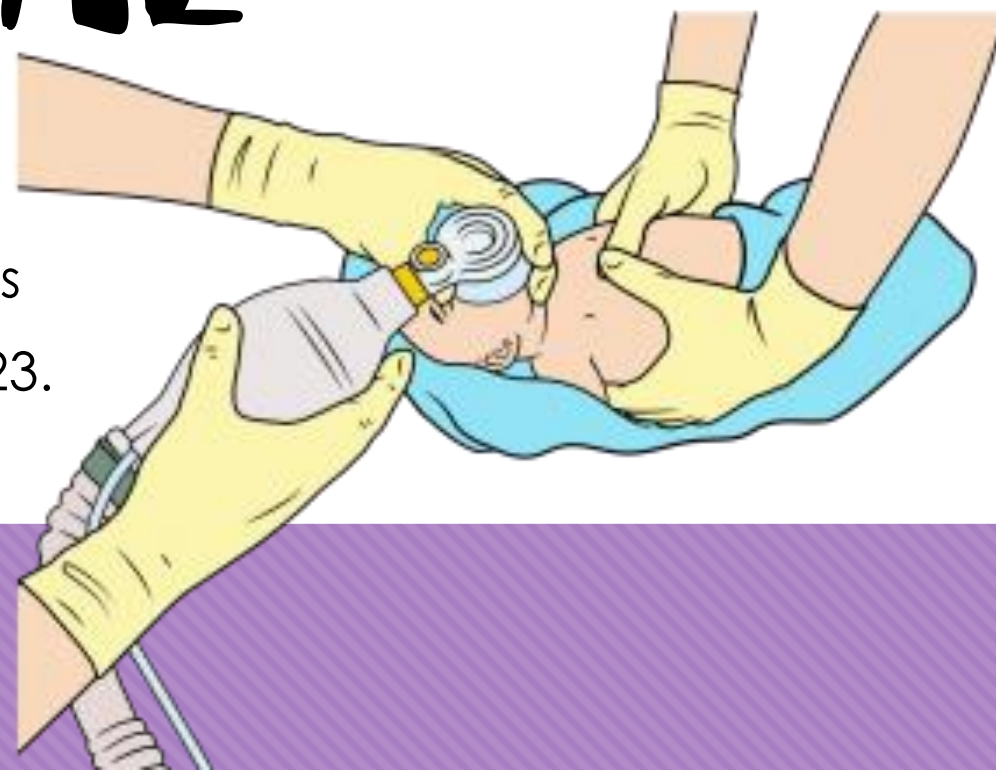




REANIMACIÓN NEONATAL

Interna Josefa Peña Quiñones
Internado pediatría, Marzo 2023.



HOJA DE RUTA

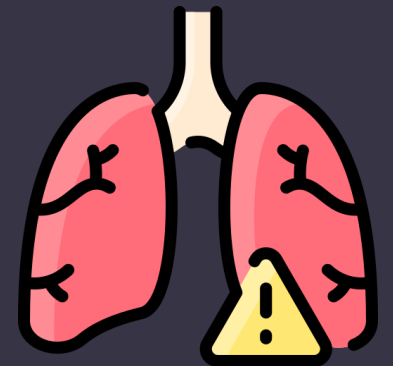
- Introducción
- Epidemiología
- Transición neonatal
- Factores de riesgo
- Etapas de reanimación



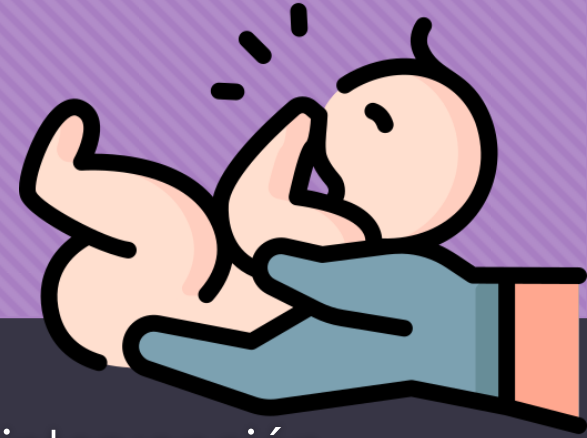
INTRODUCCIÓN

DEFINICIÓN: conjunto de técnicas que permiten otorgar asistencia de urgencia especializada a RN que no presentan una adaptación cardiorrespiratoria adecuada.

- ❑ Antes del nacimiento pulmones llenos de líquido y vasoconstricción de los vasos pulmonares.
- ❑ Principal causa de reanimación: Insuficiencia respiratoria.
- ❑ Lo más importante y eficaz en la reanimación neonatal es lograr una ventilación pulmonar efectiva.



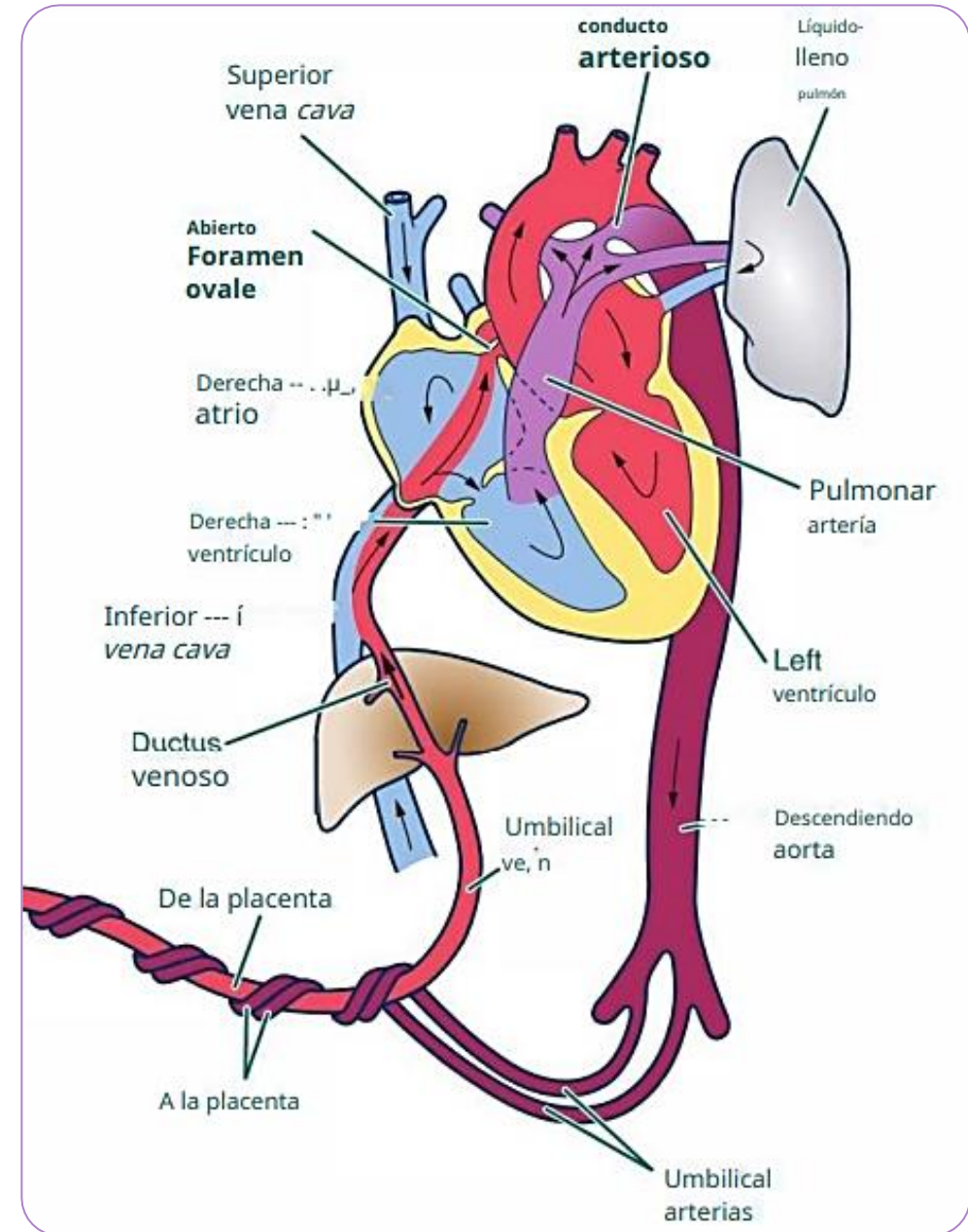
EPIDEMIOLOGÍA



- ❑ La mayoría de los RN hacen la transición a la vida extrauterina sin intervención
- ❑ 85% RNT comienzan a respirar a los 30 s.
- ❑ 10% respira en respuesta al secado y a la estimulación.
- ❑ 5% de los RNT va requerir VPP.
- ❑ 2% de los RNT serán intubados.
- ❑ 1 – 3 RN de cada 1000 nacimientos recibirán compresiones en el pecho o medicamentos de emergencia.
- ❑ La probabilidad es mayor para RNPT y bebés que tengan factores de riesgo.

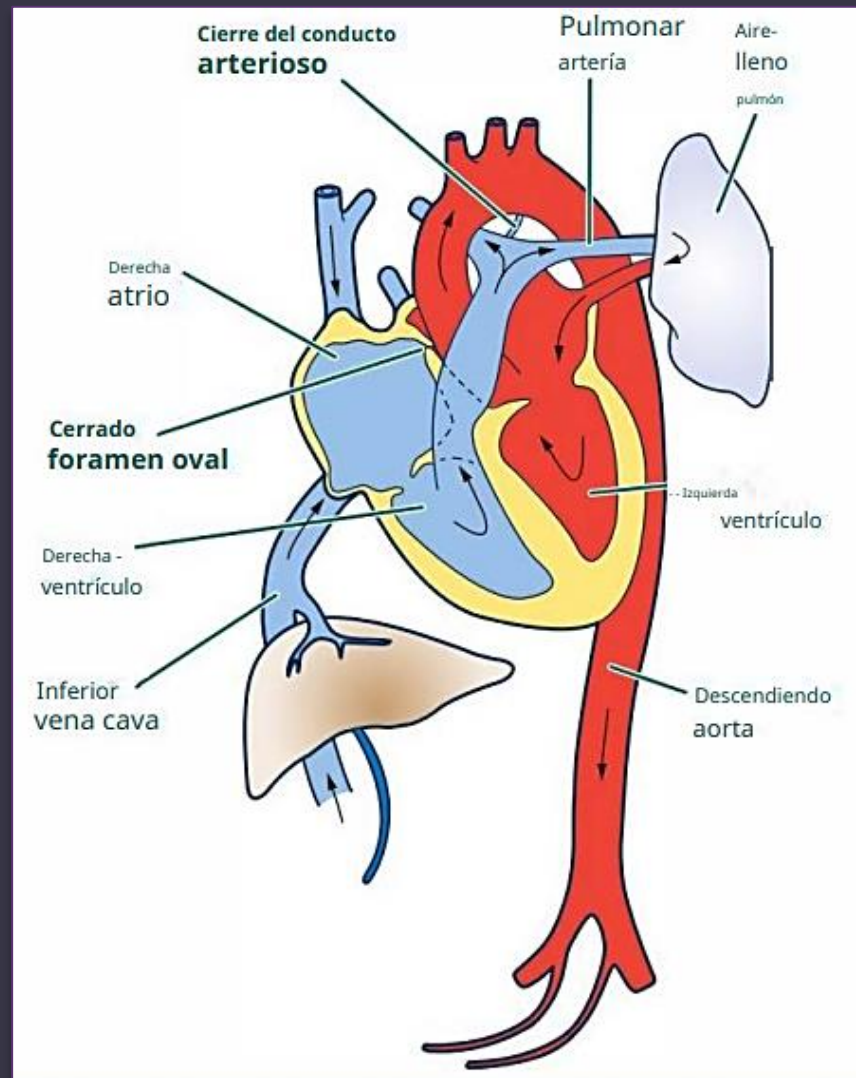
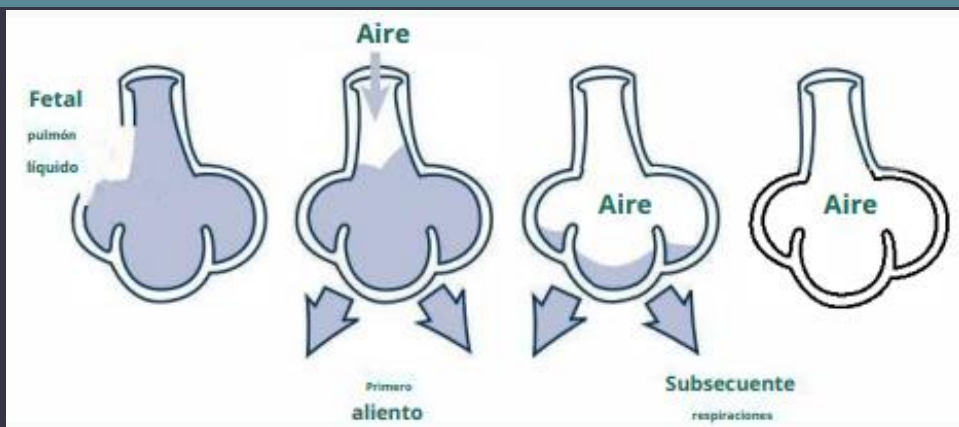
TRANSICIÓN DE LA CIRCULACIÓN FETAL A LA NEONATAL

- ❑ Placenta realiza la función respiratoria fetal.
- ❑ Pulmones llenos de líquidos y no participan del intercambio gaseoso.
- ❑ Sangre oxigenada → vena umbilical.
- ❑ Sangre fluye directamente del lado derecho al izquierdo del corazón ingresando poca cantidad a los pulmones.



DESPUÉS DEL NACIMIENTO

Al respirar profundamente y llorar los alvéolos absorben líquido y los pulmones se llenan de aire .



- El aire permite que los vasos pulmonares se vasodilaten.
- Pinzar el cordón umbilical aumenta la presión arterial sistémica → favorece irrigación pulmonar.

HALLAZGOS CLÍNICOS DE TRANSICIÓN ANORMAL

Respiración
irregular O
ausente (apnea)

Bradicardia o
taquicardia

Disminución del
tono muscular

Piel palida o
azulada (cianosis)

Baja sat de o₂.

PA baja.



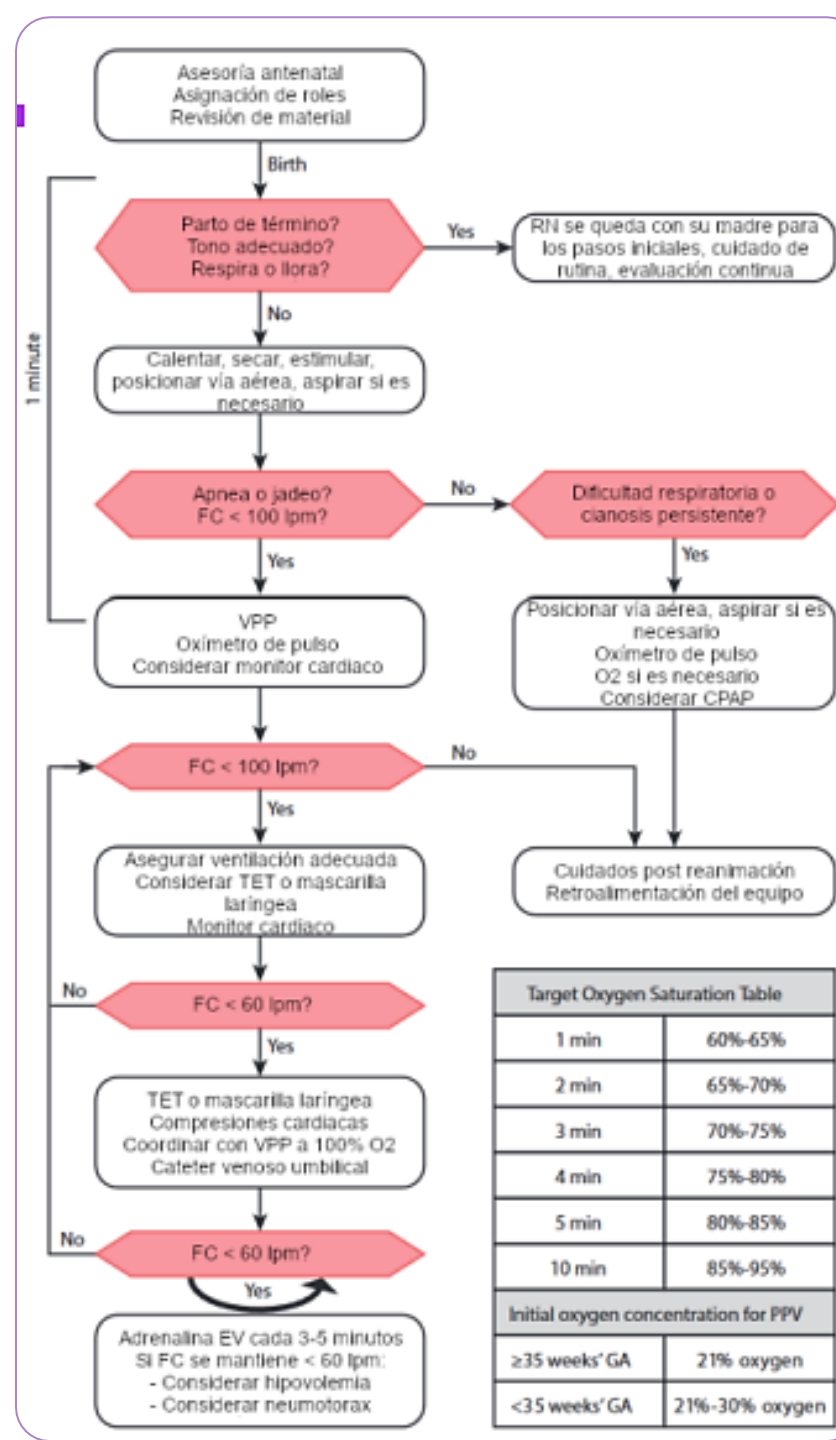
Tabla 2-1 • Factores de riesgo perinatal que aumentan la probabilidad de reanimación neonatal

Factores de riesgo anteparto	
Edad gestacional menor de 36 0/7 semanas	Polihidramnios
Edad gestacional mayor o igual a 41 0/7 semanas	Oligohidramnios
Preeclampsia o eclampsia	Hidropesía fetal
Hipertensión materna	Macrosomía fetal
Gestación múltiple	restricción del crecimiento intrauterino
Anemia fetal	Malformaciones o anomalías fetales significativas Sin atención prenatal

Factores de riesgo intraparto	
Parto por cesárea de emergencia	sangrado intraparto
Parto asistido con fórceps o ventosa Nalgas u otra presentación anormal Categoría II o III patrón de memoria cardíaca fetal *	Corioamnionitis
Anestesia general materna	Opioides administrados a la madre dentro de las 4 horas posteriores al parto
Terapia de magnesio materno	Distocia de hombros
¡Placental separación	Líquido amniótico teñido con meconio
	Cordón umbilical prolapsado

FACTORES DE RIESGO

ALGORITMO DE REANIMACIÓN



EVALUACIÓN INICIAL DEL RN

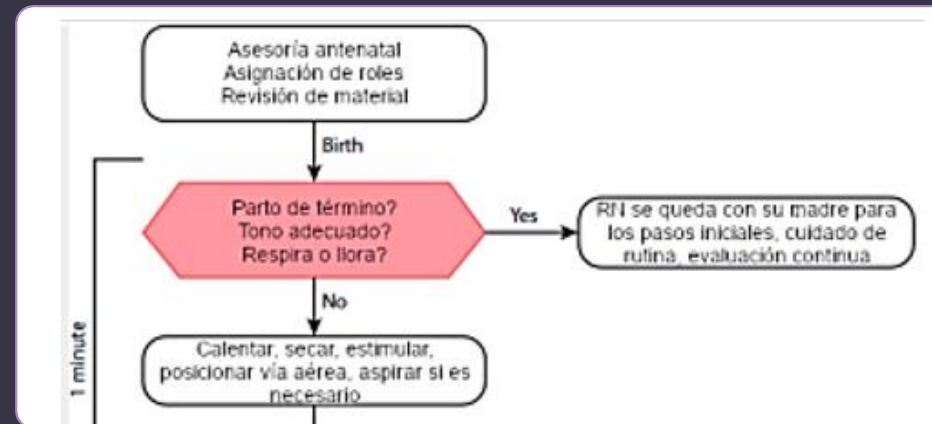


Recién Nacido Vigoroso

Aquel que llora de manera espontánea, tono muscular adecuado.

- ¿ Es un RN de termino?
- ¿Tiene buen tono muscular?
- ¿Respira o llora?

NO

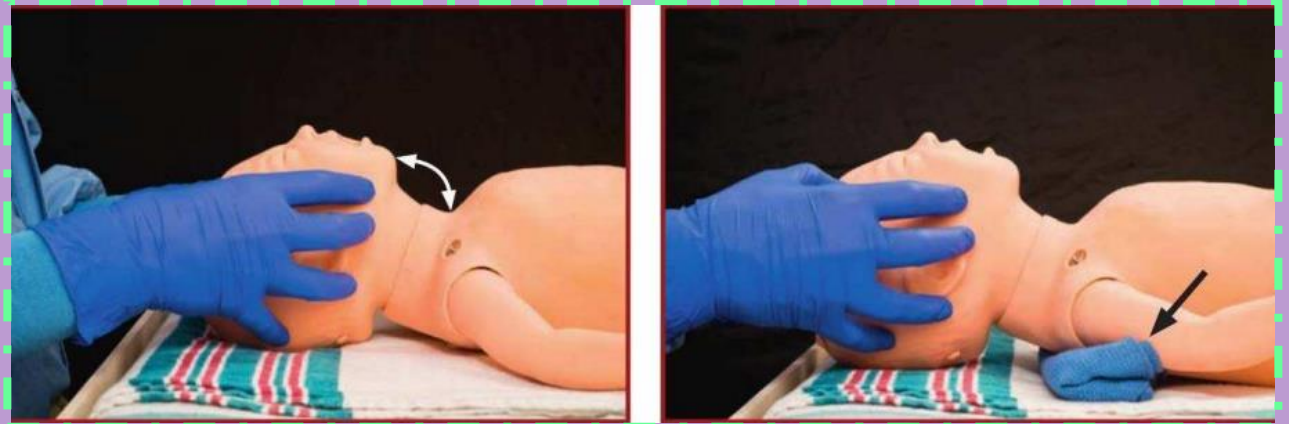


PASOS INICIALES DE REANIMACION

PASOS INICIALES



1. Calentar: Proporcionar calor por cuna radiante
2. Secar.
3. Estimular.
4. Colocar la cabeza y el cuello para abrir las vías respiratorias.
“posición de olfateo”
5. Eliminar las secreciones de las vías respiratorias si es necesario.



EVALUACIÓN DE LA RESPUESTA DEL RN

❑ Respiración:

✓ llora, expande el tórax, aumenta su frecuencia y profundidad después de la estimulación táctil.

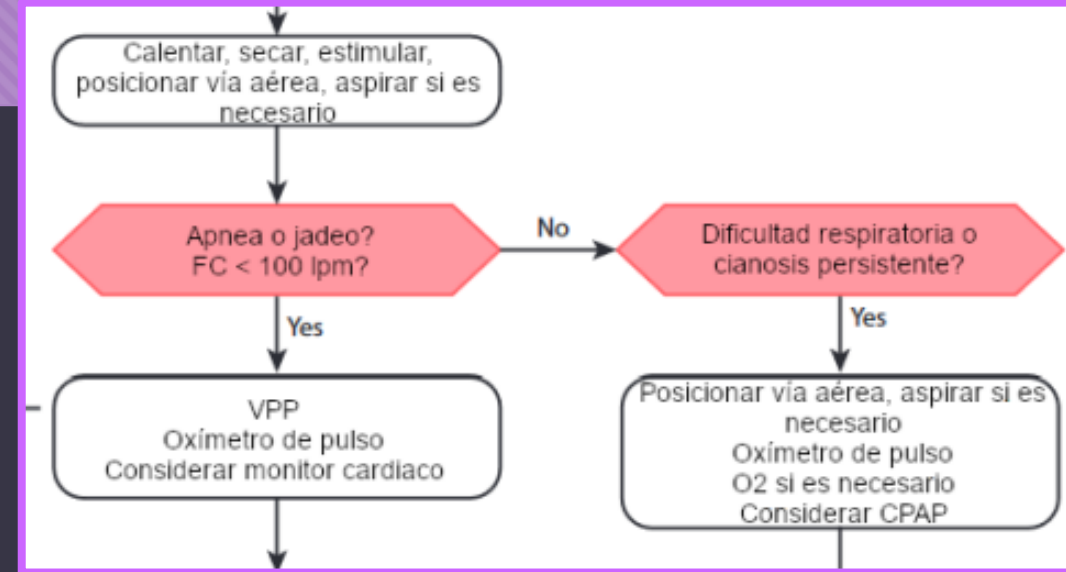
✓ Apnea o jadeo → VPP.

❑ Frecuencia Cardíaca:

✓ Normal > 100 lpm

✓ Anormal < 100 lpm → VPP.

❑ SatO₂ → oxímetro de pulso.



Tiempo de vida (en minutos)	Saturación oxihemoglobina objetivo
1	60 - 65%
2	65 - 70%
3	70 - 75%
4	75 - 80%
5	80 - 85%
10	85 - 95%

Tabla de SatO₂ objetivo.

VENTILACIÓN A PRESIÓN POSITIVA (VPP).



INDICACIONES

- Apnea o jadeo.
- FC <100 lpm.
- Cianosis central persistente.

Frecuencia: 40 -60 ventilaciones por minuto.

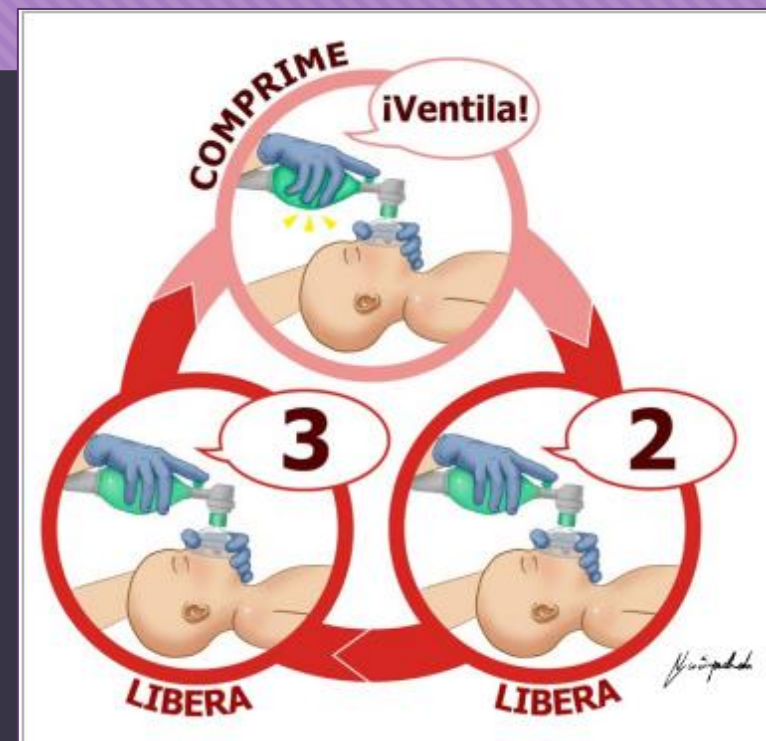
FiO2

21%

RN > 35 sem

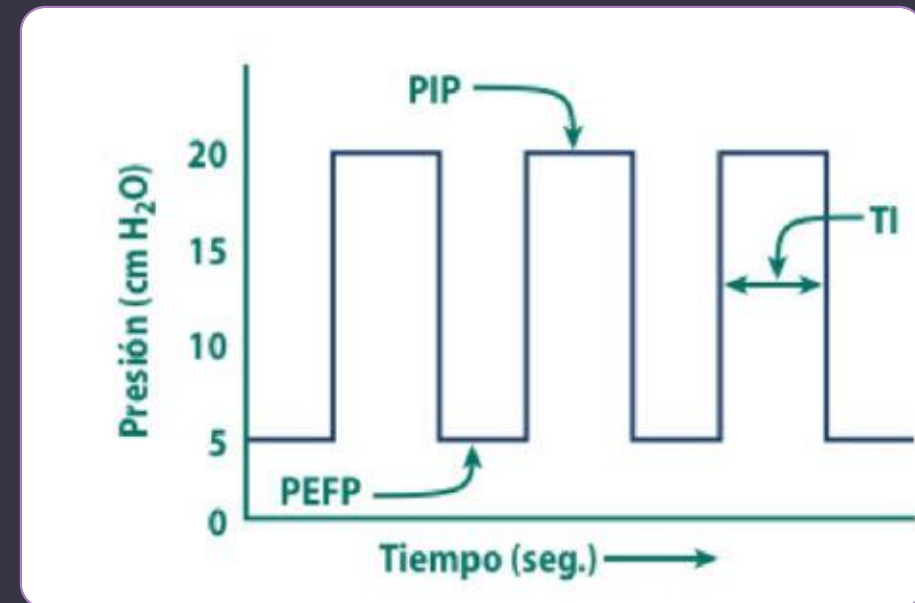
21- 30%

RN < 35 sem



TERMINOLOGÍA

- ❑ **Presión inspiratoria máxima (PIP):** La presión más alta administrada con cada respiración
- ❑ **Presión positiva al final de la espiración (PEEP):** La presión de gas que queda en los pulmones entre respiraciones cuando el bebé está **recibiendo respiración asistida**
- ❑ **Tiempo de inspiración (TI):** La duración (segundos) de la fase de inspiración de cada respiración a presión positiva
- ❑ **Presión positiva continua en las vías aéreas (CPAP):** La presión de gas que queda en los pulmones entre respiraciones cuando el **bebé respira espontáneamente**
- ❑ **Manómetro:** Un instrumento que se utiliza para medir la presión de gas.



DISPOSITIVOS PARA VENTILAR

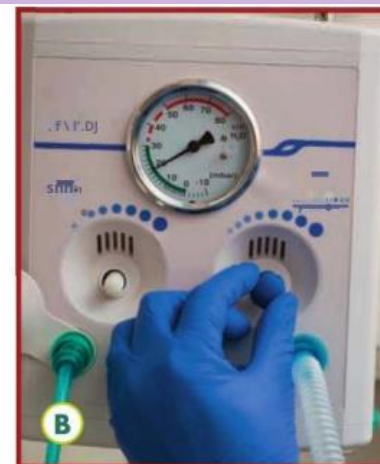
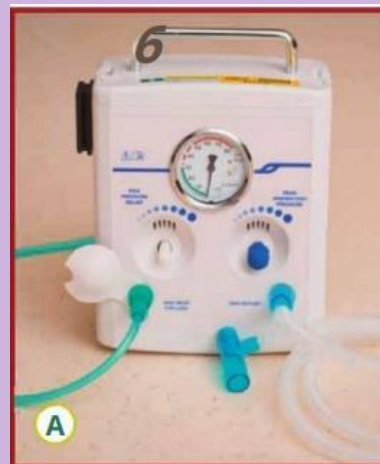
BOLSA AUTOINFLABLE

- ❑ De preferencia en RNT.
- ❑ Se llena espontáneamente con gas al apretarla y soltarla
- ❑ Proporciona VPP sin fuente de gas comprimido.
- ❑ Tasa de ventilación → frecuencia con la que se apriete la bolsa.
- ❑ PIP depende cuan fuerte se apriete la bolsa.



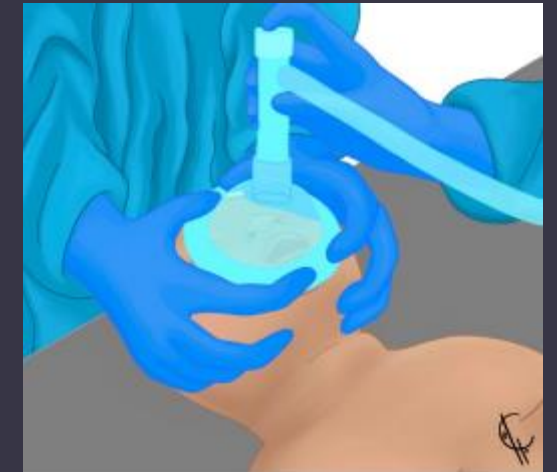
REANIMADOR CON PIEZA EN T

- ❑ Requiere gas comprimido para funcionar.
- ❑ Las presiones se fijan en el dispositivo.
- ❑ O₂ → abertura superior del dispositivo se ocluye.
- ❑ Tasa de ventilación → frecuencia con la que se ocluye la abertura.
- ❑ Entrega PIP y PEEP más confiables.



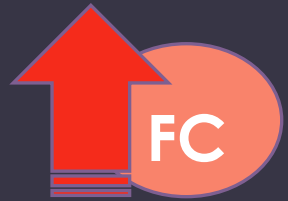
PREPARACIÓN PARA ADMINISTRACION DE VPP

- ❑ Colocarse junto a la cabeza del bebe
- ❑ Succionar la boca y la nariz para asegurarse de que las secreciones no obstruyan la VPP
- ❑ Colocar en posición de olfateo → posición incorrecta → ventilación ineficaz.
 - La vía aérea se obstruirá si el cuello está excesivamente flexionado o extendido
- ❑ Se debe elegir la mascarilla correcta que cubra boca y la nariz.
 - se debe lograr un sello hermético.



EVALUACIÓN DE LA VPP

- ❑ Indicador más importante de una VPP exitosa es aumento de la FC.
 - Verificar la FC después de 15 seg de VPP.
- ❑ Si FC **está aumentando** después de los primeros 15 seg, continúe con VPP.
- ❑ Si la frecuencia cardíaca **no aumenta** después de los primeros 15 seg, , ver si el tórax se mueve:
 - Tórax se mueve → continuar con VPP
 - Tórax no se mueve → Realizar pasos correctivos de ventilación.



PASOS CORRECTIVOS DE LA VENTILACIÓN

M → Ajustar **Mascarilla**.

R → Reposicionar la cabeza

S → **Succión** boca y nariz

O → **Abrir** Boca (Open)

P → Aumentar **presión**

A → Vía **alternativa**

2DA EVALUACIÓN DE LA FC CON VPP

FC y ESFUERZO RESP. LUEGO DE 30 SS DE VPP EFECTIVA:

FC > 100 lpm:

- Seguir ventilando, ajustar la [O₂]
- FC cte >100 lpm → reducir VPP gradualmente.
- Suspender VPP: FC cte de mas de 100 lpm + respiración espontanea sostenida.

FC al menos 60 lpm pero menor a 100 lpm:

- Si FC está mejorando, continuar administrando VPP
- FC no esta mejorando → reevaluar técnica, ajustar FiO₂, monitoreo continuo.

FC < 60 lpm:

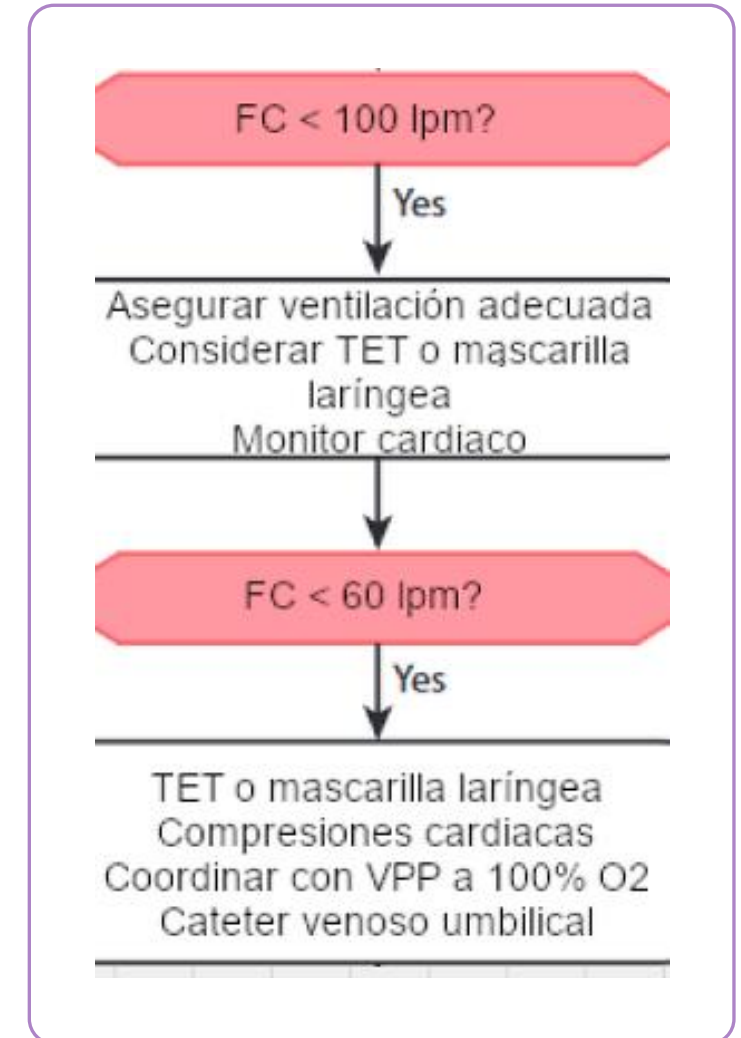
- A través de una vía aérea alternativa. Reevaluar luego de 30 s → aumentar FiO₂ al 100% y comenzar compresiones torácicas



INTUBACIÓN

INDICACIONES

- FC persiste < 100 lpm y no aumenta después de la VPP.
- Antes de iniciar compresiones torácicas.
- Otras:
 - Sospecha de hernia diafragmática
 - Administración de surfactante
 - Succión directa de la tráquea



MATERIALES

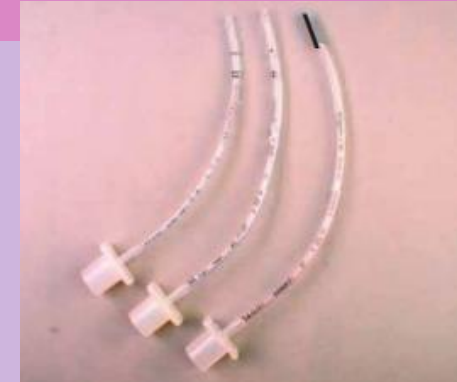
HOJA DE LARINGOSCOPIO

- ❑ RNT: tamaño n° 1.
- ❑ RNPT: tamaño n° 0 (tamaño N°. 00 Opcional para recién nacidos extremadamente prematuros).



TUBO

- ❑ N° 2,5 mm para < de 1000 grs. (28 sem)
- ❑ N° 3,0 entre 1000 y 2000 grs. (28-34 sem)
- ❑ N° 3,5 entre 2000 y 3000 grs. (34-38 sem)
- ❑ N° 3,5 - 4,0 para > de 3000grs. (>38sem)



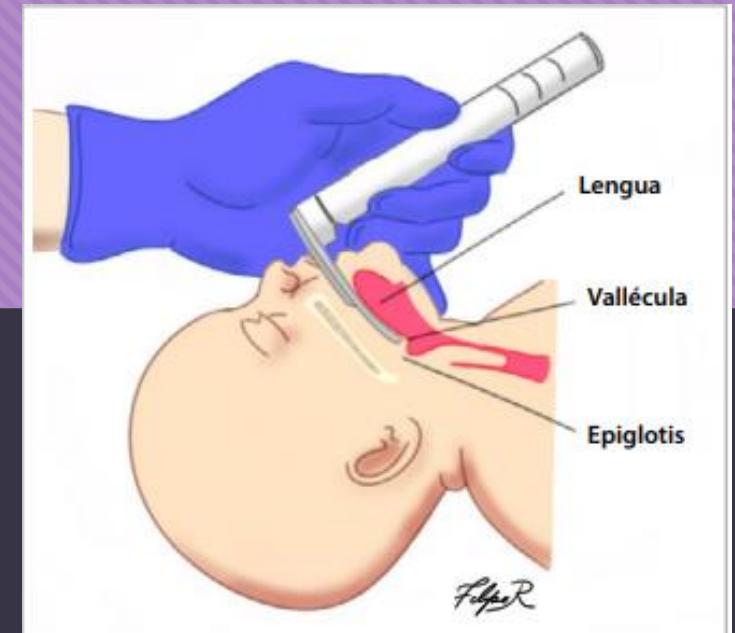
PROFUNDIDAD

- ❑ 6 + el peso en kgs, Ej: PN 1000 grs, introducir 7 cms.
- ❑ Distancia entre el tabique nasal y el tragus de la oreja + 1.



TÉCNICA

- Bebe en posición de olfateo
- Laringoscopio en la mano izquierda
- TET en la mano derecha
- Preoxigenar y dar O2 libre
- Si no se logra intubar aprox. en 20 sg, ventilar con ambu o neupuff



Evaluación de la efectividad de la intubación

- Auscultar ventilación simétrica en ambos campos pulmonares
- Mejoría: **FC**, Color del RN, Saturación O2, Reactividad del RN
- Vapor de agua visible por el TET

MASAJE CARDIACO

4

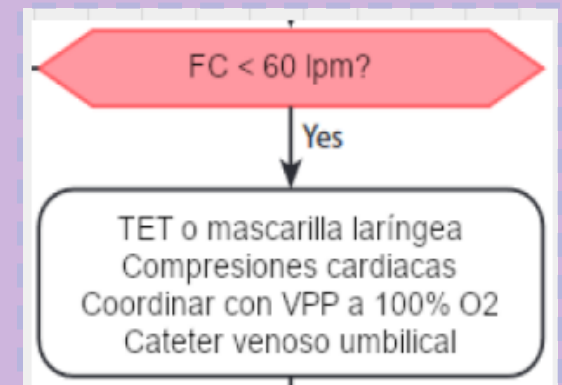
INDICACIONES

- ❑ FC <60 LPM a pesar de 30 seg en VPP

Técnica

- ❑ **PULGARES:** pulgares en el tercio inferior del esternón, por debajo de una línea imaginaria que conecta los pezones del bebé
- ❑ **DOS DEDOS.**
Deprimir el esternón aproximadamente un tercio del diámetro anteroposterior (AP) del tórax

- ❑ Frecuencia de ventilación: 30 ventilación x min.
- ❑ Frecuencia de masajes: 90 por min.



EVALUACIÓN DE LAS COMPRESIONES

Después de 45 - 60 seg, controlar FC:

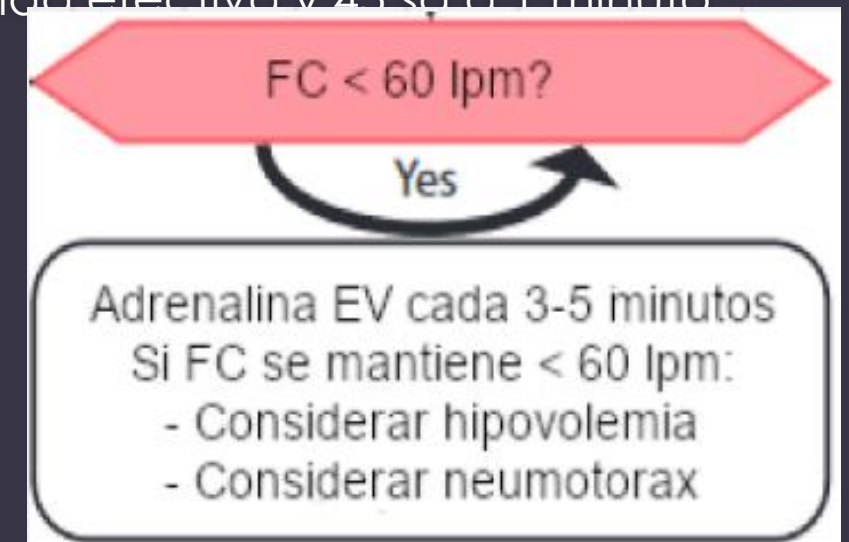
- ❑ **> 60 lpm** → suspender masaje y continuar con ventilación.
- ❑ **> 100 lpm** → suspender masaje y suspender gradualmente ventilación.
- ❑ **< 60 lpm** → intubar y administrar adrenalina.

FÁRMACOS y VOLUMEN



ADRENALINA

- ❑ **INDICACIÓN:** FC < 60 lpm, después de 30 sg de ventilación asistida efectiva y 45 sg a 1 minuto de masaje cardiaco y ventilación coordinados
- ❑ **CONCENTRACIÓN:** 1: 10.000 (0.1 mg/mL)
- ❑ **VIA RECOMENDADA:** via venosa por vena umbilical.
 - Alternativa → via endotraqueal.
- ❑ **DOSIS:** 0,2 ml/kg. de la solución e.v. al 1:10000
 - 0.5 a 1 ml/kg si se da de forma endotraqueal.



Reevaluar luego de 1 min de compresiones y ventilación, si la FC < 60 lpm, repetir dosis cada 3 a 5 min

SF AL 0.9%

- **INDICACIÓN:** RN que no está respondiendo a las maniobras de reanimación, que está en shock y en la existencia de antecedente de hemorragia aguda fetal.
- **DOSIS:** 10 ml/kg.
- **VIA:** vena umbilical
- **VELOCIDAD DE ADMINISTRACIÓN:** lapso de 5 a 10 minutos

VIABILIDAD Y ÉTICA

No se recomienda reanimar:

- RN con EG < 23 semanas o peso < 400 grs.
- Anencefalia.
- Trisomía 13.

Tiempo de reanimación: suspender la reanimación después de 20 min de asistolia.

Bibliografía

- AHA/AAP (2021). Reanimación Neonatal (8va edición). Weiner, G (Ed.)
- Donoso, R. (2018, abril). PROTOCOLO REANIMACION NEONATAL 2018 - 2023. Neo Puerto Montt. Recuperado el 01 de marzo de 2023 de [:http://www.neopuertomontt.com/Protocolos/ReanimacionNeoProtocolos/protocoloReanimacionNeonatal2018%20.pdf](http://www.neopuertomontt.com/Protocolos/ReanimacionNeoProtocolos/protocoloReanimacionNeonatal2018%20.pdf)
- Gálvez, P. & Ramírez, C., (2021, junio). REANIMACIÓN NEONATAL APRENDIENDO INTERACTIVAMENTE. Recuperado el 04 de marzo de 2023 de: <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/183082/Reanimacion-neonatal.pdf?sequence=1>.