

Reanimación Cardio Pulmonar en Recién nacidos



Internas: Paulina Paredes
Javiera San Martin

Fundamentos de la reanimación C-P

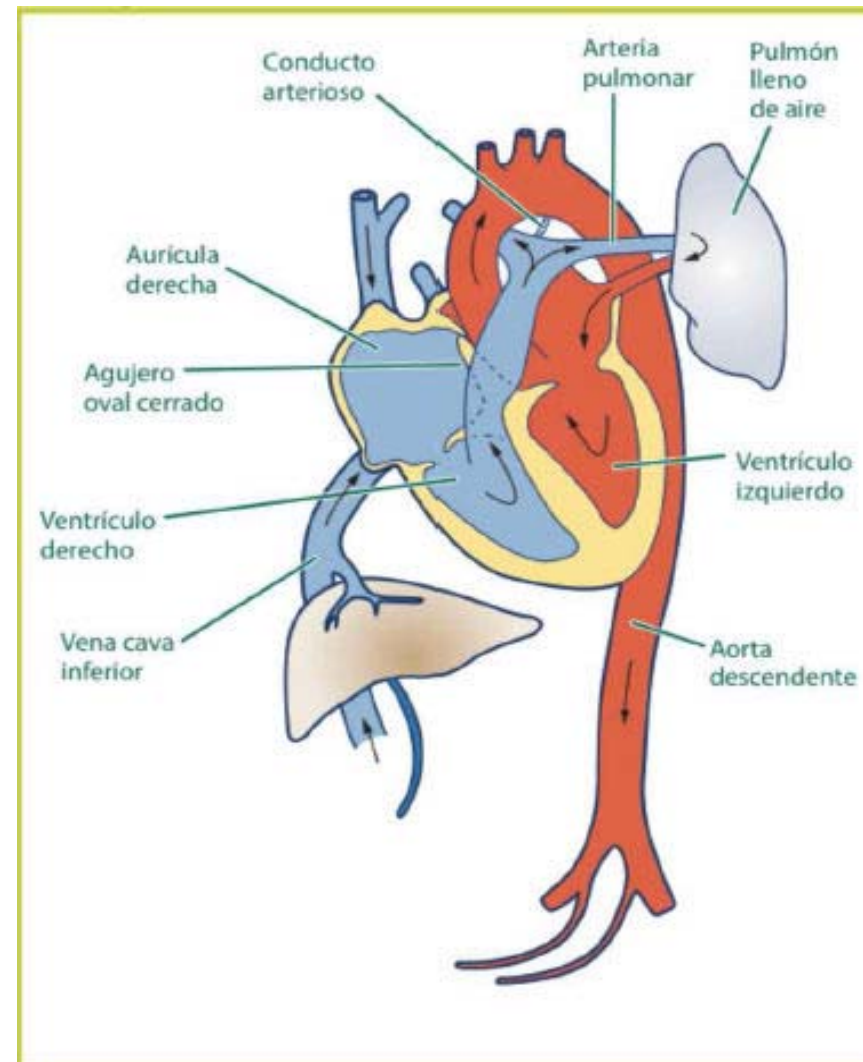
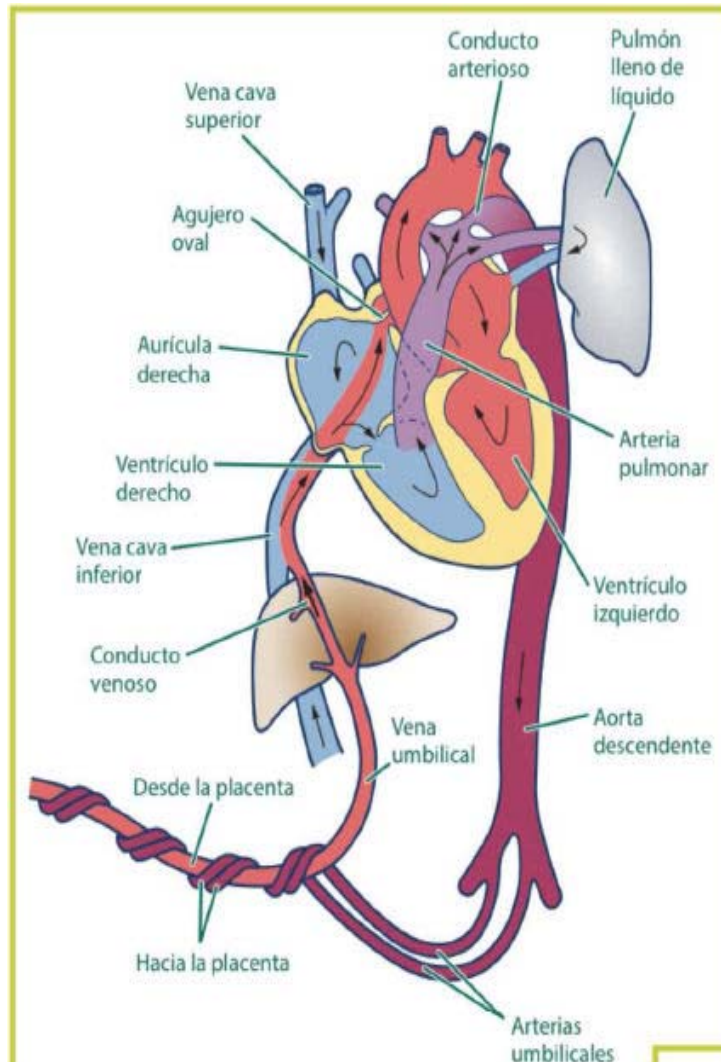
- ✓ Saber que los recién nacidos cursan por una transición cardiorespiratoria cuando pasan a la vida extrauterina.
- ✓ Aproximadamente 4-10% RNT Y prematuros tardíos recibirán presión positiva.
- ✓ 1-3 de cada 1000 recibirán compresiones torácicas o medicamentos de emergencia.



Adultos	Recién nacidos
<p>Complicación de trauma o enfermedad existente</p>	<p>Mayoría tienen un corazón saludable</p>
<p>arritmia repentina que impide que en corazón circule sangre de manera eficaz.</p>	<p>suele ser por problema con respiración que causa intercambio gaseoso inadecuado.</p>
<p>Durante la reanimación cardiopulmonar del adulto se utilizan compresiones torácicas para mantener la circulación hasta que Desfibrilación eléctrica o Medicamentos restablezcan la función cardíaca.</p>	<p>Objetivo de Reanimación Neonatal es ventilación eficaz de pulmones RN.</p>
<p>En momento del paro, el contenido de oxígeno y dióxido de carbono (CO₂) de sangre suele ser normal.</p>	<p>Insuficiencia respiratoria puede ocurrir antes o después del parto.</p>
<p>A medida que disminuye la circulación hacia cerebro, la víctima adulta pierde el conocimiento y deja de respirar.</p>	<p>Monitoreo del feto puede mostrar disminución en actividad, pérdida de variabilidad de frecuencia cardíaca y desaceleraciones de la frecuencia cardíaca.</p> <p>Si insuficiencia respiratoria placentaria persiste, feto realizará boqueos seguidos por apnea y bradicardia.</p>

Antes del Nacimiento	Posterior al nacimiento
<p>Pulmones fetales no participan en intercambio gaseoso.</p> <p>Totalidad de O₂ que utiliza feto es suministrada por madre por difusión a través de placenta.</p> <p>El CO₂ producido durante metabolismo fetal es transportado a través de placenta y eliminado por pulmones de madre.</p> <p>Pulmones fetales se expanden in útero, pero alvéolos potenciales están llenos de líquido en lugar de aire.</p> <p>Vasos pulmonares que transportarán sangre a alvéolos postnatal están contraídos y muy poca sangre fluye en ellos.</p> <p>Dado que vasos pulmonares están contraídos, solo pequeña parte de sangre que ingresa al lado derecho del corazón viaja a pulmones fetales.</p> <p>Mayor parte de sangre evita pulmones, cruzando al lado izquierdo del corazón por Foramen oval o por Ductus arterioso desde arteria pulmonar hacia la aorta</p>	<p>Cuando RN respira y se clampea cordón umbilical, neonato utiliza sus pulmones para el intercambio gaseoso.</p> <p>El líquido de alvéolos se absorbe rápidamente y pulmones se llenan de aire.</p> <p>O₂ pasa de alvéolos hacia vasos sanguíneos pulmonares y CO₂ pasa a alvéolos para ser exhalado.</p> <p>Vasos sanguíneos pulmonares previamente contraídos se dilatan y sangre llega a alvéolos donde se realiza hematosis. Sangre desviada previamente por Foramen oval y Ductus arterioso ahora fluye desde lado derecho del corazón hacia pulmones y se resuelve shunt de derecha a izquierda del feto gradualmente</p> <p>Circulación transicional : RN respira, resistencia pulmonar disminuye y sangre va a pulmones. Hay intercambio gaseoso en los pulmones. Sangre que vuelve al lado izquierdo del corazón desde pulmones tiene SaO₂ más elevada.</p>

Transición Respiración y circulación fetal de vida intrauterina a extrauterina



- ✓ Un neonato a término normal puede demorar hasta 10 minutos para lograr $SaO_2 > 90\%$.
- ✓ Puede tomar varias horas para que el líquido alveolar se absorba completamente.
- ✓ Cierre funcional de ductus arterioso puede no ocurrir por 24 - 48 horas post parto y relajación completa de vasos sanguíneos pulmonares no ocurre hasta varios meses después.



Transición Anormal:

- ◆ Esfuerzo respiratorio irregular o apnea o taquipnea
- ◆ Bradicardia o taquicardia
- ◆ Tono muscular disminuido
- ◆ Baja SaO_2
- ◆ Hipotensión arterial

¿Cómo saber si existe riesgo de tener una transición anormal que llegue a un paro C-R?

Factores de riesgo previos al parto	
Edad de gestación menor a las 36 0/7 semanas	Oligohidramnios
Edad de gestación mayor o igual a 41 0/7 semanas	Hidropesía fetal
Preeclampsia o eclampsia	Macrosomía fetal
Hipertensión materna	Restricción del crecimiento intrauterino
Embarazo múltiple	Malformación o anomalías fetales significativas
Anemia fetal	Sin atención prenatal
Polihidramnios	

Factores de riesgo durante el parto	
Parto por cesárea de emergencia	Hemorragia durante el parto
Parto asistido con fórceps o ventosas	Corioamnionitis
Presentación de nalgas u otra presentación anormal	Administración de narcóticos a la madre dentro de las 4 horas previas al parto
Patrón de frecuencia cardíaca fetal categoría II o III*	Distocia de hombros
Anestesia general en la madre	Líquido amniótico teñido con meconio
Terapia materna con magnesio	Cordón umbilical prolapsado
Desprendimiento de placenta	

Preguntas a realizar

- ① ¿Cuál es Edad de gestación esperada ?
- ② ¿ Líquido amniótico es claro ?
- ③ ¿ Cuántos bebés se esperan ?
- ④ ¿ Hay algún factor de riesgo adicional ?

- ① ¿ Puedo calentar al bebé?
- ② ¿Despejar las vías aéreas?
- ③ ¿Auscultarlo?
- ④ ¿Ventilarlo?
- ⑤ ¿Oxigenarlo?
- ⑥ ¿Intubarlo?
- ⑦ ¿Medicarlo ?

✓ Pasos de desempeño fundamentales	
Realice las 4 preguntas prenatales.	
	<p>¿Cuál es la edad de gestación esperada? "36 semanas de gestación" o "29 semanas de gestación"</p> <p>¿El líquido amniótico es claro? "Sí" o "con manchas de sangre"</p> <p>¿Cuántos bebés se esperan? "1"</p> <p>¿Hay algún factor de riesgo adicional? "Hipertensión gestacional " o "preeclampsia"</p>
Arme el equipo de reanimación.	
	Arme el equipo de reanimación de acuerdo con los factores de riesgo perinatales.
Realice una exposición informativa previa a la reanimación.	
	Identifique al líder del equipo de reanimación.
	Discuta las posibles situaciones clínicas y asigne roles y responsabilidades.
Realice una verificación del equipo.	
	Demuestre una rutina organizada para ubicar los suministros más esenciales necesarios para la reanimación del recién nacido.
Calentar.	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calentador precalentado ▪ Toallas o mantas calientes ▪ Sensor de temperatura y tapa del sensor para reanimaciones prolongadas ▪ Gorro ▪ Bolsa plástica o envoltorio plástico (<32 semanas de gestación) ▪ Colchón térmico (<32 semanas de gestación)
Despejar las vías aéreas.	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pera de goma ▪ Sonda de succión de 10F o 12F conectada a al dispositivo de succión instalado en la pared, fijada a 80 a 100 mm Hg ▪ Aspirador de meconio
Auscultar.	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estetoscopio

✓ Pasos de desempeño fundamentales

Ventilar:

- Flujómetro fijado a 10 l/min
- Mezclador de oxígeno fijado a 21 % (21 %-30 % si son <35 semanas de gestación)
- Dispositivo de ventilación a presión positiva (VPP)
- Máscaras de tamaños adecuados para bebés a término y prematuros
- Sonda de alimentación de 8F y jeringa grande

Oxigenar:

- Equipo para proporcionar flujo libre de oxígeno
- Oxímetro de pulso con sensor y tapa
- Tabla de objetivo de saturación de oxígeno

Intubar:

- Laringoscopio con hojas rectas, tamaño 0 y tamaño 1 (tamaño 00, opcional)
- Estilete (opcional)
- Tubos endotraqueales (tamaños 2.5, 3.0, 3.5)
- Detector de dióxido de carbono (CO₂)
- Cinta métrica y/o tabla de profundidad de inserción de tubo endotraqueal
- Cinta adhesiva a prueba de agua o dispositivo para asegurar el tubo
- Tijeras
- Máscara laríngea (tamaño 1) y jeringa de 5 ml
- Electrodo del monitor cardíaco electrónico (ECG) y monitor ECG

Medicar:

Acceso a

- Adrenalina 1:10 000 (0.1 mg/ml)
- Solución salina normal
- Suministros para colocar un catéter venoso umbilical de emergencia y administrar medicamentos

¿ Como evalúa al recién nacido inmediatamente después del parto ?

1. - ¿ Parece ser un bebe a termino ?

Determine si apariencia del bebe coincide con edad de gestación esperada.

- Si el bebe parece ser a termino, proceda con siguiente pregunta de la evaluación.
- Si bebe parece ser prematuro (menos de 37 semanas de gestación)
- Si bebe nace con gestación de prematuro tardío (34 a 36 semanas) y signos vitales estables con buenos esfuerzos respiratorios, se puede llevar al bebe con su madre en pocos minutos para completar la transición.

2. ¿ El bebé presenta buen tono muscular ?

Observe rápidamente el tono muscular del bebe.

- Los bebes sanos nacidos a termino deben ser activos y tener extremidades flexionadas
- Los recién nacidos que requieren intervención pueden tener las extremidades extendidas y flácidas .

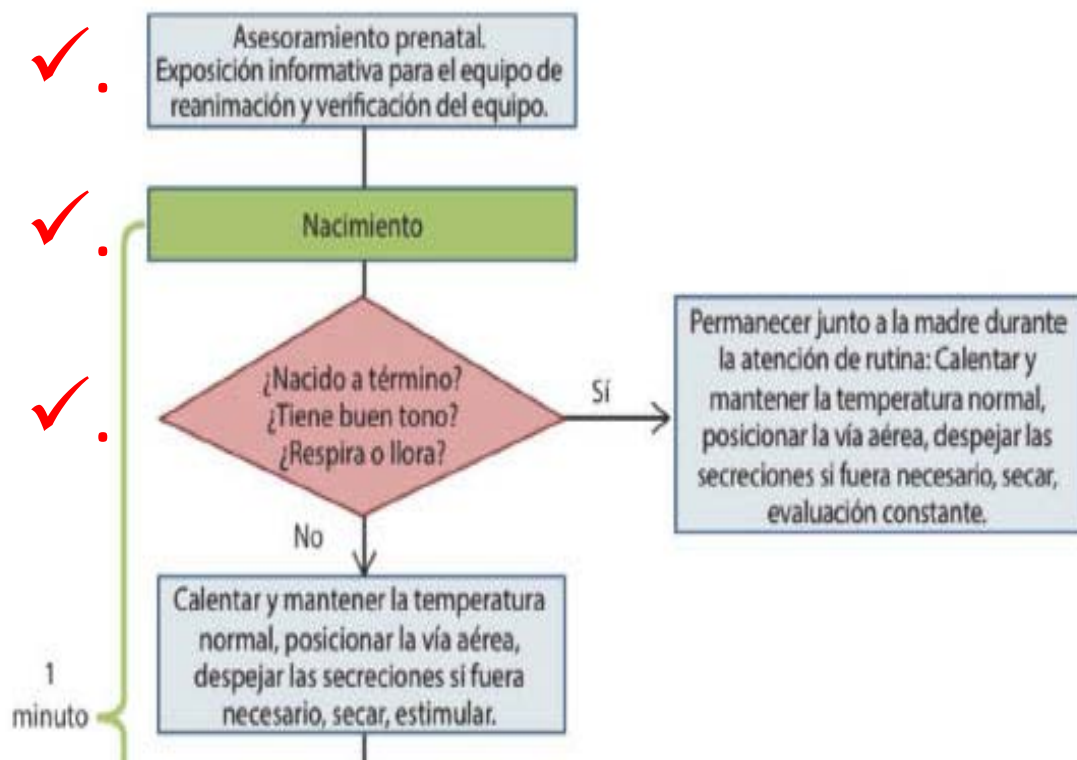


3.- ¿ El bebé respira o llora ?

- Llanto vigoroso es claro indicador de esfuerzo respiratorio fuerte .
- Si bebe no esta llorando, observe el esfuerzo respiratorio en pecho del bebe.
- Bebe con respiración entrecortada requiere intervención y debe ser llevado al calentador radiante.

¿Alguna de estas preguntas es NO?





- Pasos iniciales incluyen proporcionar calor.
- Colocar cabeza y cuello de modo que vías aéreas estén abiertas.
- Despejar las secreciones de las vías aéreas si fuera necesario
- Secar y proporcionar una suave estimulación táctil.
- Se pueden iniciar estos pasos durante el intervalo entre parto y pinzamiento del cordón umbilical.
- Deben completarse en lapso de aproximadamente 30 segundos después del parto



la temperatura corporal del bebe debe mantenerse entre los 36.5 ° C y 37.5 ° C.

1.-Coloque la cabeza y el cuello para abrir las vías aéreas



Posición de olfateo del aire mañanero

Hiperextensión

2.-Si fuera necesario, elimine las secreciones de las vías aéreas.



3.-Seque

4.- Estimule

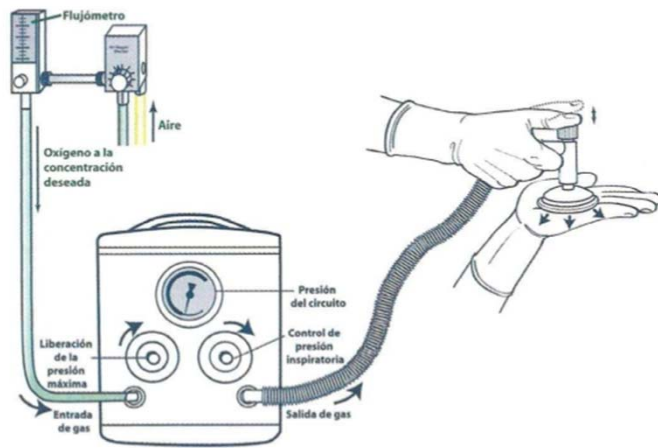
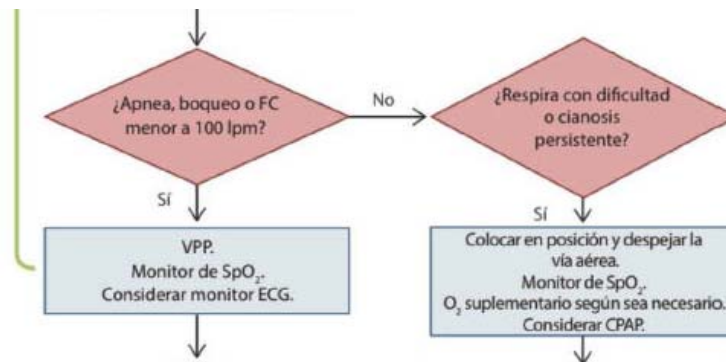


Indicaciones para la ventilación a presión positiva

- Apnea (no respira)
- Respiración entrecortada
- Frecuencia cardíaca menor a 100 lpm
- Saturación de oxígeno por debajo del rango objetivo a pesar del oxígeno a flujo libre o CPAP



1 min	60 % - 65 %
2 min	65 % - 70 %
3 min	70 % - 75 %
4 min	75 % - 80 %
5 min	80 % - 85 %
10 min	85 % - 95 %





Anatómica de tamaño correcto



Anatómica incorrecta (pequeña)



Anatómica incorrecta (grande)



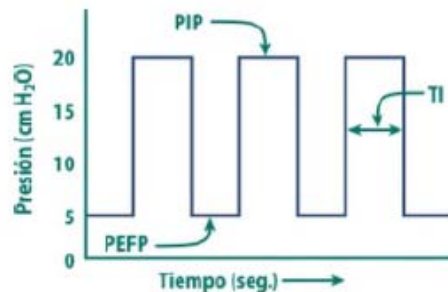
Redonda de tamaño correcto



Redonda incorrecta (pequeña)



Redonda incorrecta (grande)



PIP = presión inspiratoria pico,
 PEEP = presión positiva al final de la espiración
 TI = tiempo de inspiración.

Prueba de un reanimador con pieza en T

Bloquee la salida de gas (paciente) de la máscara o del reanimador con pieza en T sin ocluir la abertura en el tapón del reanimador con pieza en T.

- ¿Se registra una PEEP de 5 cm de H₂O?

Ocluya la abertura en el tapón del reanimador con pieza en T.

- ¿Se registra un pico de presión de 20 a 25 cm de H₂O?

Si la presión no es correcta,

- ¿Está sellada la salida de gas del reanimador con pieza en T?
- ¿Está conectado el tubo de gas con la entrada de gas?
- ¿Es suficiente el flujo de gas?
- ¿Está desconectada la salida de gas (proximal)?
- ¿La presión máxima del circuito, la presión inspiratoria pico o la PEEP están configuradas de manera incorrecta?

Respira....
(apretar)



Dos....Tres....
(soltar.....)



Respira....
(apretar)



Dos....Tres....
(soltar.....)



**Primera evaluación
Frecuencia cardíaca después de 15 segundos de VPP**

Aumentando

- Anunciar: "La frecuencia cardíaca está aumentando".
- Continuar la VPP.
- Segunda evaluación de FC después de otros 15 segundos de VPP.

**No está aumentando;
el pecho SÍ se está moviendo**

- Anunciar: "La frecuencia cardíaca NO está aumentando; el pecho SÍ se está moviendo".
- Continuar la VPP que mueve al pecho.
- Segunda evaluación de FC después de otros 15 segundos de VPP que mueve el pecho.

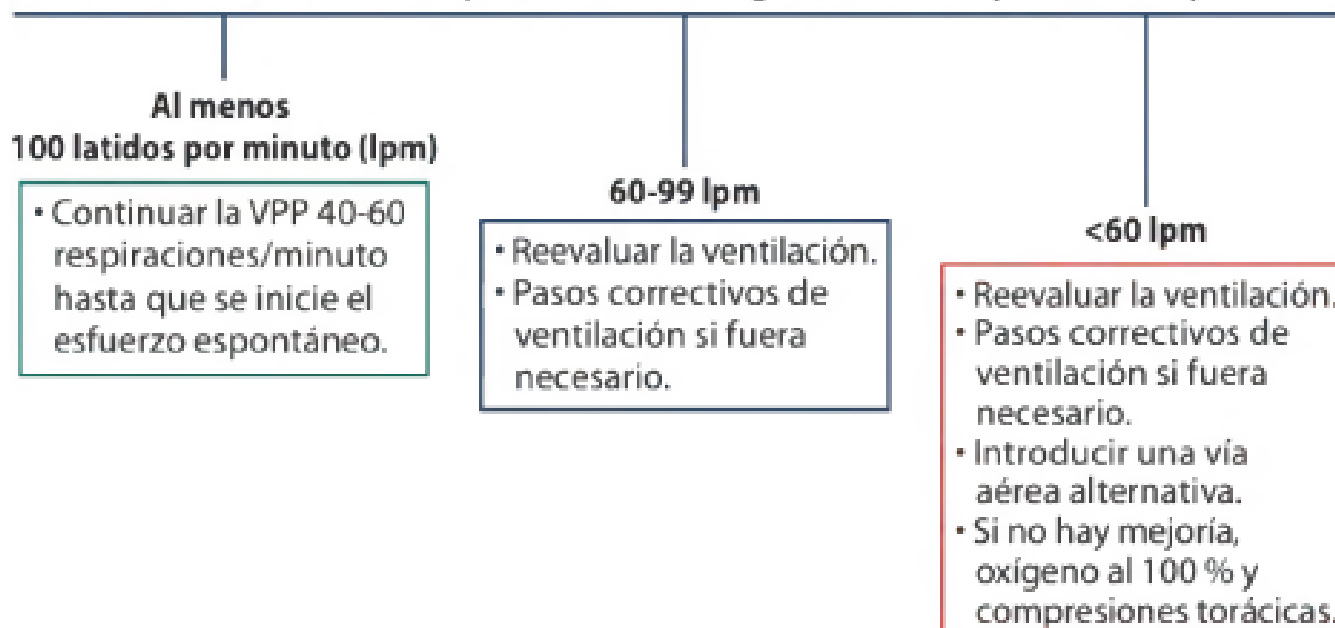
**No está aumentando;
el pecho NO se está moviendo.**

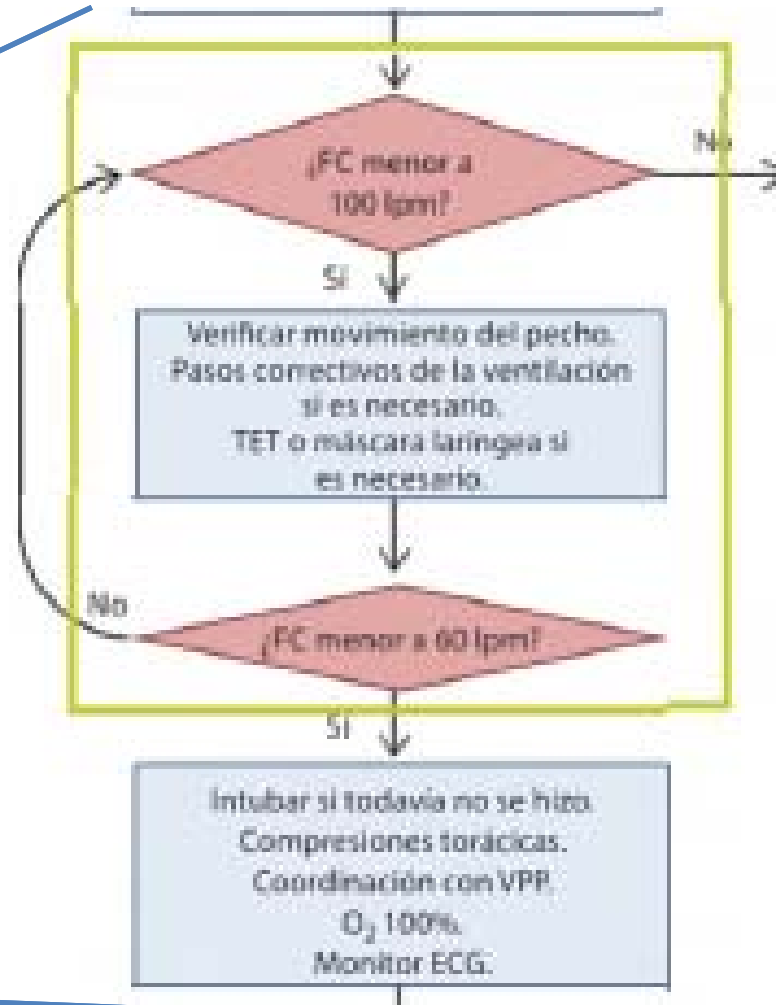
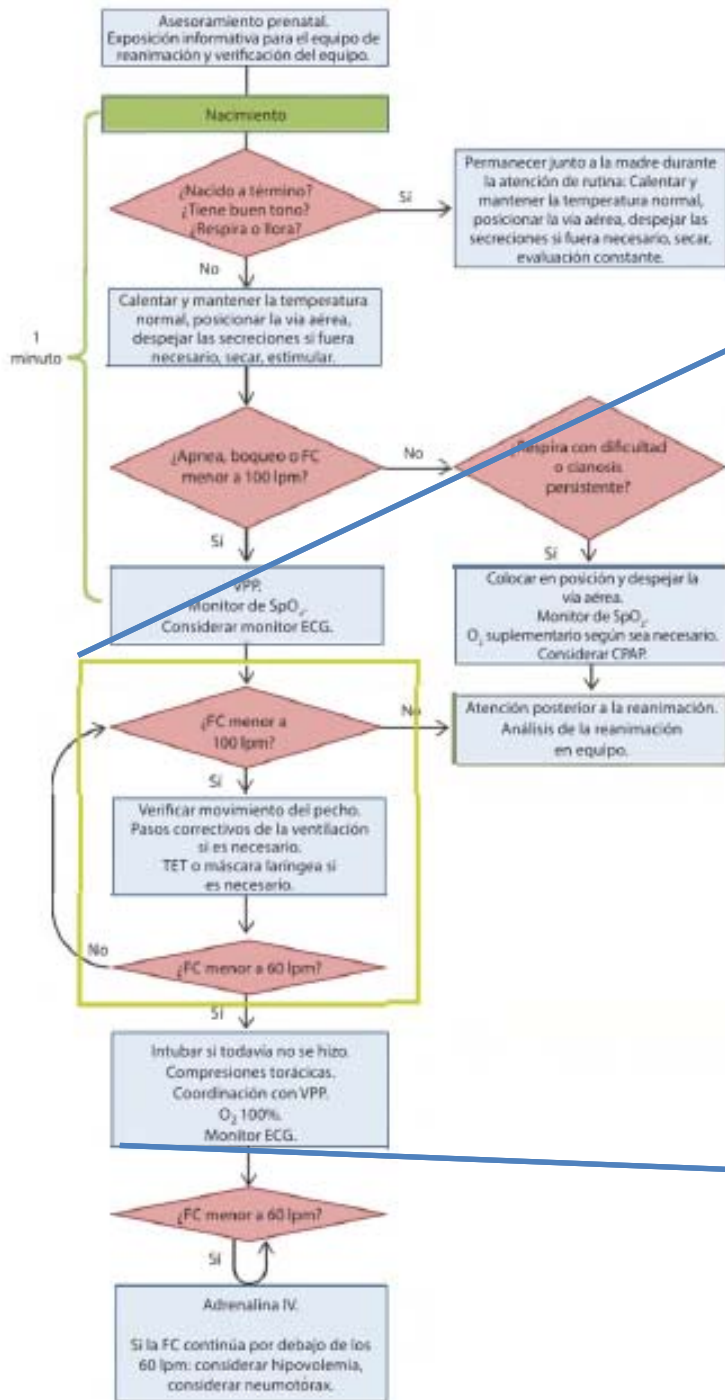
- Anunciar: "La frecuencia cardíaca NO está aumentando; el pecho NO se está moviendo".
- Pasos correctivos de ventilación hasta que se mueva el pecho con VPP.
 - Intubar o máscara laríngea si es necesario.
- Anunciar cuando el pecho se esté moviendo.
- Continuar la VPP que mueve al pecho.
- Segunda evaluación de FC después de otros 30 segundos de VPP que mueve el pecho.

	Pasos correctivos	Acciones
M	Máscara: ajústela.	Vuelva a colocar la máscara. Considere el uso de la técnica de dos manos.
R.	Reubicación de la vía aérea.	Coloque la cabeza en una posición neutral o ligeramente extendida.
<i>Pruebe la VPP y vuelva a evaluar los movimientos del pecho.</i>		
S	Succión en boca y nariz.	Use una pera de goma o un catéter de succión.
O	O: la boca abierta.	Abra la boca y levante la mandíbula hacia adelante.
<i>Pruebe la VPP y vuelva a evaluar los movimientos del pecho.</i>		
P	Presión: aumentela.	Aumente la presión en incrementos de 5 a 10 cm H ₂ O, máximo de 40 cm H ₂ O.
<i>Pruebe la VPP y vuelva a evaluar los movimientos del pecho.</i>		
A	Vía aérea alternativa.	Coloque un tubo endotraqueal o una máscara laríngea.
<i>Pruebe la VPP y evalúe los movimientos del pecho y los sonidos respiratorios.</i>		

Segunda evaluación

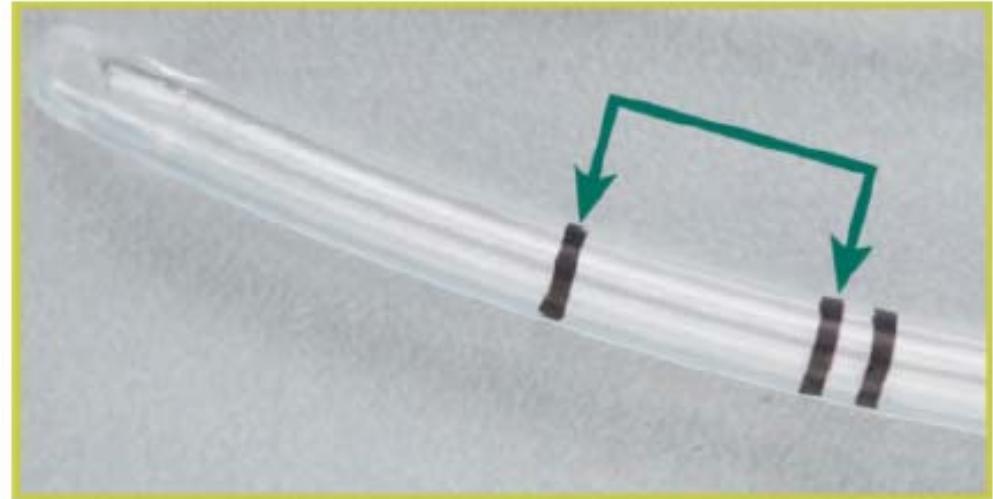
Frecuencia cardíaca después de otros 30 segundos de VPP que mueve el pecho







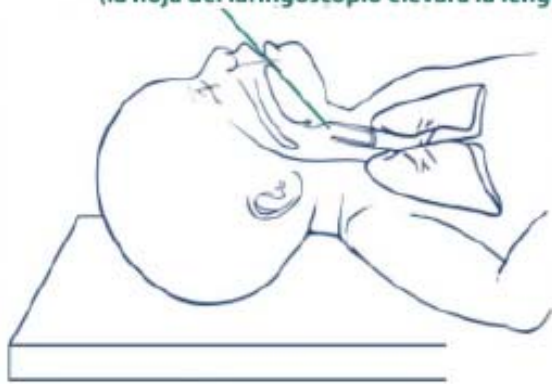
A



B

Peso (g)	Tiempo de gestación (semanas)	Tamaño del tubo endotraqueal (mm DI)
Menos de 1000	Menos de 28	2.5
1000 - 2000	28-34	3.0
Más de 2000	Más de 34	3.5

Correcto - Línea de visión despejada
(la hoja del laringoscopio elevará la lengua)



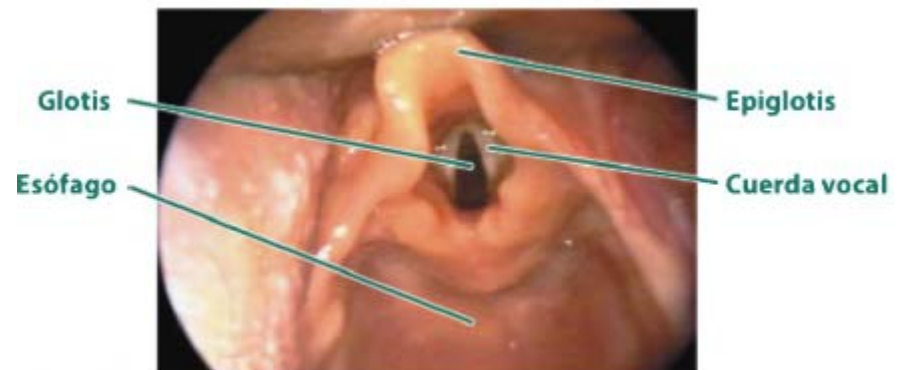
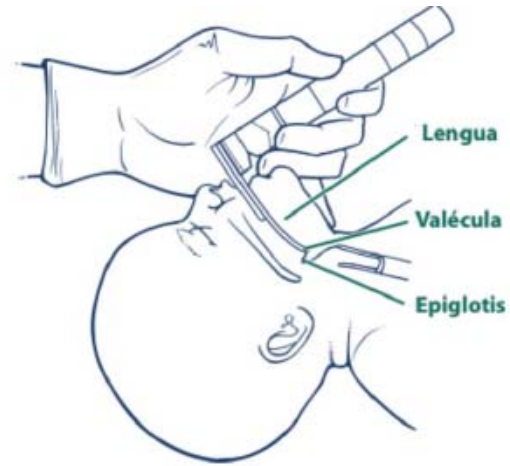
A

Incorrecto - Línea de visión obstruida



B

Incorrecto - Línea de visión obstruida





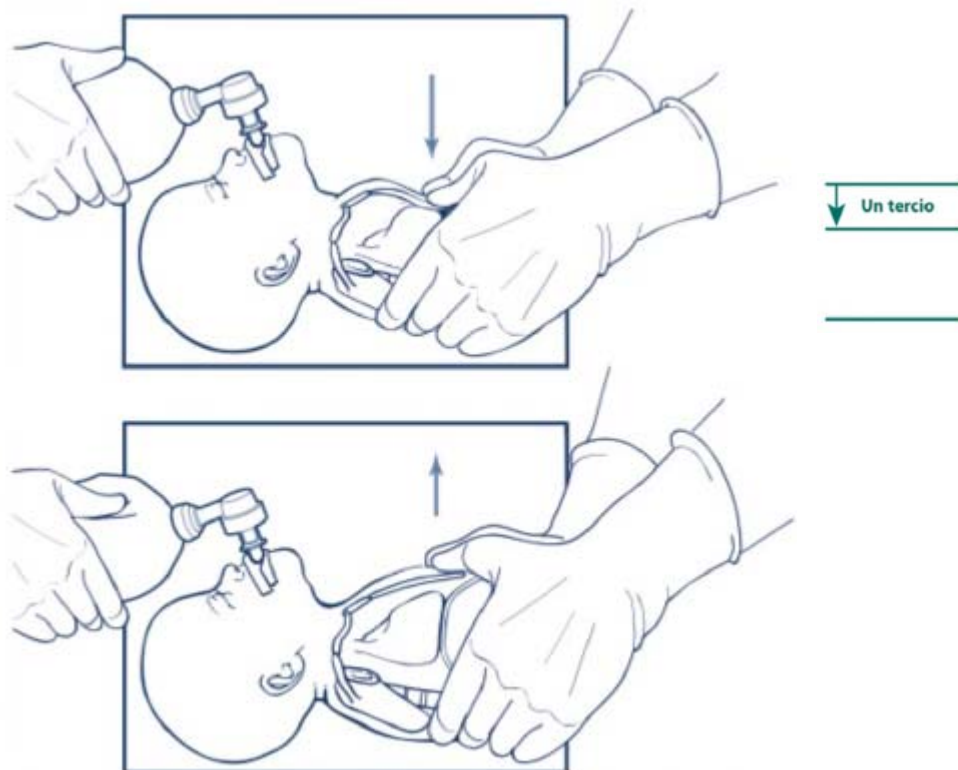
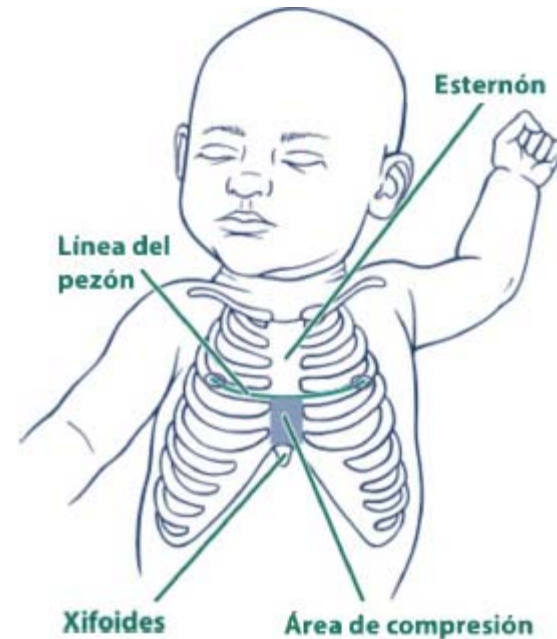
Inicio



30 segundos

Indicaciones para las compresiones torácicas

- Las compresiones torácicas se indican cuando la frecuencia cardíaca sigue siendo **menor de 60 lpm** luego de al menos 30 segundos de VPP que insufla los pulmones, evidenciado con el movimiento del pecho con la ventilación.
- En la mayoría de los casos, debería haber dado al menos 30 segundos de ventilación a través de un tubo endotraqueal o una máscara laríngea correctamente introducidos.



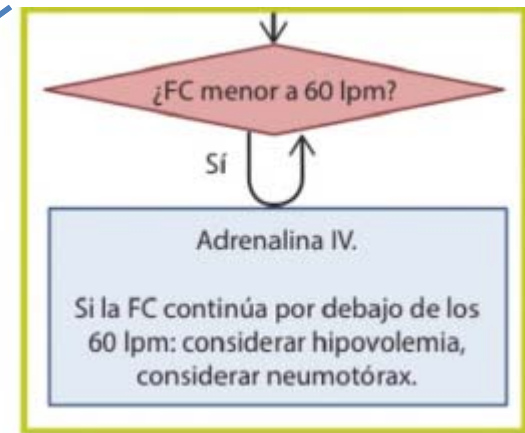
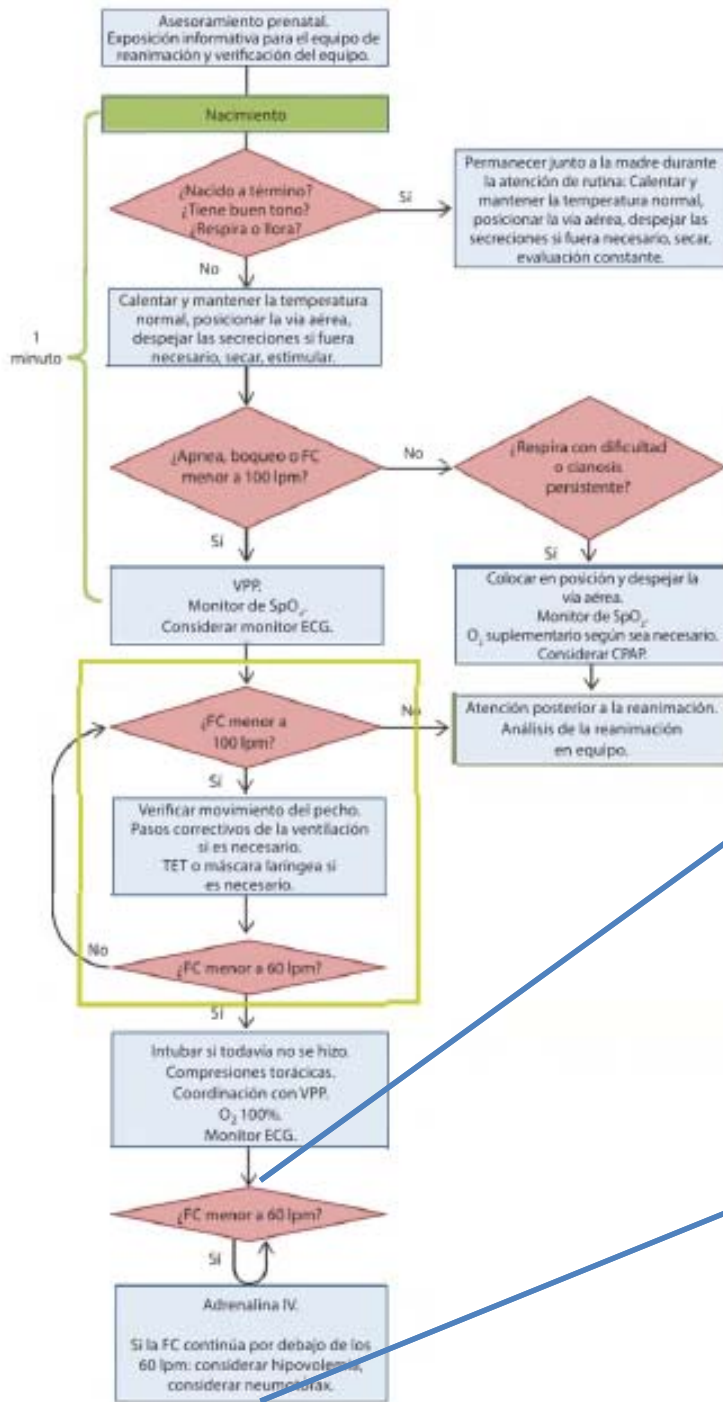
Coordinación de compresiones torácicas y ventilaciones
3 compresiones + 1 ventilación cada 2 segundos

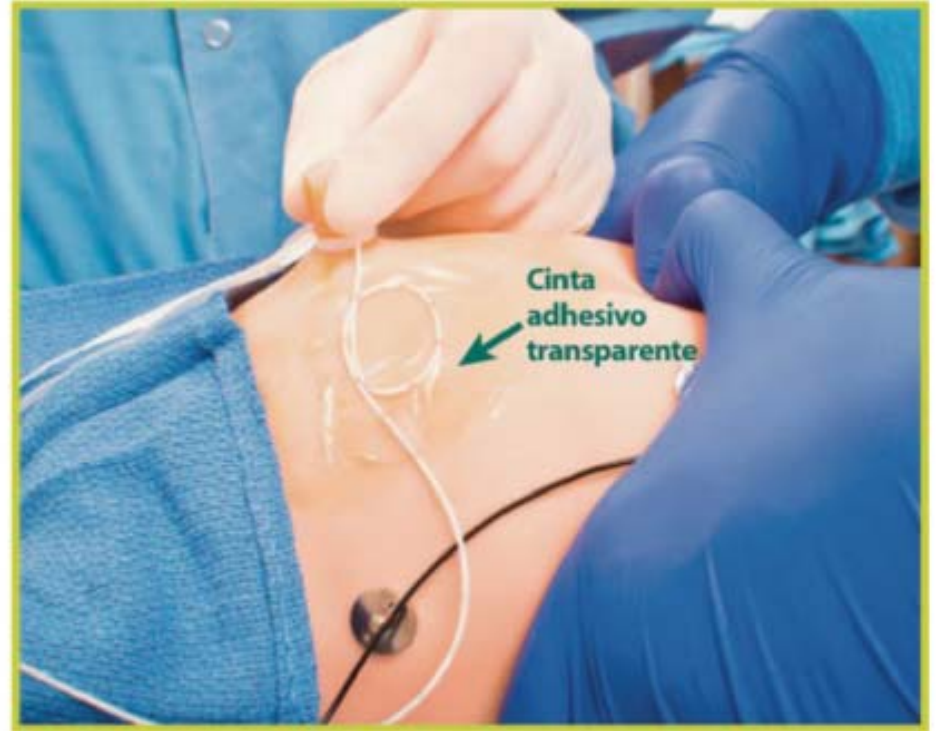
Ritmo de 3 a 1 de compresiones y ventilación

Uno-y-dos-y-tres-y-ventila-y;

Uno-y-dos-y-tres-y-ventila-y;

Uno-y-dos-y-tres-y-ventila-y...





Concentración

Adrenalina 1:10 000 (0.1 mg/ml)

Vía

Intravenosa (preferida) o intraósea

Opción: Vía endotraqueal solamente mientras se obtiene un acceso intravenoso o intraóseo

Preparación

Jeringa intravenosa o intraósea de = 1 ml con la etiqueta "Adrenalina-IV"

Jeringa endotraqueal = de 3 a 5 ml con la etiqueta "Adrenalina-solo ET"

Dosis

Intravenosa o intraósea = 0.1 a 0.3 ml/kg

Endotraqueal = 0.5 a 1 ml/kg

Administración

Rápidamente- lo más rápido posible

Intravenosa o intraósea: Lave con 0.5 a 1 ml de solución salina normal

Endotraqueal: Respiraciones VPP para distribuir en los pulmones

Repetir cada 3 a 5 minutos si la frecuencia cardíaca sigue siendo menor de 60 lpm.

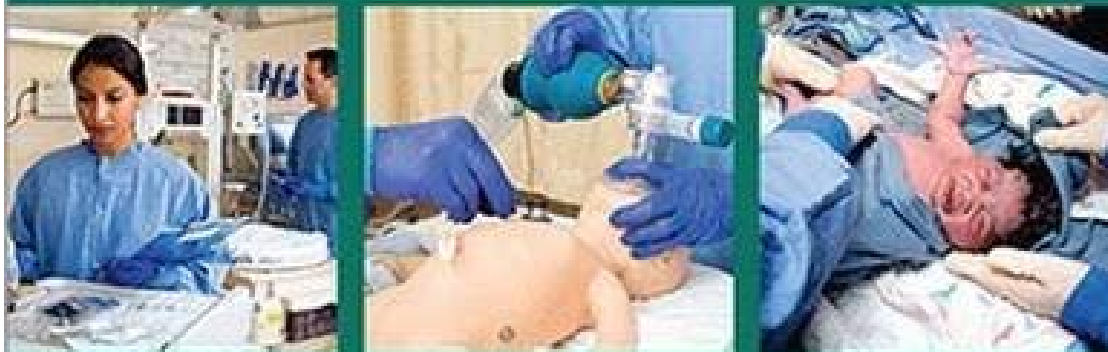
Se indica la expansión de volumen de emergencia si el bebé no responde a los pasos de reanimación Y hay signos de choque o antecedentes de pérdida de sangre aguda.

TEXTO



Reanimación Neonatal[®]

7ª edición



American
Heart
Association

American Academy
of Pediatrics



DEDICATED TO THE HEALTH OF ALL CHILDREN[®]

Muchas gracias