbagliata, causando lesioni al torace o agli organi sottostanti.



TECNICA DEI 2 POLLICI



TECNICA DELLE 2 DITA

Data 15/05/2013

Rev. 0 ____ del ____.

Pagina 14 di 21



Protocollo "Rianimazione Neonatale"

Dipartimento
Materno-Infantile

U.O. Neonatologia

Il massaggio va coordinato con la ventilazione :

ogni 3 battiti cardiaci prodotti - occorre un atto ventilatorio, per un totale di 30 respiri e 90 compressioni al minuto.

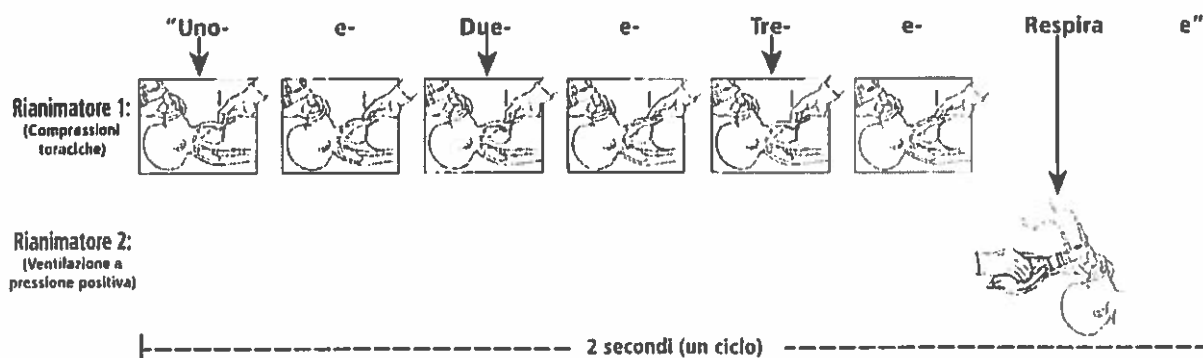
La persona che esegue le compressioni deve contare a voce alta " uno - e- due -e- tre - e - respira - e ", mentre il rianimatore che ventila deve comprimere il pallone durante " respira - e " e rilasciarlo durante " uno - e ".

Un ciclo di eventi consiste di 3 compressioni e una ventilazione :

un ciclo di quattro eventi richiede 2 secondi circa, in un minuto dovrebbero esserci circa 120 eventi (90 compressioni e 30 atti respiratori)

Durante le compressioni toraciche, la frequenza ventilatoria diventa di 30 respiri al minuto, minore rispetto a quella indicata (40-60 respiri al minuto) quando si rianima il neonato solo con ventilazione a pressione positiva. Questa FR inferiore è necessaria per poter eseguire un numero adeguato di compressioni, evitando compressione e ventilazione in contemporanea.

COORDINAMENTO DI COMPRESSIONI TORACICHE E VENTILAZIONE



Data 15 / 05 / 2013

Rev. 0 ____ del ____.

Pagina 15 di 21



Protocollo "Rianimazione Neonatale"

*Dipartimento
Materno-Infantile*

U.O. Neonatologia

Dopo 30 secondi circa di compressioni toraciche ben coordinate con la ventilazione, bisogna interrompere le compressioni per un periodo sufficiente per determinare nuovamente la frequenza cardiaca. Se è possibile palpare la pulsazione alla base del funicolo non sarà necessario interrompere la ventilazione, altrimenti si sospendono sia le compressioni che la ventilazione per qualche secondo per ascoltare il cuore con lo stetoscopio.

Se la FC è superiore a 60 bpm, si possono interrompere le compressioni toraciche, continuando la ventilazione a pressione positiva alla frequenza più rapida di 40/60 respiri al minuto.

Quando la FC supera i 100 bpm e il neonato inizia a respirare spontaneamente bisogna sospendere la ventilazione a pressione positiva trasferendo il neonato nel Reparto di Neonatologia per continuare l'osservazione.

Data 15/05/2013

Rev. 0 ____ del ____.

Pagina 16 di 21

4.4 Somministrazione di farmaci ed espansione volemica

Se la FC resta inferiore a 60 bpm è necessario il supporto farmacologico.

Si ricorre alla somministrazione di Adrenalina.

Il farmaco aumenta la pressione sanguigna e il battito cardiaco ed è in grado di aumentare la pressione di perfusione coronarica, aumentando così l'ossigenazione del miocardio.

La via raccomandata è quella venosa ombelicale alla dose consigliata di 10-30 microgrammi per Kg (da 0.1 a 0.3 ml/kg di una soluzione 1:10.000).

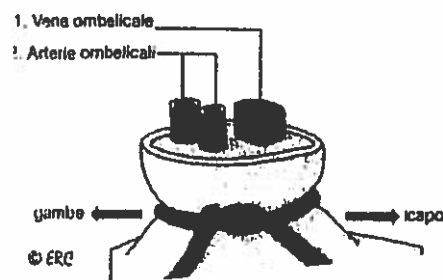
La somministrazione di adrenalina per via tracheale viene utilizzata in emergenza se è difficoltoso reperire la vena ombelicale.

Possono essere necessarie dosi più elevate di adrenalina (fino a 100 microgrammi /kg), di cui non si hanno dati sul reale assorbimento.

Alla nascita, la via raccomandata per la somministrazione di farmaci o fluidi durante la rianimazione è la vena ombelicale, facilmente individuabile e incannulabile.

La somministrazione endotracheale non è più consigliata nel neonato.

VENA OMBELICALE





Protocollo "Rianimazione Neonatale"

*Dipartimento
Materno-Infantile*

U.O. Neonatologia

L'impiego dei fluidi per **espansione volemica** nella rianimazione del neonato è indicato per il trattamento di ipovolemia sospetta o evidente, in particolare quando vi sono dei segni di shock e non vi è risposta alla somministrazione di adrenalina.

I cristalloidi (**soluzione fisiologica**) sono i fluidi di scelta.

Se si sospetta un evento emorragico significativo, il trattamento di scelta è la somministrazione di emazie concentrate (0 Rh negativo). Nel caso in cui esse non siano disponibili, si utilizza la soluzione fisiologica, piuttosto che soluzioni di albumina.

La dose di fluidi raccomandata nel neonato è di 10 ml/kg per via venosa o intraossea in 5-10 minuti. La quantità di boli ed il tempo di somministrazione possono variare a seconda del grado di ipovolemia.

Idealmente, la correzione di deficit di volume ematico dovrebbe essere graduale per ridurre il rischio di emorragia cerebrale. La dose di fluidi può essere ripetuta dopo ulteriore valutazione clinica e osservando la risposta dei parametri vitali.

Non ci sono dati sufficienti per sostenere l'uso di routine del **bicarbonato di sodio** nella rianimazione del neonato.


Va considerato in caso di arresto cardiaco prolungato non responsivo alle terapie standard, solo dopo aver stabilito una adeguata pervietà delle vie aeree, ventilazione e circolazione.

Si può somministrare una dose di 1-2 mEq/kg (1-2 mMoli/kg) lentamente, per via endovenosa o intraossea in più di due minuti per diminuire gli effetti collaterali legati alla sua ipertonicità.

Data 15 / 05 / 2013

Rev. 0 ____ del ____.

Pagina 18 di 21

	Protocollo “Rianimazione Neonatale”	Dipartimento Materno-Infantile U.O. Neonatologia
---	--	---

Il cuore non può funzionare senza **glucosio** e le riserve di glicogeno presenti nel miocardio alla nascita si riducono dopo il parto.


Il glucosio va somministrato in caso di arresto cardiaco prolungato non responsivo all’adrenalina e al bicarbonato.

La dose è 2,5 ml/kg, glucosio in soluzione al 10%, quantità sufficiente per fornire un bolo di energia immediatamente utilizzabile dal cuore.

L’ipoglicemia sintomatica successiva al momento del parto viene stabilizzata con una infusione di glucosio al 10% , dopo il bolo effettuato in urgenza.

Il glucosio non deve essere mai somministrato per via endotracheale.

Data 15 / 05 / 2013	Rev. 0 ____ del ____.	Pagina 19 di 21
---------------------	-----------------------	-----------------

	Protocollo “Rianimazione Neonatale”	<i>Dipartimento Materno-Infantile</i> <i>U.O. Neonatologia</i>
---	--	---

6. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO


- European Paediatric Life Support - Terza Edizione – 2007 .

- 2005 International consensus on cardio-pulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations. Part 7: Neonatal Resuscitation. Resuscitation 2005;67:293-303.

- Perlman JM, Wyllie J, Kattwinkel J, Atkins DL, Chameides L, Goldsmith JP, et al. Neonatal resuscitation: 2010 International consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations. Pediatrics 2010;126:e1319-1344.

- Kattwinkel J, Perlman JM, Aziz K, Colby C, Fairchild K, Gallagher J, et al. Neonatal resuscitation: 2010 American heart association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. Pediatrics 2010;126:e1400-1413.

Data 15 / 05 / 2013	Rev. 0 ____ del ____ .	Pagina 21 di 21
----------------------------	--------------------------------------	------------------------

	Protocollo “Rianimazione Neonatale”	Dipartimento Materno-Infantile U.O. Neonatologia
---	--	---

5. RESPONSABILITA'

La **coordinatrice** ed il **personale infermieristico** sono responsabili :

- Dell'esecuzione della tecnica di rianimazione neonatale secondo le modalità previste dal protocollo specifico;
- Della registrazione nella cartella infermieristica del neonato, dell'evento di rianimazione praticato.

Il **Medico** è responsabile del coordinamento, delle manovre assistenziali della rianimazione al neonato e dei farmaci somministrati.

Data 15 / 05 / 2013	Rev. 0 ____ del ____ .	Pagina 20 di 21
----------------------------	--------------------------------------	------------------------