
	CODIGO: HS-GCL-75	Versión: 02
	CARACTERISTICA : GCL 1.4	Vigencia: 5 años
	PROTOCOLO EN REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR NEONATAL	Fecha Aprobación: Abril 2019 Fecha Termino Vigencia: Abril 2024

## PROTOCOLO EN REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR NEONATAL

	NOMBRE	FECHA	FIRMA
Elaborado Por:	<b>Pablo Maldonado Vargas</b> Matrón Clínico Servicio Neonatología	Abril 2019	
Revisado Por:	<b>Javier Villablanca Mundaca</b> Médico Jefe Dpto. Pediatría	Abril 2019	
	<b>Ana María Aguilera Tebrich</b> Supervisora Dpto. de la Mujer	Abril 2019	
	<b>Sandra Fuenzalida Gaete</b> Jefe Dpto. de Calidad y Seguridad del Paciente	Abril 2019	
Aprobado Por:	<b>Héctor Maldonado Leiva</b> Director Hospital de Santa Cruz	Abril 2019	

Nota: Los documentos exhibidos en formato impreso o copia de ellos son documentos controlados.

	CODIGO: HS-GCL-75	Versión: 02
	CARACTERISTICA : GCL 1.4	Vigencia: 5 años
	PROTOCOLO EN REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR NEONATAL	Fecha Aprobación: Abril 2019 Fecha Termino Vigencia: Abril 2024

## 1.- OBJETIVOS

Estandarizar el manejo local de Reanimación Cardiopulmonar Neonatal en especial durante el Nacimiento, como en cualquier otro momento de la transición neonatal durante la estadía de los Recién nacidos en el Hospital de Santa Cruz.

Objetivos específicos:

- Garantizar una asistencia clínica adecuada y actualizada al realizar reanimación neonatal a los Neonatos que tienen estadía en el Hospital Santa Cruz
- Prevenir la ocurrencia de errores y eventos adversos asociados a la reanimación neonatal.
- Mejorar la calidad de atención de los Recién nacidos que requieren reanimación Neonatal
- Definir responsabilidades del personal involucrado en el manejo de Recién Nacidos que requieren y fueron sometidos a reanimación Neonatal

## 2.- ALCANCE

Este protocolo es aplicable para todos los pacientes Recién Nacidos (de edad menor a 28 días al nacimiento), que presenten signos de falla en la transición al Nacer o de deterioro en la función cardiopulmonar, independiente del servicio que se encuentre.

## 4.- RESPONSABLES

**Médico Jefe Dpto. de Pediatría:** Velar por el cumplimiento de éste protocolo.

**Médico de la Unidad o de turno:** Responsable de liderar el manejo de reanimación neonatal, siendo el profesional más capacitado, quien se preocupará de la vía aérea, vía circulatoria, indicación de medicamentos; según organización del equipo.


Deberá registrar indicaciones en ficha clínica y registros clínicos pertinentes.

**Matrona (on)/ Enfermera(o):** Encargados de ejecutar procedimientos de enfermería de acuerdo a la indicación médica y al protocolo institucional.

**Técnico Paramédico:** Apoya y cumple en los procedimiento asociados a la reanimación neoantal.

## 5.- DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

**RN:** Recién Nacido (etapa del ciclo vital del ser humano que comprende desde el momento de nacer a los 28 días de vida)

	CODIGO: HS-GCL-75	Versión: 02
	CARACTERISTICA : GCL 1.4	Vigencia: 5 años
	PROTOCOLO EN REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR NEONATAL	Fecha Aprobación: Abril 2019 Fecha Termino Vigencia: Abril 2024

**RNPT:** Recién Nacido de pre término o prematuro (aquel menor de 37 semanas de edad gestacional)

**Nursery:** Sección del Hospital de Santa Cruz donde cuenta con la implementación adecuada para la Atención del recién nacido que requiera Reanimación. Se ubica en el primer piso en la unidad de pabellón quirúrgico y sala de atención integral de Partos, Sala 1-176.

**VPP:** Ventilación a Presión Positiva.

**VPP efectiva:** Aquella Ventilación a Presión Positiva que al administrarla se aprecia elevación del pecho del RN (expansión del tórax) o se ausculta sonidos respiratorios bilaterales

**Recién Nacido Vigoroso:** Aquel Recién nacido que cuenta buen esfuerzo respiratorio, tono muscular y frecuencia cardiaca sobre 100 latidos por minuto.

**Lpm:** Latidos por minuto (del corazón recién nacido; frecuencia cardiaca)

**PIM:** Presión Inspiratoria máxima, Se otorga al realizar Ventilación a Presión Positiva en la inspiración

**PEEP:** Presión positiva al final de la espiración.

**CPAP:** Presión positiva continua en la vía aérea, tratamiento de apoyo respiratorio que se puede otorgar a Recien Nacidos con Dificultad respiratoria, que puede ser iniciada en Reanimación Neonatal a través de otorgamiento de PEEP.

**PO<sub>2</sub>:** Presión parcial de Oxígeno en sangre.

**LME:** Lactancia Materna Exclusiva

**FiO<sub>2</sub>:** Fracción Inspirada de Oxígeno.

## 6.- DESARROLLO

Consideraciones:


- Revisión de Equipos e insumos:

Cada Matrón(a) y técnico paramédico asociadas a la atención de recién nacido deberá verificar al iniciar y terminar su turno y posterior a cada atención de recién nacido el correcto funcionamiento de equipos y disponibilidad adecuada de personal e insumos para una reanimación adecuada, mediante hoja de chequeo (checklist) debiendo ser informada en cada entrega de turno.

Dar aviso al (la) supervisor(a) o jefe(a) de turno en caso de desperfectos, falta de insumos o problemas de personal, para su resolución a la brevedad.

- Medidas de protección universales:

Los que participen en la atención y reanimación de un RN deberán usar medidas de protección universal

	CODIGO: HS-GCL-75	Versión: 02
	CARACTERISTICA : GCL 1.4	Vigencia: 5 años
	PROTOCOLO EN REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR NEONATAL	Fecha Aprobación: Abril 2019 Fecha Termino Vigencia: Abril 2024

### A. PRINCIPIOS DE LA REANIMACION.

Para anticiparse a una reanimación neonatal, considerar:

1. Cambios fisiológicos en transición neonatal
2. Detectar factores de riesgo maternos perinatales que permitan anticipar una reanimación más avanzada (anexo 1)
3. Personal y equipo necesarios y adecuados para una reanimación exitosa.

En los nacimientos ocurridos en Hospital Santa Cruz debe haber una persona capacitada en reanimación neonatal. Si existen factores de riesgo en el nacimiento debería haber al menos 2 personas capacitadas en reanimación neonatal.

### B. PASOS INICIALES DE LA REANIMACIÓN (AD PORTAS DEL NACIMIENTO) (30'')

Evaluar 3 parámetros iniciales del feto en nacimiento – Recién Nacido

- Embarazo de termino
- Si RN respira o llora
- Si RN tiene tono adecuado

Si cumple los tres criterios se procede a realizar **cuidados de rutina RN** (Fomento del apego monitoreado y LME)

Si algunos de los parámetros no se cumple, inmediatamente se procede a estimular la respiración del RN, otorgando los siguientes cuidados **realizándose en al menos 30 segundos**:


- Proporcionar calor al RN
- Colocar en posición de olfato al RN (leve extensión del cuello, a través de una compresa seca doblada bajo los hombros)
- Despejar vía aérea succión con pera de aspiración o sonda de aspiración 8 – 10 o 12 French a presión negativa 80 a 100 mm Hg inicialmente boca, después nariz.
- Secar recién nacido con paños secos precalentados, retirando toda sabanilla húmeda del RN
- Estimular respiración a través de frote seguro en la espalda del RN o golpes ligeros en las plantas de los pies del RN.
- Recolocar RN

Una vez otorgado estos cuidados, evaluar parámetros del RN:

- Respiraciones: expansión torácica y llanto vigoroso

**Llanto vigoroso**: a cuidados de rutina

**Cianosis Central con RN respirando**: Uso de oxígeno suplementario titulable con blender y flujometro, a través de diferentes métodos de administración (anexo) con uso de oximetría de pulso

	CODIGO: HS-GCL-75	Versión: 02
	CARACTERISTICA : GCL 1.4	Vigencia: 5 años
	PROTOCOLO EN REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR NEONATAL	Fecha Aprobación: Abril 2019 Fecha Termino Vigencia: Abril 2024

**Dificultad Respiratoria** del recién nacido además y/o **cianosis central persistente**, donde la administración de oxígeno suplementario no la revirtió: Evaluar permeabilidad vía aérea, Oximetría de pulso preductal y **considerar CPAP**

**Apnea que no cede con los pasos iniciales de la reanimación:** Instalar oximetría de pulso e iniciar Ventilación a presión Positiva

- Frecuencia Cardiaca: idealmente en foco torácico a través de estetoscopio o como alternativa, evaluar la frecuencia de pulso dada por la oximetría preductal ó instalación de electrodos y monitor multiparámetro de Electrocardiografía.

**Mayor o igual a 100 lpm:** Cuidados de rutina.

**Menor a 100 lpm:** Instalar oximetría de pulso e iniciar Ventilación a presión Positiva.

### C. VENTILACIÓN A PRESIÓN POSITIVA (VPP). (30")

Procedimiento que se otorga a RN que, se mantuvo en apnea o no logro respirar a pesar de entregar los pasos iniciales de la reanimación durante 30 segundos antes.

**La ventilación de los pulmones es el paso individual más importante y el más efectivo en la reanimación cardiopulmonar del RN comprometido**

La concentración de oxígeno que se provee en la primera VPP es de 21% (aire ambiental, o aire medico), para los RN de 35 semanas y más.

Para los RN de pre término menores de 35 semanas es más importante asistir VPP con mezclador de aire y oxígeno y con oximetría preductal, ya que el objetivo de saturación es de 85 a 95% máximo, evitando siempre la hiperoxia y la hipoxemia.

En nuestro establecimiento contamos con dos equipos para otorgar ventilación a presión positiva:

**Reanimador con pieza en T (Neopuff) y blender** Debe estar configurado con los siguientes parámetros:

Flujo de gas: 8 litros/min


PIM: 20 cm H<sub>2</sub>O

PEEP: 5 cm H<sub>2</sub>O

**Reanimador con bolsa autoinflable neonatal (Ambú):** tiene la capacidad de entregar presión positiva sin estar conectado a una fuente de gas (O<sub>2</sub> al 21%). Al estar conectado a una fuente de gas de Oxígeno puede entregar una FiO<sub>2</sub> de 40 % (sin el reservorio) hasta 90-100% (con reservorio). Cuentan también con válvula de peep, que permite que durante la Ventilación positiva el pulmón se mantenga reclutado y no colapse en cada espirada.

Una VPP exitosa requiere de una revisión de:

- Mascarilla facial adecuada

	CODIGO: HS-GCL-75	Versión: 02
	CARACTERISTICA : GCL 1.4	Vigencia: 5 años
	<b>PROTOCOLO EN REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR NEONATAL</b>	Fecha Aprobación: Abril 2019 Fecha Termino Vigencia: Abril 2024

- Vía aérea del RN despejada
- Posición de olfateo del RN
- Postura del proveedor al administrar VPP
- Colocación y selle adecuado de la mascarilla a la cara del RN

La VPP debe ser otorgada durante 30" **DE MANERA EFECTIVA** símil a la frecuencia respiratoria de un RN que fluctúa entre los 40 a 60 respiraciones por minuto. Esto se logra entregando coordinadamente presiones inspiratorias, ventilando en la siguiente secuencia: Dos..... Tres..... Ventila.....Dos..... Tres..... Ventila.....Dos..... Tres..... Ventila.....Dos..... Tres..... Ventila

La frecuencia oscila entre 1 ventilación cada 1" a 1 ventilación cada 1,5"

La efectividad de la VPP se presenta:

- Expansión perceptible del tórax (elevación del pecho)
- Sonidos respiratorios bilaterales.

Se debe monitorear a los 15 segundos de haber iniciado VPP, el aumento de la frecuencia cardiaca del recién nacido. Si esto no ocurre, pero se aprecia VPP efectiva (con elevación del pecho en cada VPP) se vuelve a evaluar en 15 segundos más.

Al no estar presente la mejoría de la frecuencia cardiaca y la VPP no es efectiva, se debe **TOMAR MEDIDAS CORRECTIVAS DE LA VENTILACION** a través de **MR SOPA**:


- Ajustar la **M**ascara
- **R**eposicionar vía aérea
- (**S**uction) Aspiración boca y nariz
- (**O**pen) Abrir la boca
- Incrementar **P**resión
- Vía aérea **A**lternativa (tubo endotraqueal 2.5, 3 o 3,5; o mascarilla laríngea número 1, según corresponda).

Al conseguir VPP efectiva con la aplicación de algunas de las medidas correctiva de la ventilación, esta VPP debe ser administrada durante 30 segundos, posteriormente se debe realizar la evaluación final de la frecuencia cardiaca del RN

**SIGNOS DE EXITO DE LA VPP (EFECTIVA) ADMINISTRADAS POR 30 SEGUNDOS, CON MEDIDAS CORRECTIVAS HECHAS:** Se discontinua VPP con los siguientes signos presentes:

- Frecuencia cardiaca sobre 100 lpm con límite 120 lpm
- Inicio de respiraciones espontaneas
- Mejoría en la saturación de oxígeno



	CODIGO: HS-GCL-75	Versión: 02 Vigencia: 5 años
	CARACTERISTICA : GCL 1.4	Fecha Aprobación: Abril 2019
	<b>PROTOCOLO EN REANIMACIÓN          CARDIOPULMONAR NEONATAL</b>	Fecha Termino Vigencia: Abril 2024

- Mejoría del tono muscular.

Frecuencia cardiaca es de menor a 100 pero sobre 60 lpm, se debe mantener VPP considerando medidas correctivas de la VPP. (Considerar colocación de sonda orogástrica 6 french a VPP prolongada)

Si al realizar medidas correctivas al ventilar y la frecuencia cardiaca es de menos de 60 lpm, se debe realizar **soporte circulatorio**.

#### **D. SOPORTE CIRCULATORIO. (60 SEGUNDOS)**

Consiste en compresiones torácicas, coordinadas con VPP en una relación de 3:1. Estas deben ser suministradas cuando El RN comprometido fue sometido a VPP efectiva y como resultado se observó **frecuencia cardiaca menor a 60 lpm**

LA VPP debe ser administrada con concentración de O<sub>2</sub> de 100%, con saturometría instalada, también se debería considerar instalar **vía aérea alternativa** para su administración.

Las compresiones torácicas deben ser administradas a una profundidad de un tercio del diámetro torácico. La compresión debe ser en el esternón, en el punto medio entre apéndice xifoides y línea intermamilar.

Especial cuidado en la técnica de compresión: nunca separar los dedos que comprimen del tórax del RN comprometido, como también la fase de compresión sea más corta que la fase de liberación, YA QUE ES EN ESTE ULTIMO MOMENTO DONDE OCURRE LA IRRIGACION DE LAS ARTERIAS CORONARIAS.


Al asegurar frecuencia apropiada de compresiones torácicas, el proveedor que comprime debe repetir:

Uno – y – Dos – y – Tres – y- Ventila -Uno – y – Dos – y –Tres – y- Ventila -...

Un ciclo de 3 compresiones y una ventilación demora 2 segundos, **durante 60 segundos**

#### **Resultados esperados**

- **FC mayor de 60, pero menor a 100 lpm:** Discontinuar compresiones y continuar solo con VPP con ventilaciones de 40 a 60 respiraciones por minuto
- **FC mayor a 100 lpm:** Discontinuar compresiones y gradualmente discontinuar VPP si el RN ya presenta respiraciones espontaneas
- **FC menor a 60 lpm:** Considerar instalar vía aérea alternativa (si no se ha realizado) para administración de VPP y pasar a dar soporte farmacológico.

	CODIGO: HS-GCL-75	Versión: 02
	CARACTERISTICA : GCL 1.4	Vigencia: 5 años
	PROTOCOLO EN REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR NEONATAL	Fecha Aprobación: Abril 2019 Fecha Termino Vigencia: Abril 2024

## E. APORTE DE MEDICAMENTOS

### Epinefrina:

El efecto vasoactivo esperado se otorga vía endovenoso a través de acceso venoso umbilical de urgencia o como en último caso a través de trocar intraoseo. También se puede administrar vía endotraqueal, pero su absorción es más errática (es una medida mientras se instala el acceso venoso umbilical)

Recomendación de adrenalina:

Vía endovenosa	Concentración de 1:10.000	0,1 a 0,3 mL/Kg peso RN (0,01 a 0,03 mg/Kg)
Vía endotraqueal	Concentración de 1:10.000	0,3 a 1 mL/Kg peso RN (0,03 a 0,1 mg/Kg), se diluye en 1 a 2 ml de suero fisiológico.

Preparación de adrenalina (epinefrina) solución en 1:10.000

Ampolla de 1 mg (1:1000) 1 ml, diluirlo en una jeringa de 10 cc con 9 cc de suero fisiológico (NaCl 0.9%)

Se evalúa Frecuencia Cardíaca AL MINUTO POSTERIOR de administrada la epinefrina por vía central o intraosea, MANTENIENDO COMPRESIONES TORACICAS COORDINADAS CON VPP CON FiO2 DEL 100%.

Se puede repetir dosis cada 3 a 5 minutos (en caso de persistir bajo 60 lat. por minuto), aumentando la dosis (si es que inició con la mínima)

Si permanece sin respuesta favorable, considerar HIPOVOLEMIA O PNEUMOTORAX

**Expansor de volumen:** Se indica en las siguientes situaciones:

- RN que no responde a las maniobras de reanimación avanzada
- RN que está en shock (pálido, pulso débil FC persistentemente baja, sin mejoría del Estado circulatorio) o con historia previa de pérdida de sangre fetal (metrorragia del 3er trimestre en especial por DPPNI, placenta previa, transfusión feto fetal).

Se administra vía endovenoso por acceso venoso umbilical de urgencia o como en último caso trocar intraoseo.


Soluciones: Suero fisiológico (NaCl al 0,9%).

Dosis: 10 mL/Kg en un lapso de 5 a 10' en jeringa grande, especialmente RN prematuros menores de 30 semanas por el riesgo de hemorragia intracraneana.

En caso de no haber respuesta, considerar una segunda dosis, ídem. De no tener respuesta considerar finalmente un volumen adicional, especialmente cuando las pérdidas de sangre fueron de mayor cuantía.

Sangre O IV Rh negativo: Considerarlo como sustituto volumétrico cuando exista anemia fetal evidenciada




	CODIGO: HS-GCL-75	Versión: 02
	CARACTERISTICA : GCL 1.4	Vigencia: 5 años
	PROTOCOLO EN REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR NEONATAL	Fecha Aprobación: Abril 2019 Fecha Termino Vigencia: Abril 2024

## F. SITUACIONES ESPECIALES

Las situaciones que se presentan se pueden afrontar durante una reanimación en que VPP no es efectiva puede ser:

BLOQUEO MECANICO DE VIA AEREA		
Recién nacido impregnado de Meconio y no vigoroso	Se procede a realizar el flujograma habitual de reanimación neonatal, procurando permeabilizar vía aérea a través de aspiración de secreciones Oro Nasal. Ya <b>no se recomienda</b> aspiración a/t de Tubo endotraqueal en caso de RN no Vigoroso	
Secreciones espesas o tapón mucoso que obstruyen vía aérea	Aspiración a/t de Tubo endotraqueal con sonda de aspiración o con dispositivo de Aspiración de Meconio.	
Atresia de coanas	Verificar a través de sondaje nasogástrico	A coanas impermeable, incorporar cánula mayo o guedel, o chupete McGovern
Síndrome Pierre Robin	Hipoplasia mandibular con estrechez faríngea por retroceso de la lengua	Colocar posición prona Colocar sonda 12 F o TET 2 o 2.5 a través de la nariz
PROBLEMAS DE LA FUNCIÓN PULMONAR		
Ruptura alveolares espontaneas (Neumotórax, Derrame pleurales)	La tensión impide expansión pulmonar Se debe considerar Neumotórax a aquel RN que a pesar de haber realizado maniobras efectivas de reanimación, persiste con dificultad respiratoria o no mejora.	Toracotomía de urgencia (con un catéter periférico teflón #18, puncionar el cuarto espacio intercostal del pulmón afectado en el borde superior de la costilla. Drenar con jeringa adaptada a una llave de 3 pasos. Confirmar después con Radiografía
Hernia diafragmática	Se presenta dificultad respiratoria severa y al examen físico abdomen escafoide (por desplazamiento de las vísceras hacia el tórax.	Se debe iniciar VPP con RN intubado. La intubación debe ser permanente, además incorporar sonda Orogástrica para descomprimir Estomago.
RN con cianosis y bradicardia a pesar de tener ventilación adecuada	Sospechar Cardiopatía congénita u otra alteración cardiaca	Incorporar Radiografía de tórax, Electrocardiograma si procede y manejo asociado a la emergencia cardiaca. Considerar realizar prueba de Hiperoxia

	CODIGO: HS-GCL-75	Versión: 02 Vigencia: 5 años Fecha Aprobación: Abril 2019 Fecha Termino Vigencia: Abril 2024
	CARACTERISTICA : GCL 1.4	
	<b>PROTOCOLO EN REANIMACIÓN          CARDIOPULMONAR NEONATAL</b>	

RN sometido a VPP pero no inicia ventilaciones espontaneas + historia de medicación con narcóticos periparto para el dolor	Administrar antagonista de narcóticos.	Naloxona EV: Dosis 0,1 mg/Kg Observar Convulsiones neonatales
--	--	---

### G. CUIDADOS POST REANIMACION.


Hospitalización a la unidad de neonatología a cuidados intermedio con indicación de: Régimen 0 por 24 – 48 hrs, dependiendo de los exámenes de control y evolución clínica. Sonda Orogástrica a Caída libre y monitoreo de residuos gástricos. Monitorización multiparámetros constante, y control de parámetros vitales cada 4 hrs Infusión de Suero Glucosado al 10% por viva venosa periférica con carga mínima de 4 mg/Kg/min Control glicemia capilar cada 6 hrs Manejo de complicaciones post reanimación (soporte ventilatorio, control de temperatura y termorregulación, oxigenación, considerar riesgo de probable hipertensión pulmonar, acidosis metabólica, inducción de hipotermia moderada, etc.)

### H. REANIMACION EN PREMATUROS.

Nuestro establecimiento puede acoger a las madres con trabajo de parto prematuro, idealmente con madurez pulmonar prenatal inducida y con edad gestacional desde las 32 semanas. También podría existir una **condición clínica excepcional** de extrema urgencia obstétrico perinatal que implique una interrupción del embarazo con edad gestacional menor a las 32 semanas.

### ATENCIÓN DEL PREMATURO QUE REQUIERA REANIMACIÓN, SE REALIZARA EN NURSERY O UNIDAD DE NEONATOLOGÍA:

- Anticipación del nacimiento de un prematuro que probablemente requiera asistencia ventilatoria, intubación endotraqueal y cateterización umbilical.
- Estrategias adicionales para la termorregulación: Uso de bolsa de polietileno en RNPT menores de 29 semanas, temperatura ambiental alta, atención en cuna radiante siempre.
- Aire comprimido, mezclador de aire y oxígeno (Blender) , monitoreo de oximetría de pulso permanente
- Al otorgar ventilación:

	CODIGO: HS-GCL-75	Versión: 02 Vigencia: 5 años
	CARACTERISTICA : GCL 1.4	Fecha Aprobación: Abril 2019
	<b>PROTOCOLO EN REANIMACIÓN          CARDIOPULMONAR NEONATAL</b>	Fecha Termino Vigencia: Abril 2024

- Ocupar el mismo criterio de Reanimación en RN de termino, evitando hiperoxia e hipoxemia
  - Considerar CPAP (PEEP) en RN que presente Dificultad respiratoria y baja saturación de O<sub>2</sub>, con FC sobre 100 pm
  - Al otorga VPP, se debe otorgar la PIM más baja para lograr respuesta (20 cm H<sub>2</sub>O)
  - Considerar uso de Surfactante exógeno (el cual se administrará ya ingresado en la unidad de Neonatología)
- Disminuir el riesgo de daño cerebral: Manejo suave del prematuro, evitar posición de Trendelenburg, evitar presión alta en vía aérea, ajustar ventilación gradualmente según parámetros de oxigenación, evitar infundir líquidos EV en bolos rápidos.

Los RNPT reanimados requieren también cuidados de post reanimación (hospitalización en Unidad de neonatología, sección intermedia)

#### I. TERMINO DE LA REANIMACIÓN.

Suspender la reanimación neonatal, después de realizar los intentos adecuados durante 10 minutos, en ausencia de frecuencia cardiaca (asistolia)

**Casos en que no se recomienda reanimar: a)** RN con edad gestacional confirmada menor de 23 semanas o peso < de 400 grs., **b)** Anencefalia, **c)** Trisomía 13 o 18 confirmadas. **D)** Enfermedades perinatales preexistentes incompatibles con la vida. (Ej. Síndrome de potter)

**RN muerto o por morir:** Limitar el esfuerzo terapéutico, manteniendo los cuidados al recién nacido, procurando que esté lo más confortable posible, sin dolor y con el mínimo sufrimiento físico. Informar y permitir que padres lo vean o acompañen. Desinvadir: retirar monitores, tubos, cintas, etc. Envolver en una manta limpia. Si aún está vivo auscultar FC hasta que un médico constate la muerte.

#### 7.- REFERENCIAS

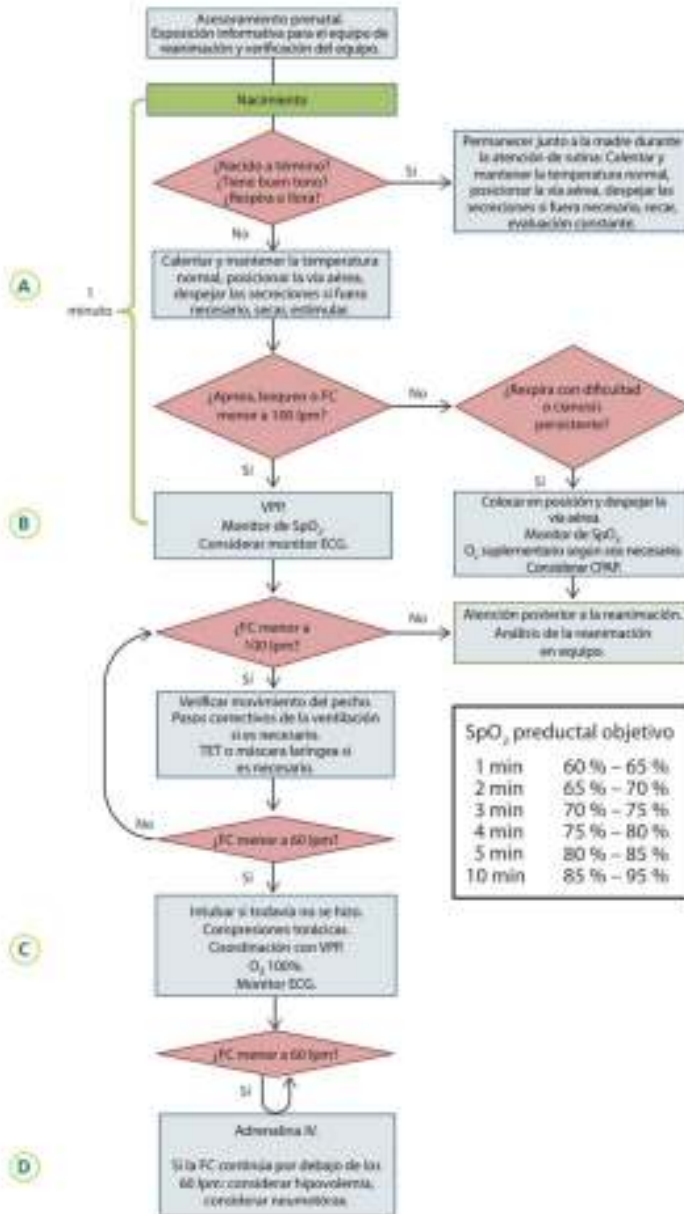
- 7ma Edición del Manual de Reanimación Neonatal de la Academia Americana del Corazón (AHA) y de la Academia Americana de Pediatría (AAP).
- Guías Nacionales de Neonatología, versión 2005.


#### 8.- DISTRIBUCION

- Dpto. de la Mujer
- Neonatología.
- Dpto. de Emergencia, Urgencia Maternal.
- Dpto. Quirúrgico.

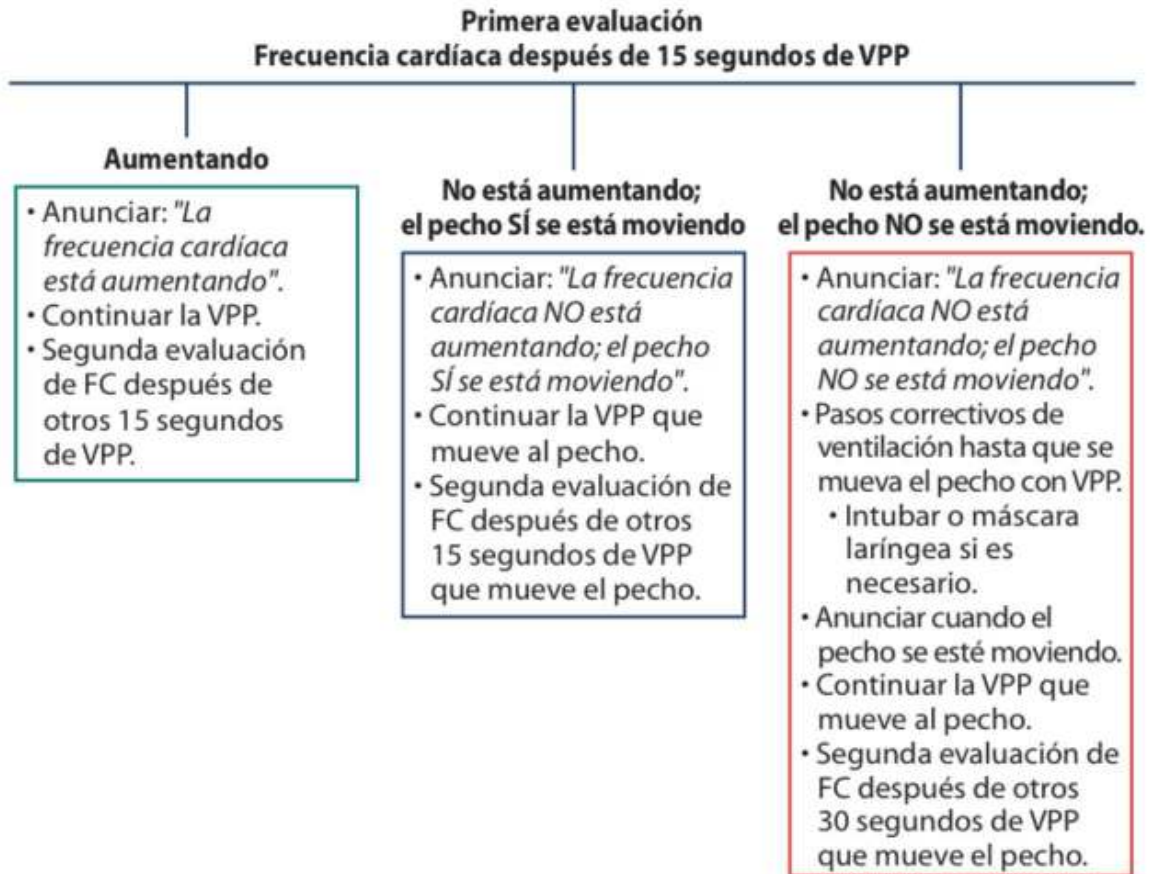
## 9.- FLUJOGRAMA

Tómese un momento para familiarizarse con el diseño del diagrama de flujo del PRN.




	CODIGO: HS-GCL-75	Versión: 02
	CARACTERISTICA : GCL 1.4	Vigencia: 5 años
<b>PROTOCOLO EN REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR NEONATAL</b>		Fecha Aprobación: Abril 2019
		Fecha Termino Vigencia: Abril 2024

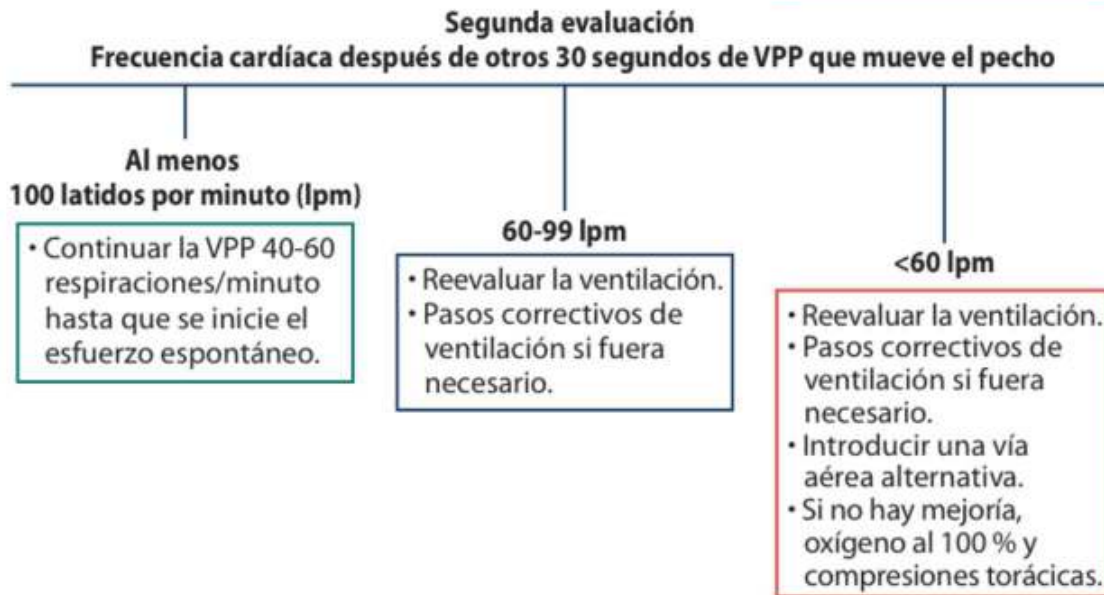
## Flujograma de la etapa de Ventilación a Presión positiva y Pasos Correctivos



	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 <sub>2</sub> O, máximo de 40 cm H <sub>2</sub> 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>		



	CODIGO: HS-GCL-75	Versión: 02 Vigencia: 5 años Fecha Aprobación: Abril 2019
	CARACTERISTICA : GCL 1.4	Fecha Termino Vigencia: Abril 2024
<b>PROTOCOLO EN REANIMACIÓN          CARDIOPULMONAR NEONATAL</b>		



## 10.- ANEXOS

### ANEXO 1

#### FACTORES DE RESGO Y PREGUNTAS ANTICIPATORIAS AL PARTO

Factores de riesgo previos al parto	
Edad de gestación menor a las 36 0/7 semanas Edad de gestación mayor o igual a 41 0/7 semanas Preeclampsia o eclampsia Hipertensión materna Embarazo múltiple Anemia fetal Polihidramnios	Oligohidramnios Hidropesía fetal Macrosomía fetal Restricción del crecimiento intrauterino Malformación o anomalías fetales significativas Sin atención prenatal
Factores de riesgo durante el parto	
Parto por cesárea de emergencia Parto asistido con fórceps o ventosas Presentación de nalgas u otra presentación anormal Patrón de frecuencia cardíaca fetal categoría II o III* Anestesia general en la madre Terapia materna con magnesio Desprendimiento de placenta	Hemorragia durante el parto Corioamnionitis Administración de narcóticos a la madre dentro de las 4 horas previas al parto Distocia de hombros Líquido amniótico teñido con meconio Cerdón umbilical prolapsado



- 1 ¿Cuál es la edad de gestación esperada?
- 2 ¿El líquido amniótico es claro?
- 3 ¿Cuántos bebés se esperan?
- 4 ¿Hay algún factor de riesgo adicional?

**Tabla S<sub>a</sub>O<sub>2</sub> Preductal  
Después del nacimiento**

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

**Posicionamiento de cabeza y cuello para permeabilizar Via Aerea**



Figura 3.5. CORRECTO: Posición de "olfateo".



Figura 3.6. INCORRECTO: Hiperextensión



Figura 3.7. INCORRECTO: Flexión



Figura 3.8. Rollo opcional para colocar bajo los hombros a fin de mantener la posición de "olfateo"



Formas de Administrar oxígeno suplementario con tubuladura de oxígeno, Mascarilla (A), reanimador en pieza en T (B) y cola de la bolsa Autoinflable (C)




Figura 3.17. Se administra oxígeno de flujo libre a un bebé que respira espontáneamente sosteniendo una tubuladura para oxígeno cerca de la boca y la nariz del bebé

A



B

C

	CODIGO: HS-GCL-75	Versión: 02 Vigencia: 5 años
	CARACTERISTICA : GCL 1.4	Fecha Aprobación: Abril 2019
	PROTOCOLO EN REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR NEONATAL	Fecha Termino Vigencia: Abril 2024

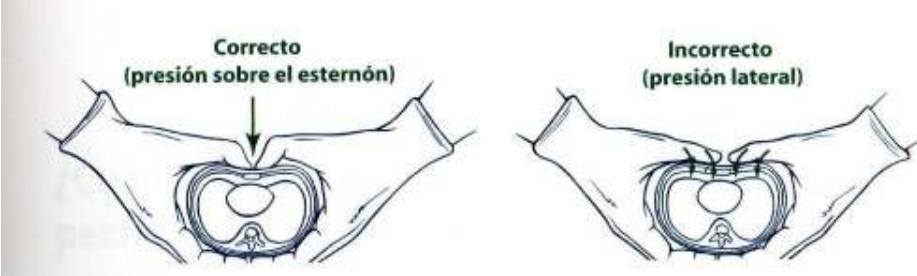
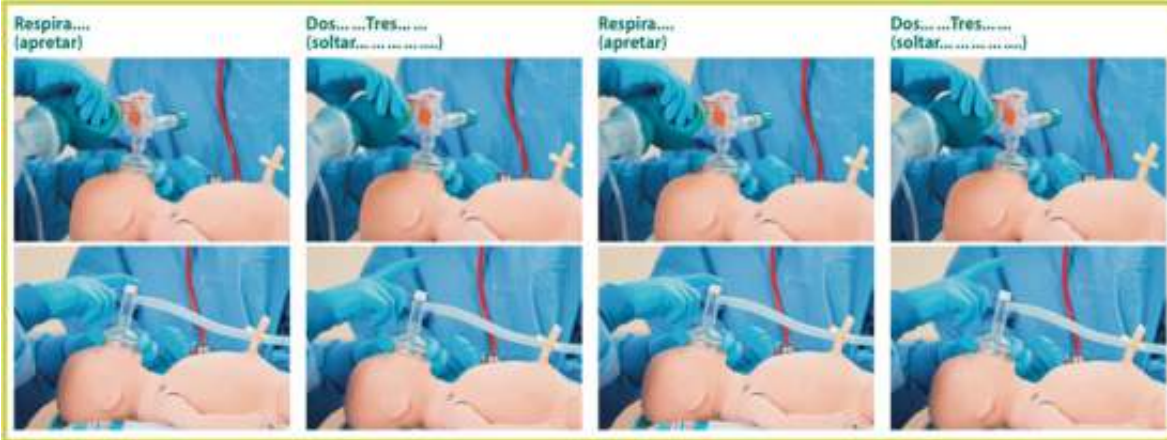
**Reanimador en pieza en T (Neopuff) y Blender (Mezclador de Aire Oxígeno) de Nursery Hospital Santa Cruz**



**Forma de Administrar CPAP con reanimador en pieza en T**




**Forma de administrar VPP con bolsa autoinflable y reanimador en pieza en T**



Aplicación correcta e incorrecta de presión con la técnica del pulgar para compresiones torácicas






	CODIGO: HS-GCL-75	Versión: 02 Vigencia: 5 años Fecha Aprobación: Abril 2019 Fecha Termino Vigencia: Abril 2024
	CARACTERISTICA : GCL 1.4	
	<b>PROTOCOLO EN REANIMACIÓN          CARDIOPULMONAR NEONATAL</b>	

**ANEXO.**

**Hoja de registro de reanimación Neonatal HSC.**


Nombre del RN								
Fecha		Edad Gestacional						
Hora de inicio Reanimación				Hora de termino Reanimación				
Reanimadores/as								
PUNTAJE APGAR								
Signos	0	1	2	1 min	5 min	10 min	15 min	20 min
Color	Azul o pálido	Acrocianosis	Completamente rosado					
Frecuencia Cardíaca	Ausente	< 100 lpm	100 lpm y mas					
Irritabilidad refleja	Sin respuesta	Muecas	Llanto o retiro activo					
Tono muscular	Flácido	Algo de flexión	Movimiento activo					
Respiración	Ausente	Llanto débil hipoventila.	Buen llanto					
TOTAL								
REANIMACION								
Minutos	1	5	10	15	20			
Oxígeno								
VPP / CPAP nasal								
Intubación TET								
Compres. Tórax								
Adrenalina								
Comentarios (evolución, ciclo vital, exámenes, procedimientos)								
								
Hospitalización Neonatología:				<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No				

	CODIGO: HS-GCL-75	Versión: 02 Vigencia: 5 años Fecha Aprobación: Abril 2019 Fecha Termino Vigencia: Abril 2024
	CARACTERISTICA : GCL 1.4	
<b>PROTOCOLO EN REANIMACIÓN          CARDIOPULMONAR NEONATAL</b>		

**HOJA DE CHECK LIST**

MES:	DIA	M		N		M		N		M		N		M		N		M		N	
AÑO:		M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N
CUNA PROCED. OPERATIVA																					
Aspiración central funcionando																					
Aspiraciones de cuna funcional																					
Ambú con Peep																					
Neopuff calibrado																					
Mascaras faciales 0 y 1																					
Fonendoscopio																					
Oximonitor																					
Bolsas de plástico rnpret + gorro																					
Laringo funcionando																					
Hojas 1 y 0																					
Pilas de repuesto																					
TET 2,5-3.0-3.5-4.0																					
Tijeras																					
Telas de fijación																					
Chanchito Estilete																					
Medicamentos																					
Adrenalina																					
Agua bidestilada																					
Suero fisiológicos																					
Naloxona																					
Jeringas																					
Teflones 18 -22 -24																					
Scalp 23 – 25																					
Incubadora																					
BalónO2 de transporte																					
Catéter venoso umbilical: 3,5 5 fr																					
Sutura seda																					
Equipo de inserción catéter																					



	CODIGO: HS-GCL-75	Versión: 02 Vigencia: 5 años
	CARACTERISTICA : GCL 1.4	Fecha Aprobación: Abril 2019
	<b>PROTOCOLO EN REANIMACIÓN          CARDIOPULMONAR NEONATAL</b>	Fecha Termino Vigencia: Abril 2024

## 11.- REVISION Y CONTROL DE CAMBIOS

Revisión	Página	Fecha	Cambios
Versión N°2	-	Abril 2019	<p>Modificación Objetivo, Alcance y Responsabilidades.</p> <p>Modificación Desarrollo:</p> <p>Punto A “Principios de la Planificación”.</p> <p>Punto B: Se agrega Sonda French N°10-12 presión negativa 80-100.</p> <p>Evaluar la frecuencia de pulso dada por la oximetría preductal ó instalación de electrodos y monitor multiparámetro de Electrocardiografía.</p> <p>Punto C: Ventilación a Presión Positiva.</p> <p>Punto F: Situaciones Especiales.</p> <p>Punto H: Reanimación Prematuras, se agrega párrafo: También podría existir una condición clínica excepcional de extrema urgencia obstétrica perinatal que implique una interrupción del embarazo con edad gestacional menor a las 32 semanas.</p> <p>Se actualizan flujogramas.</p>