

Soporte Vital Neonatal. Algoritmo y Consenso 2020.

Dra. Carolina Franco Ricart
Pediatra Hospital Base Puerto Montt

Puerto Montt, Octubre 2020

OBJETIVOS

- Entender los principales cambios en la transición intrauterina a extrauterina.
- Conocer y aplicar el algoritmo de soporte vital neonatal.
- Definir Ventilación a Presión positiva, PEEP, CPAP.
- Conocer los principales cambios del consenso 2020.

HOJA DE RUTA

- Epidemiología mundial y local
- Transición a la vida extrauterina
- Algoritmo 2015 VS 2020
- Desarrollo del algoritmo y nuevas recomendaciones
- Resumen
- Bibliografía

Soporte Vital Neonatal

Neonatos nacidos a término.

10% responden posterior a estimulación y secado.

5% de niños a término reciben VPP

2% son intubados

0,1% reciben compresiones cardíacas

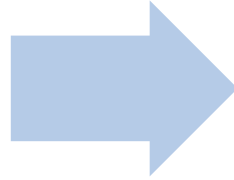
0,05% reciben compresiones con epinefrina

Soporte Vital Neonatal

En el Hospital De Puerto Montt

2017: 3339
Nacimientos

- 15,71% < 37 Semanas

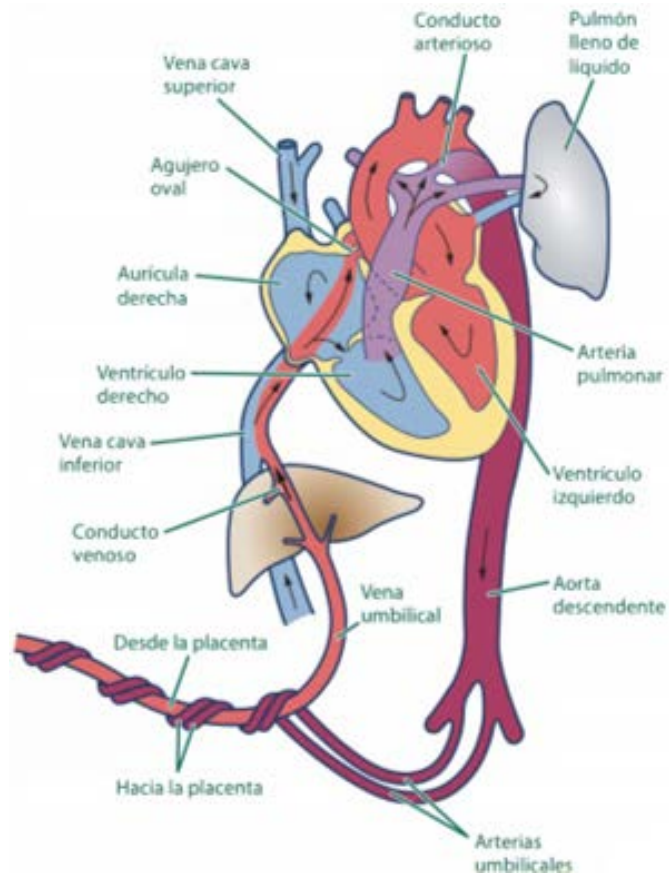


17,15% Necesitaron
estimulación

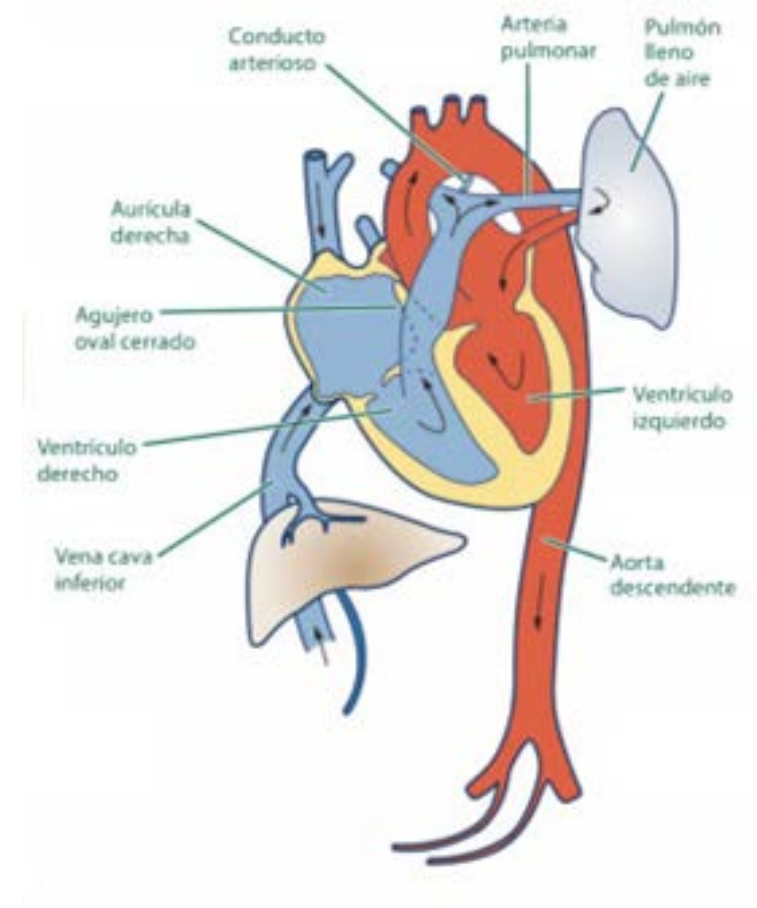
- 763 recién nacidos necesitaron algún grado de reanimación.

CONSECUENCIAS PERMANENTES EN CALIDAD DE VIDA

Soporte Vital Neonatal



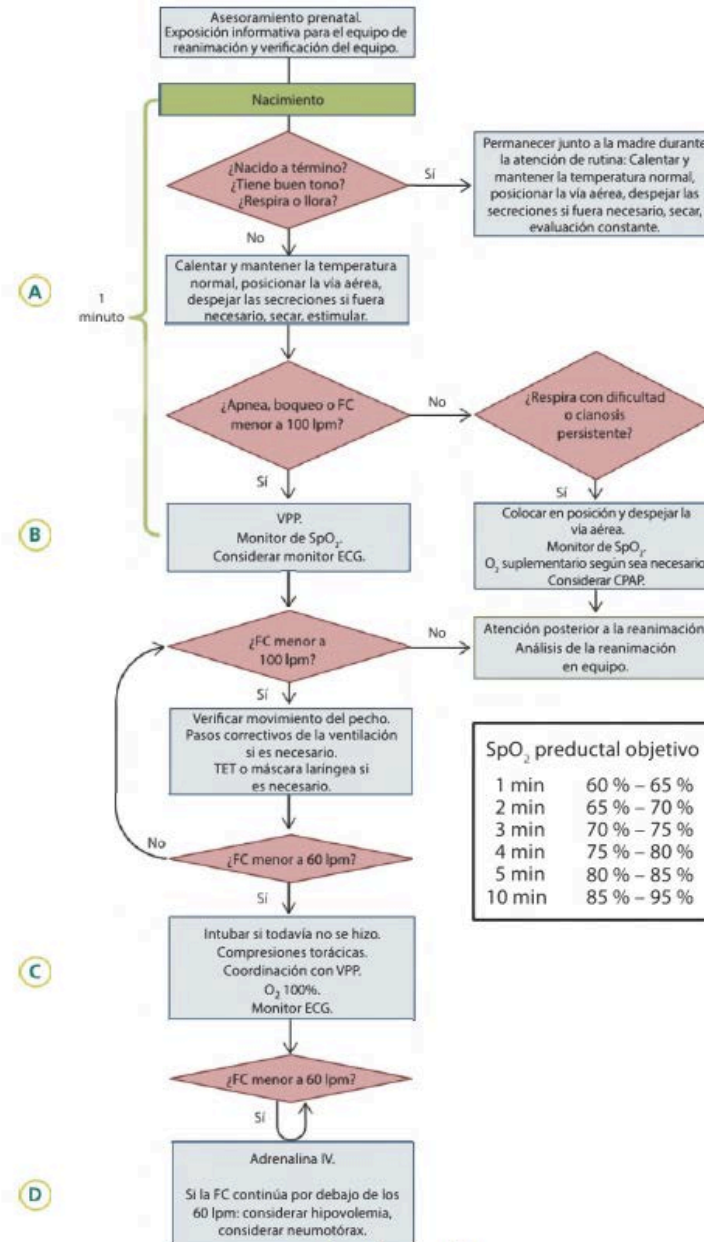
CIRCULACIÓN FETAL



CIRCULACIÓN TRANSICIONAL

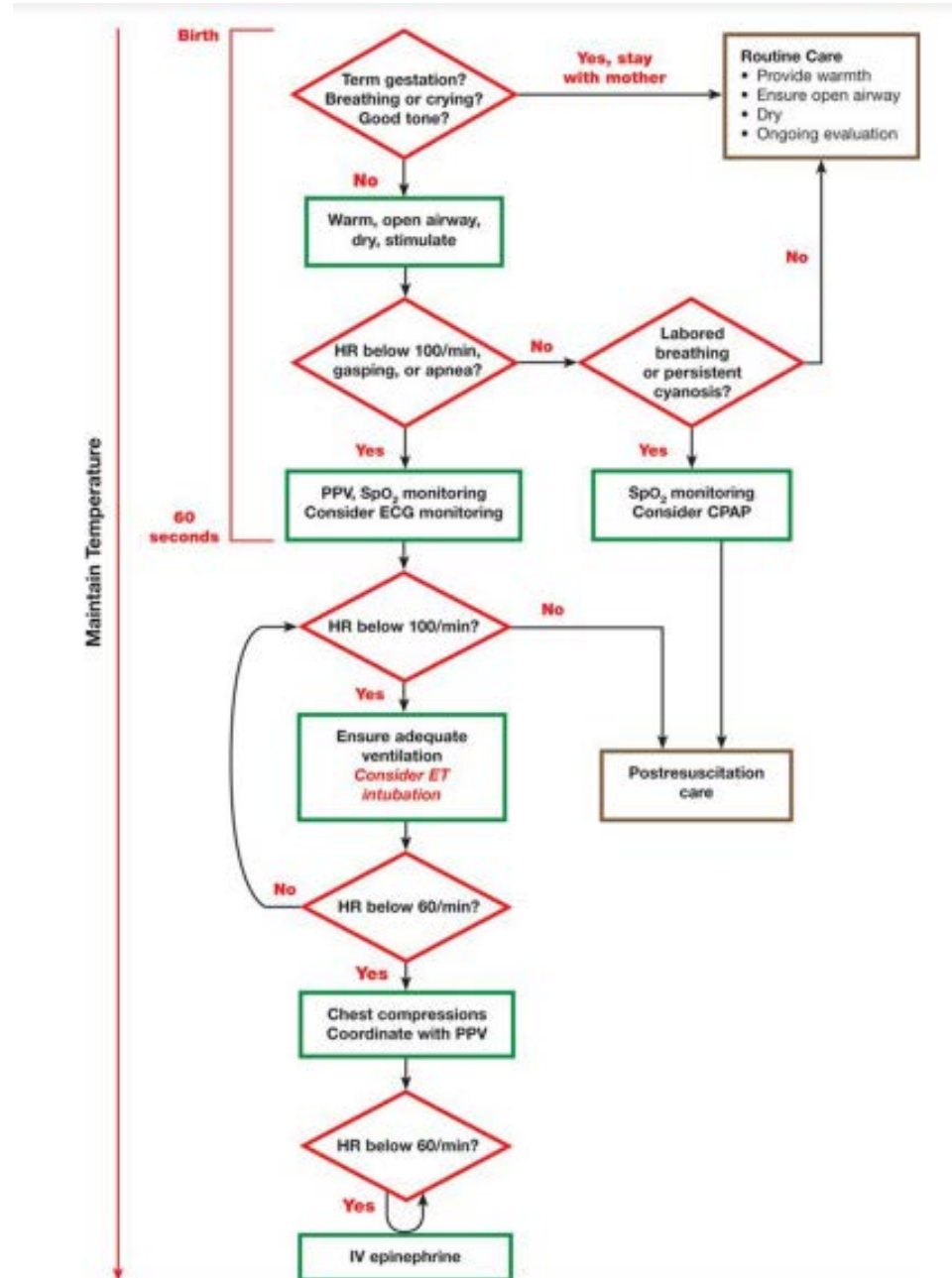
Soporte Vital Neonatal

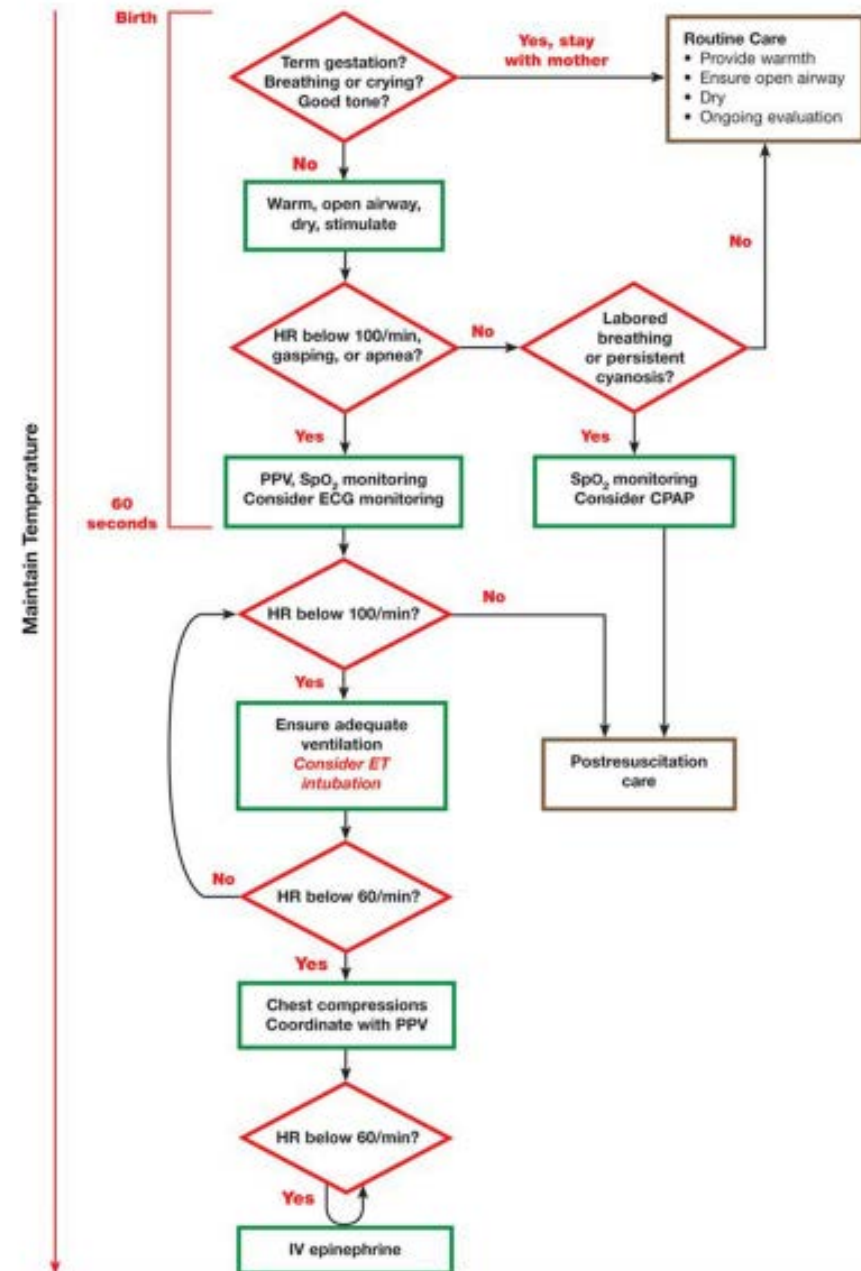
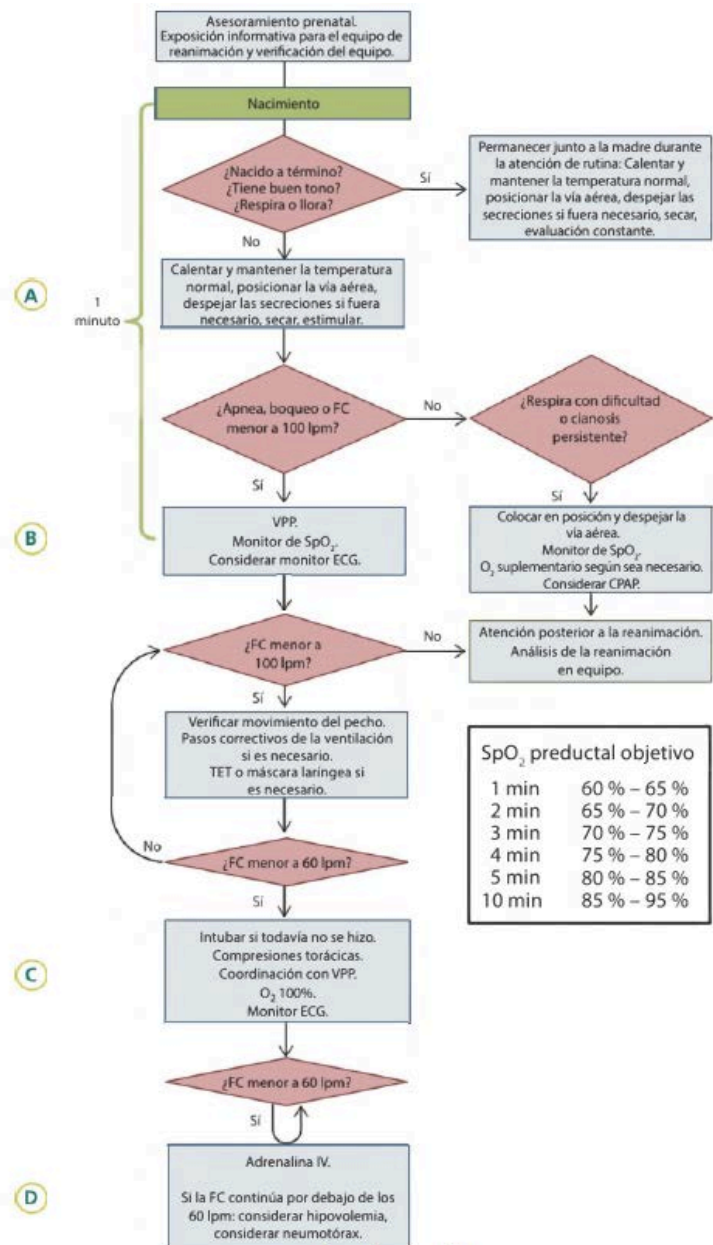
2015



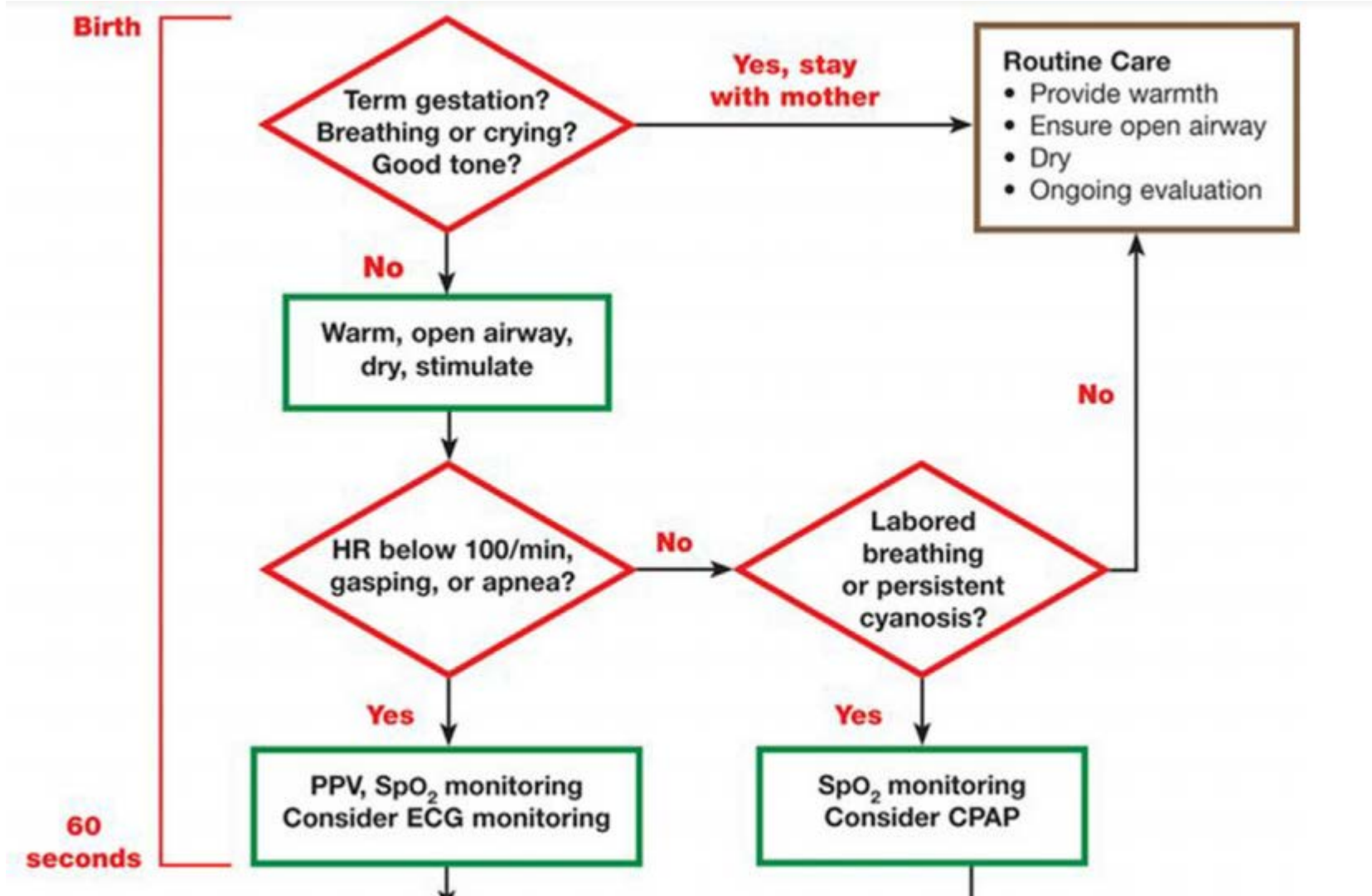
Soporte Vital Neonatal

2020





Soporte Vital Neonatal



Soporte Vital Neonatal

Consenso 2020



PREPARACIÓN

Soporte Vital Neonatal

2015

- Trabajo en Equipo
- Evaluación de factores de riesgo perinatales.
- Identificación del líder.
- Asignación de tareas
- Determinación de recursos a utilizar
- Identificación de como pedir ayuda.

2020

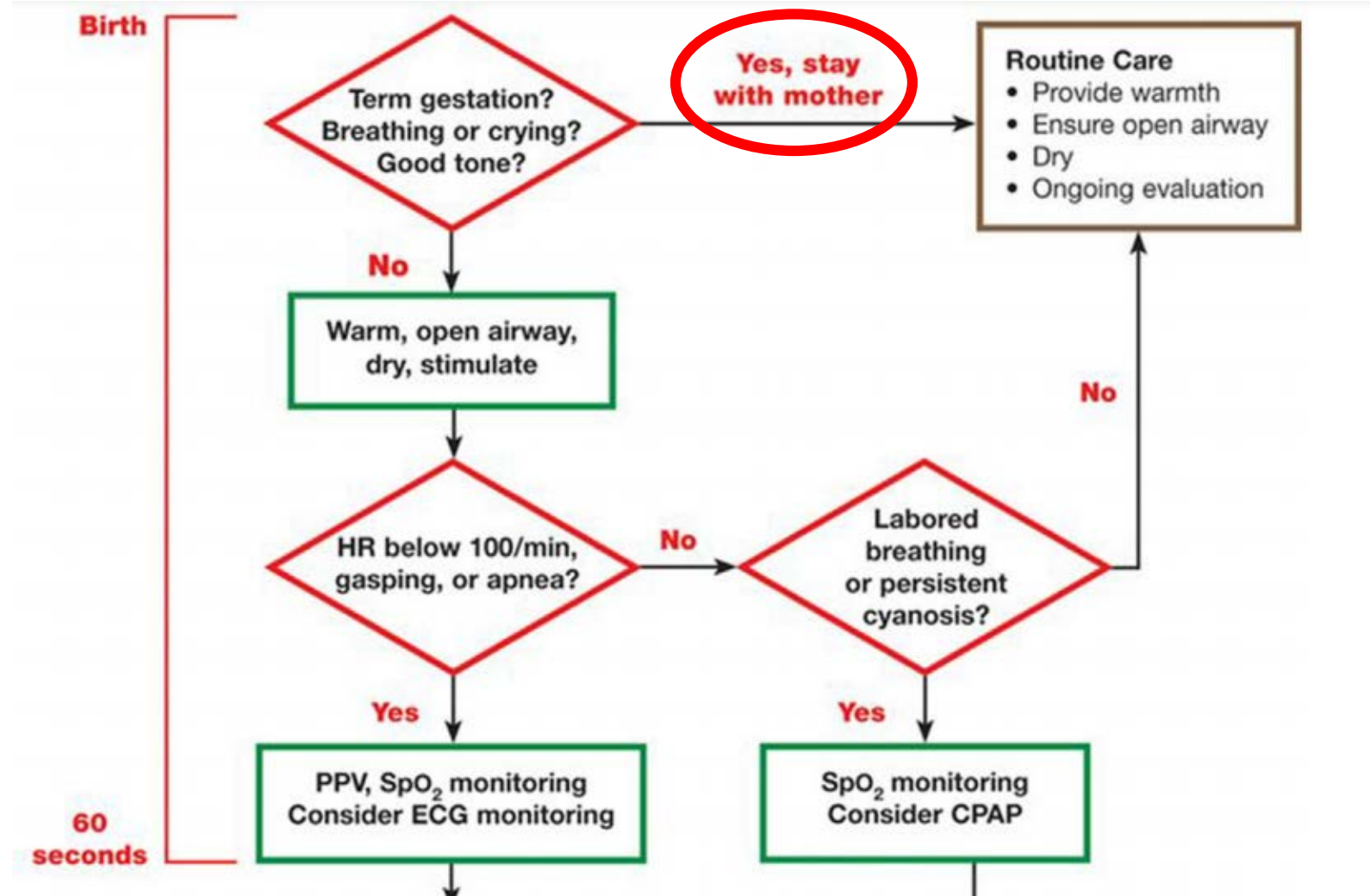
- En cada nacimiento debe haber al menos una persona capacitada para la reanimación y cuya única función sea el cuidado del RN.

Soporte Vital Neonatal

Asesoramiento prenatal.
Exposición informativa para el equipo de
reanimación y verificación del equipo.

Calentar	• 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 la vía aérea	• Pera de goma
	• Sonda de succión de 10F o 12F conectada al dispositivo de succión instalado en la pared, fijada a 80 a 100 mm Hg
	• Aspirador de meconio
Auscultar	• Estetoscopio
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 (CO ₂)
	• 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
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
	• Electrodo del monitor cardíaco electrónico (ECG) y monitor ECG

Soporte Vital Neonatal



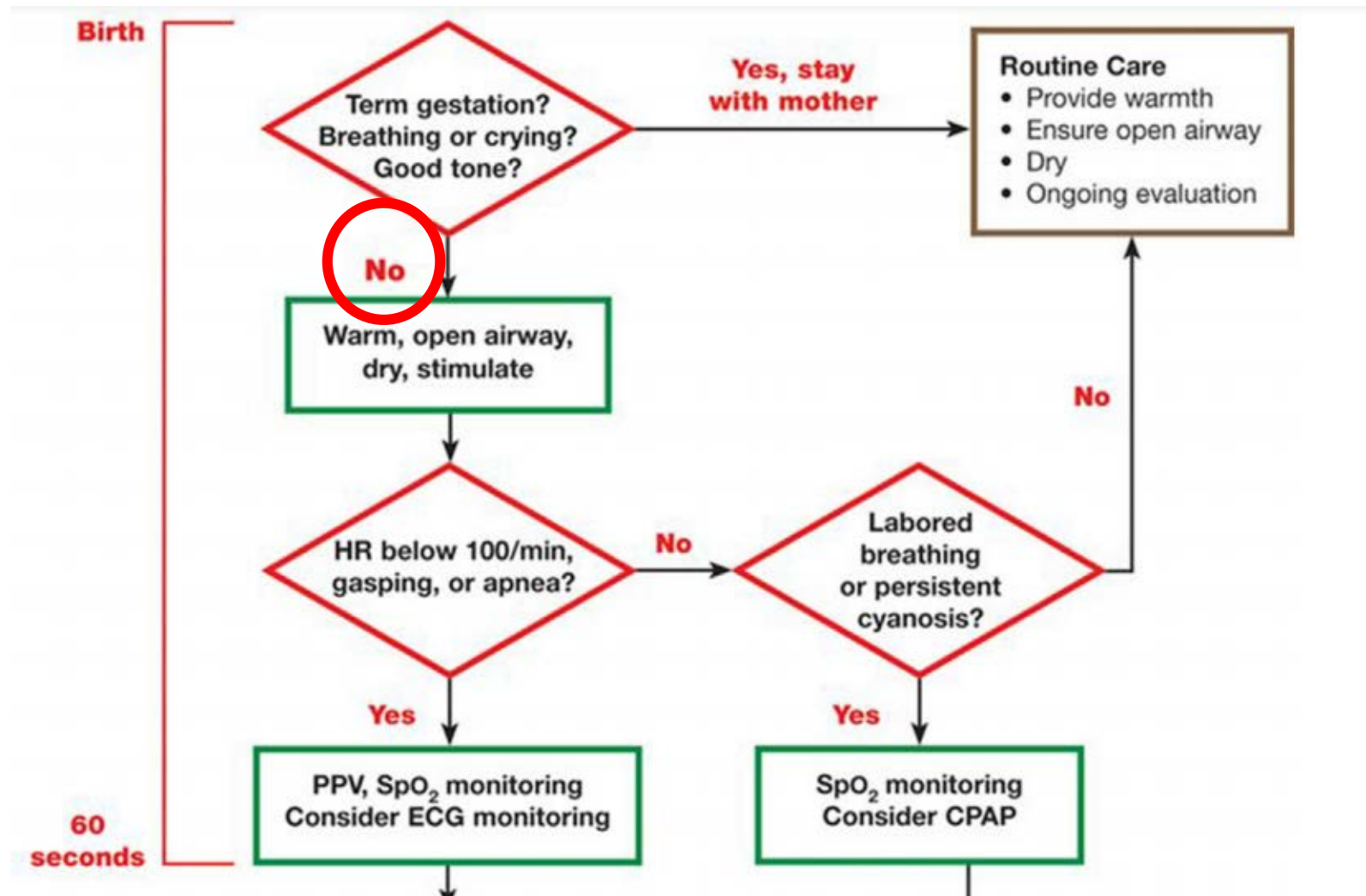


Soporte Vital Neonatal

Consenso 2020

La colocación piel a piel con la madre de los recién nacidos sanos que no requieren reanimación después del nacimiento puede ser eficaz para mejorar la lactancia, el control de temperatura y la estabilidad de la glucemia.

Soporte Vital Neonatal



Soporte Vital Neonatal



Calentar



Abrir Vía
Aérea



Estimular



Secar



Aspirar
Secreciones



Soporte Vital Neonatal



Soporte Vital Neonatal



Soporte Vital Neonatal



¿Aspiración de secreciones?



Soporte Vital Neonatal

¡No!

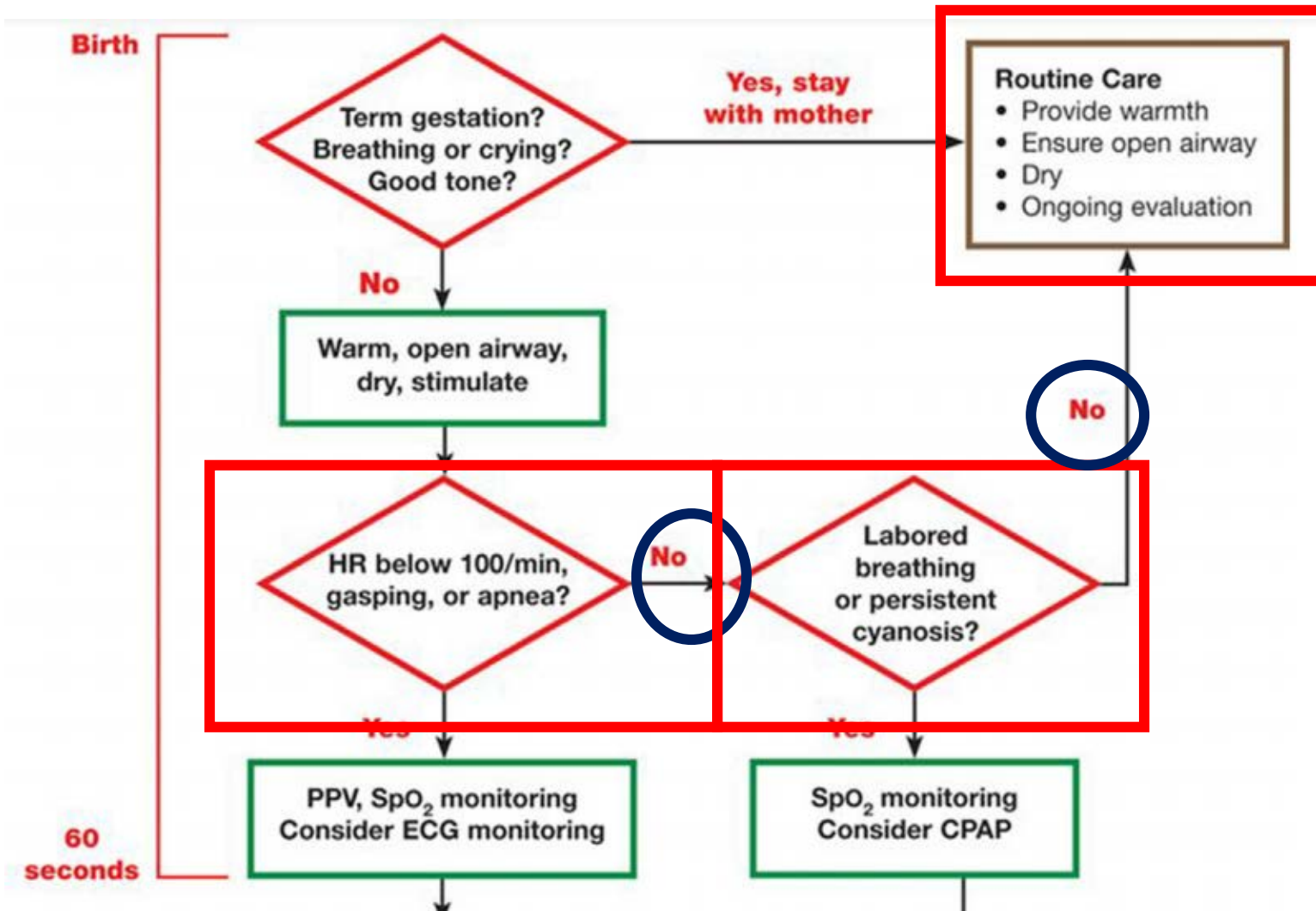
¿Si?

Depende

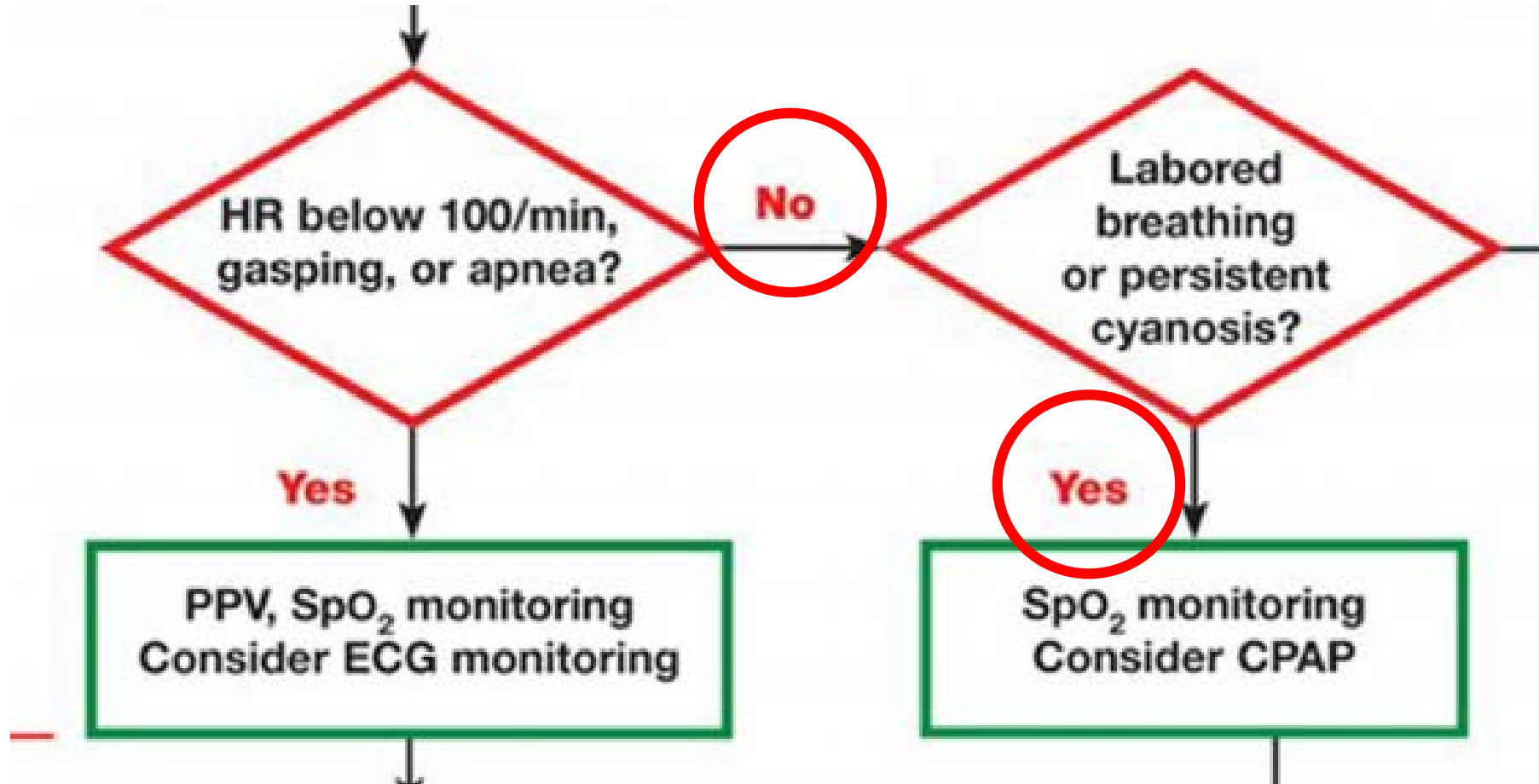
Soporte Vital Neonatal

- Recién nacidos no vigorosos con LATM → No de rutina
- Recién nacidos no vigorosos con LATM e indicios de obstrucción VA → Podría considerarse
- Desde el 2015: No intubación de rutina.

Soporte Vital Neonatal

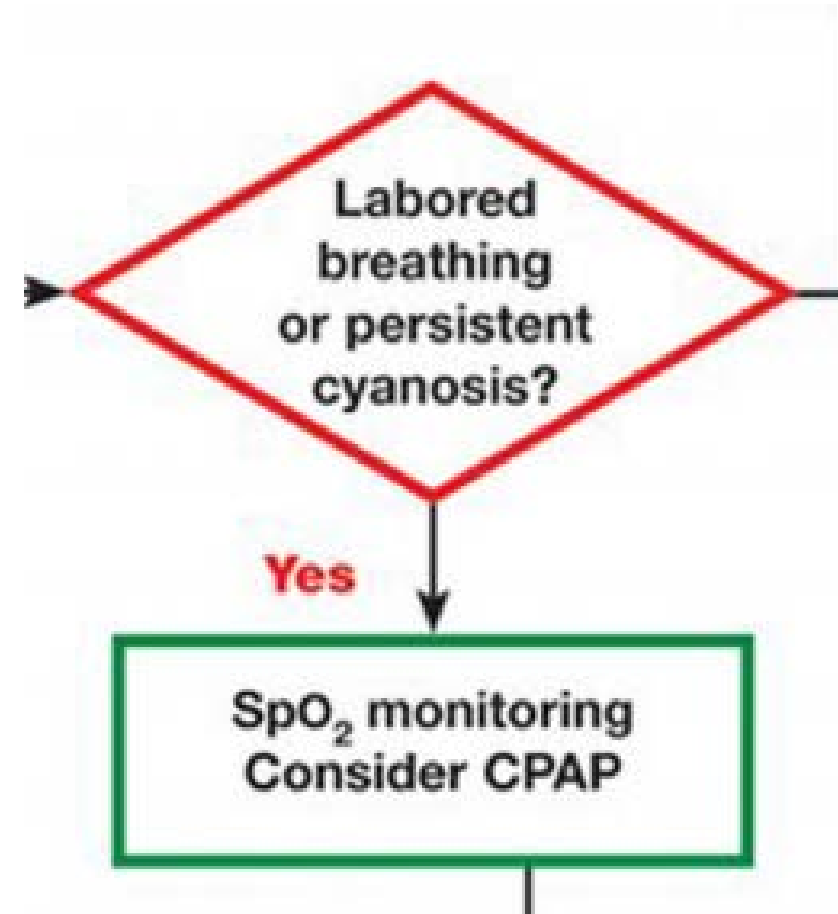


Soporte Vital Neonatal



Soporte Vital Neonatal

- Cianosis Vs Acrocianosis
- Oxímetro de Pulso
- CPAP



Soporte Vital Neonatal

- Oxímetro de Pulso

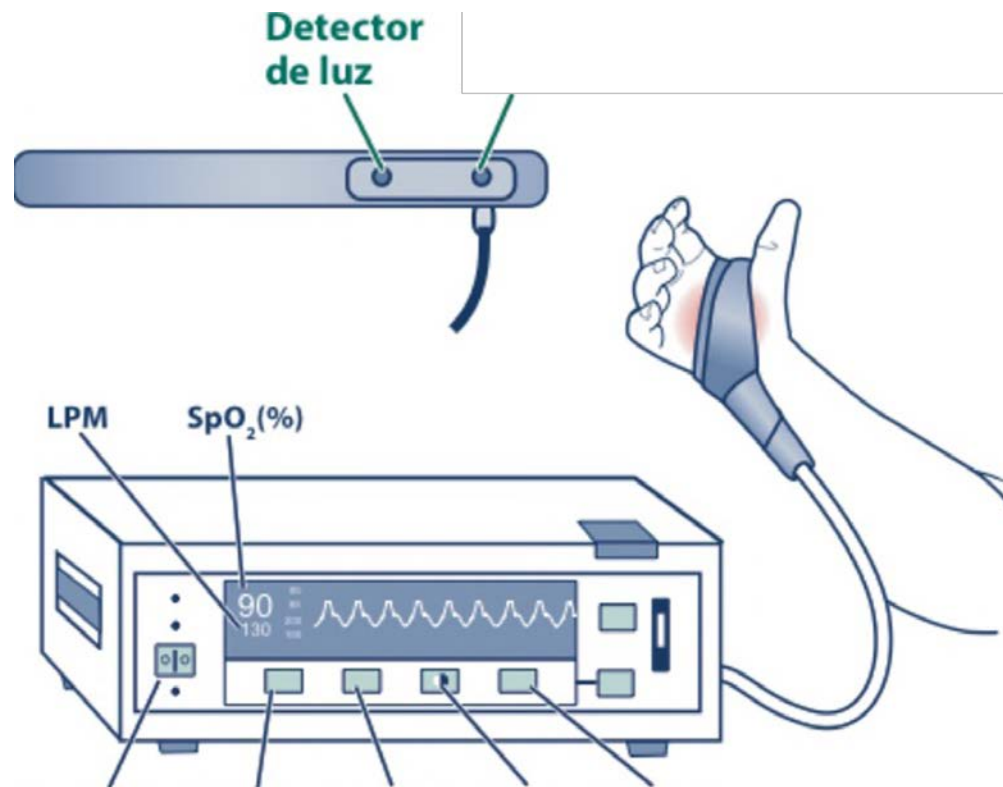
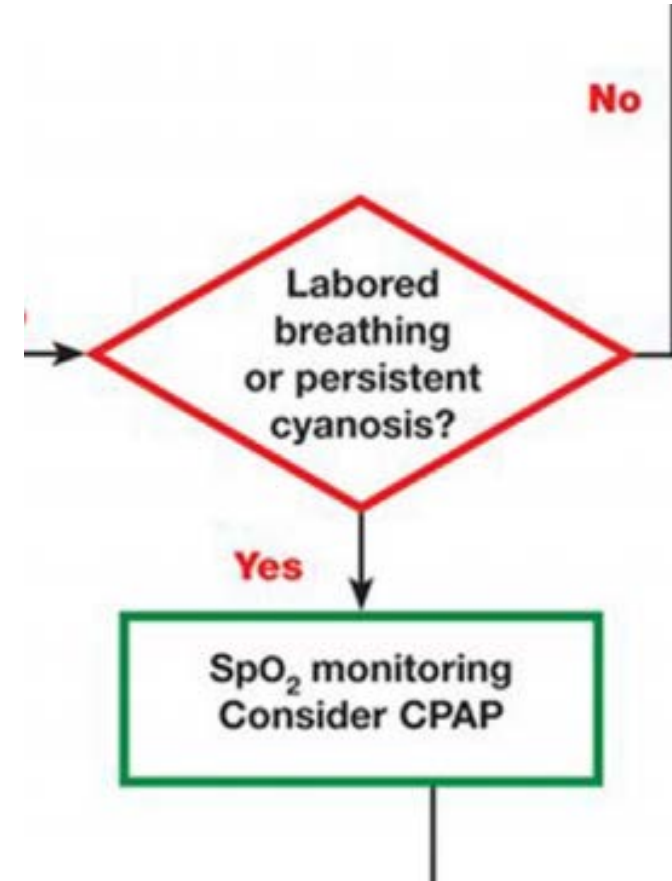
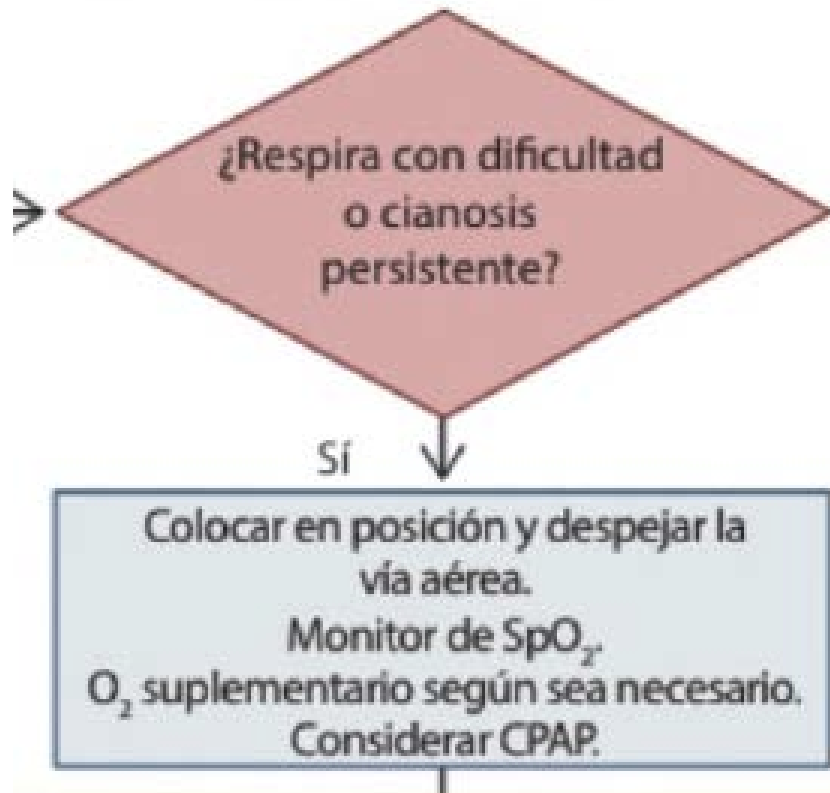


Tabla 3-1. SpO₂ preductal objetivo después del parto

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

Soporte Vital Neonatal



Soporte Vital Neonatal

- Flujo Libre



Bolsa Inflada por flujo



Reanimado de
pieza en T



Bolsa Autoinflable con
reservorio abierto



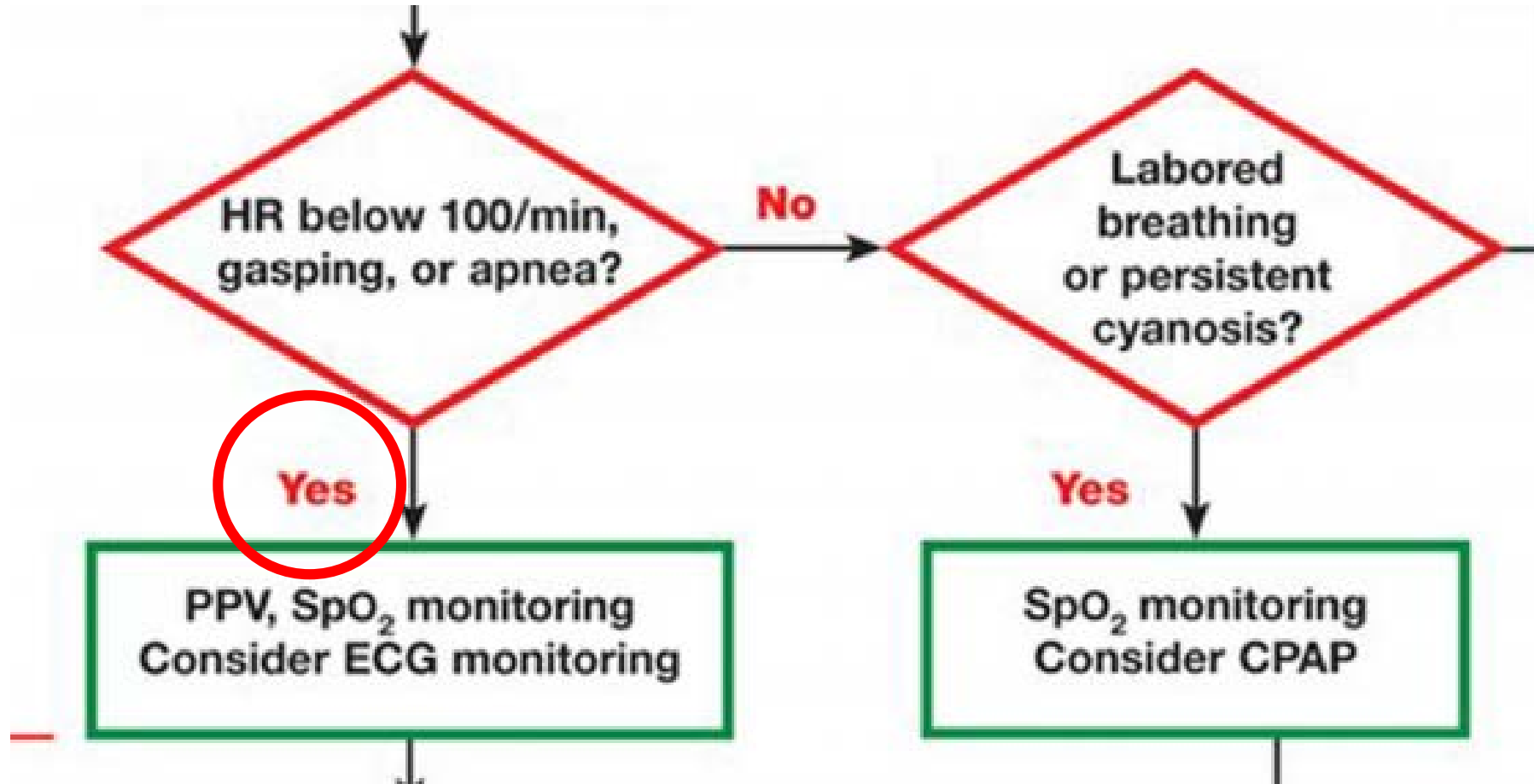
Tubuladuras para
oxígeno

Soporte Vital Neonatal

- **CPAP** (*Presión Positiva Continua de la Vía Área*): mantiene la presión dentro de los pulmones de un bebe que **respira** espontáneamente.
- **PEEP** (*Presión positiva al final de la espiración*): presión que queda entre las respiraciones cuando un bebé recibe respiración asistida (5cms H2O)



Soporte Vital Neonatal



Soporte Vital Neonatal

Ventilación a Presión Positiva. Indicaciones

- Apneas
- Respiración entrecortada
- Frecuencia cardíaca menor a 100 ppm
- Saturación de O₂ por debajo del rango objetivo a pesar del oxígeno a flujo libre o CPAP.

Soporte Vital Neonatal

Ventilación a Presión Positiva. Definiciones

- **PEEP**
- **CPAP**
- **PIP (Presión inspiratoria máxima):** La presión más alta administrada con cada respiración
- **TI(Tiempo de inspiración) :** La duración (segundos) de la fase de inspiración de cada respiración a presión positiva
- **Manómetro:** Un instrumento que se utiliza para medir la presión de gas

Soporte Vital Neonatal

VPP. Recursos

- Bolsa Autoinflable



Soporte Vital Neonatal

- Bolsa inflada por flujo



Soporte Vital Neonatal

- Reanimador con pieza en T

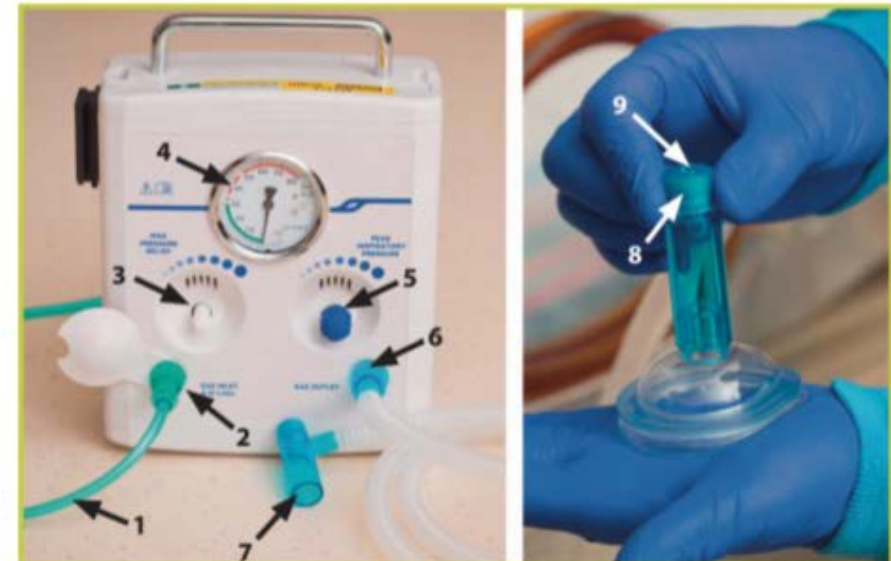


C. Reanimador con pieza en T

¿Cuáles son las piezas de un reanimador con pieza en T?

Un reanimador con pieza en T tiene 9 piezas (Figura 4A.8).

- 1 Tubo de gas
- 2 Entrada de gas
- 3 Control de máxima liberación de presión
- 4 Manómetro
- 5 Control de presión inspiratoria
- 6 Salida de gas (proximal)
- 7 Salida de gas (paciente) del reanimador con pieza en T
- 8 Perilla de ajuste de PEEP del reanimador con pieza en T
- 9 Abertura en el tapón del reanimador con pieza en T



Soporte Vital Neonatal

VPP. Técnica



Soporte Vital Neonatal



A

B

Figura 4.13. (A) Coloque la máscara en el mentón. (B) Lleve la máscara sobre la boca y nariz.



A

B

Figura 4.14. Mantenimiento del sello usando una máscara anatómica (A) o una máscara redonda (B) con la técnica de una mano.

Soporte Vital Neonatal



A



B

Figura 4.15. La técnica de dos manos con tracción mandibular

Soporte Vital Neonatal

- Concentración de oxígeno
21% > 35 semanas – 21% - 30% < 35 semanas
Flujómetro a 10l/minuto
- Frecuencia de Ventilación. 40 – 60 respiraciones por minuto
Ventila, dos, tres; **Ventila**, dos, tres; **Ventila**, dos, tres

Soporte Vital Neonatal

Respira....
(apretar)



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



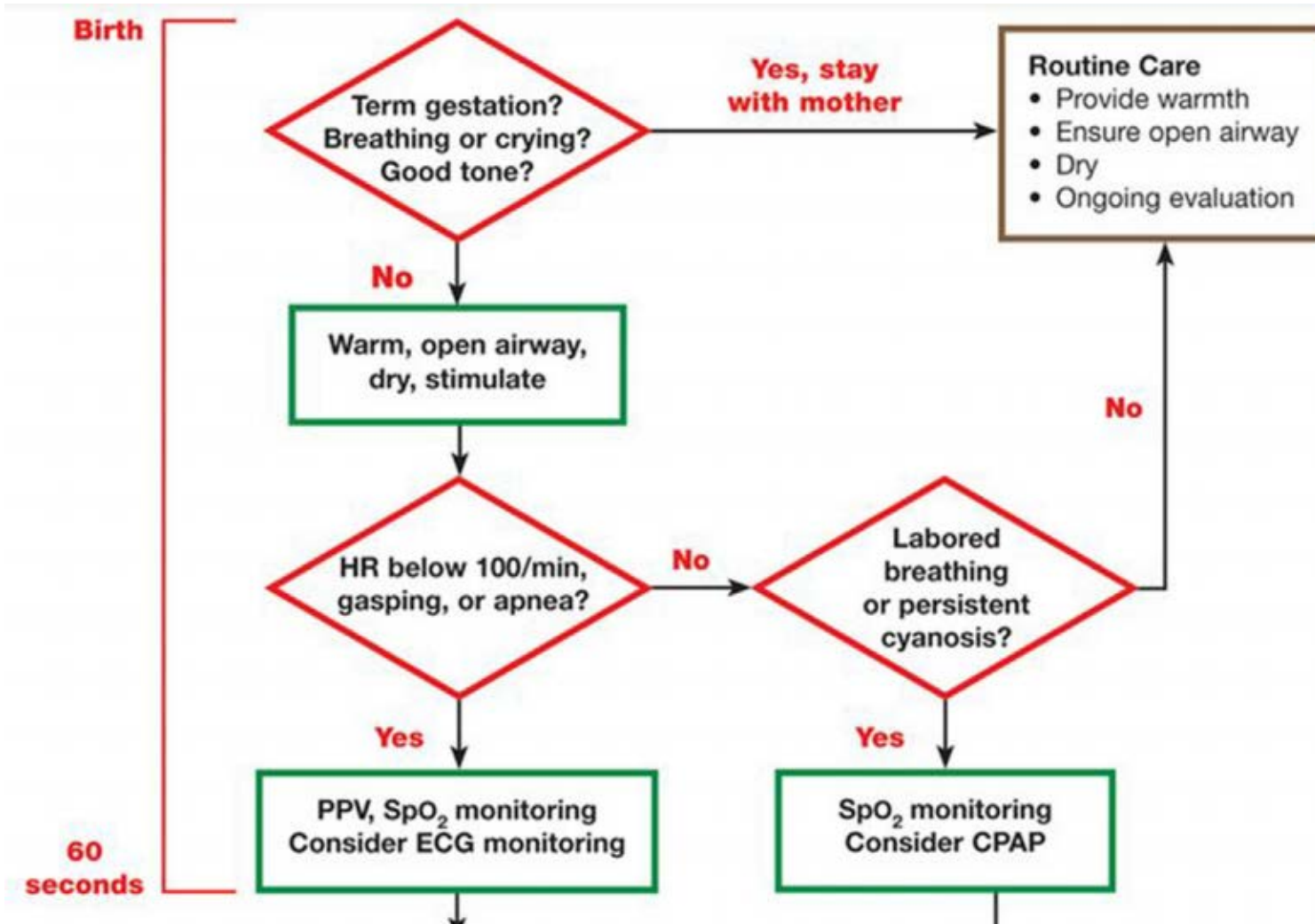
Respira....
(apretar)



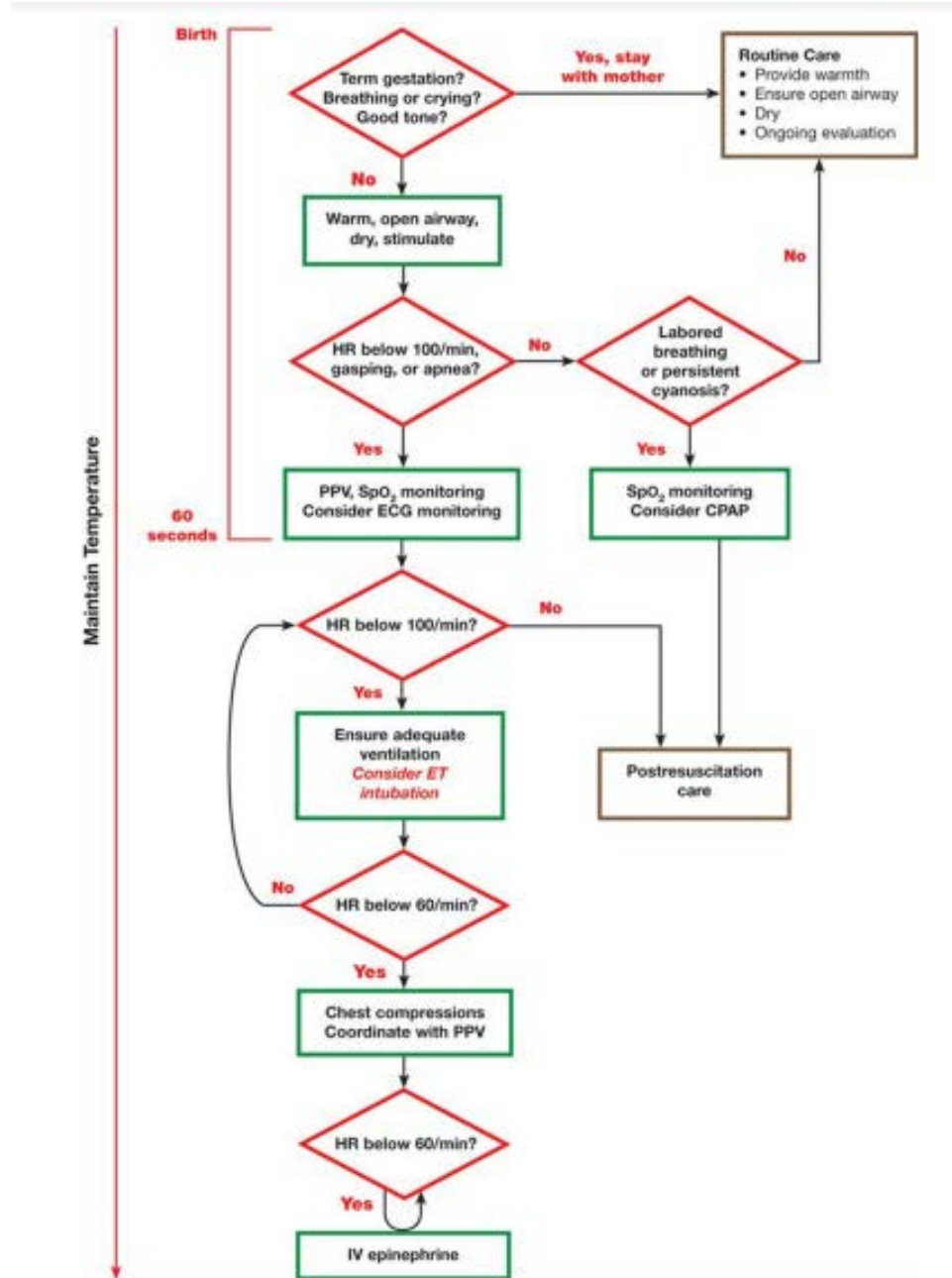
Dos... Tres...
(soltar.....)



Soporte Vital Neonatal

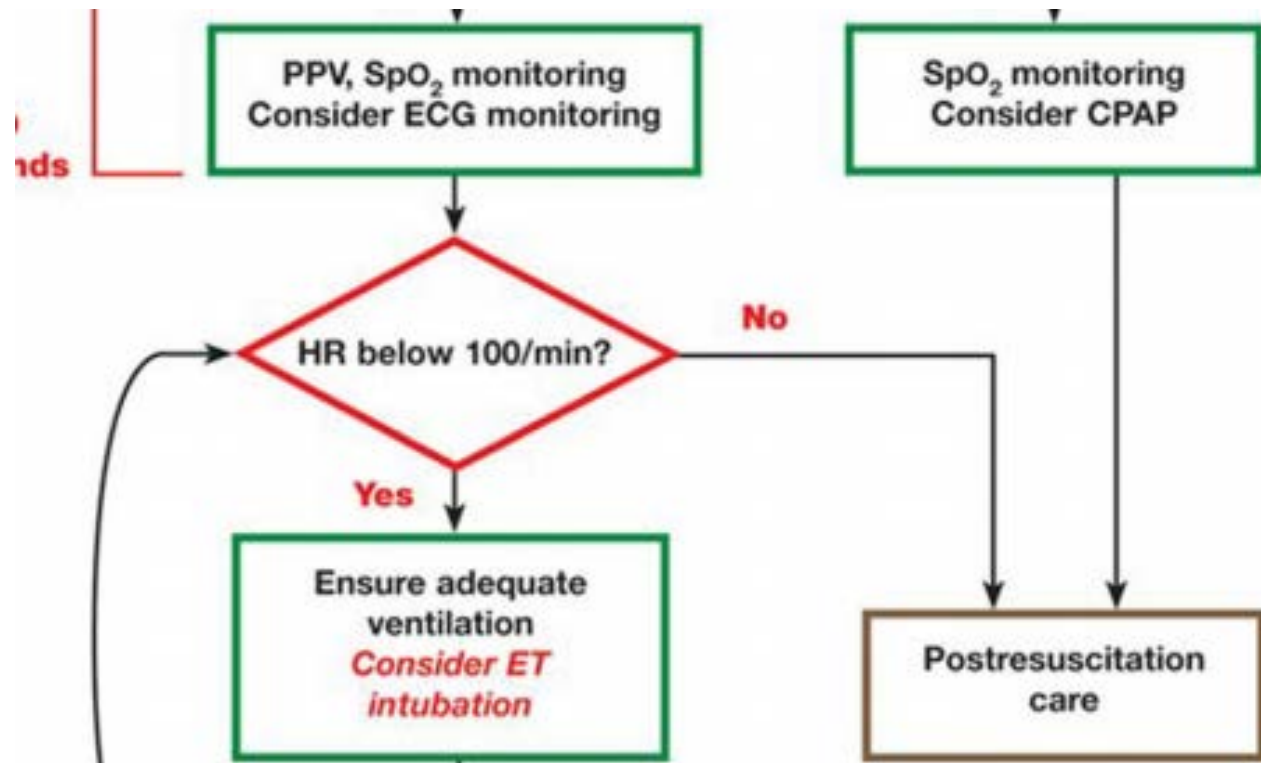


Soporte Vital Neonatal

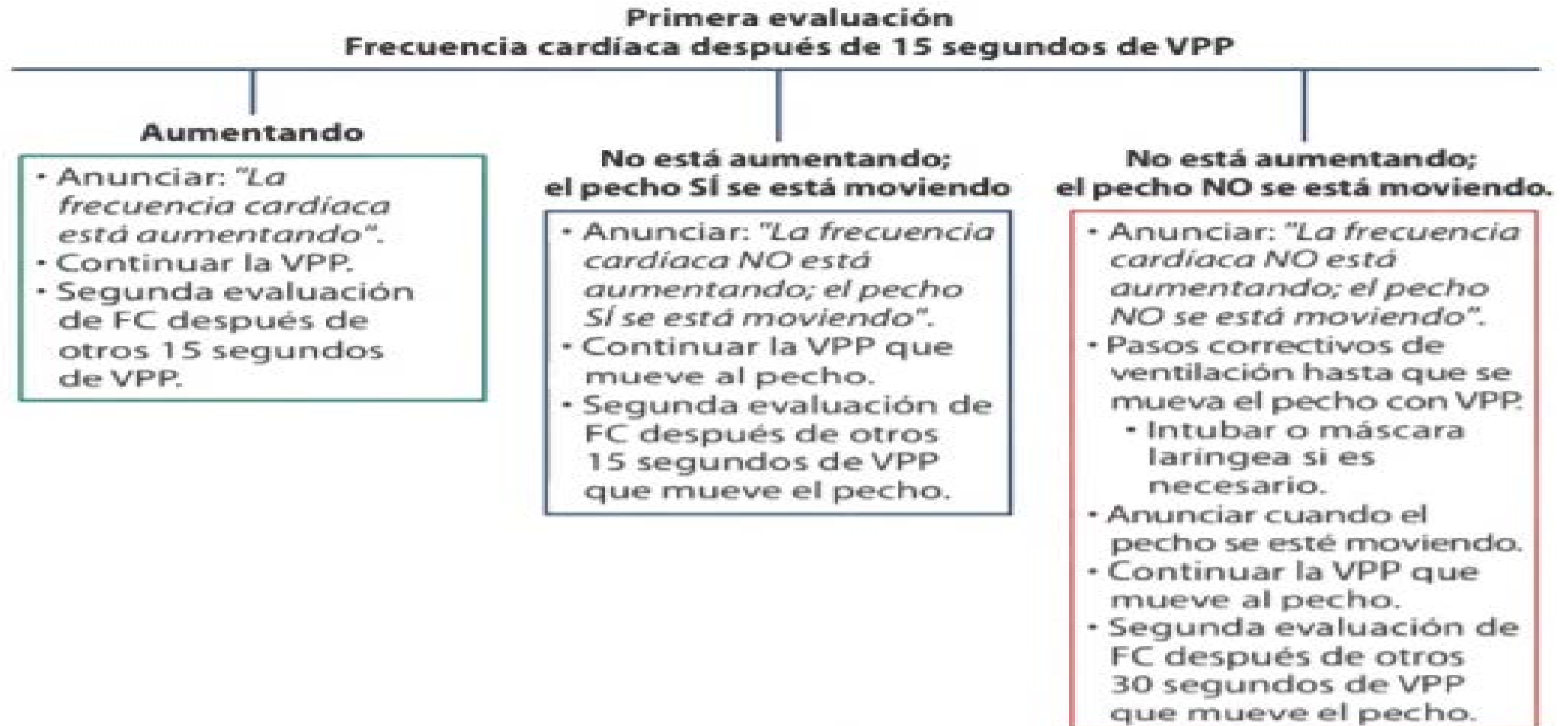


Soporte Vital Neonatal

- 15 segundos después...



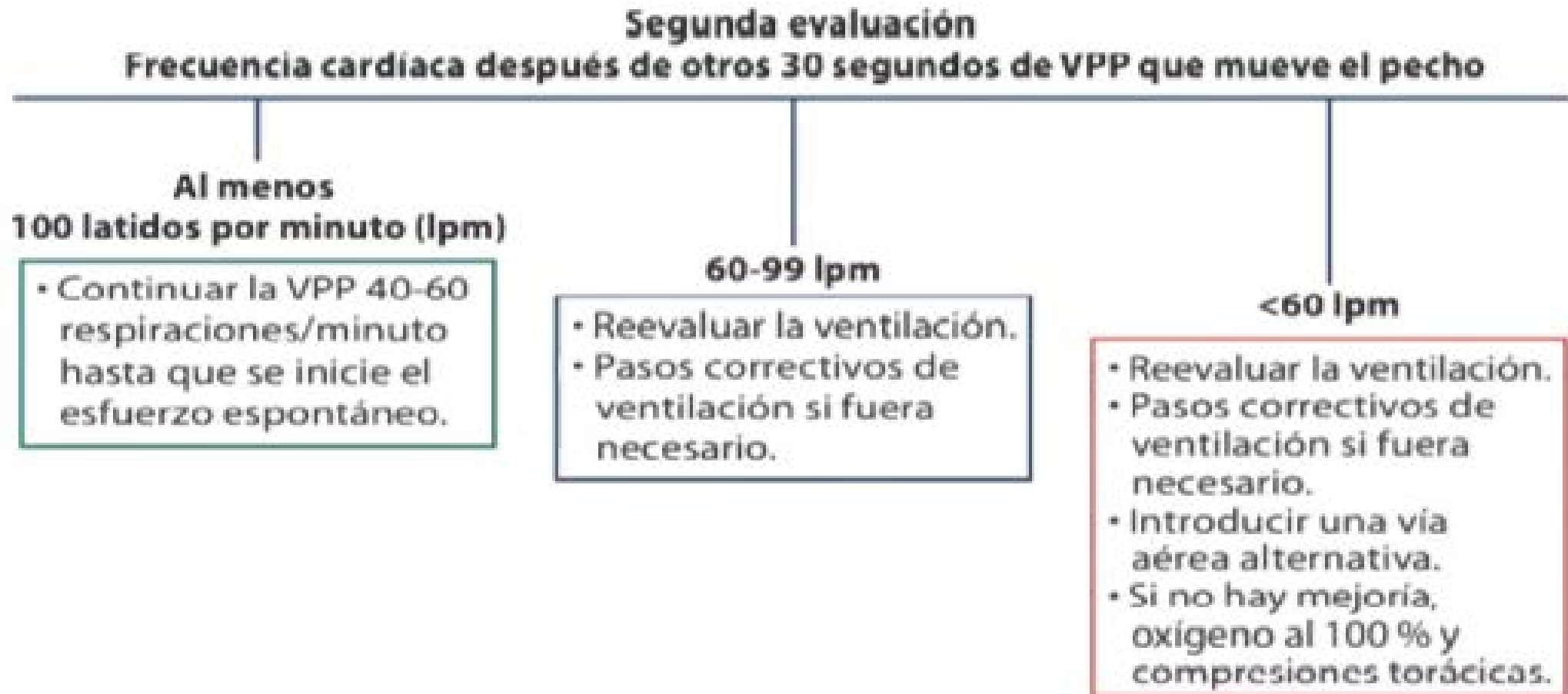
Soporte Vital Neonatal



Soporte Vital Neonatal

	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 laringea.
<i>Pruebe la VPP y evalúe los movimientos del pecho y los sonidos respiratorios.</i>		

Soporte Vital Neonatal



Soporte Vital Neonatal

Dispositivos

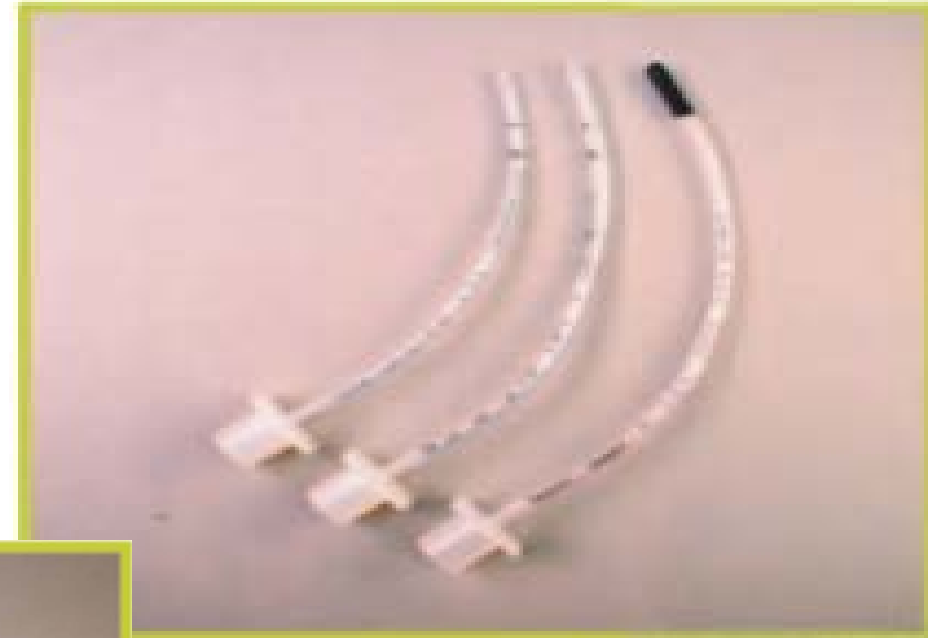
- Tubos endotraqueales
- Máscaras laríngeas

Indicaciones

- No mejoría clínica con VPP
- Necesidad de compresiones
- Circunstancias especiales
(Malformaciones)

**Ensure adequate
ventilation
*Consider ET
intubation***

Soporte Vital Neonatal



Soporte Vital Neonatal

Tabla 5-1. Tamaño del tubo endotraqueal para bebés de varios pesos y tiempos de gestación

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

Soporte Vital Neonatal

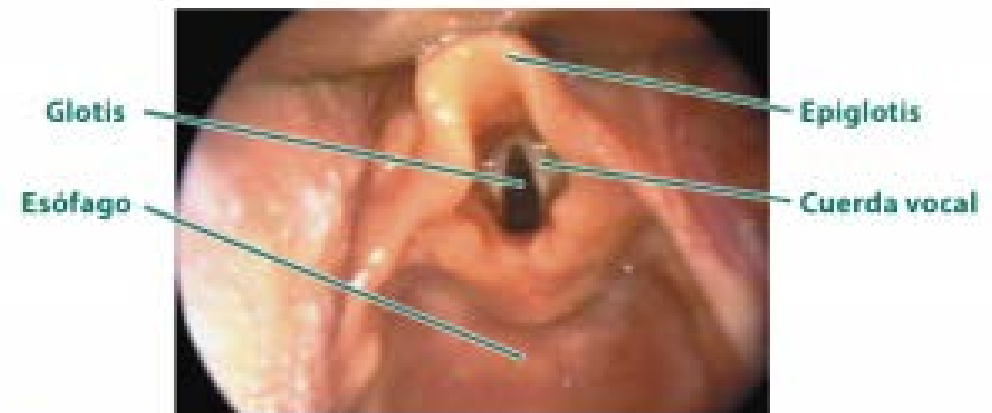


Figura 5.15. Puntos claves de referencia

Soporte Vital Neonatal

Profundidad del tubo

Procedimiento total: no más de 30 segundos



Tabla 5-4. Profundidad de inserción de tubo endotraqueal inicial ("punta a labio") para intubación orotraqueal

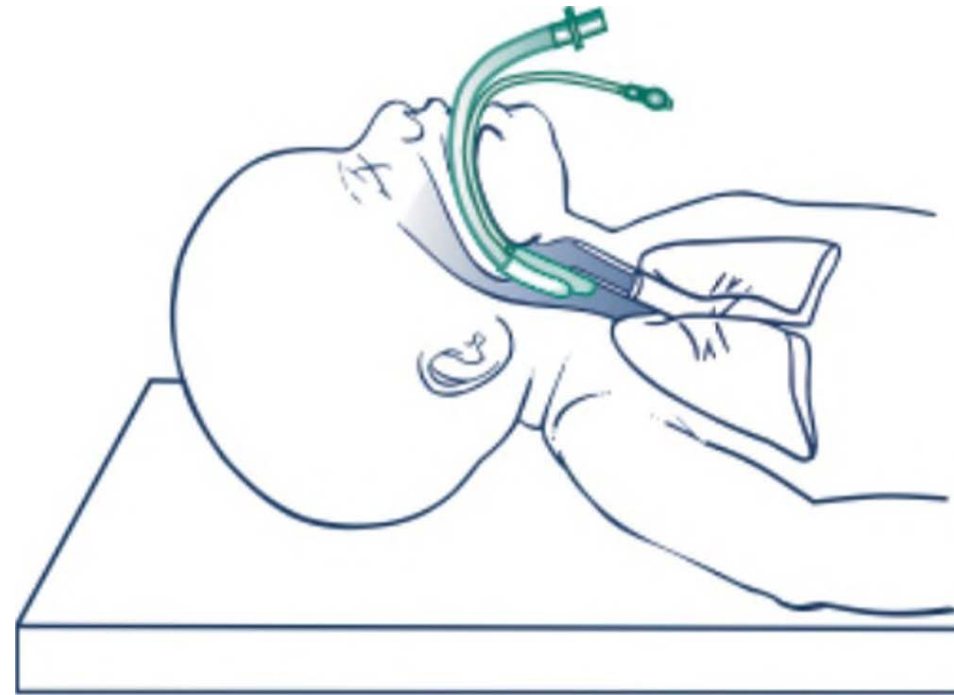
Gestación (semanas)	Profundidad de inserción (cm) del tubo endotraqueal en los labios	Peso del bebé (g)
23-24	5.5	500-600
25-26	6.0	700-800
27-29	6.5	900-1000
30-32	7.0	1100-1400
33-34	7.5	1500-1800
35-37	8.0	1900-2400
38-40	8.5	2500-3100
41-43	9.0	3200-4200

Adaptado de Kempley ST, Moreiras JW, Petrone FL. Endotracheal tube length for neonatal intubation. *Resuscitation*. 2008;77(3):369-373.

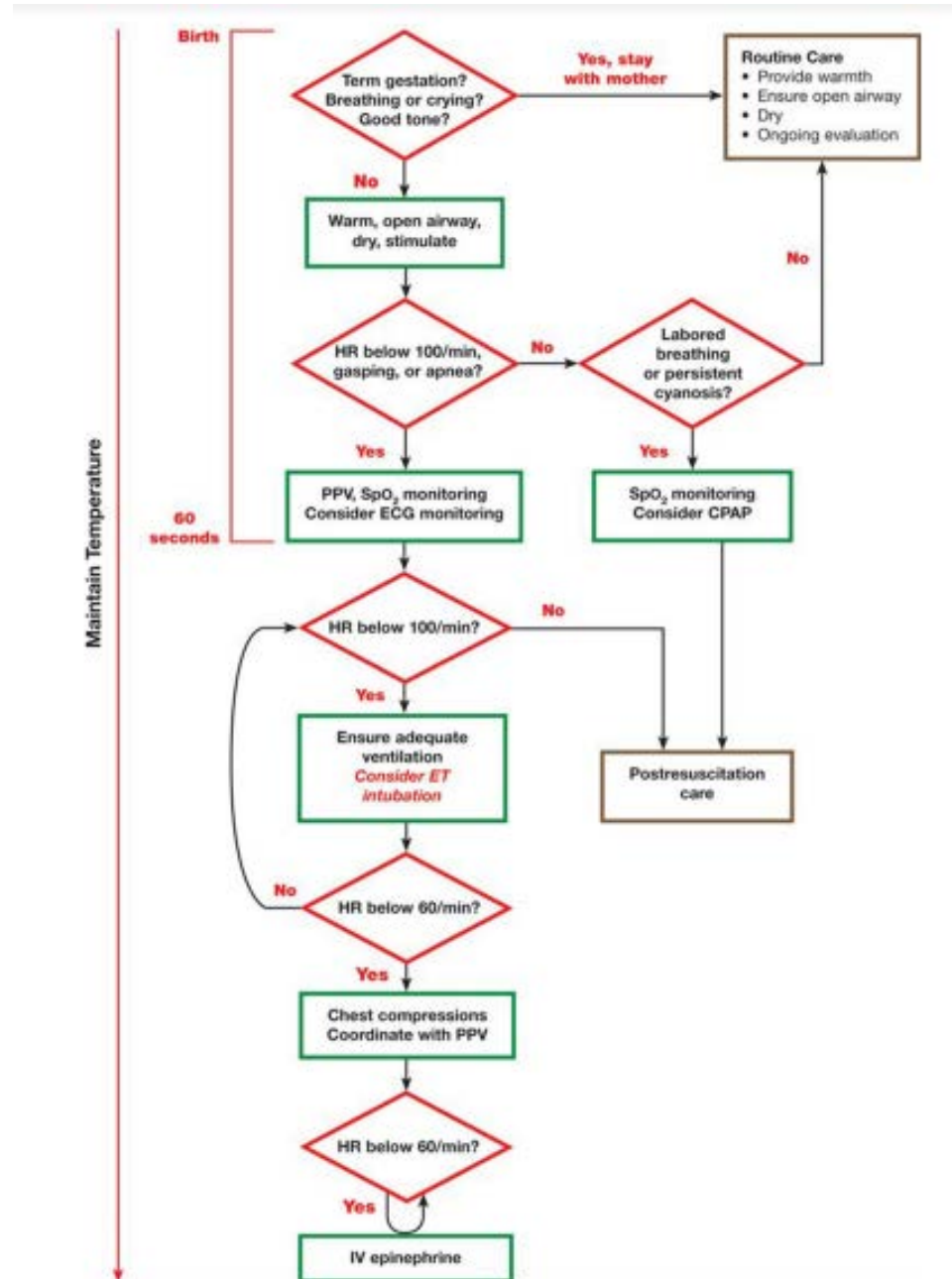
Soporte Vital Neonatal

¿No se puede Ventilar, no se puede entubar?

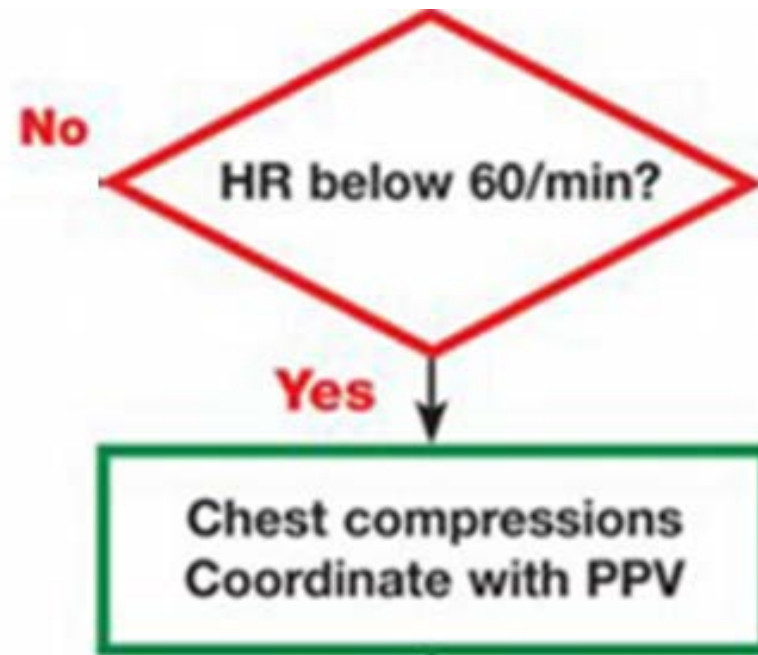
Soporte Vital Neonatal



Soporte Vital Neonatal



Soporte Vital Neonatal



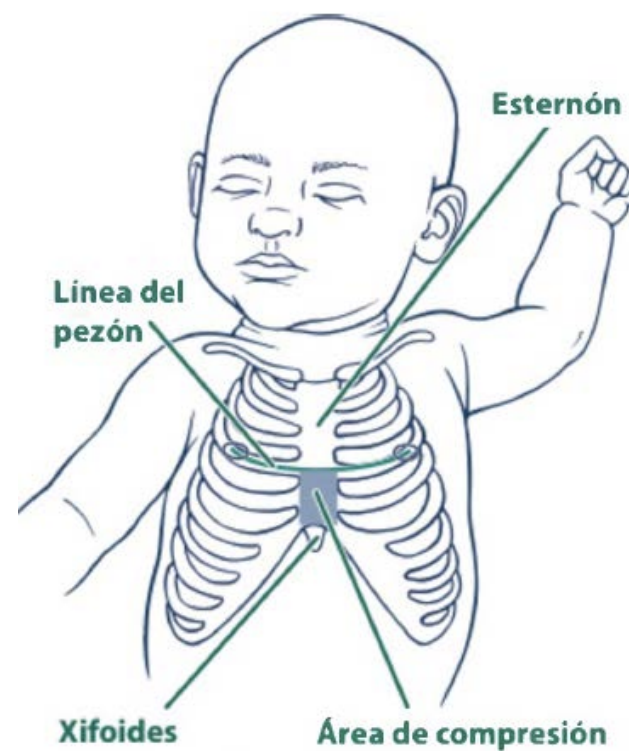
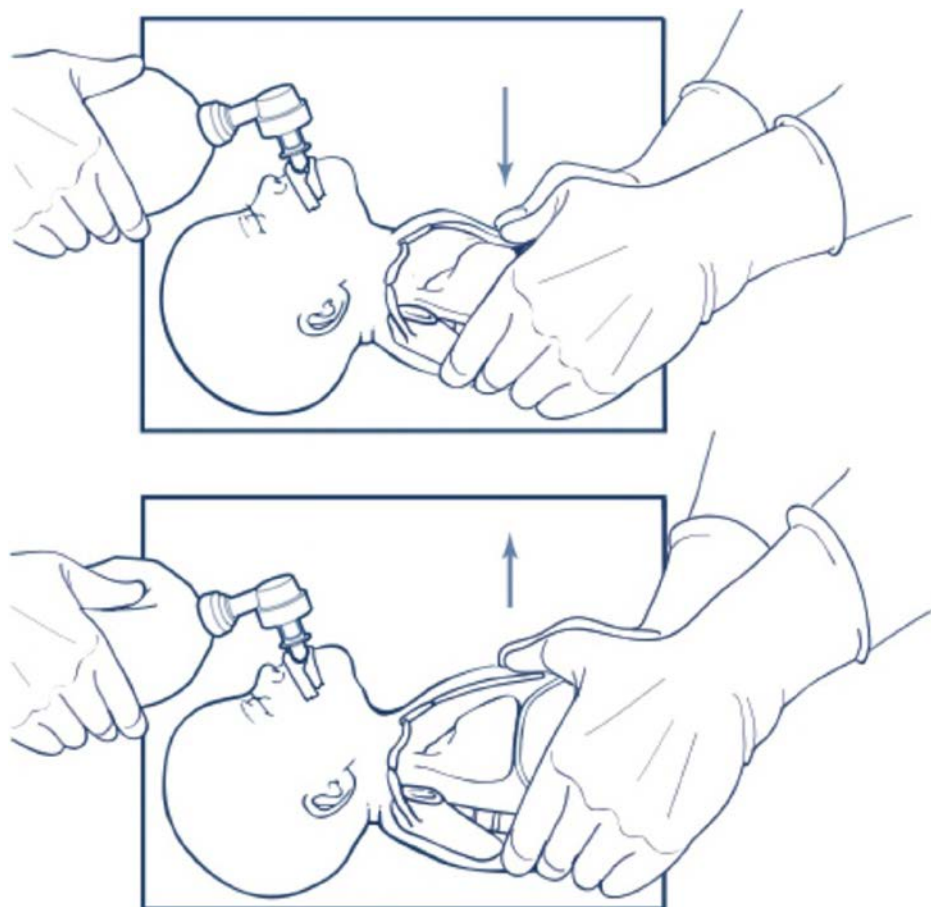


Figura 6.3. Puntos de referencia para las compresiones torácicas

Soporte Vital Neonatal

- Objetivo: 90 compresiones por minuto + 30 ventilaciones por minuto

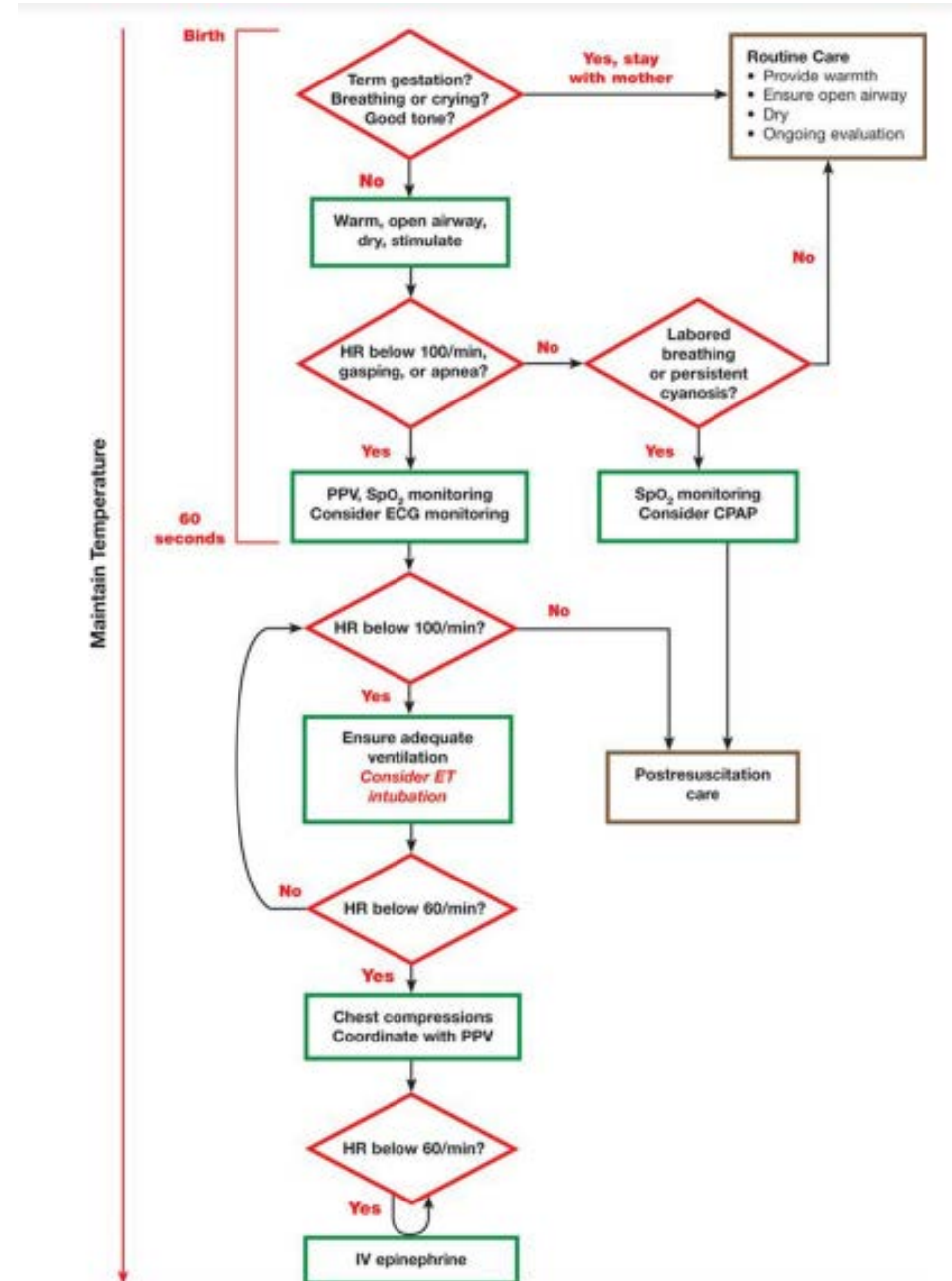
Uno y dos y tres y **ventila y;**

Uno y dos y tres y **ventila y;**

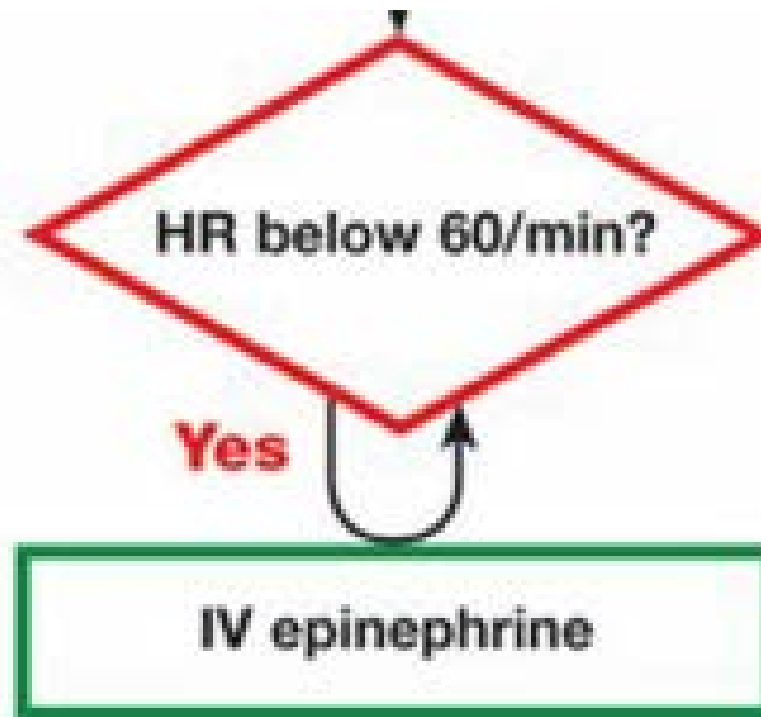
Uno y dos y tres y **ventila y...**

- Por al menos 60 segundos

Soporte Vital Neonatal



Soporte Vital Neonatal



Soporte Vital Neonatal

Resumen de la adrenalina

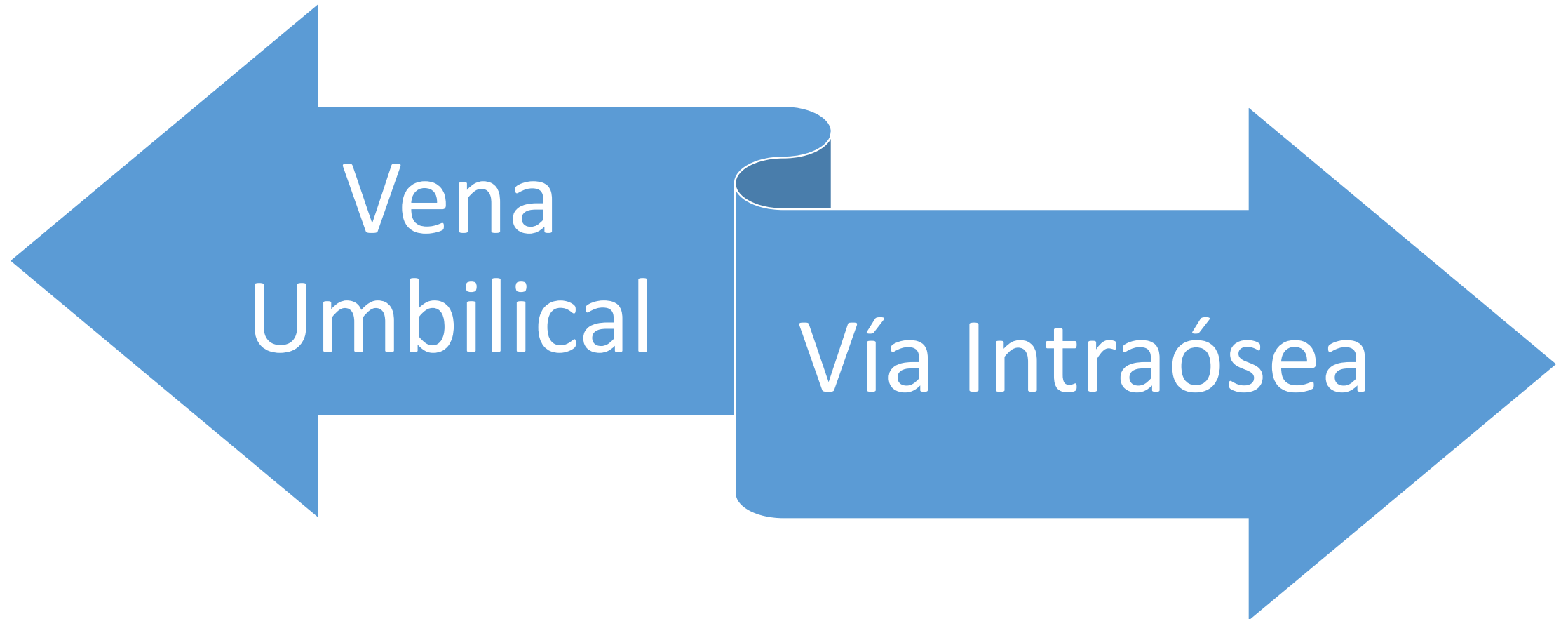
Concentración
Adrenalina 1:10 000 (0.1 mg/ml)
Vía
Intravenosa (preferida) o intraósea <i>Opción:</i> Vía endotraqueal solamente mientras se obtiene un acceso intravenoso o intraóseo
Preparación
Jeringa intravenosa o intraósea de = 1 ml con la etiqueta "Adrenalina-IV" Jeringa endotraqueal = de 3 a 5 ml 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.

Resumen del expansor de volumen

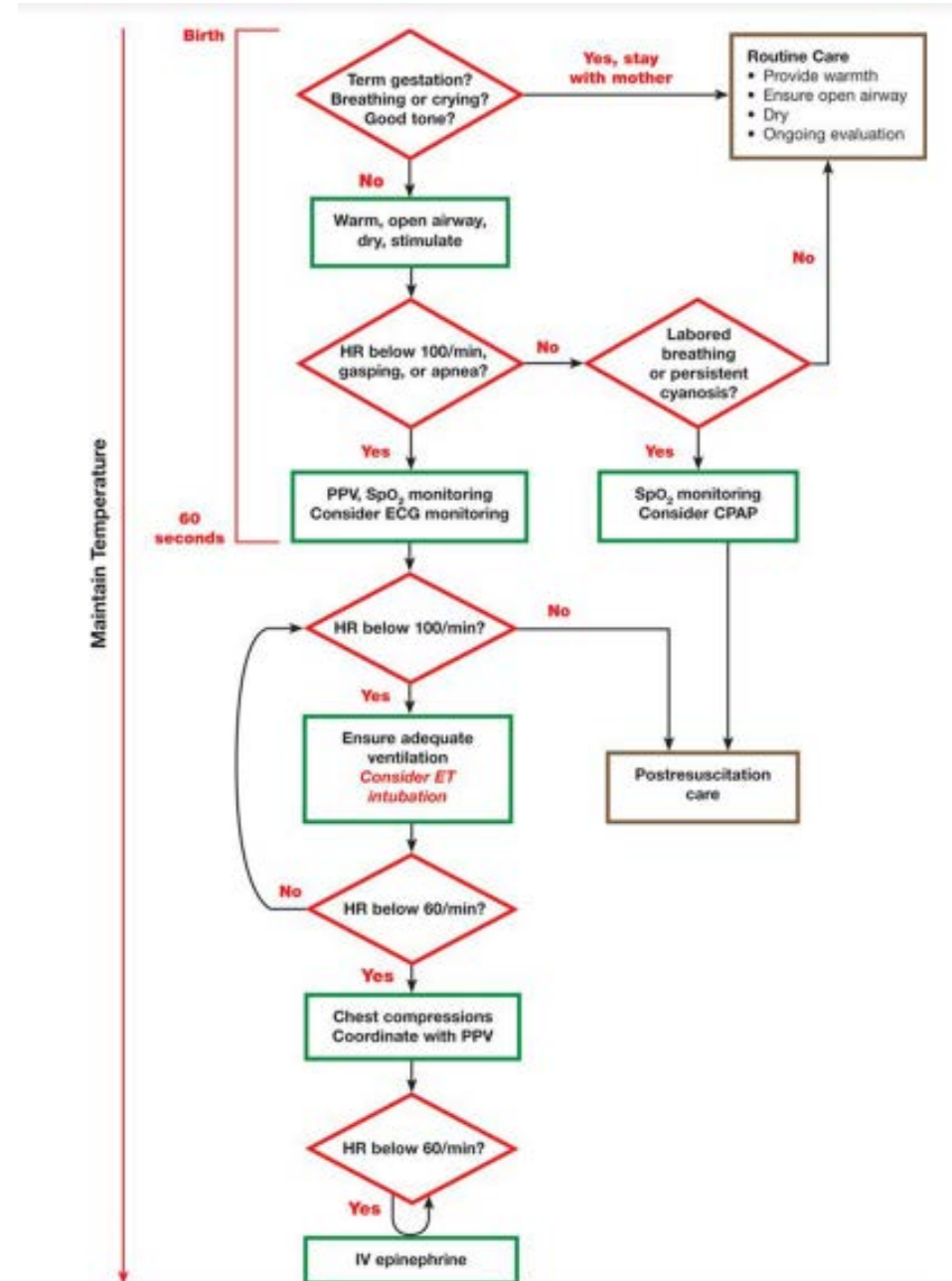
Solución
Solución salina normal (NaCl al 0.9 %) <i>Anemia sospechada: Glóbulos rojos empacados O negativo</i>
Vía
Intravenosa o intraósea
Preparación
Jeringa de 30 a 60 ml (etiquetada)
Administración
Durante 5 a 10 minutos <i>(Tenga cuidado con los recién nacidos con menos de 30 semanas de gestación).</i>

Soporte Vital Neonatal

Consenso 2020



Soporte Vital Neonatal



Soporte Vital Neonatal

Cuidados Post
Reanimación

Soporte Vital Neonatal

¿Cuándo
detener la
reanimación?

Antes: 10
minutos

Ahora: 20
minutos

Soporte Vital Neonatal

Capacitación

Antes: Cada
2 años

Ahora: Más
frecuente

Soporte Vital Neonatal

En resumen

- La reanimación para recién nacidos requiere anticipación y preparación por parte de proveedores que se entrenan individualmente y como equipos.
- La prevención de la hipotermia es un punto importante para la reanimación neonatal.
- La insuflación y la ventilación de los pulmones son la prioridad en los recién nacidos que necesitan soporte después del nacimiento.

Soporte Vital Neonatal

- Un aumento en la frecuencia cardíaca es el indicador más importante de la ventilación efectiva y la respuesta a intervenciones de reanimación.
- La pulsioximetría se utiliza para guiar la terapia con oxígeno y cumplir los objetivos de saturación de oxígeno.
- No se recomienda la aspiración endotraqueal de rutina para lactantes vigorosos o no que nacen con líquido amniótico teñido con meconio (LATM).

Soporte Vital Neonatal

- Las compresiones torácicas se proporcionan si hay una respuesta deficiente de la frecuencia cardíaca a la ventilación después de los pasos correctivos de ventilación, que preferentemente incluyen la intubación endotraqueal.
- La respuesta de la frecuencia cardíaca a las compresiones torácicas y los medicamentos se debe controlar electrocardiográficamente.
- Cuando se requiere acceso vascular en recién nacidos, se prefiere la vía venosa umbilical

Soporte Vital Neonatal

- Si la respuesta a las compresiones torácicas es deficiente, puede ser razonable proporcionar adrenalina, preferentemente a través de la vía intravascular.
- Los recién nacidos que no responden a la adrenalina y que tienen antecedentes o exámenes coherentes con la pérdida de sangre pueden requerir una expansión del volumen.
- Si todos estos pasos de reanimación se realizan eficazmente y no hay una respuesta de frecuencia cardíaca en 20 minutos, se debe analizar la redirección de la atención con el equipo y la familia.

Bibliografía

- American Academy of Pediatrics. Reanimación Neonatal. 7ma Edición. [Libro Electrónico].
- M.H. Wyckoff, et al., Neonatal Life Support 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations, Resuscitation (2020), <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2020.09.015>.
- www.neopuertomontt.com
- www.prematuro.cl

A wide-angle photograph of a harbor at sunset. The sky is filled with long, wispy clouds that catch the low light of the sun, creating a dramatic palette of blues, oranges, and yellows. The sun is a bright, glowing orb on the horizon, its light reflecting across the calm water. Several boats are moored in the harbor, their silhouettes dark against the shimmering water. In the background, industrial cranes and structures are visible on a hillside. In the foreground, the silhouettes of several people are seen sitting or standing on a pier, looking out at the water. The overall mood is peaceful and contemplative.

GRACIAS