



GOBIERNO DE LA  
REPÚBLICA DE HONDURAS



SECRETARÍA DE SALUD

---

**PROTOCOLOS PARA LA ATENCIÓN DURANTE LA  
PRECONCEPCIÓN, EL EMBARAZO, EL PARTO, EL  
PUERPERIO Y DEL NEONATO**

---

**PT05: 2016**

**VOLUMEN 2: ATENCION DEL PARTO Y DEL  
NEONATO**

TEGUCIGALPA, M.D.C.

HONDURAS, C.A.

MARZO, 2016



GOBIERNO DE LA  
REPÚBLICA DE HONDURAS



---

SECRETARÍA DE SALUD

PT05: 2016

---

**VOLUMEN 2: ATENCION DEL PARTO Y DEL NEONATO**

---

Tegucigalpa, M. D. C.

Marzo, 2016

Honduras, C.A.



GOBIERNO DE LA  
REPÚBLICA DE HONDURAS



---

SECRETARÍA DE SALUD

## **AUTORIDADES**

**Dra. Edna Yolani Batres**

Secretaria de Estado en el Despacho de Salud

**Dr. Francis Rafael Contreras**

Sub-Secretario de Regulación

**Dra. Sandra Maribel Pinel**

Sub-Secretaria de Redes Integradas de Servicios de Salud

**Dra. Elvia María Ardón**

Directora General de Normalización

**Dra. Silvia Yolanda Nazar**

Directora General de Vigilancia del Marco Normativo

**Dra. Karina Silva**

Directora General de Redes Integradas de Servicios de Salud

**Dra. Roxana Aguilar**

Directora General de Desarrollo de Recurso Humano

## **APROBACION**

Elvia María Ardón, Directora General de Normalización mediante **RESOLUCION No.DGN (PT No.05-2016)** del 7 de Septiembre del 2016, me permito aprobar el PT05: 2016 **“PROTOCOLOS PARA LA ATENCIÓN DURANTE LA PRECONCEPCIÓN, EL EMBARAZO, EL PARTO, EL PUERPERIO Y DEL NEONATO”**  
**VOLUMEN No. 2: ATENCION DEL PARTO Y DEL NEONATO**

**PT05: 2016**

---

**VOLUMEN 2: ATENCION DEL PARTO Y DEL NEONATO**

---

Numero de referencia  
PT05: 2016  
Volumen 2

# INDICE

---

1.	INTRODUCCION .....	1
2.	JUSTIFICACIÓN .....	1
3.	OBJETIVO GENERAL .....	2
4.	ALCANCE .....	2
5.	ACRONIMOS, SIMBOLOS Y TERMINOS .....	3
6.	METODOLOGÍA .....	4
7.	ATENCIÓN DEL TRABAJO DE PARTO, PARTO Y DEL PUERPERIO INMEDIATO .....	5
7.1	OBJETIVO ESPECIFICO .....	5
7.2	DEFINICIONES .....	5
7.3	ASPECTOS GENERALES .....	6
7.4	CUERPO SUSTANTIVO .....	7
7.5	BIBLIOGRAFIA .....	30
8.	PROTOCOLO PARA LA ATENCIÓN INMEDIATA DEL RECIEN NACIDO DE TÉRMINO SANO .....	32
8.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	32
8.2	DEFINICIONES .....	32
8.3	ASPECTOS GENERALES .....	33
8.4	CUERPO SUSTANTIVO .....	33
8.5	BIBLIOGRAFIA .....	70
9.	OXIGENOTERAPIA .....	71
9.1	OBJETIVO ESPECÍFICOS .....	71
9.2	DEFINICIONES .....	71
9.3	ASPECTOS GENERALES .....	72
9.4	CUERPO SUSTANTIVO .....	73
9.5	BIBLIOGRAFÍA .....	87
10.	PROTOCOLO PARA LA REANIMACIÓN NEONATAL .....	88
10.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	88
10.2	DEFINICIONES .....	88

10.3	ASPECTOS GENERALES.....	88
11.	CUERPO SUSTANTIVO .....	91
11.1	EQUIPO BASICO Y SUMINISTROS NECESARIOS .....	91
11.2	BIBLIOGRAFIA .....	122
12.	PROTOCOLO PARA LA ESTABILIZACIÓN Y TRASLADO DEL RECIÉN NACIDO EN ESTADO CRÍTICO 123	
12.1	OBJETIVO ESPECIFICO:.....	123
12.2	DEFINICION .....	123
12.3	CUERPO SUSTANTIVO.....	123
12.4	BIBLIOGRAFÍA .....	132

## **1. INTRODUCCION**

El presente documento corresponde al Segundo de cinco Volúmenes de Protocolos que servirán para operativizar la aplicación de las Normas para la atención durante la preconcepción, el embarazo, el parto, el puerperio y del neonato. En esta sección se abordan los temas relacionados a la atención del trabajo de parto, parto, puerperio inmediato, atención inmediata del Recién nacido.

La información contenida en estos protocolos ha sido actualizada y estandarizada de acuerdo a las prácticas clínicas y procedimientos básicos necesarios para que los proveedores de salud brinden una atención oportuna, segura y eficaz a las mujeres y recién nacidos que demanden atención en CMI y Hospitales, a fin de favorecer la evolución adecuada de la finalización del embarazo con el propósito de tener madres y recién nacidos saludables, prevención de complicaciones e identificación precoz de las mismas para un manejo oportuno.

Las actualizaciones hechas en todos los temas abordados en el presente documento se basan en evidencia científica tipo A, que corresponde al respaldo científico de mayor confianza y que cuentan con publicaciones y estudios (meta análisis) de diversos países y regiones. Así mismo se realizaron grupos de validación y revisión con expertos nacionales que trabajan en hospitales del país.

## **2. JUSTIFICACIÓN**

En nuestro país, con el propósito de cumplir los objetivos planteados para la reducción de la morbimortalidad materna y neonatal, se ha implementado la estrategia CONE que además de la provisión de servicios, también está enfocada en la atención de calidad, por tal razón desde hace aproximadamente 10 años, se han implementado Normas de atención materno neonatal, que han venido sufriendo algunas modificaciones a la luz del nuevo modelo nacional de salud y los cambios realizados en la gerencia de la Secretaría de Salud, que ha establecido la manera de hacer normas y los lineamientos para la elaboración de protocolos de manejo. En este año, en base a los conocimientos más actuales basados en evidencia científica, la Secretaria de salud ha decidido realizar la actualización de los contenidos de las normas y la elaboración de compendios de protocolos que respondan a las necesidades de atención de cada uno de los niveles de atención.

### **3. OBJETIVO GENERAL**

Estandarizar las prácticas clínicas en el manejo de las mujeres parturientas y puérperas y de los recién nacidos, en las CMI, Policlínicos y Hospitales, basadas en evidencia científica actualizada.

### **4. ALCANCE**

Estos protocolos, han sido diseñados para su uso en los establecimientos de salud que brindan atención de trabajo de parto, parto y recién nacido tales como las Clínicas Materno Infantil, consideradas como un servicio dentro un establecimiento del primer nivel de atención (CIS o Policlínico) y en los Hospitales, establecimientos de segundo nivel que atiendan partos.

## 5. ACRONIMOS, SIMBOLOS Y TERMINOS

- CTN:** Comité Técnico de Normalización.
- DGRS:** Dirección General de Regulación Sanitaria.
- DGN:** Dirección General de Normalización.
- DPPNI:** Desprendimiento Prematuro de Placenta Normo Inserta
- EBPN:** Extremado Bajo Peso al Nacer
- EMH:** Enfermedad de Membrana Hialina
- ENDESA:** Encuesta Nacional de Demografía y Salud.
- FCF:** Frecuencia Cardíaca Fetal
- FCFB:** Frecuencia Cardíaca Fetal Basal
- HPP:** Hemorragia Post Parto
- IHSS:** Instituto Hondureño de Seguridad Social.
- MBPN:** Muy Bajo Peso al Nacer
- MSH:** Management Sciences for Health
- NTSS:** Norma Técnica del Sector Salud.
- OPS/OMS:** Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud.
- RAM:** Ruptura Artificial de Membranas
- RCIU:** Restricción de Crecimiento Intrauterino
- REM:** Ruptura Espontánea de Membranas
- RNPT:** Recién Nacido Pre Término
- RNT:** Recién Nacido a Término
- SAM:** Síndrome de Aspiración Meconial
- SESAL:** Secretaría de Salud.
- UNICEF:** Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.
- ULAT:** Unidad Local de Apoyo Técnico
- USAID:** Agencia de los Estados Unidos de América para el Desarrollo Internacional
- RN:** Recién nacido
- CONE:** Cuidados Obstétricos y Neonatales Esenciales
- BCG:** Vacuna de Bacilo Calmett -Guerin contra la tuberculosis
- HCPB:** Historia Clínica Perinatal Base

## **6. METODOLOGÍA**

Estos protocolos son el producto de las revisiones bibliográficas de las bases de datos de Cochrane, Med Line y Pub Med, seleccionando en primer lugar las revisiones sistemáticas de meta análisis, como parte de la evidencia tipo A, revisiones de protocolos internacionales y consensos internacionales con respaldo científico basado en evidencia tipo A.

Estas bibliografías han sido seleccionadas por un equipo técnico, dedicado específicamente a la realización de la búsqueda de la evidencia y su respaldo científico, información que sirvió de base para elaborar los presentes protocolos, actualizando las normas para la atención materno neonatal emitidas en 2010. Estos documentos fueron sometidos a la revisión de un grupo expertos nacionales que posteriormente ha sido revisada por de expertos nacionales, en apoyo a la Dirección General de Normalización de la Secretaría de Salud, posteriormente los documentos ajustados con los aportes de este grupo fueron sometidos a la validación operativa en un taller en el que participaron técnicos regionales, Médicos Sub Especialistas, Especialistas, Médicos generales, Lic. en enfermería de los diferentes niveles, establecimientos de salud y regiones sanitarias del país.

## 7. ATENCIÓN DEL TRABAJO DE PARTO, PARTO Y DEL PUERPERIO INMEDIATO

### 7.1 OBJETIVO ESPECIFICO

Brindar atención de calidad a la parturienta y su producto garantizando un final con una madre sana y un recién nacido vigoroso a través de las actividades siguientes:

- Vigilar el bienestar materno y fetal
- Detectar y evaluar desviaciones de los límites fisiológicos del trabajo de parto, parto y puerperio inmediato.
- Aplicar maniobras correctivas
- Identificar y tratar oportunamente el riesgo y referir al nivel apropiado cuando sea necesario.

### 7.2 DEFINICIONES

#### **Trabajo de Parto:**

Es la presencia de contracciones uterinas de suficiente intensidad (al menos ++ o entre 25 y 75 mm Hg), frecuencia (2-5 contracciones en 10 minutos) y duración (entre 30 a 60 segundos) para conseguir dilatación y borramiento demostrable del cérvix. Se considerada instalado cuando hay al menos 2 cm de dilatación y borramiento en progreso.

#### **Parto:**

Proceso fisiológico por el que la mujer expulsa el feto y la placenta al final de la gestación; consta de tres períodos o fases: 1- dilatación, 2- expulsión y 3- alumbramiento

#### **Puerperio Inmediato:**

Período de 24 horas que se inicia inmediatamente después de que ha sido expulsada la placenta. Para las atenciones incluidas en este protocolo interesan las primeras dos horas de este período.

#### **Atención del parto:**

Es la atención brindada a la parturienta durante su trabajo de parto, parto y post parto inmediato, utilizando las mejores prácticas recomendadas sobre la base de la evidencia científica disponible, a fin de favorecer la normal evolución de estos procesos, prevenir, identificar y tratar oportunamente una eventual complicación materna y perinatal.

**Parto Institucional:**

Se refiere a los partos ocurridos en un establecimiento de salud que tenga las condiciones de eficiencia para garantizar un parto limpio y seguro así como la posibilidad de referir de manera efectiva al establecimiento de mayor complejidad a las parturientas o recién nacidos con complicaciones.

**Proveedor calificado:**

Incluye a toda auxiliar de enfermería, enfermera profesional o médico que ha sido capacitado y tenga las habilidades y destrezas para la atención del embarazo, parto, puerperio y el recién nacido.

### 7.3 ASPECTOS GENERALES

#### 7.3.1 CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE LA ENFERMEDAD:

La clasificación internacional corresponde a la serie "O" Embarazo Parto y Puerperio, específicamente los diagnósticos:

**(O80.0)** Parto único espontáneo en presentación cefálica de vértice

**(O80.9)** Parto único espontáneo sin otra especificación

En este período se pueden producir otras situaciones cuyos diagnósticos deben ser incluidos en la hoja de hospitalización, tales como:

**(O70)** Desgarro Perineal durante el parto

**(O71.3)** Desgarro Obstétrico del útero

**(O73.4)** Desgarro Vaginal Obstétrico Alto

**(O71.5)** Otros Traumas Obstétricos de los órganos pelvianos

### **7.3.2 SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA**

La atención institucional del parto es una de las dos intervenciones de efectividad demostrada para contribuir a reducir la mortalidad materna e infantil, por lo que la SESAL ha dedicado esfuerzos importantes para incrementarla, entre 2006 y 2012 el porcentaje subió de 67 a 83 respectivamente, sin embargo aún no se ha logrado la meta propuesta en la política RAMNI de 85%. Además el problema es mayor en el área rural donde el porcentaje se mantiene en 73, bastante alejado del de la zona urbana que es de 94. Por ello los esfuerzos deben estar dirigidos a que en las zonas rurales se utilicen más las CMI para incrementar este porcentaje.

## **7.4 CUERPO SUSTANTIVO**

### **7.4.1 MEDIDAS PREVENTIVAS**

El embarazo no es una enfermedad, por el contrario es el evento importante que perpetua la especie, por lo que no hay que prevenirlo siempre, sin embargo existen situaciones importantes, sobre todo en mujeres que presentan los llamados factores de riesgo, que son las que tienen más probabilidades de presentar muertes maternas o perinatales, en las que si es necesario prevenir los embarazos mediante la planificación familiar que es la otra estrategia de efectividad demostrada para reducir estos problemas.

### **7.4.2 MEDIDAS PARA LA ATENCION**

#### **7.4.2.1 MEDIDAS GENERALES**

A toda parturienta durante la atención institucional de su parto se le debe garantizar lo siguiente:

- La presencia de un acompañante si la parturienta lo desea y las condiciones físicas del establecimiento lo permiten
- Un trato respetuoso a la parturienta y a su acompañante
- Apoyo emocional y privacidad de la paciente
- El uso de medios no farmacológicos para aliviar el dolor (masajes, ejercicios de relajación y respiración)
- Respeto a la posición que la mujer elija durante el trabajo de parto y parto
- Práctica restrictiva de la episiotomía
- Consumo moderado de líquidos por la parturienta
- Uso del partograma para realizar la vigilancia del trabajo de parto
- Pinzamiento tardío del cordón
- Manejo activo del alumbramiento
- Favorecimiento del apego precoz inmediato (primeros 30 minutos) del recién nacido

#### **7.4.2.2 EQUIPO, INSUMOS Y MATERIALES**

Todo Establecimiento de Salud en el que se atiende partos debe asegurar que dispone de los insumos básicos, medicamentos y el equipo mínimo necesario para la atención de la parturienta y de su recién nacido, los que se enlistan a continuación:

- Ropa estéril para el que atiende y asiste el parto
- Campos estériles o limpios (2 para el recién nacido y 4 para la mujer)
- Equipo de parto estéril que contenga lo siguiente:
  - a. 1 pinza Forester (de anillos) para limpieza
  - a. 1 tijera para episiotomía (en caso de que esté indicada)
  - b. 2 pinzas para cordón umbilical
  - c. 1 tijera para cordón umbilical
  - d. 1 gancho para cordón umbilical
  - e. 1 copa para solución antiséptica
  - f. Gasas
  - g. Torundas
- Una bandeja para recibir la placenta
- Oxitocina
- Vitamina K
- Equipo de reanimación (adulto y pediátrico)
- Fuente de calor

- Ungüento o gotas de Eritromicina o tetraciclina oftálmica u otro antibiótico oftálmico sin esteroides
- Mesa para atención del recién nacido
- Mesa auxiliar de mayo
- Cubetas conteniendo solución desinfectante
- Brazaletes para identificación de la madre y del recién nacido
- Equipo de cirugía menor

El expediente clínico de toda parturienta ingresada en un hospital o CMI para atención de parto debe constar de lo siguiente:

- Hoja de Hospitalización
- Historia Clínica Perinatal Base (HCPB)
- Hoja de signos vitales
- Partograma con curvas de alerta
- Hoja de evolución y órdenes médicas
- Hoja de enfermería
- Hoja de Monitoreo de la Atención del Pos Parto Inmediato
- Hoja de registro de medicamentos
- Hoja de exámenes de laboratorio
- Hoja de identificación del RN
- Epicrisis
- Carné perinatal
- Hoja de referencia, en caso que la señora haya sido referida
- Copia de la hoja de respuesta (Contra referencia) que se entrega al egreso

**Recuerde:**

**El carné perinatal se agrega al expediente durante la hospitalización y se entrega lleno a la paciente al momento del alta.**

**El personal de salud debe asegurar que se registre en él carné perinatal lo concerniente a su atención del parto**

#### **7.4.2.3 ACTIVIDADES DURANTE LA ATENCIÓN DEL PARTO**

Desde el ingreso de la embarazada en trabajo de parto hasta el final del parto se realizara el llenado completo de la Historia Clínica perinatal Base (HCPB) garantizando que todos los ítems que corresponden a cada momento de la atención sean llenados.

La HCPB es el instrumento oficial de la Secretaría de Salud para documentar la atención de la embarazada y su recién nacido, por lo que en el parto normal con recién nacido normal, NO se necesita registrar en ninguna otra hoja los datos. Las actividades que están definidas en la HCPB son de obligatorio cumplimiento y nos ayudan a realizar una atención de calidad.

Se debe utilizar en toda atención de parto el **Partograma** con curvas de alerta **iniciando su llenado desde el momento que se inicia el trabajo de parto o desde el ingreso si ya es recibida en el ES en trabajo de parto.**

A toda parturienta que solicite atención institucional del parto, para detectar si la embarazada presenta algún signo de peligro o gravedad que determine una atención de urgencia o prioritaria, se le debe efectuar una **Evaluación Inicial Rápida**, que consiste en:

- Determinar si el parto es inminente (Dilatación completa y la parturienta presenta ganas de pujar, sudoración, angustia).
- Evalúa a la parturienta e identifica signos de peligro (utiliza el cuadro 1: Evaluación Inicial Rápida)
- Se debe priorizar la atención de la parturienta si presenta cualquiera de los siguientes signos o síntomas: Sangrado vaginal, dolor de cabeza, visión borrosa, dolor abdominal, varices, dolor en los miembros inferiores, dificultad para respirar, fiebre, trabajo de parto avanzado, alteraciones de la presión arterial

**Recuerde:**

**La evaluación inicial rápida permite identificar rápidamente el estado de gravedad de la paciente, su propósito es identificar los problemas que ponen a la mujer en mayor riesgo de morbilidad y mortalidad materna.**

**Cuadro # 1 Evaluación Inicial Rápida\***

Evalué	Signos de peligro	Considere
<b>Vías aéreas y respiración</b>	<b>Busque:</b> - Cianosis (Color azulado) - Dificultad respiratoria <b>Examine:</b> - Piel: Palidez - Pulmones: sibilancias o estertores	Anemia grave Insuficiencia cardiaca Neumonía Asma
<b>Circulación</b> (Signos de shock)	<b>Examine:</b> - Estado de conciencia - Piel fría y húmeda - Pulso: rápido (110 o más) y débil - Presión arterial: baja (Sistólica menos de 90 mm Hg)	Shock
<b>Sangrado Vaginal</b> (Etapa inicial o final del embarazo o después del parto)	<b>Pregunte si:</b> - Está embarazada, tiempo de gestación - Ocurrió su parto recientemente - Ha expulsado la placenta <b>Examine:</b> - Vulva: Cantidad de sangrado, retención de placenta, desgarros obvios - Útero: atonía - Vejiga: llena	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aborto</li> <li>• Embarazo ectópico</li> <li>• Embarazo molar</li> <li>• Desprendimiento prematuro de placenta</li> <li>• Rotura uterina</li> <li>• Placenta Previa</li> <li>• Útero atónico</li> <li>• Desgarros del cuello uterino y la vagina</li> <li>• Retención de placenta</li> <li>• Inversión Uterina</li> </ul>
<b>Trastornos Hipertensivos</b>	<b>Sintomatología vaso espástica:</b> - Cefalea - Visión borrosa - Tinnitus - Epigastralgia - Acufenos - Edema de MI <b>Examine:</b> - Presencia de proteínas en orina - Reflejos osteotendinosos aumentados	Preclampsia Grave

**Fuente:** Manejo de las complicaciones del embarazo y el parto: Guía para obstetras y médicos.

Se puede permitir el ingreso y la permanencia de la partera tradicional capacitada o de un acompañante femenino si la mujer desea que la acompañen durante su atención y si las condiciones del servicio lo permiten.

**Recuerde:**

Se ha demostrado que las mujeres con apoyo intra-parto probablemente tienen un trabajo de parto algo más corto, mayor probabilidad de tener un parto vaginal espontáneo y menor probabilidad de informar insatisfacción con sus experiencias de parto.

Se debe ingresar a toda embarazada que cumpla con al menos uno de los criterios siguientes:

- Se reconoce que está en trabajo de parto, es decir si presenta lo siguiente:
  - Dos (2) o más Contracciones uterinas en 10 minutos, periódicas y regulares, percibidas por el prestador de servicios.
  - La dilatación del orificio interno del cérvix es mayor o igual a dos (2) cm.
  - Cuello uterino parcialmente borrado (Es decir hay acortamiento y adelgazamiento progresivo)
- Es una emergencia según la evaluación inicial rápida ya descrita en este acápite.
- No está en trabajo de parto, pero se evidencia que hay un “Estado fetal No Tranquilizador” (presenta anomalías de la frecuencia cardíaca, del peso, del líquido amniótico u otro)
- Existe afectación del estado general de la mujer: se encuentra deshidratada, exhausta, hipotensa
- Presenta una complicación obstétrica

**NOTA:** Para las CMI el único criterio de ingreso es el primero, si recibe una embarazada con el resto de criterios la debe referir al hospital, excepto si el parto es inminente, lo debe atender e inmediatamente después de la atención del puerperio inmediato la debe referir.

A una embarazada con trabajo de parto con diagnóstico de VIH, se debe asegurar su manejo de acuerdo al Protocolo Nacional de Prevención de la Transmisión Vertical.

Al evaluar una embarazada e identificar que no cumple los criterios de ingreso descritas, realiza lo siguiente:

- Si la embarazada no está en trabajo de parto y no presenta ningún signo de peligro o complicación la refiere al Hogar Materno para su alojamiento o su casa si vive en el casco urbano donde está el establecimiento de salud.
- Si la embarazada se encuentra en una CMI y se sospecha alguna patología materna o fetal la refiere al hospital más cercano

**Recuerde:**

**Un diagnóstico incorrecto del trabajo de parto puede conducir a estados de ansiedad e intervenciones innecesarias**

Se debe realizar la anamnesis con énfasis en historia obstétrica y datos relacionados con el parto considerando entre otros los siguientes:

- Revise el carné perinatal de la mujer con especial énfasis en la siguiente información:
  - Edad
  - Antecedentes: Familiares, Personales y Obstétricos
  - Datos de la gestación actual
  - Hábitos
  - Historia de vacunas
  - Realización de exámenes indicados en la atención prenatal
  - Registros de las atenciones recibidas en las consultas antenatales
  - Las Gráficas de Ganancia de Peso y AFU
- Realice la anamnesis a la parturienta y registre sus respuestas en correspondencia con lo solicitado en la Historia clínica perinatal base (HCPB) y en el orden siguiente:

- Hospitalizaciones durante su embarazo
- Uso de corticoides antenatales
- Inicio del trabajo de parto
- Rotura de membranas ante parto (pregunte por salida de líquido (¿se rompieron las membranas?), de ser así, como era el líquido (color / olor), tiempo de ocurrencia
- Acompañante de la parturienta
- Pregunte además sobre: Cuando comenzaron las contracciones, Frecuencia, duración e intensidad (fuerza) de las mismas, Presencia de sangrado vaginal, presencia de movimientos fetales.

**Recuerde:**

**Evite hacer preguntas durante una contracción.**

Se debe realizar el examen físico general y un examen obstétrico en correspondencia con lo solicitado en la historia clínica perinatal base (HCPB) que incluye lo siguiente:

- **Examen físico general:**
  - Toma de signos vitales: pulso, presión arterial, temperatura, frecuencia respiratoria, peso
  - Realiza una Inspección general con énfasis en estado de conciencia, hidratación, esfuerzos respiratorios
  - Revisa conjuntivas y palma de las manos
  - Inspecciona mamas
  - Evalúa miembros inferiores en busca de presencia o ausencia de edemas, varices
  
- **Examen obstétrico:**
  - Posición de la madre al realizar la evaluación
  - Evalúa la dinámica uterina (frecuencia, intensidad y duración de las contracciones en 10 minutos)
  - Descartar presencia de cicatrices
  - Determina la posición y la situación del feto por maniobras de Leopold
  - Ausculta la frecuencia cardiaca fetal asociada a las contracciones uterinas

- Determina la dilatación del cuello uterino
- Determina la presentación y su altura
- Identifica la variedad de posición
- Identifica si hay salida de líquido amniótico y si lo hubiere sus características

**Recuerde:**

Cumplir las medidas de bioseguridad y mantener la privacidad de la paciente. Entre más informada este la paciente acerca del procedimiento que se le va a realizar obtendrá mayor colaboración de ella.

Se deben registrar los hallazgos únicamente en la historia Clínica Perinatal Base y en el partograma cuando el parto es normal. Si el embarazo y el parto no son normales, las otras condiciones encontradas se deben consignar en el reverso de la HCPB y/o en una hoja de evolución lo que complementara toda la información necesaria para el conocimiento y manejo del caso.

Se debe desarrollar e implementar un plan de atención de acuerdo a las necesidades o problemas identificados en la historia clínica, examen físico y que permita a las parturientas durante el trabajo de parto:

- Ingesta de pequeñas cantidades de líquidos: 60 cc de agua, jugos o té. (Individualizar según el caso y las condiciones del servicio)
- Permitir la presencia de un acompañante femenino si las condiciones de organización del servicio lo permiten
- Libre deambulaci3n (la parturienta con membranas rotas puede deambular siempre y cuando la presentaci3n cef3lica est3 fija y encajada)
- Respetar la posici3n que la mujer elija para su trabajo de parto y parto si las condiciones de organizaci3n del servicio lo permiten
- Tener privacidad durante el examen f3sico, obst3trico y vaginal
- Usar t3cnicas para aliviar el dolor (masajes, cambio de posiciones, t3cnicas de respiraci3n etc.)
- Recibir informaci3n sobre la evoluci3n de su trabajo de parto
- Recibir informaci3n y oferta de m3todos anticonceptivos

Para detectar tempranamente la posible aparición de situaciones de desequilibrio hemodinámico u otro tipo de problemas de salud, en toda parturienta se debe controlar o vigilar cada 4 horas:

- El pulso de la mujer
- La presión arterial
- La temperatura axilar
- Presencia de: Disnea, Lipotimias, Cefaleas, Fosfenos y Acufenos

Se vigilará la evolución del trabajo de parto y el bienestar fetal a toda mujer en trabajo de parto controlando:

- Cada 30 minutos lo siguiente:
  - a. Frecuencia cardíaca fetal asociada a las contracciones uterinas (antes, durante y después)
  - b. Dinámica de la contractilidad uterina: frecuencia, intensidad y duración
- Cada 2 a 4 horas según el caso:
  - a. El progreso de las modificaciones cervicales: dilatación y borramiento
  - b. El descenso de la presentación fetal
  - c. La variedad de posición

**Recuerde:**

**El trabajo de parto es un proceso dinámico, cuya normalidad puede ser alterada en cualquier momento, por lo tanto la vigilancia del trabajo de parto es importante.**

En la atención de toda parturienta se debe utilizar el **Partograma con curvas de alerta** iniciando su llenado desde el comienzo del trabajo de parto o del momento del ingreso si la señora ya llega en trabajo de parto, registrando en el mismo lo siguiente:

- La información que se le solicita desde el ingreso de la paciente:
  - a. Nombre de la paciente
  - b. No. Historia clínica
  - c. Fecha de ingreso
  - d. Hora real del trabajo de parto
  - e. Posición materna
  - f. Presión arterial

- g. Pulso
  - h. Frecuencia cardiaca fetal antes, durante y después de cada contracción.
  - i. Duración de las contracciones
  - j. Frecuencia de las contracciones uterinas
  - k. Dolor (intensidad)
- La “Curva de Progreso de Dilatación Cervical” que se construye utilizando los datos encontrados en las evaluaciones realizadas por el personal a la parturienta
  - Otros datos usando la simbología incluida en el partograma para lo siguiente:
    - a. Frecuencia de las contracciones uterinas
    - b. Descenso de la cabeza fetal
    - c. Frecuencia Cardiaca Fetal
    - d. Altura de la presentación y variedad de posición
  - La curva de alerta que seleccione para cada parturienta de acuerdo a lo siguiente:
    - a. Se utilizará solamente la curva de alerta que más se adapte a la condición de la parturienta al momento de construirla, considerando solamente como criterios la paridad y el estado de las membranas.
    - b. Si dispone de la plantilla, debe identificar el punto de partida, después colocar la plantilla sobre el partograma, teniendo cuidado de hacer coincidir el inicio de la curva de alerta de la plantilla con el punto de partida en la línea de base del partograma, luego debe trazar la curva. La plantilla sólo puede desplazarse sobre el partograma en sentido horizontal y nunca en sentido vertical.
    - c. Si no cuenta con la plantilla, debe construir la curva a partir de los valores que aparecen en el extremo superior izquierdo del partograma.

**Recuerde:**

**El partograma permite:**

- 1. El seguimiento adecuado del trabajo de parto**
- 2. El diagnóstico precoz de las desviaciones en la evolución del trabajo de parto y parto**
- 3. Prevenir y diagnosticar, el trabajo de parto prolongado para garantizar una intervención médica oportuna**

Es necesario utilizar y analizar regularmente los parámetros registrados y graficados en el partograma, para ajustar, si es necesario, el plan a seguir de acuerdo a sus hallazgos, en caso de:

- La “curva de progreso de la dilatación cervical REBASA la curva de alerta: evalúa la situación, hace un diagnóstico y toma una decisión (da un tratamiento de acuerdo al diagnóstico)
- La gráfica de la FCF presenta alteraciones: analiza la situación y toma una decisión

Los datos relacionados a esta actividad los registra en una nota de evolución en la hoja correspondiente del expediente clínico.

**Recuerde:**

**Tome sus decisiones sobre ruptura artificial de membranas, conducción del trabajo de parto y cesárea basándose en el análisis de los datos del partograma.**

Una vez que identifica que la “*Curva de la Dilatación Cervical*” de la parturienta *rebasa* la “*Curva de alerta*” del partograma toma la decisión que corresponde según el caso y el sitio donde se desarrolla el parto, de la manera siguiente:

- **En las CMI-E (CONE-Pre Básico: no cuenta con cobertura 24/7 de médico general capacitado):**
  - Refiera de inmediato a la parturiente al hospital.
- **En las CMI-E (CONE-Básico: si cuenta con cobertura 24/7 de médico general capacitado):**
  - a. Si el diagnóstico es actividad uterina irregular aplique una conducción con oxitocina de acuerdo al protocolo de atención correspondiente y si no hay buena respuesta a la dosis de 15 mu (30 gotas por minuto) retire la oxitocina y refiera a la parturienta al hospital
  - b. Si la actividad uterina es regular y no hay progreso de las modificaciones cervicales ni del descenso de la presentación y las membranas están integras practique una RAM. Si dos horas después de romper las membranas no hay progreso del parto refiera la parturienta al hospital

- **En Hospital (CONE Completo):**
  - a. Realice las primeras 3 actividades descritas para CONE Básico
  - b. Si la actividad uterina es regular, las membranas están rotas y no hay progreso del trabajo de parto (la “Curva de la Dilatación Cervical” permanece estable) practique una cesárea.
- **Si en cualquier CMI** identifica alteraciones de la FCF refiera de inmediato a la parturienta al hospital

Para atender el período expulsivo se toman en consideración los aspectos siguientes:

- La parturienta se ubica en la posición que ella escoja para el nacimiento: ***La posición semi-sentada favorece la utilización del esfuerzo del pujo y el descenso del producto por el sentido de la gravedad, además se logran mejores resultados maternos y perinatales.***
- Se mantiene limpios la ropa de la mujer y el lugar donde ella se encuentre
- Se asegura la privacidad de la mujer durante su parto: que permanezca cubierta con la bata o sábana y que haya el mínimo de personas presentes durante el parto.
- Se permite que la mujer pujan sólo cuando tenga deseo de hacerlo (no la fuerce)
- Se explica cómo manejar el pujo (cuándo y cómo hacerlo)
- No se dilata manualmente la vagina y periné durante el período expulsivo
- Se evita hacer episiotomía de rutina. ***La evidencia científica actual muestra que la episiotomía de rutina no se justifica: no tiene ningún beneficio para la madre o el bebé, aumenta la necesidad de sutura perineal y el riesgo de complicaciones para el proceso de curación en siete días post parto, produce dolor y malestar innecesarios y además tiene efectos potencialmente nocivos a largo plazo.***
- Se efectúa el manejo activo del alumbramiento
- Se estima la cantidad de sangrado utilizando la guía de estimación de pérdida sanguínea descrita en el cuadro No. 2
- Se adoptan medidas de prevención de infecciones durante toda la atención de la parturienta

Se atiende el parto aplicando lo siguiente:

- Lavado y secado de manos antes de colocarse los guantes estériles
- Limpieza del área peri-genital, vulvar y perineal con solución antiséptica sin alcohol
- Orienta adecuadamente a la parturienta para que haga sus fuerzas sinérgicamente en sentido descendente

- Orienta adecuadamente a la parturienta para que haga “una fuerza” desde el inicio de la contracción hasta cansarse y luego “otra fuerza” hasta que termine la contracción.
  - Pide a la mujer que aproveche las contracciones y el reflejo del pujo para que la cabeza vaya saliendo lentamente
  - Permite que la cabeza corone espontáneamente mientras sostiene y opone fuerza suave contra el periné con la palma de la mano
  - Coloca la palma y los dedos de una mano sobre la cabeza del feto para evitar su salida brusca
  - Una vez que la cabeza ha salido, pide a la mujer que no puje
  - Limpia la boca y nariz del recién nacido con un apósito
  - Palpa si el cordón está alrededor del cuello para verificar si encuentra el cordón umbilical:
    - Si el cordón umbilical esta flojo deslícelo por encima de la cabeza
    - Si el cordón umbilical está muy apretado alrededor del cuello, píncelo dos veces y córtelo antes de desenrollarlo del cuello.
  - Permita la rotación externa espontánea de la cabeza, sin manipular o asístala si no se da espontáneamente de inmediato
  - Tome cuidadosamente la cabeza con ambas manos y haga tracción hacia abajo hasta la salida del hombro anterior
  - Guíe la cabeza y el pecho hacia arriba hasta la salida del hombro posterior
  - Sujeta al recién nacido por el tronco y lo mantiene a nivel de la pelvis materna (10 cm hacia arriba o hacia abajo)
    - a. **Si el recién nacido llora o respira** sin problemas (frecuencia respiratoria por lo menos 40- 60 por minuto), deje al recién nacido con la madre.
    - b. **Si el recién nacido presenta problemas:** cianosis, flacidez, no llora, no respira proceda según el protocolo de reanimación neonatal o de asfixia según el caso.
  - Realiza el pinzamiento del cordón entre 90 segundos (1 ½ minutos) y el momento en que deje de pulsar el cordón luego del nacimiento del recién nacido.
- El pinzamiento demorado del cordón (cuando deje de latir el cordón aproximadamente a los 3 minutos luego del nacimiento), contribuye a prevenir la anemia neonatal y la anemia por carencia de hierro en los primeros seis meses de vida del niño, ya que por un mecanismo fisiológico el recién nacido recibe en los primeros minutos entre 80 a 100 ml de sangre y 40 a 50 mg de hierro, lo cual le permitiría evitar la carencia de ese mineral durante el primer año. Sin embargo a los 90 segundos (1 y 1/2 minutos) desde el nacimiento aproximadamente el 78% de los beneficios ya se han logrado.**
- Toma muestras de sangre del cordón para exámenes de laboratorio

- Determina y registra la hora del nacimiento
- Realiza los cuidados inmediatos al recién nacido
- Coloca identificación al recién nacido y a la madre

Efectúe la atención inmediata del recién nacido de acuerdo a la Guía Clínica correspondiente.

Se atiende el alumbramiento aplicando el Manejo Activo del Tercer Período del parto (MATEP) de la manera siguiente:

- Inmediatamente después del nacimiento del recién nacido, palpa el abdomen de la madre para descartar la presencia de otro u otros fetos y administra 10 UI de Oxitocina intramuscular a la madre
- Coloca la otra mano por arriba de la sínfisis del pubis con la palma hacia abajo y aplica con delicadeza presión ascendente hacia el ombligo de la mujer (contra tracción).
- Mantiene tensión leve en el cordón umbilical y tracciona en forma sostenida y suave cuando haya una contracción uterina, manteniendo al mismo tiempo, la contra-tracción uterina, hasta la salida de la placenta
- Si la maniobra no resulta de inmediato, sostiene el cordón sin traccionar, espera hasta la próxima contracción y repite la tracción controlada del cordón y contra tracción del útero.
- Si la placenta no desciende durante 30-40 segundos de tracción controlada del cordón, (Es decir no hay ningún signo de separación placentaria) no continúe traccionando el cordón, si no sostenga suavemente el cordón umbilical y espere hasta que el útero este bien contraído nuevamente.
- Con la próxima contracción, repita la tracción controlada del cordón umbilical manteniendo la contra tracción del útero.

**Recuerde:**

**Nunca aplique tracción al cordón umbilical (jalón) sin aplicar la contra tracción por encima del pubis con la otra mano.**

- Una vez que la placenta esté visible en la vagina, tomarla con ambas manos en copa, rotándola sobre sí misma, sin traccionar y colocarla en una riñonera u otro recipiente disponible, examínela cuidadosamente para estar seguro que esta integra (Cara materna, fetal, membranas y cordón). Si falta una porción de la superficie materna o hay desgarros de membranas

vascularizadas sospeche retención de fragmentos placentarios. Si esto ocurre maneje según lo descrito en guía de hemorragia post parto.

- Realiza masaje inmediato del fondo del útero hasta que esté contraído
- Se asegura que el útero no se relaja después de que se detuvo el masaje uterino.
- Si la placenta no se expulsa a los 18 minutos, pida ayuda e inicie el manejo de la hemorragia pos parto aplicando los conceptos de la “hora dorada” y el “código Rojo” (Guía de hemorragia pos parto )
- Estime la cantidad de sangre perdida utilizando el cuadro #2

**Recuerde:**

**Se ha demostrado que el manejo activo del alumbramiento (Aplicar 10 UI de oxitocina IM, practicar Tracción-contratracción del cordón Umbilical y Dar masaje uterino) disminuye sustancialmente la incidencia de la hemorragia puerperal por atonía uterina en 60%, disminuye la cantidad de sangre pérdida de un litro o más en el puerperio y la necesidad de transfusiones sanguíneas costosas y peligrosas, y previene las complicaciones relacionadas con la hemorragia pos parto.**

**Cuadro # 2: Guía para la estimación de la pérdida sanguínea**

<b>Métodos</b>	<b>Perdida Estimada</b>
Colección de sangre en bolsa pre-calibrada o midiendo la sangre recolectada en cualquier receptáculo.	
<b>Medidas directas:</b>	<b>Perdida Estimada</b>
Gasa de 10 x 10 cm saturada	60 ml de sangre
Compresas de 30 x 30 cm saturada	140 ml de sangre
Compresas de 45 x 45 cm saturada	350 ml de sangre
Compresas de 18" x 18" saturadas	50 % ≈ 25 ml.
Compresas de 18" x 18" saturadas	75 % ≈ 50 ml.
Compresas de 18" x 18" saturadas 100 %	75 ml.
Compresas de 18" x 18" saturadas	>100 % ≈ 100 ml.
Sangre derramada en el piso 50 cm diámetro	500 ml
Sangre derramada en el piso 75 cm diámetro	1000 ml
Sangre derramada en el piso 100 cm diámetro	1500 ml

Previo al nacimiento del bebé se practicara una episiotomía **SÓLO** en los casos siguientes:

- Sufrimiento fetal
- Parto vaginal complicado (presentación diferente a la de vértice, pélvico, distocia de hombros, parto asistido con fórceps o vaccum extractor)
- Fibrosis perineal o problemas de cicatrización perineal por heridas o desgarros previos
- A toda parturienta que lo ha solicitado se le aplica el Dispositivo Intrauterino (DIU) después de la extracción de la placenta se debe realizar según el procedimiento descrito en la norma de Planificación Familiar.

Cuando la placenta ha sido expulsada se realiza lo siguiente:

- Revisa el canal vaginal para determinar si hay desgarros o laceraciones que necesiten reparación (Ver Cuadro No. 3)
- Retira coágulos del canal vaginal sin efectuar de rutina revisión de cavidad uterina, esta se reserva para los casos de hemorragia causada o sospechada por retención de restos placentarios
- Repara la episiotomía y/o desgarros grados I a IV observando lo siguiente:
  - a. El personal médico y de enfermería que repara el desgarro está debidamente capacitado
  - b. Durante la reparación del desgarro se mantiene vigilancia sobre la condición general y signos vitales de la paciente
  - c. Se mantiene observación y vigilancia de la paciente durante la recuperación de su procedimiento
  - d. Cumple medidas de bioseguridad
  - e. En caso de que la CMI no tenga personal calificado para reparar los desgarros G IV se deberá referir al nivel superior.

**Cuadro No.3: Tipos de Desgarros Vulvo-perineales según su extensión**

<b>Tipo/ Grado del desgarro</b>	<b>Grado de Afectación</b>
<b>I</b>	Afecta únicamente la piel
<b>II</b>	Afecta la piel, la mucosa y musculatura perineal
<b>III</b>	Afecta el esfínter externo del ano
<b>IV</b>	Afecta la mucosa rectal

En toda mujer que ha tenido un parto o una cesárea se realiza la Atención del pos parto inmediato que consiste en que cada 15 minutos durante la primera hora después de la expulsión de la placenta y cada 30 durante la segunda hora realiza lo siguiente:

- Toma la Presión Arterial
- Toma el Pulso
- Palpa el útero para confirmar que esta contraído
- Examina los loquios para asegurar que son normales y que no hay hemorragia ni expulsión de coágulos

La medición de los primeros quince minutos se inicia:

- A los 15 minutos después de expulsada la placenta en un parto vaginal, para ello se consigna este dato en la Hoja de Control de la Atención del Puerperio Inmediato después de parto vaginal (incluida al final de este protocolo)
- Cuando llega a la sala de recuperación después de una cesárea, para ello el dato se registra ese dato en la Hoja de Control de Atención de Pos Parto inmediato después de Cesárea (Incluida también al final de este protocolo).

En toda parturientas que sufre un desgarro G IV se efectúa tratamiento de acuerdo a lo siguiente:

- Evalúa y vigila la condición de la paciente: palidez, sudoración, frialdad, estado de conciencia y variaciones en la presión arterial. Si encuentra alteraciones maneje según la Guía de Hemorragia Pos Parto
- Administra una dosis única de antibióticos profilácticos: Ampicilina 2gr intravenoso PPS más Metronidazol 500 mg intravenoso ò Ampicilina vía oral 2 gr
- Realiza la sutura por planos evitando la invaginación de la mucosa rectal
- Desecha y descontamina los insumos y equipo utilizando medidas de bioseguridad y prevención de infecciones
- Hace seguimiento a la paciente previo a su alta para detectar signos de infección de la herida y trata con una combinación de antibióticos si es necesario
- Indica dieta blanda con abundantes líquidos y recomienda un laxante para mantener las heces blandas.
- Recomienda a la madre evitar la administración de enemas y exámenes rectales durante tres (3) semanas

Toda la información que se produce durante el proceso de atención del parto se registra en la historia clínica perinatal base y el partograma, asegurando el

llenado completo de estos instrumentos, cuando el parto es normal no se necesita escribir “Notas Pos Parto” ya que toda la información necesaria queda registrada

Se deben registrar todos los datos en el carnet perinatal, el que se devuelve a la puérpera para que porte la información de su parto y recién nacido y le sea de utilidad en las atenciones puerperales y del recién nacido.

Toda mujer que haya tenido un parto institucional por vía vaginal sin complicaciones (en hospital o Clínica Materno Infantil) se mantendrá ingresada por 24 horas y si es por cesárea será por 48 horas. Sin embargo. En situaciones especiales como alto porcentaje ocupacional, los gerentes pueden decidir que se den altas antes de cumplir esos períodos, autorizándolo por escrito. .

Durante su estancia en el hospital se evaluará a la mujer puérpera y su recién nacido considerando lo siguiente:

- Estado general
- Signos Vitales
- Involución uterina
- Características de los loquios, sangrado genital
- Amamantamiento: agarre, posición y succión
- Evaluación del recién nacido (según normas del capítulo de atención inmediata al recién nacido)
- Brinda apoyo emocional y si está a su alcance
- Responde a las necesidades (sed, hambre, privacidad, cambio de posición etc.)
- Asegura el alojamiento conjunto madre y recién nacidos sin complicaciones.
- Ayuda a la madre a iniciar la lactancia durante la hora siguiente al alumbramiento
- Asegura que la mujer esté hidratada
- Orienta a la madre sobre su auto vigilancia e identificación de signos de alerta (debilidad, sangrado, hipotonía uterina, dolor e inflamación genital para descartar hematoma vaginal)
- Estimula y apoya la continuación de la lactancia materna exclusiva
- Toma los signos vitales y evalúa la condición del recién nacido

El personal de los establecimientos de salud que brinda atención a la mujer en el puerperio inmediato debe garantizar lo siguiente:

- Determina y diagnóstica necesidades de la puérpera y del recién nacido
- Asegura que el recién nacido reciba sus dosis de hepatitis B y de BCG.

- Orienta a la puérpera sobre:
  - a. Lactancia materna exclusiva
  - b. Cuidados básicos del recién nacido
  - c. Uso de métodos de planificación familiar
  - d. Signos y síntomas de peligro en el puerperio y en el recién nacido y se le informa adónde acudir si los presenta

**Recuerde:**

**Mostrar a las madres como se debe amamantar al recién nacido y como mantener la lactancia incluso si han de separarse. Fomentar la lactancia materna a libre demanda**

Para dar de alta a una puérpera se realizan las actividades siguientes:

Verificar previo al egreso de la puérpera y del recién nacido lo siguiente:

- La identificación de ambos, revisando los brazaletes de identificación.
- Que la papelería del recién nacido y de la puérpera estén debidamente llenados y completos.
- Que el recién nacido haya recibido las vacunas que le corresponden.
- Que la madre lleve su carnet perinatal lleno y que el recién nacido lleve su Tarjeta de atención integral del niño/niña.
- Que lleve la respuesta a su referencia para la unidad de salud de su localidad para evaluación del recién nacido y de la puérpera si aplica.
- Entregue recetas en caso de que sea indicado.
- Asegure que la madre y/o su familiar conozca sobre la importancia de acudir a su primera cita de seguimiento en la US.
- Promueve el registro inmediato del recién nacido en el Registro Nacional de las Personas
- Registra los datos del egreso, tanto de la madre como del recién nacido en la sección de la HCPB que corresponde y que se presenta a continuación:
  - a. Al identificar una mujer y/o su recién nacido con presencia de algún signo de peligro omite su alta y solicita evaluación inmediata por Ginecólogo-obstetra y/o pediatra para su manejo respectivo.
  - b. Garantizar que a toda puérpera que egresa se le devuelva su carnet perinatal lleno, con la información de la atención del parto y del recién nacido.
  - c. Debe referir a toda puérpera que egresa de la unidad de salud de su comunidad o al establecimiento de salud donde se le atendió el parto

en el caso de las cesáreas, para que reciba atención puerperal y la atención para su recién nacido durante los primeros días postparto, idealmente se debe promover que asista con su recién nacido a recibir atención a los tres días de su egreso del hospital.

- d. A toda puérpera que egrese le indicara suplementos vitamínicos u otros medicamentos según los hallazgos del examen físico y laboratorial.
- e. Al evaluar recién nacidos y puérpera **promueve el registro del nombre del recién nacido** de acuerdo a lo que establecen las leyes del país.

**Recuerde:**

**En las comunidades de difícil acceso se debe promover la captación de la mujer y de su recién nacido en los primeros tres días después del parto para identificar oportunamente complicaciones.**

**HOJA DE MONITOREO DE LA ATENCION DEL POS PARTO INMEDIATO EN PARTO VIA VAGINAL**

**NOMBRE DEL HOSPITAL O CMI:** \_\_\_\_\_

**NOMBRE DE LA PACIENTE** \_\_\_\_\_ **No. DE EXPEDIENTE** \_\_\_\_\_

**FECHA** \_\_\_\_\_ **HORA DE SALIDA DE LA PLACANTA** \_\_\_\_\_

HORA	PRESION ARTERIAL	PULSO	UTERO CONTRAIDO		LOQUIOS						OBSERVACIONES	
			SI	NO	NORMAL		ABUNDANTE		COAGULOS			
					SI	NO	SI	NO	SI	NO		



## 7.5 BIBLIOGRAFIA

1. Fescina, R; De Mucio, B; Díaz Rosello, J; Martínez, G; Abreu, M; Camacho, V; Schwarcz, R; Guías Para el Continuo de la Atención de la Mujer y del Recién Nacido Focalizadas en APS; OPS/OMS/CLAP, enero 2008.
2. Chaparro CM, Lutter C, Más allá de la supervivencia: Prácticas Integrales durante la atención del parto, beneficiosas para la salud de madres y niños, OPS, dic. 2007.

# ATENCIÓN DEL RECIEN NACIDO

## 8. PROTOCOLO PARA LA ATENCIÓN INMEDIATA DEL RECIEN NACIDO DE TÉRMINO SANO

### 8.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Favorecer la transición normal del recién nacido de su vida fetal a la vida neonatal.
- Brindar oportuna y eficazmente los cuidados inmediatos al recién nacido según necesidades especiales en cada caso
- Facilitar y promover el apego precoz madre–Hijo
- Iniciar tempranamente la lactancia materna
- Realizar examen físico completo
- Orientar a los padres sobre signos de alarma

### 8.2 DEFINICIONES

#### **ATENCIÓN INMEDIATA DEL RECIEN NACIDO**

Atención inmediata: son los cuidados que se brindan a todos los recién nacidos inmediatamente al nacer para favorecer la transición de la vida fetal a la vida neonatal, ayudando así a detectar, prevenir y manejar inmediatamente las complicaciones.

**Recién nacido de término sano:** Se refiere a los neonatos de bajo riesgo, que es el producto de una madre sana, con atenciones prenatales adecuadas, sin factores de riesgo, con trabajo de parto regular sin complicaciones y parto normal, por vía vaginal o por cesárea (de urgencia o programada) que nace vigoroso, con periodo de transición adecuada, con examen físico normal, sin malformaciones congénitas detectadas, edad gestacional entre 37 y 41 semanas, peso dentro de 2500 a 3999 gramos adecuado para su edad gestacional (acorde a la gráfica correspondiente).

**Recién nacido Vigoroso:** Se refiere a todos aquellos neonatos con: buen esfuerzo respiratorio, buen tono muscular y frecuencia cardiaca mayor de 100 latidos por minuto.

**Periodo de Transición:** Lapso de tiempo en el que ocurre una serie de cambios fisiológicos a nivel cardiorrespiratorio, metabólico, neurológico y hormonal, que inician desde la primera respiración y terminan aproximadamente a las 15 horas de vida.

### **8.3 ASPECTOS GENERALES**

La atención inmediata del recién nacido es una intervención y por lo tanto no tiene una clasificación CIE-10, ni etiología, ni fisiopatología por lo que es este acápite solo describimos la epidemiología.

#### **8.3.1 EPIDEMIOLOGÍA**

El 90% de los recién nacidos (RN) cumple la transición de manera normal sin necesidad de asistencia médica y los miembros del equipo de salud solo observan para detectar anomalías y prevenir complicaciones. Pero el 10% de ellos requiere algún tipo de ayuda para iniciar la respiración y el 1% necesita de maniobras de reanimación avanzada. Si bien es una minoría porcentual, suman un importante número de casos en números absolutos, por lo que el personal de salud debe estar debidamente capacitado y el Establecimiento de salud debidamente equipado para ayudarlo, evitando que fallezca o sobreviva con secuelas.

### **8.4 CUERPO SUSTANTIVO**

#### **8.4.1 PREVENCIÓN**

##### **ATENCIÓN INSTITUCIONAL DEL PARTO**

Los miembros del equipo de salud participantes en los nacimientos tenemos el privilegio de ser testigos del grandioso fenómeno del nacimiento y al mismo tiempo asumimos una enorme responsabilidad. La clave para brindar una atención eficiente es la preparación y anticipación tanto de los recursos humanos como de los materiales que se puedan requerir en el momento oportuno. Sabemos sin embargo, que aun con los mejores controles prenatales no es posible anticipar a todos los embarazos que terminaran sin problemas, pues algunos de ellos pueden manifestarse recién en el periodo expulsivo avanzado o luego del nacimiento.

La Recomendación para el nacimiento de los recién nacidos es el parto institucional, por las siguientes razones:

- a. **Prevenir:** Infecciones: onfalitis, conjuntivitis, pio dermitis; enfermedad hemorrágica del RN, hipotermia, hipoglucemia, detección de enfermedades e iniciar esquema de vacunación: BCG, hepatitis B
- b. **Detectar:** Alteraciones en la transición feto – neonato y/o malformaciones congénitas (gastrosquisis, atresia de esófago, ano imperforado, etc).
- c. **Tratar oportunamente:** los problemas que pueden presentarse durante el periodo expulsivo o en la recepción inmediata: distocias de parto, prolapso de cordón, asfixia perinatal, incapacidad de iniciar la respiración espontánea, necesidad de reanimación, etc.

#### 8.4.2 RECURSOS HUMANOS:

¿Quién debe encargarse de atender al RN en la Sala de Partos?

- a. En todo nacimiento debe estar presente por lo menos un miembro del personal de salud, responsable de la atención del RN, que puede ser un pediatra, médico General, una enfermera o una auxiliar de enfermería, que esté entrenada/o en Cuidados Obstétricos y Neonatales Esenciales (CONE) específicamente en atención al recién nacido y reanimación neonatal.
- b. En caso de anticiparse un nacimiento de alto riesgo, ejemplo pretérmino menor de 34 semanas, deben estar presentes en el lugar por lo menos dos personas, como mínimo una de ellas debe estar capacitada para realizar todos los pasos de la reanimación avanzada, mientras que la segunda debe saber colaborar y así formar un “equipo de reanimación”
- c. En caso de embarazos múltiples debe estar presente un equipo de reanimación por cada niño.
- d. Los recursos más valiosos son las PERSONAS, todos los esfuerzos deben orientarse en primer lugar a contar idealmente con la cantidad suficiente de personal de salud capacitados para cada nacimiento: médicos, enfermeros y técnicos, dedicados exclusivamente a la atención del RN. Se debe Ofrecer capacitación y actualización periódica del personal que brinda atención directa en Cuidados Obstétricos y neonatales esenciales con énfasis en los temas de Atención inmediata de Recién nacido y Reanimación neonatal.

### 8.4.3 ESPACIO FÍSICO, EQUIPO Y MATERIALES PARA LA ATENCIÓN INMEDIATA

**Ambiente:** debe dársele atención al recién nacido en un espacio físico ubicada en la sala de partos y cesáreas, con buena iluminación, sin corrientes de aire manteniendo una temperatura ambiente entre 27 y 28 grados centígrados, paredes lavables y sobre todo con tamaño adecuado para el ingreso de varias personas y equipos.

**Equipo:** Lo mínimo disponible sugerido es:

- Cuna radiante, reloj de pared con segundero
- Equipo completo de reanimación neonatal para responder a cualquier eventualidad de acuerdo al nivel de atención.
- Flujómetro de oxígeno y de aire comprimido, mezclador de gases (Blender)
- Oxímetro de pulso (saturómetro)
- Sistema de regulación de la presión de vacío (vacuum)
- bolsas auto inflables de tamaño neonatal: 250 y 500 ml, máscaras anatómicas de 3 tamaños, laringoscopio con hojas rectas No, 00, 0, 1, 2 ( Atención Hospitalaria)
- Juego de baterías extras para el laringoscopio
- Balanza adecuadamente calibrada
- Termómetro rectal
- Infantómetro
- Bombas de Infusión

**Instrumentos y materiales:**

- Guantes estériles
- Gorro
- Mascarilla
- Bata
- Campos limpios, secas y tibias
- Compresas estériles
- Gancho umbilical
- Jeringas de 1cc, 5 cc, 10 cc y 20 cc
- Sondas oro gástricas (8, 10 french)
- Sondas de Aspiración (8, 10, 12)
- Pulseras identificadoras
- Almohadillas con tinta para sello para impresión plantar del RN
- Tubos endotraqueales N° 2,5; 3; 3,5 y 4,
- Catéteres umbilicales: 3.5 y 5 french
- Tijeras
- Pinzas
- Hilo de sutura 2 -0 y 3 -0

- Esparadrapo de tela, preferiblemente hipo alergénico
- Micro gotero
- Venoclisis
- Cateter venoso no. 24

**Medicamentos básicos:**

- Tetraciclina, Gentamicina, Eritromicina, sulfacetamida oftálmica sin esteroide
- Vitamina k inyectable
- Soluciones intravenosas (Dextrosa 10%, solución salina 0.9%)
- Ampollas de adrenalina

**Insumos:**

- Estetoscopio
- Cinta métrica flexible y no extensible
- Linterna

**8.4.4 PASOS INICIALES DE LA ATENCIÓN INMEDIATA:**

En todo momento se deben cumplir las medidas universales de control de infecciones adquiridas en los establecimientos de salud, para proteger tanto al neonato como al personal de salud, que son las siguientes:

**MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD:**

- Lavado de manos con agua y jabón durante 40 - 60 segundos según recomendaciones de la OMS.
- Utilizar bata, gorro, botas y mascarilla limpia
- Emplear guantes estériles
- Disponer de 3 campos o paños limpios, secos y tibios.
- La Asepsia y antisepsia de instrumentos.

**8.4.5 PASOS DE LA ATENCIÓN INMEDIATA**

**8.4.5.1 APEGO PRECOZ/PRIMER CONTACTO CON LA MADRE:**

En caso de partos vaginales con recién nacidos sano el primer contacto se puede establecer aun antes de la sección del cordón umbilical colocando al

bebe sobre el vientre materno y permitiendo que ella lo abrace, logrando el contacto estrecho piel a piel con la madre, iniciándose en la misma sala de partos lo antes posible, recomendando que sea en los primeros 30 minutos, con duración mínima de 15 minutos (1 a 2 horas idealmente), esto disminuye el llanto, mejora el sueño, favorece el inicio de la lactancia materna y no tiene efectos adversos.

En caso de cesáreas si es posible, conviene hacer un acercamiento del neonato al rostro de la madre para que lo pueda ver, besar y tocar, 5 a 10 segundos.

NO realizara el apego precoz en los siguientes casos:

- Recién nacido hijo de madre VIH positivo, que decida no dar lactancia materna.
- Recién nacido inestable.

***Recuerde: La contraindicación para establecer el contacto piel con piel, sería un bebe deprimido.***

#### **8.4.5.2 COLOCACION BAJO FUENTE DE CALOR:**

En los Recién nacidos en los que no se pueda realizar el apego precoz, se colocarán bajo una fuente de calor radiante sin cubrirlo, donde se tendrá fácil observación y acceso, para iniciar la evaluación inicial, teniendo la cabeza del bebe hacia el examinador por si requiera maniobras en las vías respiratorias.

Otra medida útil es introducir a los RN en una bolsa de plástico transparente cubriendo pies, tronco, hasta cuello, asegurándose que las vías aéreas se encuentren libres de secreciones.

#### **8.4.5.3 DESPEJAR VIAS AEREAS:**

##### **SIN PRESENCIA DE MECONIO**

Realizar la limpieza externa de secreciones de la cara con una gasa estéril

***Recuerde: La aspiración del recién nacido con perilla no debe ser una rutina***

Aspirar con perilla en los siguientes casos:

- Recién nacido vigoroso con presencia de líquido meconial
- Presencia de sangre en vía aérea superior
- Historia de Corioamnionitis.
- Presencia de secreciones que obstruyen la vía aérea

Introducir la perilla comprimida hacia los lados de la boca y no hacia el centro, luego soltarla para extraer el contenido de la boca, luego aspirar la nariz.

Colocar al RN sobre su espalda o de costado con el cuello ligeramente extendido, en la posición de “olfateo”, esta maniobra facilita la entrada de aire, evitar la flexión y la hiperextensión.

#### **CON PRESENCIA DE LÍQUIDO AMNIOTICO TEÑIDO DE MECONIO:**

- No se recomienda la aspiración de vía aérea superior de rutina al emerger la cabeza durante el parto.
- Si el RN nace vigoroso aunque exista la presencia de meconio, realice la aspiración en los carrillos, faringe y narinas, una vez que se ha expulsado el hombro posterior.
- Si el RN está deprimido (flácido, respiración inadecuada y/o FC menos de 100/min), ante la presencia de meconio, la prioridad debe ser aspirar tráquea, sin demora y antes de ejercer ningún estímulo, colocar un laringoscopio, visualizar la glotis, luego introducir un tubo endotraqueal o sonda de aspiración conectado a una fuente de vacío y retirar aspirando, repetir la maniobra hasta que no se obtenga meconio.

#### **8.4.5.4 SECADO Y CAMBIO DE TOALLA O PAÑO:**

- Secar al recién nacido en forma suave y delicada con un campo o paño seco, previamente calentado lo más rápido posible
- Iniciar el secado por la cabeza y continuar con el resto del cuerpo.
- Cambiar los paños o campos húmedos por otros limpios, secos y tibios.
- No retire el vernix caseoso, que le protege contra el enfriamiento.

- Colocar al recién nacido con su madre en contacto piel a piel cubiertos con la misma manta sin olvidar cubrir la cabeza y los pies, para darle calor y abrigo y promover el apego precoz.
- Cuando esto no sea posible, colocar al recién nacido debajo de una fuente de calor radiante (lámpara), a una distancia de 40-60 cm.
- Al terminar el secado, nuevamente colocar la cabeza del recién nacido en ligera extensión para mantener la vía aérea permeable.
- Mantener una temperatura ambiente entre 27- 28° C

#### 8.4.5.5 PINZAMIENTO OPORTUNO Y CORTE DEL CORDÓN UMBILICAL:

El pinzamiento del cordón se hace entre un minuto y medio y tres minutos o cuando el cordón haya dejado de pulsar, esto permite la transfusión de sangre de la placenta al bebe, aumentando la volemia a 85 – 90 ml/kg lo que produce un aumento en la concentración temprana de hemoglobina y en las reservas de hierro hasta los seis meses después del nacimiento. El gran interés está en que esta sangre aporta 40 – 50 mg/kg extra de hierro elemental. Si el cordón se pinza en forma inmediata o precoz (antes de los 90 segundos) la volemia del neonato de término será de 65 – 70 ml/kg, quedando en la placenta 35 - 40 ml/kg. Exponiéndolo al desarrollo posterior de anemia.

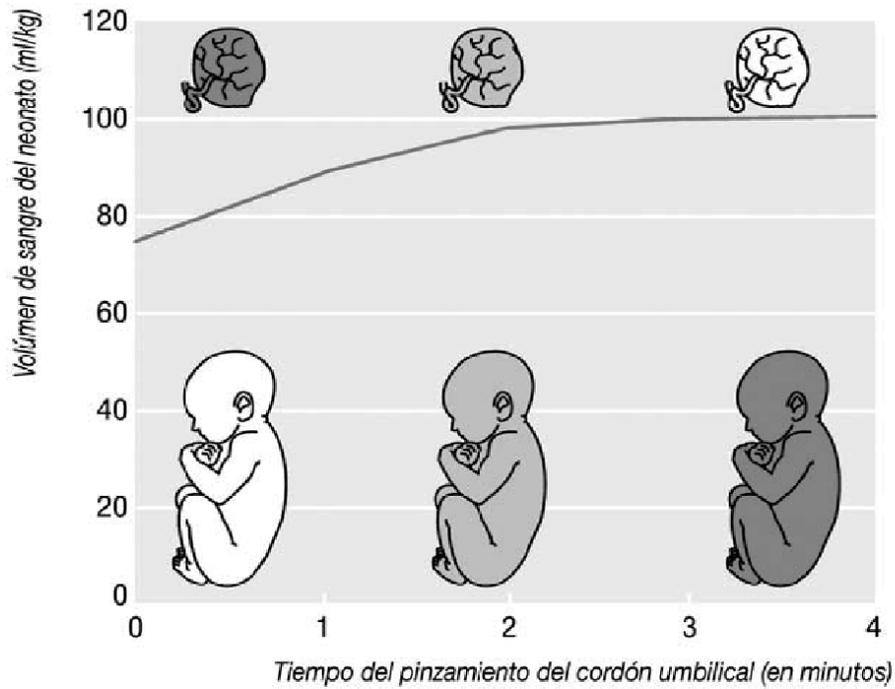
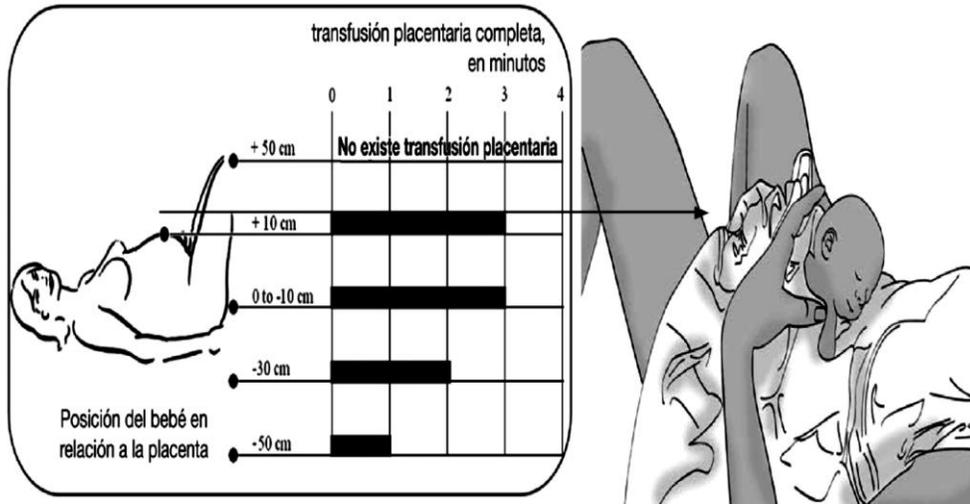
Los beneficios del pinzamiento oportuno son:

- **Inmediatos:** El neonato continúa recibiendo sangre oxigenada de la placenta durante los primeros segundos de vida extrauterina.
- **Primeros días:** Hay un aporte extra de volemia, menos necesidad de transfusiones, mayor riesgo de policitemia e ictericia benignas.
- **Primeros meses:** Menos porcentaje de anemia, mayores niveles de volumen corpuscular medio, de ferritina y de hierro total, que persiste hasta los 6 meses de vida.

También está demostrado que estos beneficios se aplican en neonatos obtenidos vía cesárea y en RN pretérmino sin complicaciones.

Las siguientes imágenes ilustran lo que ocurre según se sostenga al bebe al mismo nivel de la madre, por debajo o por arriba, el tiempo de transfusión

se acorta cuando mayor es el desnivel y desaparece cuando sube a 50 cm de altura, se observa cómo se comportaría estando sobre el vientre materno.



El grafico ilustra el pasaje de sangre de la placenta al RN en los primeros minutos y la volemia correspondiente.

Recomendaciones al momento del pinzamiento y corte:

- Pinzar a una distancia de 15 cm del nivel umbilical.

- Proceder a la toma de muestras de sangre del lado placentario para hematocrito, RPR, tipo y Rh.
- Ligar o amarrar el cordón con gancho o cinta umbilical, a 2 cm de la inserción umbilical.
- Cortar el cordón a 1 cm distal (por arriba) de la ligadura o gancho.
- Verificar que el cordón umbilical tenga dos arterias y una vena, para descartar malformaciones.
- Estar seguro que el muñón umbilical fue cuidadosamente ligado y no hay riesgo de sangrado.

Procederá al pinzamiento y **corte inmediato o precoz** del cordón umbilical cuando:

- El recién nacido NO esté vigoroso
- Tiene Isoinmunización Rh (incompatibilidad entre el tipo de sangre del recién nacido y su madre).
- Recién nacido sea de pretérmino con complicaciones
- Uso de anestesia general en la madre.
- Madre VIH positiva.
- Madre con Hepatitis B

#### 8.4.5.6 EVALUACION INICIAL:

El examen físico inicial debe ser dirigido y rápido, pero orientado a evaluar la eficiencia con la que se está realizando la transición feto – RN.

Dentro de los primeros 30 segundos se debe evaluar lo siguiente:

1. **Esfuerzo respiratorio:** Se debe considerar al jadeo como pobre esfuerzo respiratorio.
2. **Frecuencia cardíaca:** Contar en 6 segundos los latidos cardiacos y multiplicar por 10 (FC normal mayor de 100).

El test de APGAR sigue siendo hoy después de 60 años el método más económico, uniforme y relevante de predecir la supervivencia neonatal y debe tomarse al 1er y 5to minuto de vida, **pero no para la toma de decisiones de reanimación.**

### Test de APGAR

Signo	0	1	2
Frecuencia cardiaca	Ausente	Menor 100 latidos x minuto	Mayor 100 latidos x minuto
Esfuerzo respiratorio	Ausente	Respiración Irregular	Respiración Regular
Tono muscular	Flácido	Alguna flexión de extremidades	Movilidad activa
Irritabilidad refleja	No respuesta	Mueca	Llanto, tos y/o estornudo
Color de la piel	Pálido o cianosis generalizada	Extremidades cianóticas	Rosado

En los recién nacido pretérmino debemos tomar en cuenta que por su inmadurez tienen un menor puntaje de APGAR que el recién nacido a término porque:

- a. A menudo no lloran vigorosamente
- b. Su tono muscular es pobre
- c. No muestran buena irritabilidad refleja al estímulo
- d. Es común encontrar cianosis de extremidades.

#### 8.4.5.7 ASEPSIA DEL CORDON:

El corte del cordón debe realizarse con material estéril, tijera o una hoja de bisturí, previa colocación de un gancho umbilical o ligadura con hilo grueso o cinta estéril. Se recomienda realizar antisepsia inicial a todos los RN con clorhexidina al 2%, no usar productos iodados pues podría interferir con el sistema endocrino tiroideo y con la detección de hipotiroidismo.

***Recuerde: La clorhexidina es mejor antiséptico que los iodados.***

#### 8.4.5.8 APLICACIÓN DE VITAMINA K:

Se recomienda la aplicación profiláctica de vitamina k intramuscular a todos los neonatos, inmediatamente al nacer para prevenir la enfermedad hemorrágica del RN, que en su forma clásica se presenta después del 2do día de vida en 1 de 200 a 400 RN sin profilaxis. No se recomienda la administración vía oral.

Se debe aplicar de acuerdo a su edad gestacional y peso:

- a. Vitamina K 0.3 mg intramuscular en la cara externa, tercio medio del muslo al recién nacido Prematuro con peso menor de 1000 g,
- b. Vitamina K 0.5 mg intramuscular en la cara externa, tercio medio del muslo al recién nacido pre término menor 32 semanas o peso mayor de 1,000 g.
- c. Vitamina K 1 mg intramuscular en la cara externa, tercio medio del muslo al recién nacido mayor 32 semanas o peso mayor de 1,500g.

#### **8.4.5.8 PROFILAXIS OCULAR:**

Las conjuntivas de los RN normalmente se colonizan por microorganismos en la primera hora de vida en el 89 y 74% de los partos por vía vaginal y cesárea respectivamente, los gérmenes más comunes son los estafilococos coagulasa negativo, pero si las madres son portadoras de neisseria gonorrhoeae puede ocasionar una sobreinfección grave, “ophthalmia neonatorum” (ON), con ulceración, perforación y ceguera.

Hoy en día, la chlamydia trachomatis (CT) es considerada la infección de transmisión sexual más frecuente con una prevalencia en países latinoamericanos entre 4 y 5%, existe riesgo de infección vertical y algunos de estos niños pueden presentar en los primeros meses conjuntivitis y/o neumonía, por lo que la profilaxis ocular está enfocada en la prevención de infecciones por estos gérmenes:

Se debe limpiar los ojos con un paño suave, húmedo y limpio desde el ángulo interno del parpado inferior al ángulo externo de cada ojo en una sola ocasión, dentro de la primera hora del nacimiento y aplicará en el ángulo interno de cada ojo unguento o gotas de: tetraciclina 1%, Eritromicina 0,5%, Gentamicina o sulfacetamida oftálmica sin esteroide.

#### **8.4.5.9 EXAMEN FÍSICO INICIAL**

Realizar un examen inicial, sistemático, rápido sin omitir ningún área, buscando intencionalmente malformaciones que no son evidentes a la inspección y asegurar la adecuada transición de la vida fetal a la neonatal evaluando:

- Su estado general
- Llanto, o esfuerzo respiratorio.
- Color de la piel
- Postura

- Movimientos espontáneos
- Tono muscular
- Respuesta a estímulos

Verificar en el cordón umbilical la presencia de dos arterias y una vena para descartar malformaciones.

Búsqueda de malformaciones: Abrir los párpados, la boca, verificar la permeabilidad de las fosas nasales y del esófago con el paso de una sonda oro gástrica, luego verificar la permeabilidad anal pasando con cuidado y gentilmente 3 cm del termómetro rectal (por única vez).

No olvidar la búsqueda de signo de displasia de cadera (Ortolani, Barlow, Galeazzi) y los pulsos femorales.

Evaluar la edad gestacional empleando el método Capurro para los RN mayores de 1500 gr mayores de 29 Semanas de gestación y test de Ballard para los menores de 1500 gr y menores de 29 semanas de gestación.

Tomar medidas antropométricas: peso, longitud, perímetro cefálico, perímetro torácico y perímetro abdominal.

## **MEDIDAS ANTROPOMETRICAS**

*Peso:*

- Calibrar la balanza antes de pesar al recién nacido
- La balanza debe estar apoyada en una superficie plana
- El recién nacido debe estar desnudo.
- Registrar el peso del recién nacido en la historia clínica perinatal base (HCPB).
- Dejar la balanza en cero después de cada medición.
- Consignar el peso en gramos



**Recuerde:**

- *El peso esperado debe ser entre 2,500 a 3,999 g. En el recién nacido a término.*
- *Durante los primeros días es normal la pérdida de peso (6 al -10% respecto de su peso al nacer) y este debe ser recuperado alrededor del décimo día de vida.*

### **Longitud**

- Medir al recién nacido con Infantómetro portátil, un Infantómetro anexo a la mesa de examen físico o con cinta métrica, sobre una superficie plana. (mesa)
- Con la ayuda de otra persona sostenga la cabeza del recién nacido en el extremo fijo del Infantómetro y extendiéndole las extremidades inferiores
- Tomar la medida de la cabeza a los pies
- Registrar la medida en la historia clínica perinatal base (HCPB).
- Consignar la longitud en centímetro



### **Recuerde:**

- *La longitud esperada es de 48 a 52 cm en el recién nacido a término (coronilla- pies).*
- *La longitud guarda relación con el peso.*

### **Perímetro cefálico**

- Medir el contorno de la cabeza del recién nacido con una cinta métrica no elástica.
- Tomar como punto de referencia la prominencia frontal y occipital.



### **Recuerde:**

- *Se espera encontrar entre 33 a 37 cm de circunferencia cefálica*
- *Un patrón de referencia es  $PC = Talla / 2 + 10 \pm 2$  cm.*
- *La medida del perímetro cefálico guarda relación con el peso y longitud*

### **Perímetro torácico**

La medición se realiza con la cinta métrica no elástica, la cual se pasa sobre la circunferencia máxima del tórax, sobre las tetillas y la cuarta vertebra dorsal, formando una circunferencia.



#### **Recuerde:**

*Se espera encontrar entre 31 a 35 cm de circunferencia del tórax.*

### **Perímetro abdominal**

La medición se realiza con la cinta métrica no elástica a 1 cm por encima del muñón umbilical y se toma como apoyo la segunda vértebra lumbar, por estos dos puntos se pasa la cinta sin presionar el tejido, formando una circunferencia.



#### **Recuerde:**

*Se espera encontrar entre 28 a 30 cm de circunferencia del abdomen que puede ser variable de acuerdo a la edad gestacional y peso al nacer.*

### **8.4.5.10 VALORACION DE LA EDAD GESTACIONAL (EG)**

Se debe realizar el cálculo de la edad gestacional en relación al peso y la clasificación correspondiente, de acuerdo al método de Capurro o Ballard modificado

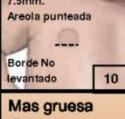
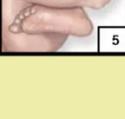
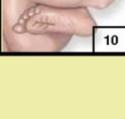
## Método Capurro

Se suman los valores dados a cada parámetro de la tabla de acuerdo a lo evaluado en el neonato (denominaremos puntaje parcial). Luego se aplica la siguiente fórmula:

$$\frac{204 + \text{puntaje parcial}}{7} = \text{edad gestacional en semanas}$$

7

**METODO DE CAPURRO PARA DETERMINAR LA EDAD GESTACIONAL EN EL RECIEN NACIDO.**

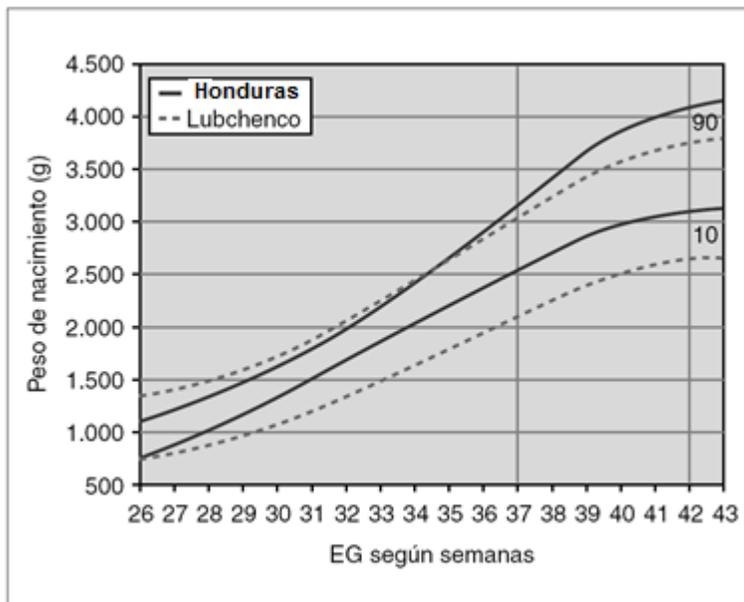
<b>Forma de la OREJA</b>	Aplanada, informe, incurvación  0	Pabellón parcialmente incurvado en el borde superior  8	Pabellón incurvado todo el borde superior  16	Pabellón Totalmente incurvado  24	<b>Puntuación</b>  Se suma 204 + Puntaje Parcial y se divide entre 7  _____ _____ _____ _____ _____ Puntaje Parcial = _____	
<b>Tamaño de GLÁNDULA MAMARIA</b>	No palpable  0	Palpable menor de 5 mm.  5	Palpable entre 5 y 10 mm.  10	Palpable mayor de 10 mm.  15		
<b>Formación del PEZON</b>	Aperturas visibles sin areola  0	Diámetro menor de 7.5 mm. Areola lisa y chata  5	Diámetro mayor de 7.5mm. Areola punteada  10	Diámetro mayor de 7.5mm. Areola punteada  15		
<b>TEXTURA de la PIEL</b>	Muy fina gelatinosa  0	Fina lisa  5	Mas gruesa discreta descamación superficial  10	Gruesa grietas superficiales descamación de manos y pies  15		Gruesa grietas profundas apegaminadas  20
<b>PLIEGUES PLANTARES</b>	Sin pliegues  0	Marcas mal definidas en la mitad anterior  5	Marcas bien definidas en la 1/2 anterior. Surcos en 1/4 anterior  10	Surcos en la mitad anterior  15		Surcos en mas de la mitad anterior  20

### Recién Nacido Semanas Gestacionales

Pretérmino	< 37 semanas
De termino	De 37 a 41 semanas 6 días.
Post- termino	De 42 Semanas o más.

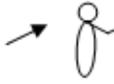
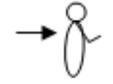
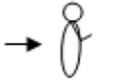
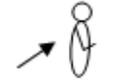
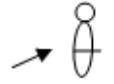
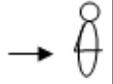
De acuerdo a la Gráfica de Ganancia de Peso por edad gestacional comparativa de Perú que coincide con la Utilizada en Honduras, con Betaglia y Lubchenco relacionada con el peso del recién nacido clasificar como:

- Adecuado para su edad gestacional (AEG)
- Pequeño para su edad gestacional (PEG)
- Grande para su edad gestacional (GEG).



## TEST DE BALLAR

Signos de Madurez física	Puntuación						
	-1	0	1	2	3	4	5
<b>Piel</b>	Muy fina, friable, transparente	Gelatinosa, roja, traslúcida	Lisa, rosada, venas visibles	Descamación superficial, y/o erupción, pocas venas	Áreas pálidas agrietadas, venas muy escasas	Apergamada, agrietas profundas, no vasos	Correosa agrietada, arrugada
<b>Lanugo</b>	Ninguno	escaso	Abundante	delgado	Áreas sin lanugo	La mayor parte sin lanugo	
<b>Superficie plantar</b>	Dedo-talón 40-50 mm: -1 <40mm:-2	>50mm ausencia de pliegues	Marcas rojas débiles	Solo surco transversal anterior	Surcos anteriores 2/3	Surcos en toda la planta	
<b>mamas</b>	Imperceptibles	Ligeramente perceptible	Areola plana, no pezón	Areola punteada, pezón de 1-2 mm	Areola elevada Pezón de 3-4 mm	Areola llena, pezón de 5-10 mm	
<b>Ojos / oreja</b>	Párpados cerrados: flojos: -1 fuerte: -2	Párpados abiertos, oreja plana, permanece doblada	Pabellón levemente curvado, blanda, flexión lenta	Pabellón bien curvo, se recupera suave y rápido	Formadas y firmes de flexión instantánea	Cartilago grueso, Pabellón firme	
<b>Genitales masculinos</b>	Escroto, plano, liso	Escroto vacío, algunas arrugas escasas y tenues.	Testículos en canal superior, arrugas muy escasas	Testículos en descenso, arrugas escasas	Testículos descendidos, arrugas abundantes.	Testículos péndulos con arrugas profundas	
<b>Genitales femeninos</b>	Clítoris prominente labios planos	Clítoris prominente, labios menores pequeños	Clítoris prominente, de labios menores crecimiento	Labios menores y mayores ambos prominentes	Labios mayores grandes, labios menores pequeños	Labios mayores cubren clítoris y labios menores	

Signos de Madurez Neuro-muscular	Puntuación						
	-1	0	1	2	3	4	5
Postura							
Angulo muñeca	 <math><90^{\circ}</math>	 $90^{\circ}$	 $60^{\circ}$	 $45^{\circ}$	 $30^{\circ}$	 $0^{\circ}$	
Flexión brazos		 $180^{\circ}$	 $140-180^{\circ}$	 $110-140^{\circ}$	 $90-110^{\circ}$	 <math><90^{\circ}</math>	
Angulo poplíteo	 $180^{\circ}$	 $160^{\circ}$	 $140^{\circ}$	 $120^{\circ}$	 $100^{\circ}$	 $90^{\circ}$	 <math><90^{\circ}</math>
Signo de la bufanda							
Talón a oreja							

- **Postura:** el tono muscular total del cuerpo se refleja en la postura preferida por el neonato en reposo y la resistencia que ofrece al estirar los grupos musculares individuales.
- **Angulo de la muñeca:** la flexibilidad de la muñeca y/o resistencia al estirar los extensores son los responsables del ángulo resultante de la flexión de la muñeca.
- **Flexión de los brazos:** maniobra que se enfoca en el tono del bíceps midiendo el ángulo de rebote producido luego de una breve extensión de la extremidad superior.
- **Ángulo poplíteo:** medición de la resistencia por el tono pasivo del flexor en la articulación de la rodilla durante la extensión de la pierna.
- **Signo de la bufanda:** estudio de los flexores a nivel del hombro, llevando uno de los codos hacia el lado opuesto sobre el cuello.
- **Talón a oreja:** maniobra que se enfoca en el tono pasivo de flexores en la cintura al resistir la extensión de los músculos posteriores de la cadera.

La suma de los puntos dados a cada signo físico y neuromuscular de acuerdo a lo evaluado en el neonato, este resultado se relaciona a la edad gestacional según la tabla de Puntuación de Madurez.

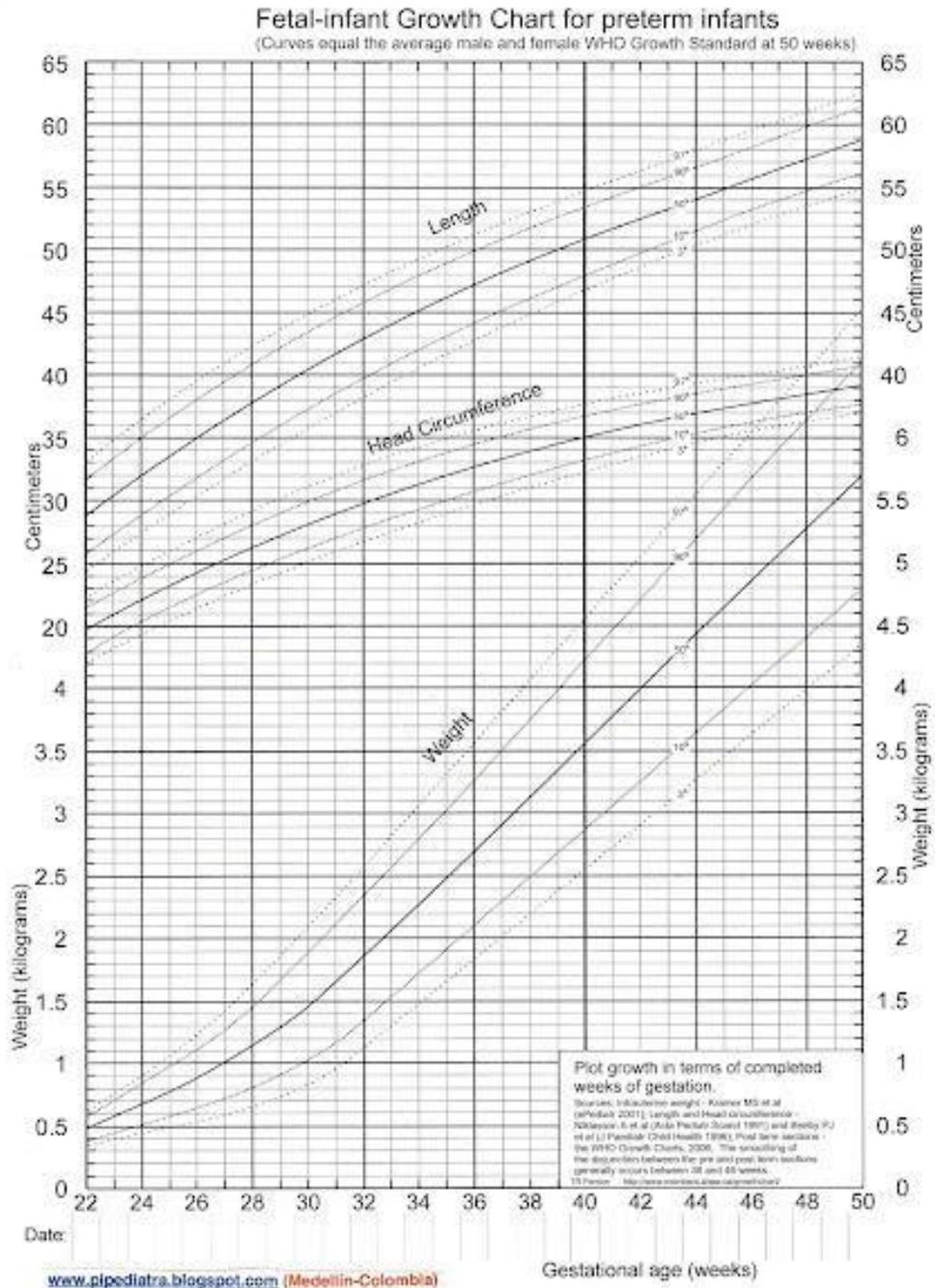
Puntos	Semanas de Gestación
-10	20
-5	22
0	24
5	26
10	28
15	30
20	32
25	34
30	36
35	38
40	40
45	42
50	44

Otra forma de calcular la Edad Gestacional es realizando la suma de los puntos obtenidos de cada signo físico y neuromuscular evaluado y se le aplica la siguiente fórmula:

$$\text{Edad Gestacional} = [(2 \times \text{puntuación}) + 120]$$

Una de las gráficas utilizadas para dar seguimiento al crecimiento intrauterino y extrauterino a los recién nacidos pre-términos es la gráfica de Fenton **para niñas y niños**

# GRÁFICA DE FENTON



#### **8.4.5.11 EXAMEN FÍSICO COMPLETO DEL RECIEN NACIDO**

Permite obtener la información clínica completa y reconocer las variantes normales para evitar preocupaciones o intervenciones innecesarias, así como para realizar su clasificación adecuada.

Es necesario realizar el Examen físico completo al neonato en los momentos siguientes:

- Luego del período de transición (8-15 horas después del nacimiento y previo al momento de su egreso).
- Al momento de su ingreso, está en la sala de puerperio o al momento del alta
- Al recién nacido captado en el establecimiento de salud en los primeros 3 a 7 días de vida.

El examen físico del recién nacido se realiza aplicando los pasos siguientes:

#### **OBSERVACION GENERAL EVALUACION POR ORGANOS Y SISTEMAS**

A continuación se describen

#### **OBSERVACION GENERAL (SIN TOCAR AL RECIEN NACIDO)**

Se realiza una observación general, con el neonato desnudo en busca de elementos fundamentales referentes a su condición actual:

- El tamaño del recién nacido.
- Edad gestacional
- El patrón respiratorio
- La respuesta a los estímulos auditivos (sobresalto)
- El color de piel (identificar cianosis, ictericia, palidez, meconio, petequias, equimosis)
- La postura con las extremidades en flexión.
- La coordinación de los movimientos simétricos de las extremidades
- La calidad del llanto (irritabilidad, llanto débil)
- Malformaciones externas
- Condición del ombligo (coloración, secreción, relación arteria vena de los vasos del cordón umbilical)

- Signos de infección o trastornos metabólicos (temblores, hipotonía, convulsiones u otro).

## EVALUACION POR ORGANOS Y SISTEMAS

Con una evaluación minuciosa de los diferentes órganos, aparatos y sistemas, se promueve la búsqueda de problemas que pudieran determinar riesgo inminente y la posibilidad de intervención inmediata.

### Evaluación de la caja torácica

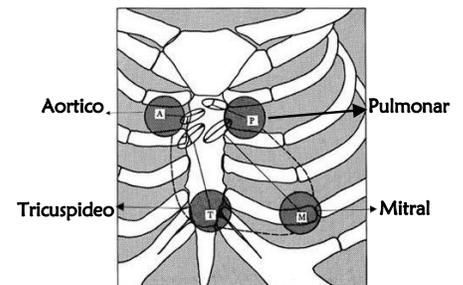
#### Tórax:

Descartar deformidades como: tórax en quilla o pectus excavatum.

- Realizar una palpación de las clavículas, en búsqueda de irregularidades.
- Identificar la presencia de uso de músculos accesorios de la respiración: tiraje intercostal, subcostal.
- Contar la frecuencia respiratoria y la frecuencia cardiaca antes de realizar la auscultación con el neonato tranquilo sin llanto
- La frecuencia respiratoria oscila entre 40 y 60 respiraciones por minuto, suele ser respiración periódica, alternando fases de frecuencia regular con otras breves de ausencia de movimientos respiratorios; por lo general, de 5-10 segundos sin acompañarse de cianosis ni bradicardia, no debe presentar quejido espiratorio, tiraje ni aleteo nasal.
- La frecuencia cardiaca: el valor normal oscila entre 120 a 160 latidos por minuto
  1. Aumenta con el llanto, la actividad y la respiración rápida
  2. Disminuye cuando el recién nacido está tranquilo o dormido.

#### Corazón:

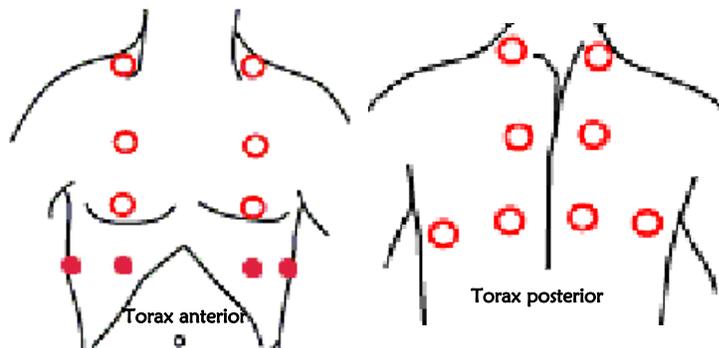
- La auscultación debe realizarse en cuatro focos principales: tricuspideo (5 Arco Costal Izquierdo), mitral (5 Espacio Intercostal Izquierdo), pulmonar (2 Espacio Intercostal Izquierdo) y aórtico (2 Espacio Intercostal Derecho )
- Debe confirmarse la presencia de los tonos cardiacos fuertes en el hemitorax izquierdo y la ausencia de arritmias.



- La presencia de un soplo cardiaco puede ser un signo de una cardiopatía congénita; aunque, durante la primera semana de vida y, especialmente, en los tres primeros días, es frecuente auscultar soplos transitorios sin repercusión patológica, que no se acompañan de cianosis ni signos de fallo cardiaco.

### **Pulmones:**

- Se ausculta cara anterior, posterior y lateral del tórax, empezar por vértices descendiendo hasta las bases, auscultando ambos pulmones de manera simétrica y alternante.
- Los pulmones se expanden en forma simétrica
- La auscultación se realiza en el tórax posterior y anterior, donde se escucha un murmullo vesicular normal, un murmullo vesicular asimétrico o disminuido debe hacer sospechar patología.



### **Clavículas:**

- Palpar la superficie lisa y uniforme.
- Descartar fractura especialmente en los neonatos grandes para la edad gestacional. Esta se detecta por dolor a la palpación, aumento de volumen o discontinuidad en el hueso y a veces un clic al movilizar la clavícula.

### **Nódulo mamario:**

- Valorar el tamaño, presencia de signos inflamatorios o de mamas supernumerarias.
- La ingurgitación mamaria bilateral, aparece con frecuencia en los neonatos normales de ambos sexos a partir del tercer día de vida, a veces, acompañada de secreción de un líquido similar al calostro (leche de bruja) que puede permanecer durante varias semanas.

Una evaluación cuidadosa del sistema cardiorrespiratorio, en búsqueda de hallazgos que pongan en riesgo la vida del recién nacido o aquellos que por su naturaleza necesiten de una o más intervenciones; son valorados a través del **color de la piel**.

Es el indicativo más importante para valorar la función cardiorrespiratoria, valore:

- Presencia de cianosis
- Palidez o
- Coloración rubicunda o pletórica (como sucede en el caso de los hijos de madres diabéticas, prematuros o polisintéticos).

---

**Recuerde: El sistema respiratorio de un recién nacido suele estar intacto cuando presenta:**

- **Coloración sonrosada**
  - **Sin retracción inter o subcostal grave**
  - **Sin quejido**
  - **La frecuencia respiratoria es normal**
  -
- 

## **EVALUACION DEL ABDOMEN**

Se debe realizar una evaluación cuidadosa del abdomen, en búsqueda de hallazgos que permitan el reconocimiento temprano de malformaciones congénitas gastrointestinales y otras condiciones que pongan en riesgo la vida de recién nacido que necesiten una o más intervenciones inmediatas.

a) **Inspección.** Vigilar la presencia de distensión abdominal; aunque, la protrusión de la cámara gástrica, después de las tomas o del llanto, es normal. Pueden apreciarse asimetrías debidas a anomalías congénitas o masas patológicas. También podemos observar masas abdominales reductibles (hernias umbilicales)

b) **Palpación.** El hígado normal se puede palpar a 2,5 cm por debajo del reborde costal derecho, el bazo sobrepasa de 1- 2 cm del reborde costal izquierdo o no se detecta. No se deben palpar masas abdominales u órganos en posición anómala. Se debe buscar la existencia de hernias en todas sus localizaciones.

c) **Muñón umbilical**

Verificar que no presente sangrado, signos de infección como secreción purulenta, olor fétido y enrojecimiento cutáneo alrededor del mismo, la existencia de una

pequeña masa rojiza, brillante (granuloma umbilical), que suele requerir cauterización.

---

**Recuerde:**

**Si el abdomen luce excavado y tiene dificultad respiratoria (respiración rápida, tiraje subcostal severo, aleteo nasal), descartar hernia diafragmática.**

---

## **EVALUACION DE RECTO**

Para identificar la presencia de malformaciones, masas y otras alteraciones.

Se debe explorar por inspección, separando los pliegues interglúteos, desde la punta del coxis hasta la raíz del pene en el varón, y hasta la horquilla vulvar en la niña, para comprobar la normalidad de su aspecto exterior.

Debemos verificar: permeabilidad, posición y tamaño pasando suavemente tres centímetros del termómetro rectal (el diámetro normal del ano es de 10 mm) y descartar malformación ano rectal.

Observar si existe presencia de fistulas y fisuras

Ocasionalmente, se confunden grandes fístulas con un ano normal, pero si se explora cuidadosamente, se observará que estas presentan una localización anterior o posterior a la habitual.

## **EVALUACION DE GENITALES**

Se debe determinar el sexo del recién nacido, en caso que los genitales externos no tengan apariencia de niño o niña, considerar ambigüedad sexual, la cual debe ser evaluada con urgencia por el especialista.

### **a) En los niños:**

**Pene.** Suele presentar una marcada fimosis fisiológica (estrechez del prepucio que impide retraer la piel del pene hacia abajo y descubrir el glande por completo), extendido su longitud debe ser mayor a 2,5 cm.

**Uretra.** Se debe verificar la ubicación de la uretra peneana, para descartar la presencia de hipospadias,

**Testículos.** Es muy importante descartar el diagnóstico de criptorquidia (el descenso incompleto de uno o ambos testículos a través del canal inguinal). Los testículos deben situarse en la bolsa escrotal o en el canal inguinal, descender con facilidad hasta el escroto y deben ser del mismo tamaño y consistencia. Su tamaño debe oscilar de 1,6 cm x 1,0 cm, hasta 2,9 cm x 1,8 cm. La coloración azulada y consistencia dura, son signos sugestivos de torsión testicular congénita.

**Bolsas escrotales.** Las cuales no deben estar aumentada de tamaño, de ser así debemos descartar la presencia de una hidrocele (es la acumulación de líquido en el interior de la bolsa que rodea al testículo al colocarle luz se observa translucidez), o que se deba a aumento del testículo. La Hiperpigmentación del escroto debe hacer sospechar un síndrome adrenogenital.

**b) En las niñas:**

**Labios mayores y menores.** Los labios mayores suelen encontrarse enrojecidos y edematosos durante los primeros días por influencia de las hormonas maternas, lo que puede provocar un flujo vaginal de color blanco y consistencia cremosa e, incluso, una pseudo-menstruación en los primeros días de vida, que no es considerada patológica sino el resultado de paso de hormonas y que puede prolongarse durante unas 2 semanas.

Explorar **el introito vaginal** e identificar el himen. Se deben buscar quistes de la pared vaginal e himen imperforado (pequeño abombamiento quístico de 6-8 mm de diámetro, a nivel del “orificio” vaginal, debido a la retención de secreciones). Ocasionalmente, se observa un repliegue mucoso de la pared posterior de la vagina, como variante de la normalidad (apéndice vaginal o himeneal).

**Clítoris.** La longitud normal es de  $4 \pm 1,24$  mm. Su hipertrofia debe ser considerada patológica

---

**Recuerde:**

**El sangrado vaginal es el resultado de la supresión del paso de hormonas de la madre al recién nacido, este se resuelve espontáneamente.**

---

## EVALUACION DE LA PIEL

Esta evaluación va orientada a identificar presencia de lesiones, exudados u otros y además relacionar la edad gestacional del neonato.

Independientemente de la edad gestacional la piel de las extremidades es: rosada, es frecuente la cianosis distal (palmas y plantas azuladas) debido a una circulación periférica deficiente, acrocianosis.

- En el recién nacido a término sano la piel es rosada, suave y se enrojece con el llanto.
- En el recién nacido pre término la piel es: muy delgada, más rojiza y permite ver con facilidad los vasos sanguíneos.
- En el recién nacido pos término, la piel es: gruesa, acartonada, se descama muchas veces y suele ser más pálida.
- Frecuentemente puede observarse:

**Milium diminutos:** son glándulas sudoríparas taponadas en la superficie de la nariz

**Manchas mongólicas:** son zonas azuladas situadas en la espalda, glúteos o muslos.

No tiene significado clínico alguno y desaparece durante los dos primeros años de vida.

**Eritema toxico:** son lesiones papulosas pequeñas de color amarillo blanco rodeadas de un halo rojizo, principalmente en la cara y el tronco, sin compromiso del estado general, que desaparecen sin tratamiento.

**Ictericia:** coloración amarillenta visible cuando la concentración de bilirrubina es mayor o igual a 5 mg/dl.

**Nevos:** son manchas o lunares que pueden ir desde color rojizas (manchas salmón), rojo intenso, que generalmente no modifican su tamaño. **Los nevos extensos en la cara deben ser evaluados por especialistas.**

**Lanugo:** pelo fino que puede estar presente sobre los hombros y dorso.



Milios



Manchas mongólicas



Eritema Tóxico



Lanugo

**El estado de hidratación y la presencia de edemas** son valorados en piel y mucosas

**La palidez** de un recién nacido puede deberse a:

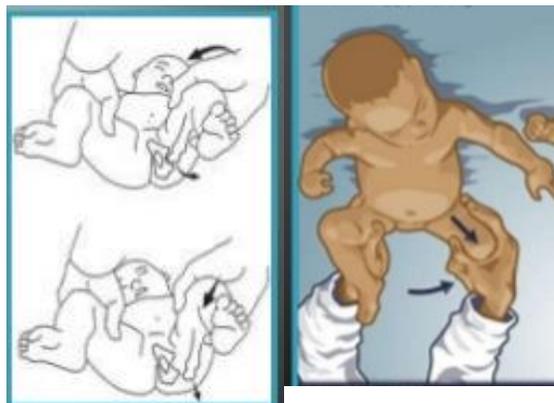
- Hemorragias obstétricas (placenta previa, desprendimiento prematuro de placenta)
- Malformaciones de la placenta y el cordón
- Transfusión del feto a la madre.
- Hipotermia
- Reacciones neurovegetativas (Reflejo vagal)
- Pinzamiento temprano del cordón umbilical
- Trastornos hemorrágicos del recién nacido

### **EVALUACION DE LAS EXTREMIDADES, ARTICULACIONES Y COLUMNA**

La evaluación de las extremidades, articulaciones y columna es para identificar lesiones neurológicas, malformaciones, masas, fracturas y otras alteraciones

Se debe identificar la simetría, deformidades y movilidad de extremidades superiores e inferiores.

Efectuar la abducción (maniobra de Ortolani) de las caderas del recién nacido: si hace sonido de "clic" puede obedecer a una displasia evolutiva de cadera (anteriormente llamada sub-luxación de la cadera), en este caso el recién nacido debe ser referido con urgencia para ser evaluado por un especialista (ortopeda).

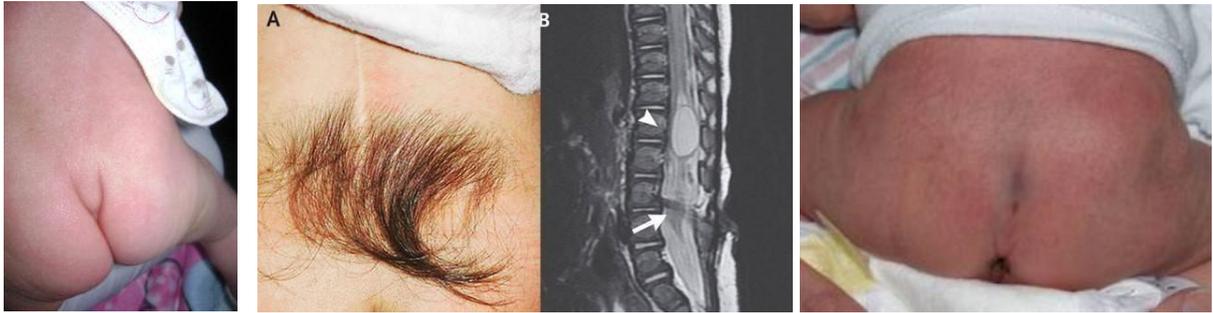


Evaluar la movilidad de extremidades superiores e inferiores en busca de parálisis de Erb.( que afecta la parte superior e inferior del brazo)

Descartar la presencia de escoliosis, que es siempre patológica.

Comprobar la integridad de toda la columna recorriendo con los dedos la línea media, sobre todo, en el área lumbar y sacra; y descartar espina bífida oculta (buscar seno pilonidal, velloso, y pequeñas tumoraciones),

Además identificar cualquier masa en la columna que pudieran indicar mielomeningocele u otras tumoraciones.

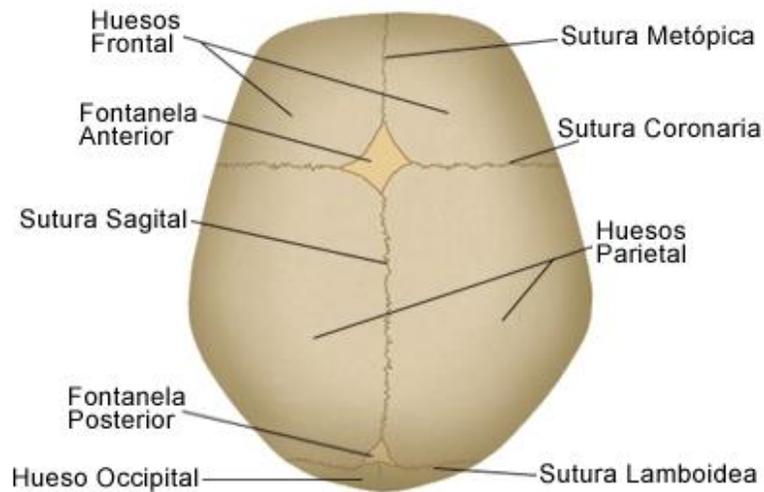


## EVALUACION DE CABEZA Y CUELLO

Se hará una evaluación de la cabeza y cuello para conocer su tamaño, identificar alteraciones en relación con fontanelas y suturas, presencia de edema, masas y otras anomalías presentes.

**Cabeza:**

### Cráneo Normal del Recién Nacido



- Interpretar el tamaño del perímetro cefálico descartando macrocefalia o microcefalia tomando como referencia los patrones de la OMS/OPS

- La sutura sagital, coronal, lambdoidea y metópica deben palparse. La presencia de movilidad y la ausencia de aristas-crestas, descartan la posibilidad de craneosinostosis.
- Palpar la cabeza identificando el tamaño de la fontanela anterior que debe medir aproximadamente 2-3 cm (si es mayor puede asociarse con hidrocefalia, hipotiroidismo, osteogénesis imperfecta, trisomías, desnutrición intrauterina).
- Palpar la tensión de las fontanela (la tensión normal es aquella en la que la fontanela cede cuando se coloca al recién nacido en posición sentado)
- En cuero cabelludo buscar infecciones, heridas, erosiones, malformaciones (aplasia del cuero cabelludo).
- Caput succedaneum corresponde a edema del cuero cabelludo por la presión del trabajo de parto, no requiere tratamiento.
- El Cefalohematoma consiste en acumulación de sangre bajo el periostio muy localizado, es generalmente resultado de un parto difícil (suele producir anemia e ictericia y puede aparecer hasta el tercer o cuarto día de vida).
- Evaluar los pabellones auriculares verificando tamaño, forma, posición, presencia de conducto auditivo externo y otras anomalías (apéndices periauriculares).
- En nariz descartar atresia de coanas (a nivel ambulatorio no se recomienda confirmar su permeabilidad)
- En boca evaluar la cavidad oral en busca de labio y paladar hendido, hendiduras gingivales, perlas de Epstein (quistes mucosos blanquecinos que se encuentran en el paladar duro y blando que desaparecen espontáneamente).

Otros hallazgos en el examen segmentario

- **Cabalgamiento de suturas:** huesos de la cabeza superpuestos, es normal que se aprecien los parietales cabalgados, desaparece con el crecimiento de la cabeza.
- **Fontanela posterior abierta:** (entre parietales y occipitales):
  1. Se relaciona con recién nacidos pretérmino.
  2. Retardo en la osificación de un recién nacido a término.
- **Baja implantación de las orejas** que puede estar relacionado con:
  1. Alteraciones cromosómicas como Trisomía 21 o mongolismo
  2. Agenesia renal (ausencia de riñones).

**Cuello:**

Evaluar movilidad, simetría, presencia de masas, pliegues cutáneos y fístulas.

## EVALUACION NEUROLOGICA

Hará una evaluación neurológica, para conocer la integridad o los cambios que pudieron ocasionarse como consecuencia de eventuales traumas o malformaciones.

Valorar:

- Simetría de los movimientos de las extremidades
- La postura
- El tono corporal
- El llanto o la inactividad.
- Grado de vigilia (alerta), y apertura de los ojos.

Explorar los reflejos:

Reflejo	Estimulo	Respuesta
<p>Reflejo de Moro</p> 	<p>se colocan los dedos índices del examinador en las palmas del neonato, se levanta y luego se sueltan antes que la cabeza del neonato toque la camilla</p>	<p>Este experimentará un movimiento similar a un abrazo y eventualmente llanto</p>
<p>Reflejo de marcha</p> 	<p>Se coloca al neonato en posición vertical, con los pies sobre la camilla</p>	<p>El neonato simula una marcha</p>
<p>Reflejo de búsqueda</p> 	<p>Se toca lateralmente el labio superior o la mejilla del neonato</p>	<p>Se espera que vuelva la cabeza hacia el lado del contacto.</p>
<p>Reflejo de succión</p> 	<p>Se coloca el dedo o la mano del neonato dentro de la boca del mismo</p>	<p>Movimiento rítmico y coordinado de la lengua y boca: acción de succión</p>

<p>Reflejo de prensión palmar</p> 	<p>Se aplica presión en palmas</p>	<p>El neonato flexiona sus dedos empuñando la mano que examina</p>
<p>Reflejo de prensión plantar</p> 	<p>Se aplica presión en plantas</p>	<p>El neonato flexiona los dedos del pie, abrazando el dedo que examina</p>
<p>Reflejo de Babinsky</p> 	<p>Se estimula sobre la planta del pie comenzando por el talón haciendo un movimiento a lo largo de la cara lateral de la planta del pie hacia el primer dedo</p>	<p>Los dedos del pie se hiperextienden con dorsiflexión del dedo gordo</p>

---

**Recuerde:**

**Si encuentra alteración en alguno de estos reflejos debe referir al especialista para su manejo.**

---

**EVALUACION OCULAR**

Realizara una evaluación ocular minuciosa en busca de:

- Hemorragias
- Tinte icterico en escleras
- Exudado conjuntival
- Color del iris
- Tamaño e igualdad de las pupilas
- Movimiento de los ojos
- Lagrimeo constante: indica una obstrucción del conducto lagrimal: (Dacriocistitis, la cual se resuelve con masajes al saco lagrimal después que el neonato se alimenta)

- Inversión de párpados
- Nistagmos, estrabismo, ptosis palpebral y otras malformaciones
- Obtener el reflejo rojo (con el oftalmoscopio dirigimos el haz de luz hacia la pupila del recién nacido de tal forma que cuando lo hayamos logrado veremos el color rojo-naranja, si el reflejo rojo no está presente permite la detección de enfermedades como las cataratas congénitas, glaucoma congénito (cornea grande y nebulosa), y opacidad de la córnea. Si el reflejo es de color blanco debemos sospechar la presencia de un retinoblastoma.

#### 8.4.6 IDENTIFICACION Y REGISTRO DEL RECIEN NACIDO

Ningún niño debe abandonar la sala de partos sin estar debidamente identificado por el peligro de ser confundido con otro.

Todo niña y niño que nazca en un hospital o CMI será identificado después que ha recibido la atención inmediata y está en condiciones estables, para ello se debe:

- Colocar en el brazo o en la pierna del recién nacido un brazalete o pulsera conteniendo la siguiente información:
  - a) Apellidos y nombres de la madre.
  - b) Fecha del parto (día/ mes/ año)
  - c) Hora del parto.
  - d) Sexo del recién nacido.
  - e) Número de orden de nacimiento, en caso de parto múltiple.
- Tomar la huella plantar del recién nacido.
- Anexar la hoja de registro de huellas plantares al expediente materno.
- Proceder al llenado de la boleta de nacimiento, documento indispensable para la inscripción del nacimiento en el Registro Nacional de las Personas.

---

**Recuerde:**

- **Debe colocar un brazalete en el brazo de la madre, el que debe contener la misma información que se colocó al brazalete del recién nacido.**
  - **Tomar la huella dactilar del índice o pulgar derecho de la madre**
-

## ACCIONES DE SEGUIMIENTO

### 8.4.6.1 ALOJAMIENTO CONJUNTO EN RECUPERACIÓN POST PARTO INMEDIATO

Después de realizar las acciones inmediatas mantendrá al neonato que se encuentra en condiciones estables en alojamiento conjunto con su madre estando aun en la sala de partos.

Se describen varias ventajas de gran peso y trascendencia en la vida de ese pequeño ser y su madre cuando se logra un buen apego; ventajas emocionales, de termorregulación, de lactancia, prevención de infecciones, etc., que dependen en buena medida de no separarlos y de estimular y orientar a la madre sin experiencia.

<ul style="list-style-type: none"><li>• Debe evaluar periódicamente:</li><li>• Frecuencia respiratoria</li><li>• Frecuencia cardiaca</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Color</li><li>• Temperatura.</li></ul>
--	--

#### 8.4.6.2 PROMOCIÓN DE LACTANCIA MATERNA

Debe explicar a la madre que el amamantamiento debe ser “a demanda”, siempre que el RN muestre signos de hambre, como: chupeteo, bostezos, movimientos de búsqueda o de las manos a la boca, sin esperar a que llore; que suele ser un indicador tardío.

<b>Ventajas de la Lactancia Materna</b>
<p><b>Para el niño:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Disminuye el riesgo del síndrome de muerte súbita del lactante</li><li>• Disminuye el número de procesos infecciosos, son menos graves y generan menos hospitalizaciones</li><li>• Disminuye el riesgo de dermatitis atópica, problemas respiratorios y asma, si pertenece a familia de riesgo</li><li>• Disminuye el riesgo de enterocolitis necrotizante en el prematuro</li><li>• Desarrolla mejor respuesta inmunitaria a las vacunas</li><li>• Disminuye el riesgo de padecer: enfermedad celíaca, enfermedades autoinmunes, enfermedad inflamatoria intestinal, diabetes mellitus, leucemia y esclerosis múltiple</li><li>• Disminuye el riesgo de caries dental</li><li>• Mejora el desarrollo psicomotor y social durante el primer año de vida; y mejora el desarrollo intelectual y la agudeza visual en la etapa escolar</li><li>• Mejora el desarrollo del vínculo materno-filial</li><li>• Disminuye el riesgo cardiovascular y de obesidad en la adolescencia</li><li>• Disminuye el riesgo de hipertensión arterial en la edad adulta</li></ul> <p><b>Para la madre:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Disminuye el riesgo de hemorragia uterina postparto</li><li>• - Disminuye el tiempo de hemorragia menstrual a lo largo de la vida, favoreciendo el mantenimiento de las reservas férricas</li><li>• Disminuye el riesgo de: infecciones; fractura espinal y de cadera postmenopáusicas; cáncer de ovario y de mama; y artritis reumática</li></ul> <p><b><i>Inconvenientes de la Lactancia Artificial</i></b></p> <p>Para la sociedad y el medio ambiente, el empleo de leche artificial contribuye a aumentar:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• El gasto sanitario de las familias</li><li>• El absentismo laboral</li><li>• La contaminación ambiental por el consumo de agua y electricidad, y la generación de residuos</li></ul>

### 8.4.6.3 TRASLADO A PUERPERIO

Se trasladará al neonato que se encuentra en condiciones estables, a servicio/sala de puerperio junto con su madre y durante la permanencia en el servicio/sala de puerperio debe realizar los cuidados siguientes:

- Asegurarse que se encuentre en alojamiento conjunto con su madre
- Mantener temperatura ambiental neutra, no colocar al recién nacido cerca de ventanas o corrientes de aire.
- Asegurarse que se encuentre abrigado
- Asegurarse que el recién nacido tenga succión adecuada y se esté alimentando del seno materno
- Revisar que el muñón umbilical no esté sangrando.
- Confirma la realización del tamizaje neonatal: hematocrito, RPR, tipo y Rh; inicia tratamiento correspondiente de acuerdo a hallazgos. Si no se han realizado solicítelos.
- Evalúa frecuencia respiratoria, frecuencia cardiaca, color y temperatura, cada 4 horas hasta el momento de su alta.

Se orientará a la madre para que reconozca precozmente los signos de adaptación deficiente de la vida fetal a la neonatal y signos de peligro:

- No succiona o rechaza el pecho
- Llanto irritable
- Convulsiones/temblores
- Letargia, “no se ve bien o se mueve poco”
- Lo encuentra frío/hipotérmico o tiene fiebre.
- Dificultad para respirar
- Cambios en el color de la piel: Ictericia, cianosis, pústulas.
- Secreción, fetidez y enrojecimiento alrededor del ombligo
- Vómitos (de todo lo que toma o mama)
- Sangrado del muñón umbilical

Si encuentra un signo de peligro en el recién nacido inicie tratamiento que corresponda.

#### 8.4.6.4 INMUNIZACIONES (VACUNAS)

Se debe iniciar el esquema de vacunación de acuerdo a normas del PAI y lo registrara en el expediente y carné de vacunas del neonato.

**BCG:** se debe aplicar a todo recién nacido, excepto el que pese menos de 2,500 g., e hijos de madres con VIH/Sida.

Dosis: 0.05 ml de acuerdo a normas del PAI

**Hepatitis B:** Se debe aplicar a todo recién nacido independientemente del peso al nacer en las primeras 24 horas de vida.

---

**Recuerde:**

**En recién nacidos de madre con antígenos para hepatitis B (+), se recomienda aplicar la vacuna, además administrar inmunoglobulina 0.5 ml intramuscular específica anti-hepatitis B en las primeras 72 horas de vida, preferiblemente dentro de las primeras 6-12 horas.**

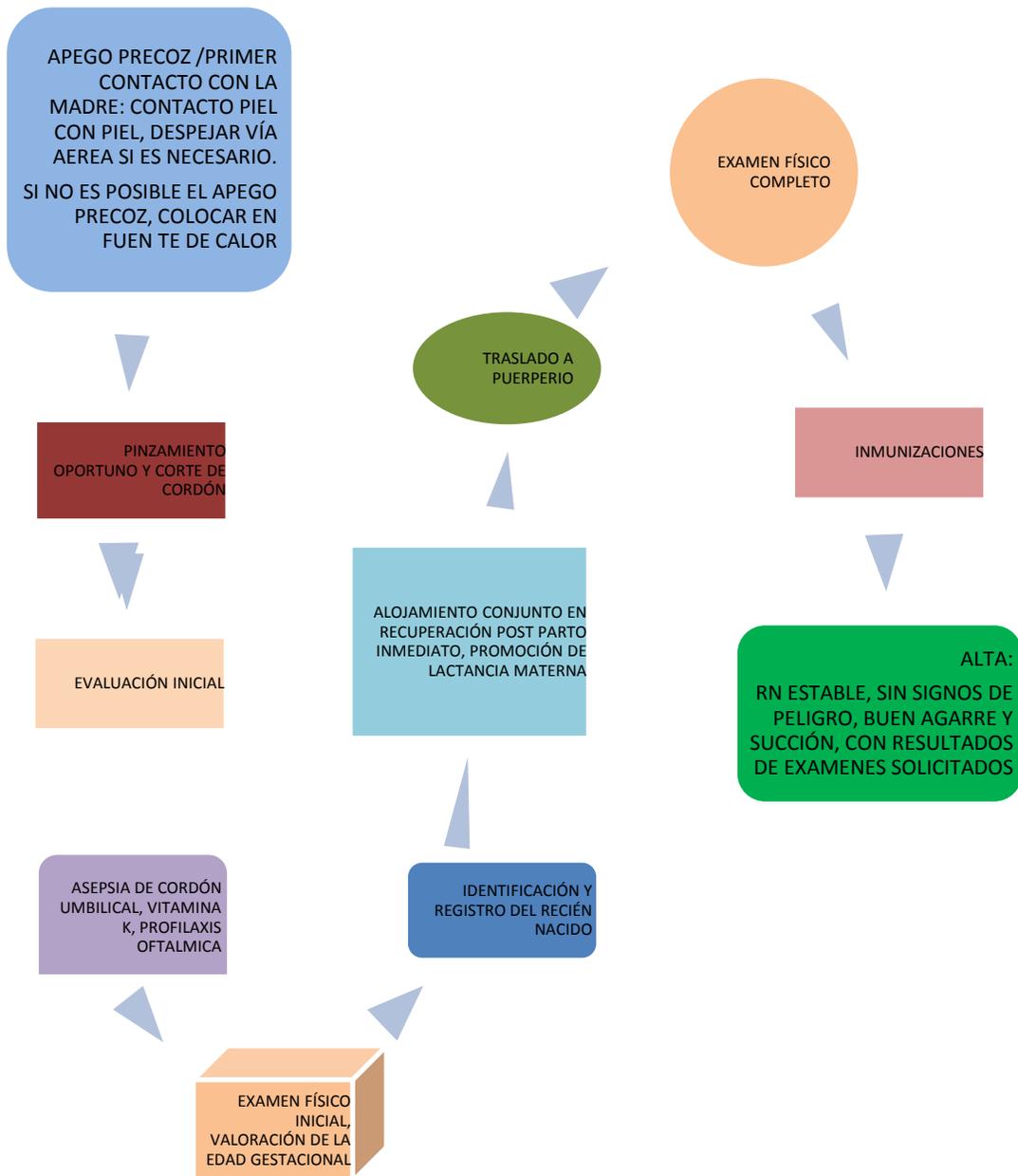
---

#### 8.4.6.5 CRITERIOS PARA EL ALTA

Se dará el alta si reúne los siguientes requisitos:

- Signos vitales estables por 12 horas antes del alta
- Buen agarre, buena succión y tolera las tomas de leche materna.
- Ha miccionado y defecado, dar indicaciones a la madre de vigilancia por 24-48 horas.
- Sin evidencia de ictericia.
- Examen físico completo sin signos neonatales de peligro que requieran hospitalización.
- Resultados de exámenes solicitados: Hematocrito, Tipo, RH, RPR.

## FLUJOGRAMA PASOS DE LA ATENCIÓN INMEDIATA EN EL RECIÉN NACIDO



## 8.5 BIBLIOGRAFIA

1. Lacarrubba J, Galván L, Barreto N, Adler E, Céspedes E: Practical Guidelines for Neonatal Management: Immediate Attention for Healthy Full-Term Newborns. *Pediatr. (Asunción)*, Vol. 38; Nº 2; Agosto 2011. pág. 138-145
2. Thomas EJ, Williams AL, Reichman EF, Lasky RE, Crandell S, Taggart WR. Team Training in the Neonatal Resuscitation Program for Interns: teamwork and Quality of Resuscitations. *Pediatrics*. 2010; 125:539-46.
3. Ceriani-Cernadas JM, Carroli G, Pellegrini L, Ferreira M, Ricci C, Casas O, et-al. The effect of early and delayed umbilical cord clamping on ferritin levels in term infants at six months of life: a randomized, controlled trial. *Arch Argent Pediatr*. 2010; 108(3):201-208.
5. Darling EK, McDonald H A. meta-analysis of the efficacy of ocular prophylactic agents used for the prevention of gonococcal and chlamydial ophthalmia neonatorum. *J Midwifery Womens Health*. 2010; 55(4):319-27.
6. Darouiche RO, Wall MJ, Itani K, Otterson MF, Webb AL, Carrick MM, et-al. Chlorhexidine-Alcohol versus Povidone-Iodine for Surgical-Site Antisepsis. *N Engl J Med*. 2010;362:18-26.
7. Moore ER1, Anderson GC, Bergman N, Dowswell T. Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012 May 16;5:CD003519. doi: 10.1002/14651858.CD003519.pub3.
8. Conde-Agudelo A1, Belizán JM, Diaz-Rossello J. Kangaroo mother care to reduce morbidity and mortality in low birthweight infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011 Mar 16;(3):CD002771. doi: 10.1002/14651858.CD002771.pub2
9. Johnson L, Cochran WD. Valoración del recién nacido: historia y exploración física. En: Cloherty JP, Eichenwald EC, Hansen AR, Stark AR. *Manual de Neonatología 7ª edición (español)*. Barcelona. Editorial Wolters Kluwer Health España, S.A. Lippincott Williams & Williams. 2012: 91-102.
10. M. Sánchez Luna et al, Recomendaciones para el cuidado y atención del recién nacido sano en el parto y en las primeras horas después del nacimiento. *Anales de Pediatría*. 2009; 71(4): 349-361.
11. Sinha A, Sazawal S, Pradhan A, Ramji S, Opiyo N. Chlorhexidine skin or cord care for prevention of mortality and infections in neonates. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015, Issue 3. Art. No.: CD007835. DOI: 10.1002/14651858.CD007835.pub2.
12. McCall EM, Alderdice F, Halliday HL, Jenkins JG, Vohra S. Interventions to prevent hypothermia at birth in preterm and/or low birthweight infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010, Issue 3. Art. No.: CD004210. DOI: 10.1002/14651858.CD004210.pub4.

## 9. OXIGENOTERAPIA

### 9.1 OBJETIVO ESPECÍFICOS

- 9.1.1 Administrar oxígeno (O<sub>2</sub>) en base a criterios clínicos razonables ante las diferentes patologías o necesidades del recién nacido disminuyendo el riesgo de complicaciones
- 9.1.2 Prevenir o tratar la hipoxemia y la hipoxia tisular, aumentando la fracción de O<sub>2</sub> inspirado.
- 9.1.3 Mantener saturaciones de oxígeno (SatO<sub>2</sub>) adecuadas según las diferentes patologías respiratorias o diversas condiciones neonatales que requieran el uso de O<sub>2</sub>
- 9.1.4 Emplear la estrategia adecuada de oxigenoterapia, individualizando cada caso clínico con el propósito de aumentar el aporte de O<sub>2</sub> a los tejidos, disminuyendo si el trabajo respiratorio y cardiaco en situaciones patológicas

### 9.2 DEFINICIONES

**OXIGENOTERAPIA:** Uso terapéutico del oxígeno con el propósito de aumentar la presión del oxígeno alveolar en cantidad suficiente para que la PaO<sub>2</sub> arterial (O<sub>2</sub> disuelto en el plasma) y la SatO<sub>2</sub> (O<sub>2</sub> unido a la hemoglobina) se mantengan rangos normales, mejorando la disponibilidad del O<sub>2</sub> en los tejidos, que trae consigo disminución del trabajo respiratorio y del miocardio. Es indispensable que la ventilación se complemente con una concentración normal de hemoglobina, la conservación del gasto cardíaco y del flujo sanguíneo a nivel de los tejidos.

El oxígeno es una droga con efectos potencialmente adversos por lo que aunque su indicación principal es corregir la hipoxia, se evitará en todo momento su uso indiscriminado y estados de hiperoxia, que conduce a injuria y stress oxidativo, aumentando el riesgo de toxicidad y aparición de efectos secundarios, por lo que su prescripción se fundamentará en base a criterios clínicos válidos y administrarse en forma correcta y segura como cualquier otro medicamento

**Saturación de oxígeno:** método no invasivo para medir la saturación de oxígeno en sangre arterial

**Hipoxemia** es la disminución de la presión parcial de oxígeno en sangre arterial (PaO<sub>2</sub>)

**Hipoxia** consiste en el déficit de O<sub>2</sub> en los tejidos.

## 9.3 ASPECTOS GENERALES

### 9.3.1 FACTORES DE RIESGO

#### **Factores asociados a hipoxemia e hipoxia**

La oxigenoterapia se utiliza para evitar algunas consecuencias de la falta de oxígeno, a continuación se detalla una lista de situaciones que se pueden presentar en el feto o el recién nacido como efecto asociado a la hipoxemia y la hipoxia:

- Anemia
- Poliglobulia (policitemia)
- Alteraciones en la afinidad de la hemoglobina por el oxígeno (meta-hemoglobinemias, hemoglobina F, hemoglobina A, dishemoglobinas)
- Alteraciones en la perfusión (estados de choque)
- Aumento de la resistencia vascular periférica
- Alteraciones en la microcirculación y factores relacionados
- Aumento de la resistencia vascular pulmonar (hipertensión pulmonar persistente)
- Alteraciones del estado ácido base (acidosis o alcalosis metabólica)

#### **Prácticas inapropiadas**

Evitar la exposición innecesaria del feto a altas concentraciones de O<sub>2</sub>, aunque sea por breves periodos de tiempo la hiperoxemia e hiperoxia in útero le predispone a desarrollar futuras complicaciones

- Uso innecesario o indiscriminado de oxígeno durante el trabajo de parto o la cesárea, sin establecer límites de seguridad de SatO<sub>2</sub>
- Iniciar reanimación neonatal con oxígeno suplementario en recién nacidos que no lo ameriten (Ver Protocolo de Reanimación neonatal)

#### **Toxicidad y efectos secundarios**

Los neonatos expuestos al uso indiscriminado de oxígeno y la consecuente hiperoxemia corren el riesgo de presentar complicaciones agudas o crónicas:

- Retinopatía de la prematurez
- Displasia broncopulmonar
- Daño al desarrollo cerebral
- Cambios estructurales en los genes
- Aumenta el riesgo de leucemia y otros tipos de cáncer en la infancia

- Depresión de la ventilación alveolar
- Atelectasias de reabsorción
- Edema pulmonar
- Fibrosis pulmonar
- Disminución de la concentración de hemoglobina
- Disminución de la respuesta pro inflamatoria a la Escherichia coli por aumento de la PaO<sub>2</sub>
- Infecciosas: Están relacionadas con el cuidado del equipo, la descontaminación inapropiada y la falta de limpieza del agua de los humidificadores.

## 9.4 CUERPO SUSTANTIVO

### 9.4.1 INDICACIONES

La oxigenoterapia está indicada siempre que exista una deficiencia en el aporte de oxígeno a los tejidos que puede ser secundario a:

- Disminución de la cantidad de oxígeno o de la presión parcial del oxígeno en el gas inspirado
- Disminución de la ventilación alveolar
- Alteración de la relación ventilación / perfusión
- Alteración de la transferencia gaseosa
- Aumento del cortocircuito intra pulmonar
- Descenso del gasto cardíaco
- Estados de choque
- Hipovolemia
- Disminución de la hemoglobina o alteración química de la molécula

### 9.4.2 ADMINISTRACIÓN

#### 9.4.2.1 PREPARATIVOS

**Controlar condiciones generales que influyen en la oxigenación de los tejidos**

- Adecuada presión arterial
- Buena perfusión periférica
- Volemia normal
- Hematocrito y hemoglobina adecuada para la edad

- Estado ácido base normal (Si se dispone de medios laboratoriales para medirlo)

### **Evaluar los signos indirectos de hipoxemia e hipoxia en los tejidos**

**Cianosis:** la coloración azulada de la piel y las mucosas, es útil inicialmente para identificar aquellos RN con hipoxemia e hipoxia, sin embargo su detección depende de factores como la percepción visual de cada evaluador, la poca iluminación de la habitación donde se encuentra el neonato y en ocasiones hasta del color con que las paredes están pintadas (azul, verde), por lo que **NO** se considerará como único parámetro para decidir el inicio de O<sub>2</sub> suplementario, en estos casos lo ideal es monitorizar la SaO<sub>2</sub>

### **Aumento de la frecuencia respiratoria y cardiaca**

### **Fracción inspirada de oxígeno (FiO<sub>2</sub>)**

Para administrar convenientemente el O<sub>2</sub> es necesario conocer la concentración del gas y utilizar un sistema adecuado de aplicación.

La FIO<sub>2</sub> es la concentración calculable de oxígeno en el aire inspirado. Por ejemplo, si el volumen corriente de un paciente es de 500 ml y está compuesto por 250 ml de oxígeno, la FIO<sub>2</sub> es del 50%.

## **9.4.2.2 SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN**

Existen dos sistemas para la administración de O<sub>2</sub>

### **De bajo flujo:**

Este sistema no proporciona la totalidad del gas inspirado y parte del volumen inspirado debe ser tomado del medio ambiente. Este método se utiliza cuando el patrón ventilatorio es estable. En los pacientes en que no se cumpla esta especificación, se deben utilizar sistemas de alto flujo.

### **De alto flujo**

Es aquel en el cual el flujo total de gas que suministra el equipo es suficiente para proporcionar la totalidad del gas inspirado, es decir, que el paciente solamente respira el gas suministrado por el sistema. Este mecanismo ofrece altos flujos de gas con una FIO<sub>2</sub> fijo. (Ejemplo: CPAP, ventilación mecánica convencional, ventilación de alta frecuencia y membrana extracorpórea)

Existen dos grandes ventajas con la utilización de este sistema:

1. Se puede proporcionar una  $FiO_2$  constante y definida
2. Al suplir todo el gas inspirado se puede controlar: temperatura, humedad y concentración de oxígeno

#### **Objetivos a alcanzar durante la oxigenoterapia**

- Emplear la  $FiO_2$  necesaria para mantener  $SatO_2$  entre 88 – 94%
- Mantener insuflación pulmonar normal según evaluación Radiológica (evitar la sobre distensión)
- Favorecer el reclutamiento alveolar

### **9.4.2.3 MÉTODOS DE ADMINISTRACIÓN**

#### **A. Oxígeno directo (flujo libre):**

Acercar la fuente de  $O_2$  (tubuladura) a la nariz del RN de manera que respire aire enriquecido con dicho gas.

- La fuente envía  $O_2$  al 100% a través de la tubuladura, mezclándose con el aire ambiental (21%) a su salida. Por lo que la concentración de  $O_2$  que llega a la nariz es siempre  $< 100\%$ .
- La concentración de  $O_2$  que llega al RN depende de dos factores: flujo de  $O_2$  en lts/min y distancia desde la punta de la tubuladura a la nariz del RN.
- Con un flujo de 5 lts/min y la tubuladura dirigida hacia las narinas dependiendo de la distancia se puede proveer la siguiente  $FiO_2$ :

Distancia	$FiO_2$
5 cm	40%
2.5 cm	60%
1.5 cm	80%

#### **B. Cánula nasal, puntas nasales o bigotera:**

Es el método más sencillo y cómodo para la administración de oxígeno a baja concentración en pacientes que no revisten mucha gravedad, brindando un PEEP discreto (presión positiva al final de la espiración) que beneficia la mecánica respiratoria

**Ventajas:** se adapta fácilmente a todos los neonatos, método simple, de bajo costo, permitiendo una adecuada alimentación por vía oral y una interacción entre el RN y los padres, el personal y el medio ambiente, permite los libres movimientos, ideal para aquellos que requieren bajas concentraciones de O<sub>2</sub> por tiempo prolongado (displasia bronco pulmonar u oxigenación en el domicilio)

**Desventajas:** Imposible determinar la FiO<sub>2</sub> administrada a la tráquea. El flujo requerido debe ser regulado en función de la SatO<sub>2</sub>

DISPOSITIVO	Flujo en L/min	FiO <sub>2</sub> (+ / - %)
Cánula Nasal	1	24
	2	28

El flujo de O<sub>2</sub> no excederá los 2 lts/min (ya que produce malestar por flujo turbulento), de no lograrse la SatO<sub>2</sub> deseada, conviene cambiar el método de oxigenación.

**C. Casco o campana cefálica (CC):**

Técnica para administrar O<sub>2</sub> a través de una pequeña cámara de plástico transparente que cubre toda la cabeza. Para aquellos neonatos con respiración espontánea y que cursa con dificultad respiratoria moderada. (Ver Silverman Anderson y Saturación de Oxígeno), tomar en cuenta lo siguiente:

- Se utiliza cuando se requieren concentraciones de O<sub>2</sub> superiores al 30%
- Para administrar concentraciones de O<sub>2</sub> entre 21 -100% se requiere de fuentes de O<sub>2</sub> y aire comprimido separadas que se mezclan en forma más fiable posible. Idealmente se debe utilizar un mezclador (O<sub>2</sub> y aire comprimido) o blender.
- Como mínimo se debe utilizar flujos de O<sub>2</sub> ≥ 3 lts/min, para evitar la re-inhalación del CO<sub>2</sub>
- Con el halo totalmente cerrado, con flujos altos de 8-10 lts/min y con la administración exclusiva de O<sub>2</sub> podemos conseguir FiO<sub>2</sub> de hasta 90%.
- La mezcla debe tener una humedad cercana al 80%, manteniendo la tubuladura de O<sub>2</sub> libre de agua.

- El RN estará en decúbito dorsal o ventral con el cuello levemente extendido.

**Recuerde:**

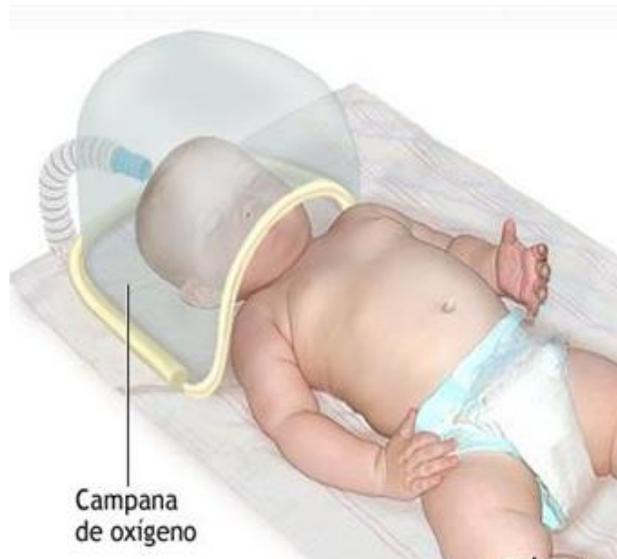
**NO suspender en forma brusca la administración del O<sub>2</sub> por casco cefálico**

En caso de aspirar las secreciones, pesar o trasladar al RN se empleara O<sub>2</sub> a flujo libre por tubuladura o máscara:

- Asegurar siempre la entrada del oxígeno al CC.
- Calentar y humidificar el oxígeno administrado, mediante el uso de un calentador/humidificador.

**Ventajas:** se puede mantener concentraciones precisas de O<sub>2</sub>, pudiendo ser medidas colocando el sensor del Oxímetro (medidor de concentración de O<sub>2</sub>) cercano a la nariz del RN.

**Desventajas:** incómodos para el manejo de enfermería y a veces para el mismo RN y puede interferir en la interacción entre el RN y los padres, el personal y el medio ambiente.



#### **D. Oxígeno libre en incubadora:**

Se puede utilizar cuando se requiere concentraciones de O<sub>2</sub> inspirado < 30%. No se obtienen niveles estables de FiO<sub>2</sub> debido a las actividades de cuidado del neonato (**no se recomienda en RN inestables o con altos requerimientos de FiO<sub>2</sub>**) porque la concentración de O<sub>2</sub> cae bruscamente al abrir la puerta de la incubadora)

#### **E. Mascarilla:**

Puede usarse durante el transporte o en situaciones de urgencia.

**Ventajas:** un medio sencillo de administrar O<sub>2</sub>

**Inconvenientes:** El niño puede quitársela fácilmente

#### **F. CPAP Nasal:**

Administra O<sub>2</sub> y aire comprimido con presión continua a “puntas nasales” o mascarilla. Lo que se consigue es mantener una presión positiva durante la espiración facilitando la mecánica respiratoria del paciente (aumenta la ventilación alveolar), mejora la distensión de los alveolos, y disminuye las apneas del prematuro. Es una modalidad de ventilación no invasiva que proporciona una presión positiva a la vía aérea

#### **Ventajas:**

- Aumenta la capacidad ventilatoria
- Disminuye la fatiga muscular
- Aumenta la distensibilidad pulmonar
- Disminuye el riesgo de atelectasias

#### **Desventajas:**

- difícil determinar la FiO<sub>2</sub> administrada a la tráquea.
- El flujo requerido debe ser regulado en función de la SatO<sub>2</sub>

#### **G. Ventilación mecánica:**

La ventilación mecánica puede ser definida como el movimiento de gas hacia adentro y fuera del pulmón por un mecanismo externo temporal que reemplaza en forma parcial o total el trabajo de los músculos respiratorios. Precisa de la intubación del neonato y la utilización de un respirador, que suministra el O<sub>2</sub> directamente en la vía aérea inferior.

Cada paciente y cada patología requiere un tipo de ventilación diferente, se debe elegir la más efectiva y menos agresiva pues no es inocua, por ello la elección adecuada del tipo de respirador y sus modalidades a fin de minimizar las complicaciones tanto inmediatas como tardías es un arte basado en principios científicos.

***Ventajas:***

- Proporciona asistencia en neonatos con alto riesgo o falla respiratoria propiamente dicha
- Por vía endotraqueal se pueden administrar medicamentos (por ejemplo: surfactante pulmonar)

***Desventajas:***

- Es invasivo
- Riesgo potencial de infecciones asociadas a la ventilación mecánica
- Daño pulmonar (Barotrauma y volutrauma)

#### **9.4.2.4 MANEJO DE LA FIO<sub>2</sub> Y SATURACIÓN DE OXÍGENO**

El objetivo es evitar reiterados o frecuentes episodios de hipoxia/hiperoxia para lo cual ningún RN debe ser sometido a variaciones bruscas de la FiO<sub>2</sub>, sólo en respuesta a la lectura de la saturación del monitor de SatO<sub>2</sub>.

**Programar límites de alarma de saturación:**

- El monitor de SatO<sub>2</sub> debe ser usado inmediatamente en el RN luego del nacimiento • Ajustar los límites superior e inferior de alarma según cada caso
- Nunca deben ser apagadas las alarmas ni modificar los límites sólo porque la alarma suena frecuentemente.
- Sólo si el RN se encuentra sin suplemento de O<sub>2</sub> se toleraran saturaciones arriba del límite establecido para cada circunstancia

**Alarma de saturación baja:**

Ante la alarma de saturación baja es conveniente preguntarse:

- ¿Es apropiada la onda de pulso?
- ¿Es un problema de sensor?
- ¿Cómo está la FC y el esfuerzo respiratorio?

- ¿Cuán baja es la saturación y cuánto tiempo ha estado por debajo de los niveles aceptables?

**Saturación deseada:**

<b>Peso o EG</b>	<b>Inferior</b>	<b>Superior</b>
< 1.200 gr o < 32 semanas	88 %	92 %
>1.200 gr o >32 semanas	88 %	94 %
RNT y RN con DBP	90 %	95 %

Estos criterios deberían ser seguidos hasta las 8 semanas postnatales o hasta completar la vascularización retiniana. En casos de DBP el nivel de saturación indicado es de 95%, y no se debe superar en ningún caso este valor hasta que se haya completado la vascularización de la retina

**Descenso de la FiO2 y niveles de saturación:**

- Siempre que la saturación sea superior a la deseada en forma estable, descender paulatinamente la FiO2 a 5% cada vez (Descensos cada hora)
- En pacientes inestables, con dependencia alta de O2 realizar descensos de 2% en 2% para evitar cambios bruscos en la PaO2.
- El exagerado y rápido descenso de la FiO2 puede provocar hipoxia, que en general, conduce a un posterior incremento de la FiO2 y riesgo de hiperoxia.

**Incremento de FiO2:**

- Incrementar el oxígeno de menos a más con incrementos de 5 % cada vez
- El profesional que realizó el cambio debe permanecer al lado del paciente hasta la estabilidad del mismo.
- No dejar al RN porque “está mejor” con SpO2 mayor a la recomendada.
- Durante un episodio agudo de desaturación confirmada: realizar ajustes de FiO2 para mantener SpO2 deseada hasta estabilizar al RN.
- Después del episodio agudo de desaturación, regresar la FiO2 a los valores “basales” cuanto antes.

### Evaluación y control de la oxigenación en el RN

- El control no invasivo de la SatO<sub>2</sub> de la hemoglobina se realiza mediante el saturómetro de pulso, el cual puede ser utilizado en todos los RN y no requiere calibración frecuente. Detecta la hipoxemia más rápido que la constatada clínicamente.
- Los Oxímetro de pulso son de bajo costo, seguros, precisos, portátiles y no invasivos. Las limitaciones del método se atribuyen a que la señal se pierde cuando el paciente mueve la extremidad o se manipula esta, además cuando existe mala perfusión periférica y no es útil para medir estados de hiperoxias.
- Nunca incrementar FiO<sub>2</sub> más de 5% a 10 % como única acción.
- Después de aspirar el TET observar al RN por lo menos 10 minutos, ya que puede ser necesario ajustar los parámetros del respirador.

#### 9.4.2.5 CONSIDERACIONES EN RECIÉN NACIDOS CON OXIGENOTERAPIA

- Valorar la tolerancia y confort frente al dispositivo implementado.
- Monitoreo continuo de los signos vitales incluyendo saturación, consignarla según la condición clínica del recién nacido
- Mantener en posición de semifowler de manera confortable para favorecer la mecánica ventilatoria.
- Evitar factores que alteren o aumenten la ansiedad del paciente, ya que esto provoca el aumento del consumo de oxígeno y posiblemente la dificultad respiratoria.
- Mantener humidificado el sistema de oxigenoterapia.
- El oxígeno debe administrarse a la temperatura del cuerpo (emplearlo si se dispone de dispositivos para ello)
- Chequear el buen funcionamiento del sistema de aspiración.
- Aspirar las secreciones según del requerimiento de estado del paciente
- Valorar inicio de alimentación de acuerdo a la condición clínica del recién nacido siguiendo las siguientes recomendaciones:

<b>Alimentación</b>	<b>FR</b>	<b>Silverman Anderson</b>
Ayuno	80x' o mas	3 o mas
Por sonda	60 - 80x'	menos de 3
Por succión	40 – 60 x'	Cero

- Examinar que las condiciones y adaptadores no tengan pérdidas de fluidos.

- Evitar realizar uniones de la tubuladura y/o máscara con tela adhesiva.

#### **9.4.2.6 RECOMENDACIONES DE CONTROL DE INFECCIONES**

- Lavado de manos antes y después de realizar procedimientos con el paciente (según recomendaciones del Servicio de Control de Infecciones)
- La cánula o bigotera será cambiada cada 48 a 72 horas.
- En niños en ventilación mecánica, realizar higiene bucal para prevenir Neumonía asociadas a ventilación mecánica.
- Rotular circuito colocando fecha y hora cuando se le habilitó el sistema
- La bigotera será descartada una vez que el paciente se retire de alta.
- Al frasco humidificador se le agregará agua destilada estéril y el mismo será cambiado y rotulado cada 24 horas (NO RELLENAR)
- Someter el humidificador a procesos de alto nivel de desinfección con el mismo paciente, y esterilizar para utilizarlo con otro paciente de nuevo ingreso
- Enjuagar entre nebulización y nebulización con agua destilada estéril el set de nebulización, pasarle alcohol al 70%, (asegúrese que quede limpio y seco) y cubrir con el envoltorio de esterilización o con una bolsa transparente.
- Cambiar y rotular la máscara nebulizadora cada 24 horas.
- Al alta del paciente lavar y esterilizar el set de nebulización antes de ser utilizada con otro paciente.
- Los sistemas de alto flujo que emplean humidificadores precalentados y generadores de aerosol, generan un importante riesgo de infección. Se recomienda establecer la frecuencia de cambio de los equipos de acuerdo con los resultados obtenidos por el comité de infecciones en cada institución. En forma general, se recomienda hacerlo cada 2-3 días

#### **9.4.2.7 SISTEMAS DE MONITORIZACIÓN DE OXÍGENO**

Uno de los objetivos de la monitorización de oxígeno es mantener unos gases arteriales dentro de un rango aceptado como normal, para evitar la presencia de hipoxia o daño por hiperoxia, y facilitar el equilibrio ácido-base.

Los objetivos gasométricos deben compatibilizar una adecuada respiración celular con unos parámetros (PaO<sub>2</sub>, presión parcial de dióxido de carbono

(PaCO<sub>2</sub>) y SatO<sub>2</sub>) que no dañen en exceso el pulmón. Estos parámetros, como podemos ver en la tabla siguiente, no son iguales en un RN prematuro que en un RN a término

Objetivos gasométricos del RN pretérmino y el RN a término.

<b>Medida</b>	<b>RN pretérmino</b>	<b>RN a término</b>
PaO <sub>2</sub>	50-60 mmHg	50-70 mmHg
PaCO <sub>2</sub>	50-55 mmHg	45-55 mmHg
SatO <sub>2</sub>	88-92 %	92-95 %

Por ello, es necesaria una adecuada monitorización del oxígeno, ya sea mediante la medición de gases en sangre (gasometría), de la SatO<sub>2</sub> (pulsioximetría) o de la PtcO<sub>2</sub> (monitor transcutáneo).

### **Gasometría**

Consiste en la obtención de una muestra sanguínea para medir la oxigenación y el equilibrio ácido-base en sangre:

- Capilar: Es la más utilizada, se extrae la sangre puncionando el lateral del talón con una lanceta.
- Arterial: A través de punción directa en arteria
- Venosa: Utilizando el catéter venoso umbilical, otro catéter central o aprovechando alguna punción venosa que debamos hacer.

Es el patrón de referencia para conocer con precisión el grado de oxigenación y SatO<sub>2</sub>, pero resulta un método poco práctico para la monitorización continua y queda reservado para situaciones puntuales y para valoración del equilibrio ácido-base.

### **Pulsioximetría**

Técnica no invasiva de monitorización de la SatO<sub>2</sub>. Tiene una sensibilidad variable y es, en la actualidad, el método no invasivo más usado para la monitorización continua de la oxigenación.

Lleva un terminal con luz que transmite onda de pulso y cifras de sangre capilar. Para una correcta medición es necesario que la célula de luz sea colocada en superficies con buena circulación sanguínea.

En neonatos el sensor se coloca en las extremidades, idealmente en miembro superior derecho (Pre ductal) fijado con cinta adhesiva, asegurando que los componentes ópticos queden enfrentados. Produce calor por lo que deberemos cambiar su colocación de un modo periódico (máximo 4 horas).

### **Monitor transcutáneo**

La monitorización de la PtcO<sub>2</sub> se trata de una monitorización incruenta que mide la PaO<sub>2</sub> y PaCO<sub>2</sub> a través de la piel. Es mucho más exacto que el pulsioxímetro siempre que tengamos buen espesor cutáneo, buen flujo sanguíneo cutáneo y temperatura alta del electrodo (43,5 °C).

Este sensor, al igual que ocurría con el saturómetro deberemos cambiarlo de zona periódicamente.

Para que los valores sean exactos precisa calibración.

Los antiguos dispositivos utilizados resultaban engorrosos en su manejo por precisar una compleja y frecuente calibración, frecuente cambio de posición e impreciso control de la temperatura lo que originaba quemaduras cutáneas y mal acoplamiento en el gran prematuro. Los equipos de última generación han mejorado mucho estos aspectos prácticos para el manejo del personal de enfermería.

### **9.4.3 CONSIDERACIONES Y PRECAUCIONES EN CASOS ESPECIALES**

#### **Reanimación neonatal en la sala de expulsivo:**

- Normalmente la SatO<sub>2</sub> alcanza cifras mayores a 90% después de 8 minutos de vida en neonatos de término y después de los 10 minutos en los prematuros, por lo que el uso de O<sub>2</sub> suplementario no se empleara de rutina en la mayoría de los casos
- La evaluación clínica del color no es confiable en el RN, numerosos estudios avalan como normales los siguientes valores de saturación en RN sanos en los primeros minutos de vida:

<b>Tiempo (minutos)</b>	<b>SatO<sub>2</sub> P10 – 50</b>
1	40 - 85%
2	46 – 91%
3	55 – 92%
5	73 – 97%
10	> 90%

**Recuerde: realizar ajustes del FiO2 según las SatO2 normales en los primeros minutos de vida**

- Iniciar la reanimación en recién nacidos a término o cerca del término con FiO2 ambiente (21%)
- Iniciar la reanimación neonatal en los extremadamente bajo peso al nacer con FiO2 de 21 a 30% y hacer ajustes según SatO2
- En neonatos donde se prevé enfermedad pulmonar por sus antecedentes prenatales utilizar FiO2 entre 30 – 40% y hacer ajustes según SatO2
- Si el RN está bradicárdico, es decir tiene < de 60 latidos por minuto por más de 90 segundos, debe aumentarse la concentración de oxígeno a 100 %, hasta que logre una frecuencia cardíaca normal

#### **Apneas**

- En aquellos Rn que presenten episodios de apnea que requieran ventilación a presión positiva o intubación endotraqueal iniciar la ventilación con el mismo FiO2 empleado antes de presentar los episodios de apnea

**Emplear dispositivo mezclador de gases (sí se dispone de ello) para los diferentes métodos de oxigenoterapia**

#### **SatO2 recomendada según casos especiales**

- **Hernia diafragmática:** SatO2 entre 91 – 96%
- **Displasia broncopulmonar:** SatO2 entre 91 – 95%
- **Hipertensión pulmonar persistente:** SatO2 entre 91 – 95%
- **Todos los demás casos:** SatO2 entre 88 – 94%

#### **Transporte a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales:**

- El traslado intra-hospitalario, desde sala de partos a la unidad, y más aún el traslado en ambulancia, involucran una situación de riesgo potencial. Por lo tanto, las medidas de seguridad deben ser maximizadas para evitar la hiperoxia y la sobre-ventilación durante el mismo.
- Para ello es imprescindible desplazarse con tranquilidad, utilizar saturómetro permanente y contar con mezclador (blender) de gases manteniendo SatO2 recomendadas
- De no ser posible el saturómetro, reconocer la circunstancia deficiente y proveer la menor cantidad de oxígeno posible, aire ambiente (O2 21%), evitando un falso sentido de seguridad al administrar FiO2 100 %.

**Desaturación de oxígeno después de un procedimiento (ejemplo: aspiración del tubo endotraqueal):**

- Aumentar la FiO<sub>2</sub>, de 5 en 5%, o puede aumentar "**transitoriamente**" el PEEP 1 - 2 cm H<sub>2</sub>O, el volumen pulmonar o usar frecuencias respiratorias más altas, según sea el caso

**Objetivos gasométricos cuando se disponga de ellos en la unidad de salud**

	<b>RN pretérmino</b>	<b>RN a término</b>
<b>PaO<sub>2</sub></b>	50 – 60 mmHg	50 – 70 mmHg
<b>PaCO<sub>2</sub></b>	50 – 55 mmHg	45 – 55 mmHg
<b>SatO<sub>2</sub></b>	88 – 94 mmHg	88 – 94 mmHg

## 9.5 BIBLIOGRAFÍA

1. Sola A. Oxygen Saturation in the Newborn and the Importance of Avoiding Hyperoxia – Induced Damage. *NeoReview* 2015; 16(7): 393-34.
2. Manual de Atención Neonatal Paraguay 2011. Asunción: OPS, 2011. 143 -150 p.
3. American Association for Respiratory Care (AARC). Clinical Practice Guideline. Oxygen therapy for adults in the acute care facility. *Respir Care* 2002; 47(6):717-720.
4. American Association for Respiratory Care (AARC). Clinical practice guideline. Selection of an oxygen delivery device for neonatal and pediatric patients. Revision & Update. Reprinted from *Respir Care* 2002; 47:707-716.
5. Bazuaye EA, Stone TN, Corris PA, et al. Variability of inspired oxygen concentration with nasal cannulas. *Thorax* 1992; 47:609-611.
6. Branson R. Respiratory care equipment. Lippincott Williams & Wilkins. New York, 1999.
7. Campbell EJ, Baker MD, Crites-Silver P. Subjective effects of humidification of oxygen for delivery by nasal cannula: a prospective study. *Chest* 1988; 93:289-293.
8. Estey W. Subjective effects of dry versus humidified low-flow oxygen. *Respir Care* 1980; 25:1143-1144.
9. Fisher AB. Oxygen therapy: side effects and toxicity. *Am Rev Respir Dis* 1980; 122:61-69.
10. Goldstein RS, Young J, Rebuck AS. Effect of breathing pattern on oxygen concentration received from standard face masks. *Lancet* 1982; 2:1188-1190.
11. Páez-Moya S. Oxigenoterapia. En: *Fundamentos de medicina: neumología*. Editado por C Chaparro, CE Awad, CA Torres. Corporación para las Investigaciones Biológicas. Medellín, 1998.
12. Servera E, Escarrabill J, Cresencia V. Oxigenoterapia. En: *Prevención y Rehabilitación en Patología Respiratoria*. M Giménez, E Servera, P Vergara (Editores). Editorial Panamericana. Madrid, 2001.
13. U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Services, Centers for Disease Control. Guideline for prevention of nosocomial pneumonia and guideline ranking scheme. CDC. Atlanta, 1982.
14. Arango M. Toxicidad del oxígeno. *Rev Colomb Anestesiol* 19:43, 1991
15. Ardila de la Rotta M, Terapia respiratoria. En: *Fundamentos de Medicina Neumología*. Jorge Restrepo, Darío Maldonado, editores. Corporación para Investigaciones Biológicas. Medellín, 1986
16. Chaparro C. EPOC: oxigenoterapia en casa. *Rev Colomb Neumol* 3:385, 1992
17. Salinas C. Fundamento y aplicación de la terapia respiratoria. Editorial Presencia Ltda. Bogotá, 1982

## 10. PROTOCOLO PARA LA REANIMACIÓN NEONATAL

### 10.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

10.1.1 Unificar las prácticas clínicas entre los miembros del personal de salud para asegurar el ABC de la Reanimación en el recién nacido: Establecer una vía aérea permeable, Iniciar una respiración eficiente (del inglés Breathing) y Mantener una circulación adecuada.

10.1.2 Identificar aquellos recién nacidos con antecedentes de riesgo, que puedan requerir maniobras de reanimación para iniciar su respiración.

### 10.2 DEFINICIONES

**Reanimación Neonatal:** Conjunto de acciones que se realizan para restablecer las funciones vitales en el recién nacido que han sido alteradas, estas se aplican principalmente en la fase de transición de la vida intrauterina a la extrauterina, pero son también aplicables a bebés que han completado la transición perinatal y requieren reanimación durante los primeros 28 días de vida.

**Recién nacido vigoroso:** Recién nacido con buen esfuerzo respiratorio, buen tono y frecuencia cardiaca mayor de 100 latidos por minuto.

**Recién nacido no vigoroso:** Recién nacido sin esfuerzo respiratorio, sin buen tono y/o frecuencia cardiaca menor de 100 latidos por minuto

### 10.3 ASPECTOS GENERALES

#### 10.3.1 EPIDEMIOLOGIA

- Aproximadamente, el 10% de los recién nacidos requieren algún tipo de asistencia para comenzar a respirar al nacer, y al menos el 1% requiere una reanimación avanzada. De los que requieren intervención, la mayor parte solo necesita ventilación asistida. La gran mayoría no requiere intervención para la transición de la vida intrauterina a la extrauterina, pero el gran número de nacimientos que se

produce anualmente en todo el mundo implica que muchos niños necesiten alguna ayuda para lograr la estabilidad cardiorrespiratoria postnatal.

- Existen aproximadamente 4 millones anuales de muertes neonatales en el mundo, de los cuales el 23% son secundarias a asfixia neonatal, esto sugiere que la evolución de más de 1 millón de recién nacidos podría mejorar, utilizando las técnicas de reanimación adecuadas.
- En América Latina, la asfixia está entre las 3 principales causas de muerte neonatal.

### **10.3.2 ANTICIPACIÓN DE LAS MANIOBRAS DE REANIMACIÓN**

La anticipación, la preparación adecuada, la evaluación precisa y el inicio inmediato son fundamentales para el éxito de la reanimación neonatal.

Todos los establecimientos de Salud donde se atienden partos y recién nacidos deben estar preparados para realizar una reanimación exitosa, lo que implica:

- a. Identificar factores de riesgo
- b. Anticipación de la necesidad de reanimación cardiopulmonar.
- c. Preparación adecuada del personal.
- d. Existencia del equipo mínimo necesario, asegurando su adecuada funcionalidad.
- e. Adecuada evaluación del recién nacido al nacer.
- f. Inicio inmediato de la maniobras de resucitación cardiopulmonar.

### **10.3.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO**

Factores de riesgo materno, fetal y los relacionados con las condiciones del trabajo de parto y parto.

1. Antecedentes y enfermedades maternas: (diabetes mellitus, gestacional, trastornos hipertensivos durante el embarazo, anemia, infecciones maternas entre otras. Madres adolescentes menores de 18 años, madres jóvenes mayores de 35 años.
2. Alteraciones durante la gestación: Oligohidramnios, Polihidramnios, RPM, Gestación pos termino, Pretermino, Múltiple.
3. Estado Fetal no tranquilizador en la monitorización Fetal:

a. Bradicardia sostenida b. Taquicardia Sostenida	c. Desaceleraciones tardías d. Líquido Amniótico Meconial
--	--

4. Existencia de un evento hipóxico centinela:

a. Desprendimiento de placenta b. Prolapso de Cordón c. Ruptura Uterina	d. Placenta previa e. Hipertonía Uterina
---	---

5. Distocia del Parto:

- a. Parto instrumentado con fórceps o ventosas
- b. Trabajo de parto prolongado más de 24 horas
- c. Expulsivo prolongado más de 2 horas
- d. Presentaciones anómalas (Pélvico, Podálico, presentación de cara u Occipito-posterior persistente)
- e. Retención
- f. de hombros.

2. Estado del feto: malformaciones congénitas.

Se deben conformar equipos de dos personas como mínimo entrenadas en reanimación cardiopulmonar disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana. Un recurso realizará la ventilación a presión positiva e intubar y el otro para monitorear la frecuencia cardiaca y realizar el masaje cardiaco. Idealmente se debe contar con una tercera persona debidamente entrenada para la administración de medicamentos.

## **11. CUERPO SUSTANTIVO**

### **11.1 EQUIPO BASICO Y SUMINISTROS NECESARIOS**

El equipo básico y los suministros necesarios para la reanimación neonatal deben estar funcionando y estar disponibles las 24 horas del día en la sala de atención de partos, emergencias, salas de internamiento y quirófano.

#### **11.1.1 Equipo básico:**

##### **Equipo de aspiración:**

- Perilla de goma.
- Sondas de aspiración oro faríngea 6f, 8 f, 10f, 12f y/o 14.
- Sondas de aspiración por tubo endotraqueal 2, 3.5f, 5f,
- Aspirador con manómetro de presión
- Dispositivo adaptador para aspiración de meconio, si es posible.

##### **Equipo de bolsa y mascara:**

- Bolsa de reanimación neonatal auto inflable, con reservorio o inflada por flujo, de tamaño entre 250 a 500 ml.
- Mascarillas faciales de diferentes tamaños, para recién nacidos a término y recién nacidos pre término (de preferencia con borde acolchado).
- Fuente de oxígeno con Flujómetro (flujo hasta de 10 Lt/min) y guías de oxígeno.
- Mezclador de gases (Recomendado)
- Oxímetro de pulso

##### **Equipo de intubación:**

- Laringoscopio con hojas rectas, Nº 00, 0 para recién nacidos pre término y Nº 1 para recién nacidos a término.
- Juego extra de pilas (baterías) y focos para el laringoscopio.
- Tubos endotraqueal 2.5, 3.0, 3.5 y 4.0 mm.
- Tijeras.
- Cinta o esparadrapo para fijación de tubo endotraqueal.
- Guía (conductor).

#### **11.1.1.2 Medicamentos:**

- Adrenalina 1:10,000

- Hidrocloruro de naloxona.
- Solución Salina
- Dextrosa al 10%.

#### **11.1.1.3 Otros materiales:**

- Sonda oro gástrica 3.5 F, 4 F, 5 F, 6 F, 8 F y/o 10 F.
- Guantes y protección personal adecuada (batas, gorros y mascarilla)
- Bisturí o tijeras.
- Gluconato de Clorhexidina
- Cinta umbilical o gancho.
- Catéteres umbilicales, 3.5 F y 5 F.
- Llave de tres vías.
- Jeringas de 1, 3, 5, 10, 20 y 50 ml.
- Agujas № 19, 21 y 25.
- Hilos seda (3-0)
- Equipo de onfaloclisia o de cirugía menor básico, con campos estériles.
- Cánulas orofaríngeas 0 y 2- 0
- Mariposas no. 18 a 22

#### **11.1.1.4 Misceláneos:**

- Reloj de pared con segundero.
- Estetoscopio
- Cuna de calor radiante u otra fuente de calor con una base firme para la reanimación
- Fuente de luz o adecuada iluminación
- Infantómetro
- Termómetro rectal
- Balanza calibrada
- Cinta métrica flexible y no extensible.
- Bombas de infusión continua
- Incubadora de transporte a una temperatura de 34°C a 35°C idealmente con sensor a piel
- Monitor de signos vitales
- Toallas y paños secos calientes.
- Bolsas o envolturas de plástico (recomendado para prematuros)
- Lista de chequeo del equipo, materiales e insumos

### 11.1.2 PREPARATIVOS

**De forma periódica y sistemática (Cada turno) se debe:**

- Comprobar el buen funcionamiento del equipo a utilizar descritos
- Encender las fuentes de calor.
- Precalentar toallas y sabanas que se utilizan

**En ningún caso podrá utilizar la valoración del Test de APGAR para decidir sobre:**

- La necesidad de reanimación.
- Qué pasos de reanimación son necesarios
- Las acciones apropiadas de reanimación.

**El test de APGAR tiene la finalidad de:**

- Evaluar la condición de bienestar o afectación del neonato al primer y al quinto minuto del nacimiento.
- Valorar la respuesta a la reanimación: se hacen evaluaciones adicionales cada 5 minutos hasta que el puntaje sea mayor o igual a 7 o se llegue a 20 minutos de vida.

**Características del Recién nacido con necesidad de reanimación:**

- Bradicardia
- Ausencia de respiración
- Hipotonía

**Evaluación de la vitalidad del recién nacido**

***¿Que neonatos necesitan ser reanimados?***

Para conocer la vitalidad del recién nacido se realizan tres preguntas fundamentales, para confirmar la adecuada transición a la vida extrauterina o decidir la necesidad de reanimación oportuna.

- ¿El recién nacido es de término (mayor de 37 semanas de gestación)?
- ¿El recién nacido está respirando?
- ¿El recién nacido tiene buen tono muscular?

**Si las respuesta son todas positivas (SI), se debe proceder a brindar los cuidados de rutina del recién nacido** descritos en el protocolo de atención inmediata del recién nacido.

**Si la respuesta es negativa (NO) a alguna de las preguntas enunciadas se debe proceder a realizar los pasos iniciales de la reanimación neonatal.**

### **11.1.3 LA REANIMACIÓN NEONATAL**

#### **11.1.3.1 PASOS INICIALES**

##### **A. Vía aérea permeable:**

**Pasos iniciales de la reanimación (debe hacerse en 30 segundos).**

- Proporcionar calor
- Posición de la cabeza
- Despejar vía aérea superior (si es necesario)
- Secar
- Estimular
- Reposicionar la cabeza

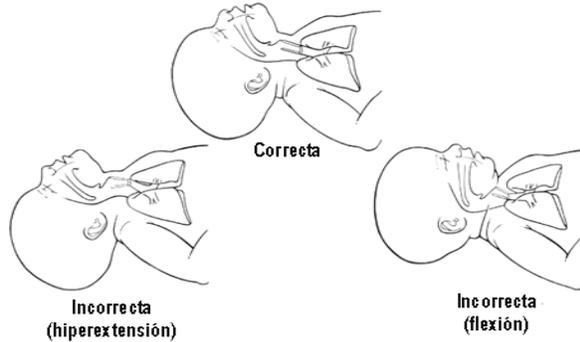
##### **COMO REALIZAR LOS PASOS INICIALES DE LA REANIMACIÓN SUMINISTRO DE CALOR**

- Colocar al recién nacido debajo de una lámpara de calor a 40-60 cm de altura del recién nacido o incubadora de calor radiante, en caso de prematuros menores de 1500 g valore la utilización de bolsas plásticas, polipel.
- Deje al recién nacido descubierto para observarlo

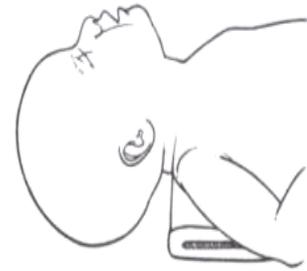
##### **POSICIONAR AL RECIÉN NACIDO**

- Colocar al recién nacido de espalda o de lado, con el cuello ligeramente extendido, esto alineará la faringe posterior con la laringe y la tráquea, lo que facilitará la entrada de aire (posición de olfateo). *Ver Figura N° 1.*

- Colocar un paño enrollado debajo de los hombros, para ayudar a mantener la posición. Ver Figura N° 2.



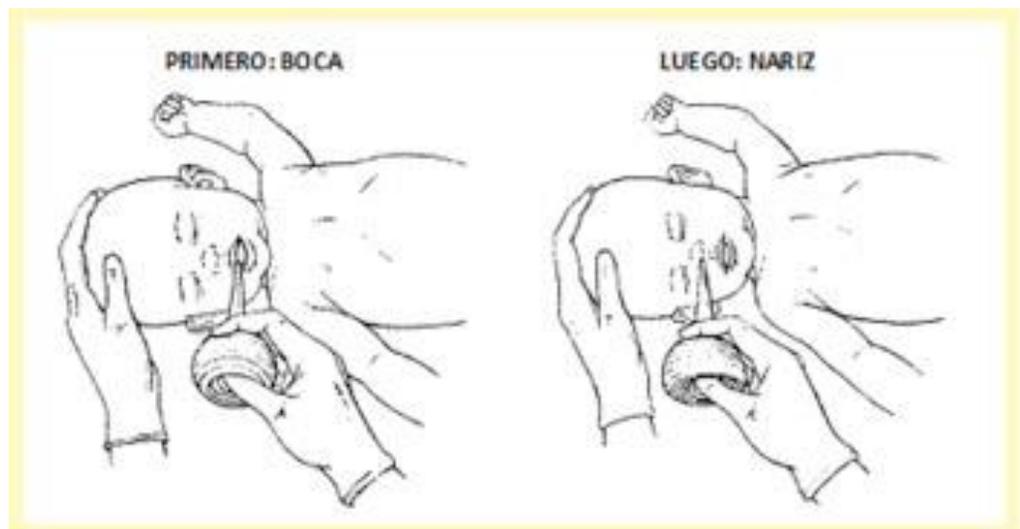
**Figura N° 1**



**Figura N° 2**

### **DESPEJAR LA VIA AEREA**

- Limpiar la cara con paño o gasa seca.
- La boca se aspira antes que la nariz, por los carrillos (no directamente a la faringe), la aspiración no debe ser demasiado profunda o vigorosa, puede generar una respuesta vagal y causar bradicardia severa o apnea. Figura 3 y 4



**Figura N° 3**

**Figura N° 4**

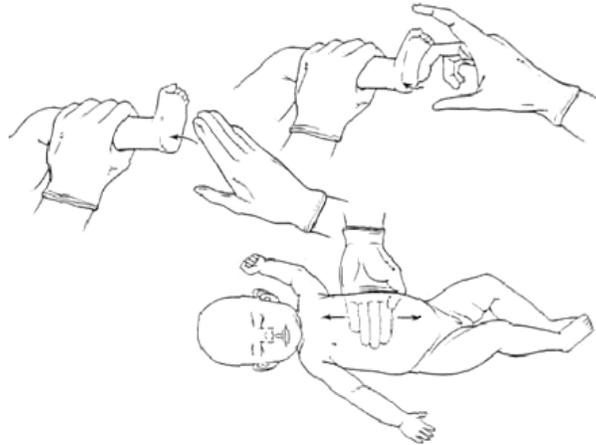
## SECAR Y ESTIMULAR

*¿Qué hacer para estimular la respiración y prevenir la pérdida de calor?*

Debe **proveer estimulación táctil breve y de manera correcta para estimular la respiración** del recién nacido.

- Dar palmadas y golpes suaves en las plantas de los pies.
- Frotar suavemente la espalda, el tronco o las extremidades

***Una estimulación demasiado vigorosa no ayuda y puede causar una lesión seria. No sacuda al recién nacido.***



**Figura Nº 5**

## SIGNOS DE MEJORIA DURANTE LA EVALUACION

Deberá **reconocer los signos que muestren una mejoría durante el proceso** de reanimación del recién nacido, como mecanismo para **reorientar el manejo** y la toma de decisiones de acuerdo a la respuesta del neonato.

**Evalué la frecuencia respiratoria, la frecuencia cardiaca**

- **La frecuencia respiratoria:**
  - a) Debe haber expansión torácica adecuada.
  - b) La frecuencia y profundidad de las respiraciones deberá aumentar después de realizar estimulación táctil o ventilación a presión positiva con bolsa y mascara.
- **Frecuencia cardíaca:**
  - a) Debe ser mayor de 100 latidos x min, contar el número de latidos en 6 segundos y multiplicarlos por 10 (en la base del muñón umbilical o de preferencia con estetoscopio).

Transcurridos **30 segundos de los pasos iniciales de la reanimación** evaluará:

La frecuencia cardiaca

La frecuencia respiratoria

Si encuentra que el recién nacido respira y la frecuencia cardiaca es mayor de 100 latidos x minuto, ofrézcale de ser necesario **cuidados de observación**, ya que el recién nacido se ha recuperado.

Pero si encuentra que el recién nacido no respira (esta en apnea), la frecuencia cardiaca es menor de 100 latidos x min. ***Debe Continuar con el siguiente paso de la reanimación.***

## **B. VENTILACIÓN A PRESIÓN POSITIVA**

**Respiración** (Breathing):

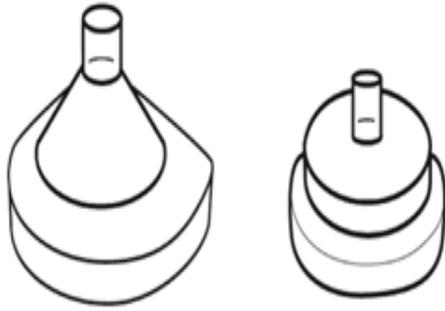
Dar **ventilación a presión positiva** con bolsa y máscara de reanimación con oxígeno ambiental (FIO<sub>2</sub> 21%) durante **30 segundos** hasta que:

- El recién nacido respire.
- La frecuencia cardiaca sea mayor de 100 latidos x min.

**Antes de comenzar la ventilación a presión positiva debe:**

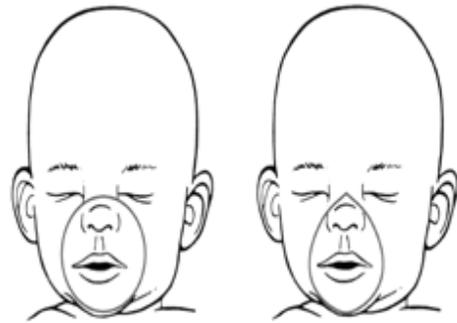
- Seleccionar el tamaño apropiado de la máscara (preferiblemente con bordes acolchados y de forma anatómica). *Ver figura Nº 6 y 7*
- Asegúrese de que la vía aérea esté permeable
- Coloque la cabeza del recién nacido en posición de olfateo.
- Colóquese en una posición que pueda visualizar el movimiento del tórax. *Ver figura Nº 8*
- Colocar la máscara sobre la cara sin presionar demasiado. *Ver figura Nº 9*
- No deje descansar sus dedos o mano sobre los ojos

- No presione la tráquea
- Haga un cierre hermético
- Aplicar una presión leve hacia abajo sobre el borde
- Empuje suavemente la mandíbula hacia la máscara.



Máscaras faciales con bordes acolchados

**Figura N° 6**



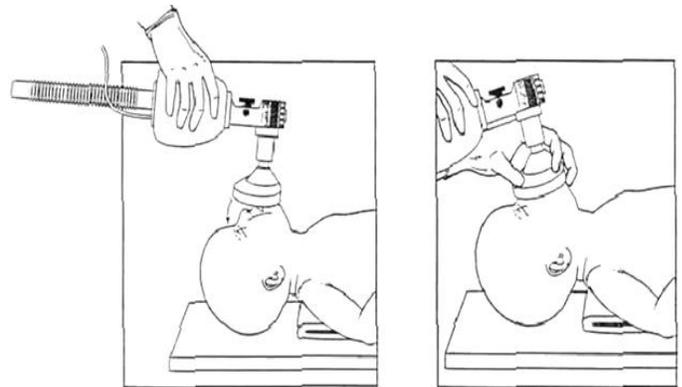
Máscara de forma redondeada (izquierda) y anatómica (derecha)

**Figura N° 7**



**Figura N° 8**

**Posiciones para visualizar el movimiento**



**Figura N° 9**

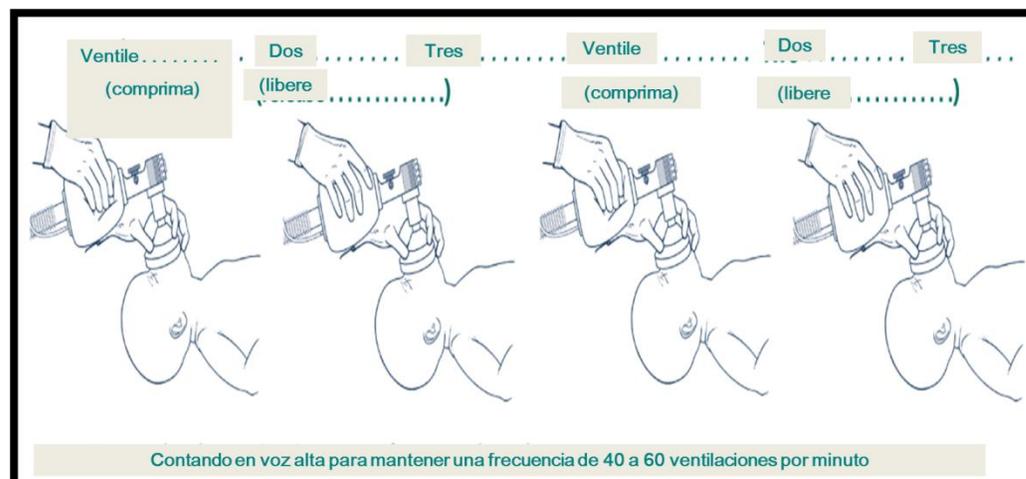
**Posición correcta de la máscara del tórax durante la ventilación asistida sobre la cara**

Debe reconocer los **signos de una ventilación adecuada**:

- Adecuada expansión torácica con cada ventilación asistida
- Inicio de la respiración y o mejoría en la frecuencia cardíaca, color y tono muscular
- **Pero si continúa con tono muscular pobre o no inicia respiración espontánea debe considerar:**
  - a) Lesión cerebral (hemorragia cerebral).
  - b) Acidosis metabólica severa.
  - c) Trastorno neuromuscular congénito.

**Puntos a considerar:**

- a. Con la ventilación a presión positiva se administrará una frecuencia de 40 a 60x respiraciones por minuto,
- b. Cuente en voz alta para ayudar a mantener un ritmo, diga: "Ventila" mientras presiona la bolsa auto-inflable y "dos, tres" al liberarla.
- c. Evitar la sobre distensión torácica al ventilar con bolsa auto inflable

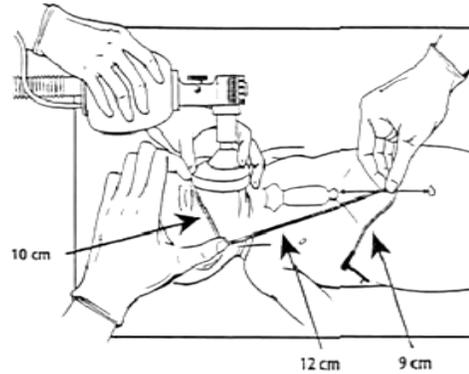


**Figura N° 10**

**EL MINUTO DE ORO:** *Lo más importante es la necesidad de que en el primer minuto de vida se inicien las técnicas de reanimación por el personal calificado cuando el recién nacido no está vigoroso.*

**Debe colocar una sonda orogástrica** a los 2 minutos de iniciada la reanimación neonatal para evitar la distensión gástrica, ya que:

- Puede elevar el diafragma y no permitir la completa expansión pulmonar
- Puede haber regurgitación y aspiración.



**Figura Nº 11**

**Medición de la distancia correcta para insertar una sonda oro gástrica.**

**Recuerde:**

*La máscara laríngea es una alternativa efectiva para la ventilación asistida de algunos recién nacidos en los que la ventilación con bolsa y máscara o la intubación endotraqueal ha fracasado.*

Después de transcurridos **30 segundos de reanimación en el paso B**, debe evaluar la frecuencia respiratoria, la frecuencia cardíaca y la saturación de oxígeno pre ductal.

**Objetivos de SpO2 Preductal  
despues del nacimiento**

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

***Recuerde: La reanimación neonatal se inicia sin suplementación de Oxígeno, únicamente se indicará en caso de no lograr la meta saturación de oxígeno pre ductal de acuerdo a la tabla descrita.***

**Si encuentra que el recién nacido:**

Respira

La frecuencia cardiaca es mayor de 100 latidos x minuto

Saturación de Oxígeno dentro del rango esperado

**Ofrézcale los cuidados de post-reanimación.**

**Si encuentra que el recién nacido después de 30 segundos de ventilación a presión positiva:**

No respira

La frecuencia cardiaca es menor de 60 latidos x min

Saturación de Oxígeno no se encuentra en el rango adecuado

Pasar al siguiente paso de la reanimación

### **C. MASAJE CARDIACO**

**Debe Continuar con el paso C de la reanimación.**

**Circulación.**

Realizar estos procedimientos durante **30 segundos.**

Suministre masaje cardiaco (Compresión torácica)

Y continúe la ventilación a presión positiva con bolsa y mascara de reanimación con Oxígeno a FIO2 21%

**Debe estar capacitado y tener experiencia en la realización del masaje cardiaco,** técnica que le permitirá dar respuesta a aquellas situaciones extremas en que sea requerida su aplicación y que determinará la sobrevivencia del neonato.

**Recuerde:**

El masaje cardiaco actúa.

- Comprimiendo el corazón contra la columna vertebral
- Aumentando la presión intratorácica permitiendo la circulación de sangre a los órganos vitales.
- No es útil si no se tiene una adecuada ventilación a presión positiva.
- El masaje cardiaco puede causar trauma al recién nacido, por tanto, al hacerlo se debe comprimir el corazón entre el esternón y la columna sin dañar órganos subyacentes.

***Recuerde: Deberá iniciar el masaje cardiaco cuando la frecuencia cardiaca permanece por debajo de 60 latidos x min, a pesar de haber suministrado 30 segundos de ventilación a presión positiva efectiva.***

**Se requieren dos personas para proporcionar el masaje cardiaco:**

Una para comprimir el tórax

Otra para continuar la ventilación a presión positiva.

**Técnica para dar masaje cardiaco:**

Colocar los dedos en el tercio inferior del esternón entre el apéndice xifoides y una línea imaginaria trazada entre los pezones. ver figura 14

Presionar y deprimir un tercio de diámetro anteroposterior del tórax.

Liberar presión sin separar los dedos del tórax.

Coordinar el masaje cardiaco y la ventilación a presión positiva. (Tres compresiones una ventilación)

Se han descrito dos técnicas:

**Técnica de dos pulgares:** colocando los pulgares en el área de referencia descrita, los demás dedos rodeando el tórax y apoyando la parte posterior (la técnica de 2 pulgares rodeando el tórax con las manos).

**Técnica de dos dedos:** Se colocan el dedo índice y medio en el área de referencia descrita, Con la otra mano se sostiene la espalda.

Debido a que la técnica de los 2 pulgares puede generar un mayor pico sistólico y mayor presión de perfusión coronaria que la técnica de 2 dedos, se recomienda la técnica de 2 pulgares para la realización de las compresiones torácicas en los recién nacidos.

La técnica de 2 dedos puede ser preferible cuando se requiere el acceso al ombligo durante la inserción de un catéter umbilical, aunque es posible cateterizar el ombligo en los recién nacidos intubados mientras la persona que realice el masaje.

**Recuerde:**

**Para asegurar la frecuencia apropiada de masaje cardiaco y ventilación, la persona que comprime repite “Uno-y-dos-y-tres-y-ventila-y.....”**



Figura 13



Figura 12

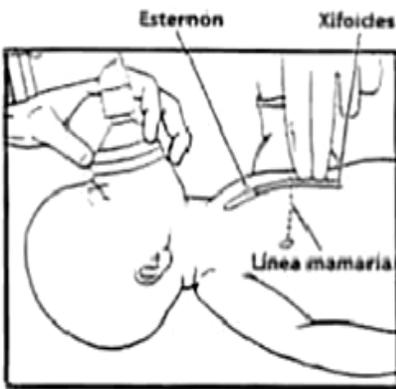


Figura N° 14

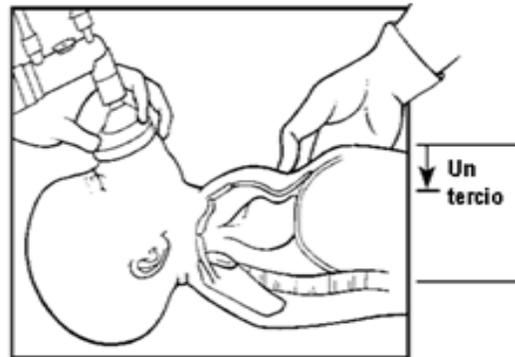


Figura N° 15

Figura N° 16

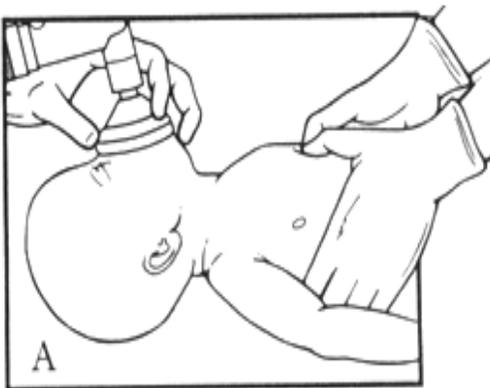
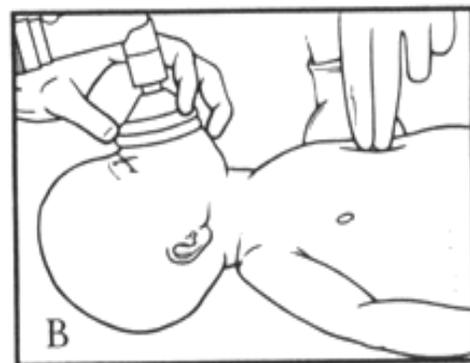


Figura N° 17



Técnicas para proporcionar masaje cardiaco con los pulgares (A) y con dos dedos (B)

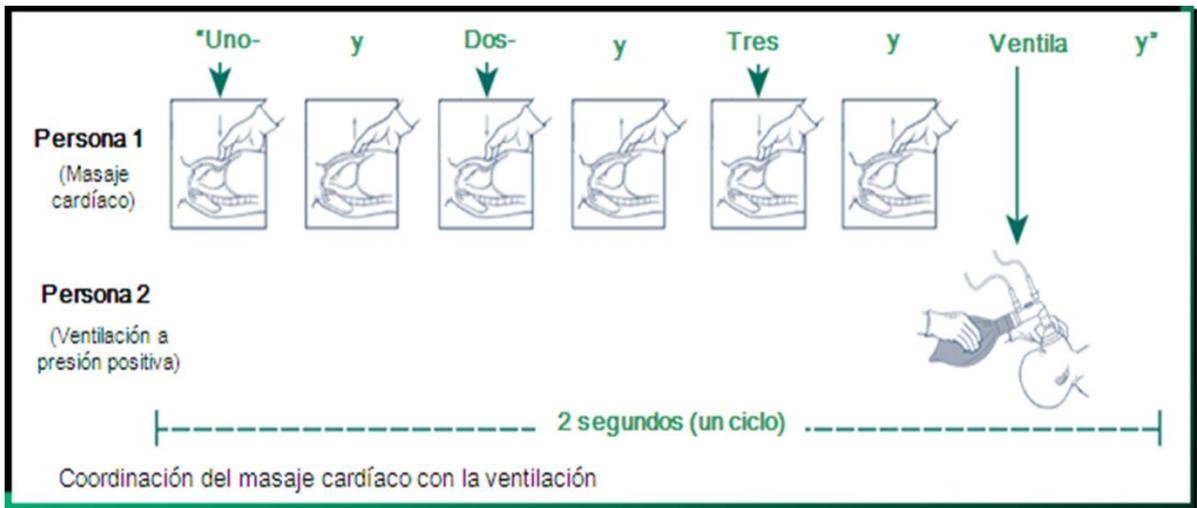
Forma correcta de colocar los dedos en el masaje cardiaco y profundidad de compresión.

**Durante esta fase de la reanimación:**

La frecuencia de ventilaciones es de 30 x min y

La frecuencia de masajes es de 90 x min.

Es decir, 120 eventos x min, un ciclo de 3 compresiones y una ventilación dura 2 segundos.



**Figura N° 18**

**Después de 30 segundos de masaje cardíaco y ventilación, cuente la frecuencia cardíaca, si es:**

- Mayor de 60 latidos x minutos, suspenda el masaje y continúe la ventilación a presión positiva a un ritmo de 40 a 60 x min.
- Mayor de 100 latidos x minutos, y el recién nacido respira espontáneamente. suspender la ventilación a presión positiva
- Menor de 60 latidos x minutos, intube al recién nacido, si aún no lo ha hecho, continúe haciendo masaje cardíaco y administre adrenalina.

**INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL**

Considere la intubación endotraqueal, si el neonato:

Presencia de Meconio y recién nacido no vigoroso

Si la ventilación a presión positiva es inefectiva y/o prolongada (después de 2 min)

Cuando no se puede ventilar y/u oxigenar con bolsa y máscara

Dificultad respiratoria secundaria a Hernia diafragmática

Prematuros extremado bajo peso al nacer que requieren reanimación.

Si Necesita compresiones la intubación endotraqueal facilita coordinar compresiones torácicas y ventilación y maximizará la eficiencia en cada respiración a presión positiva

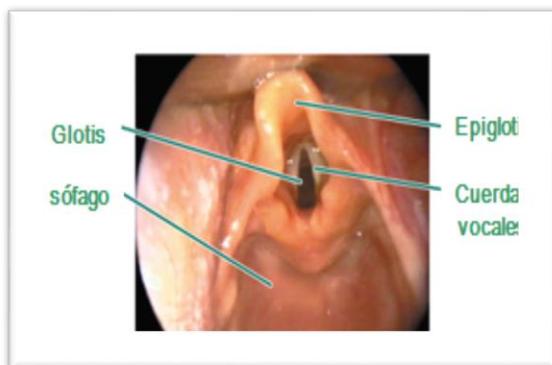
**RECUERDE: NO TODAS LAS CMI CUENTAN CON TODO EL EQUIPO NECESARIO PARA REALIZAR INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL, POR LO QUE ESTE PASO SE REALIZARÁ ÚNICAMENTE EN LOS HOSPITALES Y CMI CON PERSONAL CAPACITADO, EQUIPO E INSUMOS NECESARIOS PARA REALIZAR PROCEDIMIENTO**

**Técnica:**

Posición en decúbito supino con la cabeza en ligera extensión. Introducir el laringoscopio por la derecha con la mano izquierda, desplazando la lengua hacia la izquierda,

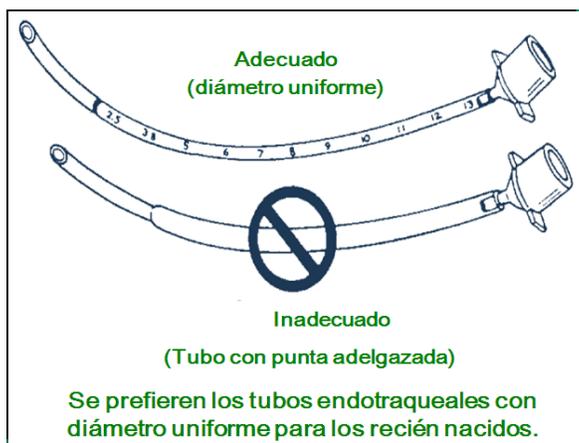
Avanzar la hoja del laringoscopio (hoja recta del 00/ 0 en los prematuros y del 1 en niños a término), hasta situar la punta en la vallécula o sobre la epiglotis.

Al elevar el mango del laringoscopio (no hacer palanca) se ven las cuerdas vocales (una ligera presión externa sobre la laringe puede facilitar su visualización).



**Figura Nº 19**

Con la mano derecha, introducir el tubo endotraqueal de tamaño adecuado para la edad gestacional y peso (tabla). Se desaconsejan los tubos endotraqueales con diámetro inferior a 2,5 mm así como los tubos con balón. Ver Figura No.



**Figura Nº 20**

**Tabla No. 1: Tamaño del tubo endotraqueal y longitud a introducir en relación al peso y edad de gestación**

Edad gestacional (semanas)	Peso al nacer (gramos)	Diámetro de TET* (milímetros)
< 28 sem	< 1000 g	2.5 mm
28 – 34 sem	1000-2000 g	3.0 mm
35 – 38 sem	2000-3000 g	3.5 mm
>38 sem	> 3000 g	3.5-4.0 mm

La Profundidad de introducción de tubo endotraqueal se hará empleando la formula, punta labio que se describe a continuación:

Longitud tubo (cm) = peso (Kg) + 6cm (oro-traqueal)

Cada intento de intubación no debe durar más de 30 segundos, ventilando al niño con bolsa y mascarilla entre cada intento. Una vez colocado el tubo se debe comprobar que el aire entra en ambos pulmones.

Si el tubo se introduce en el bronquio derecho, debe ir retirándose poco a poco hasta comprobar que el aire entra en el pulmón izquierdo.

Una vez intubado el niño se puede ventilar con bolsa, usando la menor presión y la menor concentración de oxígeno posibles.

Transcurridos **30 segundos de reanimación en el paso C**, debe evaluar al recién nacido

**Si encuentra que el recién nacido**

No respira

La frecuencia cardiaca es menor de 60 latidos x min

**Continúe Ventilación a presión positiva, masaje cardiaco e inicie el siguiente paso de reanimación**

## D. DROGAS.

### La Adrenalina:

Aumenta la fuerza y frecuencia de las contracciones cardíacas.

Provoca vasoconstricción periférica, con lo que aumenta el flujo de sangre hacia las arterias coronarias y el cerebro.

***Dilución de la Adrenalina: Para la reanimación se recomienda diluir 1 ml de adrenalina (1: 1,000) en 9 ml de solución salina quedando una solución de 10 ml (1: 10,000)***

**La Adrenalina (epinefrina) se puede administrar por dos vías:**

**Vía intravenosa** (idealmente): a una dosis recomendada de 0.1 a 0.3 ml/kg (peso estimado) de la solución al 1:10,000 (concentración recomendada en jeringa de 1 ml), luego

Se recomienda administrar tan rápidamente como sea posible.

Debemos continuar con masaje cardíaco y ventilación a presión positiva durante 30 segundos.

Puede repetirse la dosis de adrenalina cada 3 a 5 minutos, si es necesario con un máximo de 3 dosis. Las dosis adicionales no serán necesarias si la frecuencia cardíaca es mayor de **60 latidos por minuto**.

Inmediatamente después de la administración de Adrenalina pasar de 0.5-1 ml de solución salina al 0.9%, para favorecer la llegada de la adrenalina al torrente sanguíneo.

**Vía endotraqueal:** es útil cuando no se tiene un acceso endovenoso inmediato, sin embargo no se recomienda la aplicación de más de 1 dosis ya que la absorción del medicamento por esta vía es errática, pues su acción es muy tardada.

Debe calcularse a dosis de 0.3 a 1 ml/kg de la solución 1:10,000.

Preparar en jeringa de 3-5 ml.

**Naloxona** está indicada en los recién nacidos que presentan:

- Depresión respiratoria, secundaria a uso de narcóticos (meperidina, fentanyl), en la madre en las últimas cuatro horas del trabajo de parto.
- La dosis recomendada es de 0.1 a 0.4 mg/kg intravenoso preferiblemente, pero también se puede usar IM, de la solución al 1.0 mg/ml.
- Administrar cada 2 a 3 minutos hasta revertir la depresión respiratoria

Evalúa y después de haber realizado los diferentes pasos de reanimación identifica que el recién nacido continúa con una frecuencia cardiaca por debajo de 60 latidos x min, debe **continuar la ventilación a presión positiva y el masaje cardiaco (pasos B y C)**.

Al evaluar al recién nacido y observa que la **frecuencia cardiaca mejora y aumenta a más de 60 latidos x min**, debe:

- Suspender el masaje cardiaco.
- Continuar la ventilación a presión positiva hasta que el recién nacido:
  - a) Este respirando
  - b) La frecuencia cardiaca sea mayor de 100 latidos x min,

**Recuerde:**

***Si comprobamos que los procedimientos de reanimación antes mencionados se efectuaron correctamente, y no hay mejoría, considerar: Hipovolemia y neumotorax.***

***La acción principal en la reanimación neonatal independientemente del nivel de atención de salud en el que se encuentre se enfocará en restablecer una ventilación adecuada.***

Los recién nacidos pre término corren más riesgo de necesitar reanimación porque:

- Sus pulmones suelen tener déficit de surfactante
- Son más susceptibles a la pérdida de calor
- Sus músculos débiles pueden dificultarle la respiración.
- Son más propensos a infecciones
- Sus vasos cerebrales son susceptibles a sangrado.

### 11.1.3.2 INDICACIONES PARA EXPANSORES DE VOLUMEN

**Reconocerá las situaciones en las que está indicada la administración de expansores de volumen:**

- Recién nacido que no está respondiendo a las maniobras de reanimación.
- Evidencia de pérdida de sangre:
  - a) Palidez
  - b) Pulsos débiles
  - c) Frecuencia cardíaca persistentemente alta o baja
  - d) Ausencia de mejoría del estado circulatorio a pesar de los esfuerzos de reanimación.

La solución recomendada para el tratamiento de la hipovolemia es:

- a) Solución Salina Normal (SSN)
  - b) Hartman/Lactato Ringer
  - c) Sangre O negativa (O-) únicamente ante la evidencia de pérdida sanguínea
- La dosis inicial es de 10 ml/kg, si el recién nacido no muestra una mejoría, después de la primera dosis puede ser necesaria una segunda dosis de 10 ml/kg.
  - Vía recomendada es a través de la vena umbilical o vena periférica.
  - La velocidad de administración recomendada en 5-10 minutos

***Recuerde:***

***En casos inusuales de grandes pérdidas de sangre documentada podría tenerse en cuenta la administración de volumen adicional***

***En prematuros no se debe administrar rápidamente los expansores de volumen ante el riesgo de hemorragia intracraneana especialmente en los recién nacidos menores de 30 semanas de gestación.***

**Reconocerá los signos de buena respuesta luego de pasar el volumen intravenoso:**

- a) Mejoría en la frecuencia cardíaca
- b) Pulsos fuertes
- c) Mejoría en el color
- d) Aumento de la presión arterial

### 11.1.3.3 ¿COMO CORREGIR LA ACIDOSIS METABÓLICA SEVERA?

Neonato con clínica de acidosis metabólica severa o confirmación por gases sanguíneos (pH menor de 7.20).

- Garantizar una adecuada ventilación para que sea posible la eliminación de CO<sub>2</sub>
- Garantizar la adecuada perfusión sanguínea a los tejidos.
- **NO** administrar **Bicarbonato de Sodio de forma rutinaria, emplear únicamente en los casos que todas las medidas de reanimación han fallado.** A dosis de 1 a 2 meq/kg.
- La velocidad de administración recomendada: debe ser lenta, no más de 1 meq/kg/min.

**Recuerde: El bicarbonato de sodio es de uso restringido, muy controversial y puede ser peligroso si se administra muy precozmente durante la reanimación, algunos opinan que lo ideal es mejorar la perfusión para mejorar la acidosis y con esto evitar su uso.**

Después de realizar correctamente la reanimación neonatal y administrar expansores de volumen, **y el recién nacido continua con bradicardia persistente, cianosis o falta de ventilación** debe considerar:

- Malformaciones de la vía aérea: Síndrome de Robín (mandíbula pequeña).
- Problemas pulmonares como:
  - a) Neumotórax.
  - b) Hernia diafragmática.
  - c) Hipoplasia pulmonar.
  - d) Neumonía congénita
- Enfermedad cardiaca congénita.

#### **NEUMOTÓRAX:**

Es la presencia de aire en la cavidad pleural; es la modalidad de barotrauma más frecuente.

- Neumotórax simple. El paso de aire al espacio pleural es escaso, sin que llegue a producirse compromiso respiratorio ni circulatorio. Los más pequeños pueden ser asintomáticos.

- Neumotórax a tensión. Constituye una urgencia vital. La existencia de un mecanismo valvular permite la entrada de aire en la cavidad pleural pero no su salida. La presión en la cavidad pleural aumenta progresivamente. Provoca un colapso del hemitórax afectado con aparición de hipoventilación e hipoxemia y un compromiso circulatorio con disminución del retorno venoso y en consecuencia del gasto cardíaco.

#### **Tratamiento:**

Neumotórax a tensión:

El tratamiento es una urgencia, se puede instalar un “mini sello” en el hemitórax afectado mediante un catéter venoso corto conectado a una jeringa, si esta maniobra es positiva se deberá preparar de inmediato el equipo para instalar una sonda pleural. Es el tratamiento definitivo y de elección en el neonato sometido a ventilación mecánica y que desarrolla neumotórax ya que la fuga de aire es continua.

El retiro del tubo torácico se debe realizar cuando ya no hay drenaje de aire por el sistema en un periodo de 24 horas, se suspende la aspiración y se pinza la sonda; si en la radiografía del tórax, tomada 12 a 24 horas después, no hay recidiva de neumotórax, se puede retirar.

Es importante recordar que no existe evidencia científica que sustente el uso de oxígeno al 100% con el objetivo de realizar lavado con nitrógeno, ya que el exceso de oxígeno puede condicionar un sin número de patologías en el neonato.

#### **11.1.3.4 DESCONTINUAR LA REANIMACIÓN:**

Cuando el recién nacido no presente frecuencia cardíaca después de 10 minutos haber realizado una reanimación adecuada y completa.

**Descarte problemas agregados y considere discontinuar reanimación.**

**Contraindicación de la reanimación neonatal:**

- Neonatos con menos de 23 semanas de gestación.
- Anencefalia.

- Trisomía 13 o 18 confirmada.
- Fetos con signos de muerte (maceración y ausencia de signos vitales)

**Recuerde:**

***Esta decisión debe ser tomada por la persona con más experiencia disponible en ese momento.***

### **11.1.3.5 COMPLICACIONES DE LA REANIMACIÓN**

Las complicaciones que se pueden presentar en los neonatos que recibieron reanimación:

- Fractura costal
- Hemotórax
- Neumotórax
- Lesión hepática
- Perforación de esófago o tráquea
- Infecciones.

### **11.1.3.6 CUIDADOS POST REANIMACIÓN**

Luego de la reanimación, algunos neonatos presentarán dificultad respiratoria persistente y otros requieren ventilación asistida continua, Todo Recién nacido post reanimado debe tener una frecuencia cardiaca mayor de 100 y una saturación de oxígeno normal.

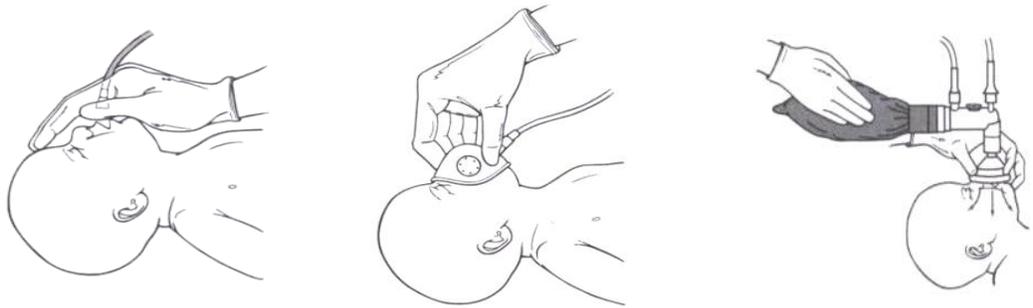
De ser necesario apoyar con oxígeno con  $fiO_2$  mayor a 21% se debe procurar no utilizar  $fiO_2$  mayor de 40% mediante:

- Puntas nasales
- Tubo de oxígeno que se sostiene con la mano y en forma de copa sobre la nariz y la boca del recién nacido.
- Máscara de oxígeno sostenida firmemente sobre la cara del neonato.
- Idealmente BLENDER para poder adecuar  $fiO_2$  ofrecido al RN.

El oxígeno que se administra por largos períodos debe ser humidificado y tibio, (esto evita la pérdida de calor y la irritación de la mucosa respiratoria).

Durante la reanimación no hace falta que el oxígeno sea humidificado y tibio, ya que se utilizará por corto período, mientras se estabiliza el recién nacido.

Suspender paulatinamente el suministro de oxígeno de tal forma que el recién nacido permanezca rosado al respirar aire ambiente con saturación de oxígeno >90%.



**Figura Nº 21**

Proporcionará los **cuidados de observación** necesarios a los recién nacidos que:

- Se realizó reanimación avanzada prolongada
- Presentan factores de riesgo prenatales o intraparto
- Líquido amniótico o piel están teñidos de meconio
- Respiración o actividad deficiente o
- Presentan cianosis

Incluye:

- Ingreso a sala de recién nacidos para observación.
- Control de la temperatura.
- Monitoreo de signos vitales cada hora
- Saturación de oxígeno durante el período neonatal inmediato.
- Colocarlo bajo calor radiante.
- Vigilancia por signos de peligro.
- En algunos casos será necesario realizar exámenes de laboratorio para continuar evaluando al recién nacido.

**RECUERDE:** Todo recién nacido en CMI que requirió maniobras avanzadas de reanimación deberá ser referido a un hospital de acuerdo al protocolo de traslado, para su evaluación y manejo intrahospitalario.

**Tabla Nº 2 ACCIONES POST REANIMACIÓN SEGÚN LA EVOLUCIÓN**

ÓRGANO O SISTEMA	COMPLICACIÓN POTENCIAL	ACCIÓN POST-REANIMACION
Cerebro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apnea</li> <li>• Convulsiones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorizar apnea</li> <li>• Apoyo ventilatorio si es necesario</li> <li>• Monitoreo de glucosa y electrolitos</li> <li>• Evitar hipertermia</li> <li>• Considerar terapia con fenobarbital</li> </ul>
Pulmones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipertensión pulmonar</li> <li>• Neumonía</li> <li>• Neumotórax</li> <li>• Taquipnea transitoria</li> <li>• Síndrome de aspiración de meconio</li> <li>• Síndrome de membrana hialina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener ventilación y oxigenación adecuada.</li> <li>• Considerar uso de antibióticos</li> <li>• Realizar radiografía si hay dificultad respiratoria</li> <li>• Considerar uso de surfactante</li> <li>• Asegurar estabilidad hemodinámica</li> <li>• Retrasar la alimentación si hay dificultad respiratoria.</li> </ul>
Cardiovascular	Hipotensión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar evaluación cardiológica</li> <li>• Monitoreo de presión arterial y frecuencia cardiaca.</li> <li>• Considerar inicio de inotrópicos (dopamina u otro).</li> <li>• Considerar uso de expansores de volumen.</li> </ul>
Riñones	Necrosis tubular aguda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoreo de gasto urinario.</li> <li>• Monitoreo de electrolitos séricos.</li> <li>• Restringir líquidos si el neonato esta oligúrico.</li> </ul>
Gastrointestinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Íleo</li> <li>• Enterocolitis Necrozante</li> <li>• Hemorragias gastrointestinales</li> <li>• Ictericia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retrasar el inicio de la alimentación.</li> <li>• Inicio de líquidos intravenosos</li> <li>• Considerar inicio de alimentación parenteral</li> </ul>
Hematológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anemia</li> <li>• Trombocitopenia</li> <li>• Coagulación Intravascular diseminada</li> </ul>	<p>Monitoreo de hematocrito y plaquetas, tiempos de coagulación</p> <p>Uso de Antibióticos de manera racional y efectiva</p>

		Soporte hemodinámico
Infeccioso	• Sepsis	Uso de antibióticos de manera racional y efectiva
Metabólico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipoglicemia</li> <li>• Hipocalcemia</li> <li>• Hiponatremia</li> <li>• Acidosis metabólicos</li> </ul>	Monitoreo de electrolitos y glicemia, Gases arteriales de ser posible

#### 11.1.4 REANIMACIÓN EN UN RECIÉN NACIDO TEÑIDO DE MECONIO

De manera **indispensable y prioritaria** permeabilizará la vía aérea mediante aspiración, si el recién nacido viene cubierto de líquido meconial.

- **SI el recién nacido NACE vigoroso:**
  - a) Aspirar secreciones de la boca y la nariz con perilla.
  - b) Secarlo
  - c) Proporcionarle calor.
  - d) Dar cuidados de rutina.
  
- **SI el recién nacido NO NACE vigoroso**
  - a) Corte de inmediato el cordón umbilical
  - b) Visualizar la glotis y aspirar directamente la tráquea con una sonda **de aspiración 12F o 14F o mediante intubación endotraqueal**, inmediatamente después del nacimiento y antes del inicio de las respiraciones. Repetir aspiración si es necesario.
  - c) Secarlo
  - d) Estimularlo
  - e) Reposicionar la cabeza para permeabilizar vía aérea.
  - f) Mantener al recién nacido en posición neutra (horizontal) la cabeza ligeramente extendida (posición de olfateo) o hacia un lado para facilitar el drenaje de secreciones por gravedad.

Si el recién nacido **continúa NO vigoroso** luego de 30 segundos Inicie inmediatamente reanimación según condición.

Gráfico N° 1

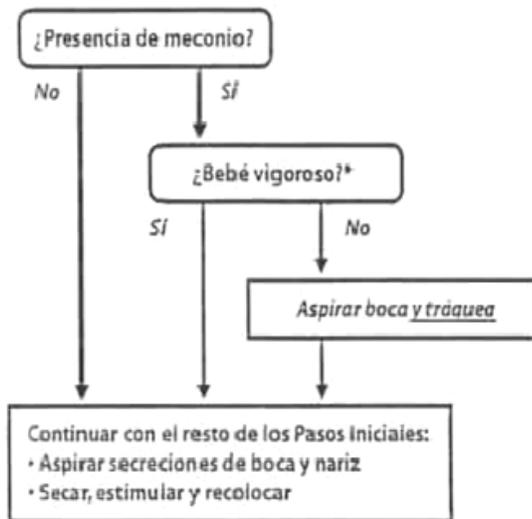
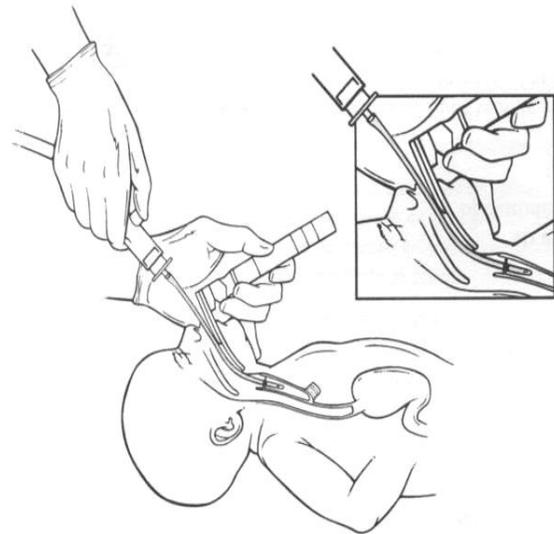


Figura N° 22



### 11.1.5 REANIMACIÓN EN UN RECIÉN NACIDO PREMATURO

La estabilización coincide en su mayor parte con: Establecer medidas para evitar la hipotermia, monitorizar la SpO<sub>2</sub> si se dispone de pulsioxímetro, posicionar, aspirar boca y fosas nasales, estimular suavemente) y no debe prolongarse más allá de los primeros 30 segundos de vida.

Particularidades del prematuro:

Es una prioridad absoluta evitar la pérdida de calor. Actualmente la medida más eficaz es el uso de envoltorios o bolsas de plástico (polietileno).

La administración de oxígeno está siendo cuestionada en la actualidad. Dado que el motivo principal de la cianosis o la dificultad respiratoria es la inmadurez pulmonar, es prioritario posicionar al prematuro, optimizar la vía aérea, ventilarlo adecuadamente y según la respuesta se pueden utilizar concentraciones ascendentes de oxígeno.

#### Reanimación del prematuro $\leq 28$ semanas

Se procederá a la intubación, se seguirá con la ventilación con presiones positivas conocidas, de acuerdo a la viabilidad, se valorará el rescate temprano, con la colocación de Surfactante pulmonar, en las primeras dos horas de vida (hasta estar seguro).

### **Reanimación del prematuro $\geq 29$ semanas**

El prematuro menos inmaduro que nace bien, es decir, que tras la estabilización inicial presenta una evaluación positiva, es menos probable que tenga un cuadro clínico de inmadurez pulmonar que justifique la ventilación a presión positiva. Si la evaluación es negativa pero presenta una ventilación espontánea, se puede recomendar la administración precoz de presión positiva a través de mascarilla. En cambio si no ventila espontáneamente o no mejora con la aplicación de ventilación a presión positiva, se procederá a la intubación, se seguirá con la ventilación con presiones positivas y se valorará la administración de surfactante precoz en sala si requiere FiO<sub>2</sub> mayor de 30%. La administración de surfactante en sala de labor y parto queda restringida a los recién nacidos que precisan intubación en hospital de tercer nivel, de encontrarse en una CMI o Policlínico u hospitales tipo 1, 2, debe ser referido lo más pronto posible a un hospital donde se le pueda aplicar el Surfactante pulmonar. La incidencia de EMH Disminuye hasta las 34 semanas de gestación.

El uso de líquidos y fármacos sigue las mismas reglas de recién nacidos más maduros

Se debe evitar en lo posible el uso de bicarbonato de sodio y expansores de volumen ya que estos suponen también un riesgo, si se administran, debe hacerse lentamente y no en bolos por el riesgo de hemorragia intra-craneana.

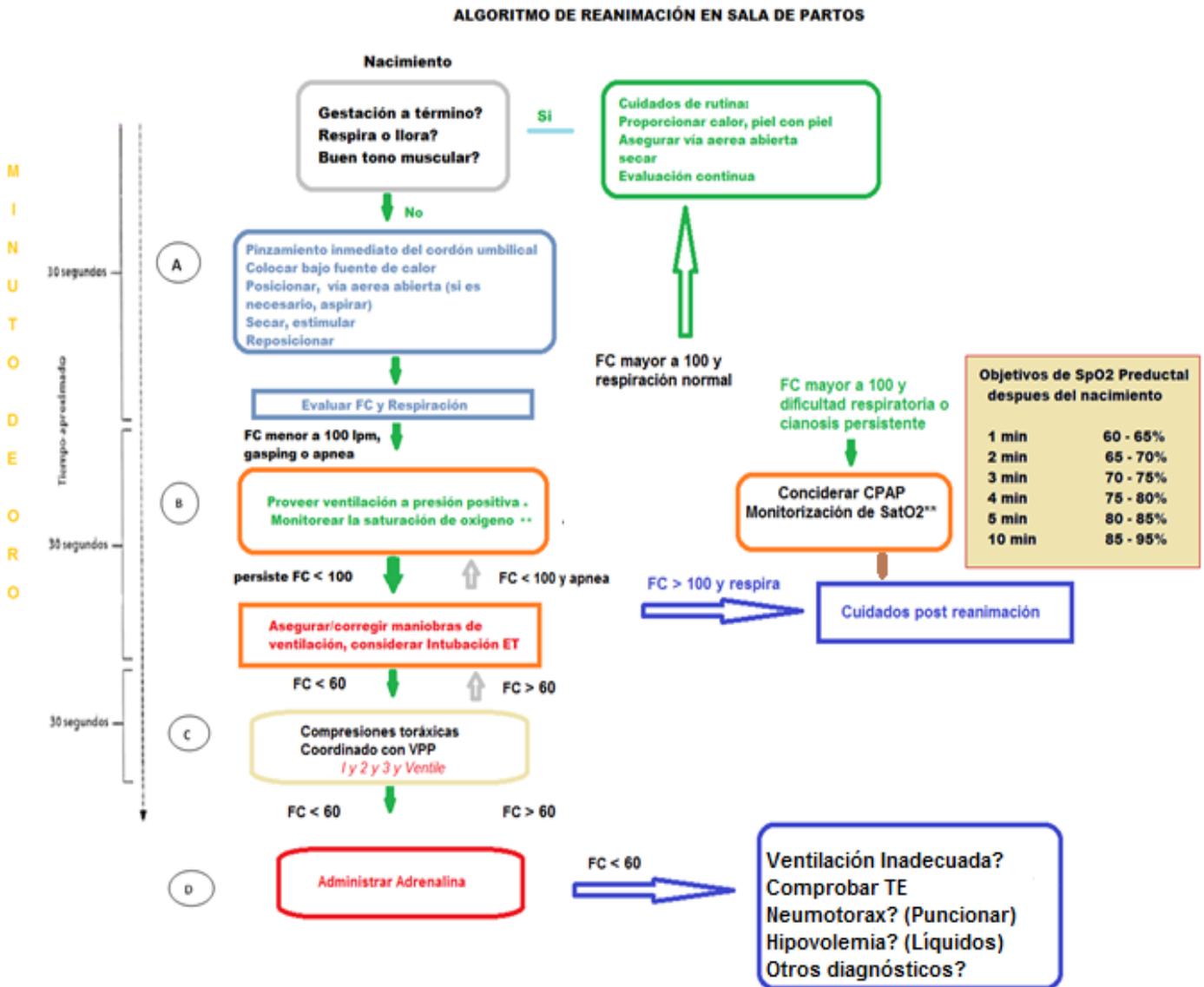
Cuidados post reanimación, se hará énfasis en el control de glicemia, vigilancia de apneas, bradicardia, uso adecuado de oxígeno, ventilación y alimentación.

#### ***Recuerde:***

***Si el establecimiento de salud no atiende prematuros que requieran ventilación asistida constante, pacientes con Asfixia Neonatal con encefalopatía, falla ventilatoria o neonatos con complicaciones, deberá hacer arreglos para trasladarlo al nivel de atención correspondiente.***

## 11.1.6 ALGORITMOS

### Algoritmo No. 1

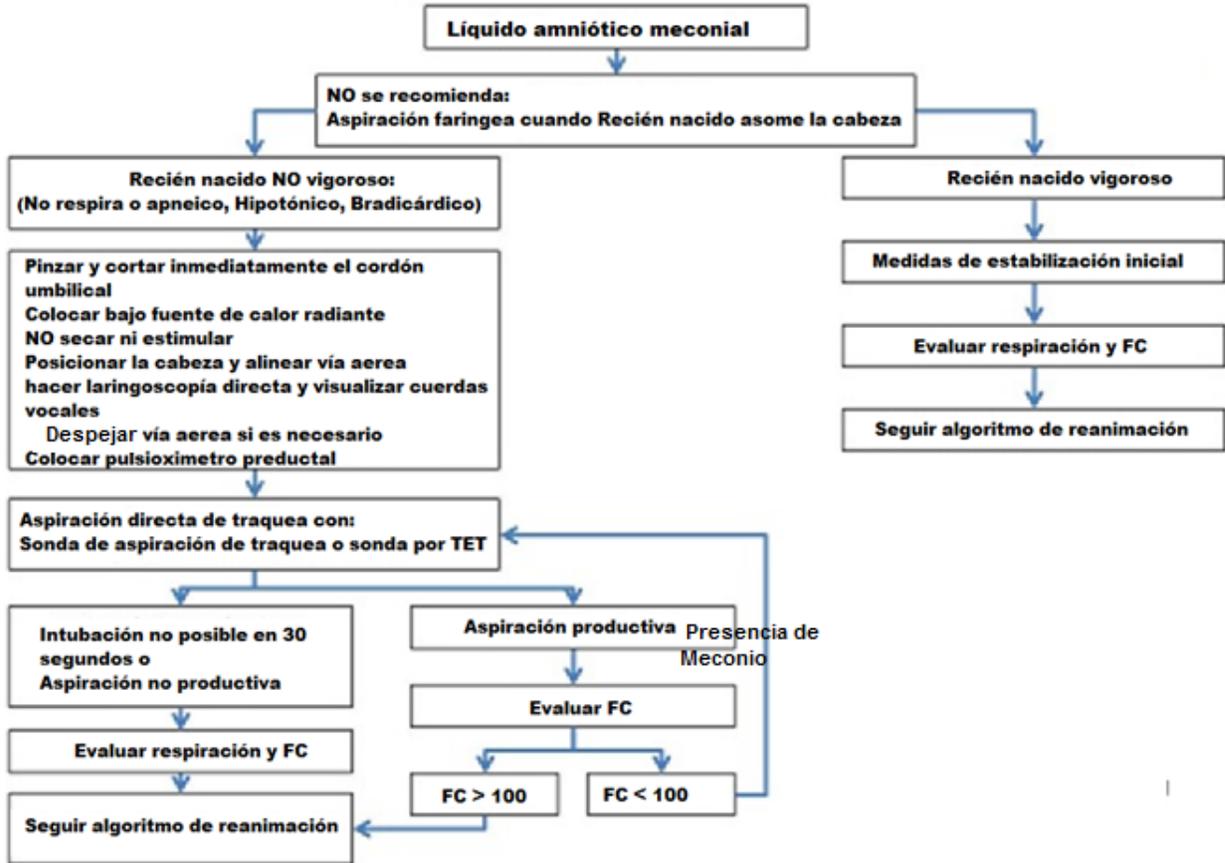


\* Intubación endotraqueal si persiste apnea o FC menor de 100 lpm.

\*\* Sensor de oxígeno en mano o muñeca derecha (preductal). FIO2 inicial 0.21%

Algoritmo No. 2

Asistencia al Recién nacido con líquido meconial en sala de parto



## 11.2 BIBLIOGRAFIA

1. Kattwinkel J, Perlman JM, Aziz K, Colby C, Fairchild K, Gallagher J, et al. Part 15: neonatal resuscitation: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation* 2010; 122(Suppl 3):S909–19.
2. Dawson JA, Kamlin CO, Vento M, Wong C, Cole TJ, Donath SM, et al. Defining the reference range for oxygen saturation for infants after birth. *Pediatrics* 2010; 125: e1340–7.
3. Vento M, Saugstad OD. Oxygen supplementation in the delivery room: updated information. *J Pediatr* 2011; 2(Suppl): e5–7. CrossRef
4. Richmond S, Wyllie J. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 7. Resuscitation of babies at birth. *Resuscitation* 2010; 81: 1389–99.
5. Schmölzer GM, Roehr CC. Use of respiratory function monitors during simulated neonatal resuscitation. *Klin Padiatr* 2011; 223: 261–6.
6. Jaques S.C., Kennea N. Resuscitation of the newborn, *Obstetrics, Gynaecology and Reproductive Medicine*, 25 (3) , pp. 61-67.
7. Siddarth Ramji, Ola D. Saugstad, Ashish Jain, Current Concepts of Oxygen Therapy in Neonates, *The Indian Journal of Pediatrics* January 2015, Volume 82, Issue 1, pp 46-52.
8. Lai M, Inglis GDT, Hose K, Jardine LA, Davies MW. Methods for securing endotracheal tubes in newborn infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014, Issue 7. Art. No.: CD007805. DOI: 10.1002/14651858.CD007805.pub2.
9. Skie LM, Henderson-Smart DJ, Ko H. Restricted versus liberal oxygen exposure for preventing morbidity and mortality in preterm or low birth weight infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2009, Issue 1. Art. No.: CD001077. DOI: 10.1002/14651858.CD001077.pub2.
10. Moe-Byrne T, Brown JVE, McGuire W. Naloxone for opiate-exposed newborn infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 2. Art. No.: CD003483. DOI: 10.1002/14651858.CD003483.pub2.
11. Iriundo M, et al. Adaptación de las recomendaciones internacionales sobre reanimación neonatal, 2010: comentarios. *An Pediatr (Barc)*. 2011. doi:10.1016/j.anpedi.2011.04.005

## **12. PROTOCOLO PARA LA ESTABILIZACIÓN Y TRASLADO DEL RECIÉN NACIDO EN ESTADO CRÍTICO**

### **12.1 OBJETIVO ESPECIFICO:**

Optimizar las condiciones y acciones necesarias para el traslado de los neonatos críticamente enfermos que se encuentra en un establecimiento de salud que no puede proporcionarle cuidados requeridos hacia uno de mayor complejidad donde se le garantice su atención adecuada.

### **12.2 DEFINICION**

Son todas las acciones empleadas en el traslado del recién nacido con alguno o más signos de peligro (que ponen en riesgo su vida) desde la movilización del establecimiento de salud que refiere hasta la llegada a uno de mayor complejidad que recibe, con el propósito de brindar mayor estabilidad mientras se le brinda la atención especializada que necesita.

***Recuerde: el traslado del recién nacido que no se realiza en condiciones adecuadas pone en riesgo su vida o puede agravar la condición mórbida ya existente***

***El transporte ideal del recién nacido es el que se realiza in útero, los embarazos de alto riesgo se identifican con anterioridad y se derivan oportunamente a un centro especializado.***

### **12.3 CUERPO SUSTANTIVO**

#### **12.3.1 IDENTIFICACIÓN DE SIGNOS DE PELIGRO**

Es muy importante que cada establecimiento de salud sepa cuál es su nivel o capacidad de asistencia y estar preparados para la estabilización y traslado a un centro de referencia superior, siendo igualmente importante el transporte inverso (de retorno o respuesta) cuando el motivo de traslado se ha resuelto antes del alta a domicilio.

***El transporte de retorno ayuda a una mejor utilización de camas en un sistema regionalizado, facilita las visitas de los padres a su hijo ya que, en general, el hospital emisor está más cerca de su domicilio, favorece la relación interpersonal con los profesionales de ambos hospitales y disminuye el costo***

El personal de los establecimientos de atención de salud deberá identificar los signos de peligro en recién nacido establecidos en los protocolos de atención del recién nacido y/o el manual de procedimientos de atención integral a la niñez, iniciar el manejo inicial y realizará el traslado del recién nacido a un centro de mayor complejidad siempre y cuando no puedan manejarse en el centro emisor.

- **Dificultad respiratoria** Caracterizada por el aumento o disminución de la frecuencia respiratoria y /o trabajo respiratorio manifestado por: Aleteo nasal, Retracción esternal e intercostal, quejido espiratorio, apneas y cianosis central (presente alrededor de boca, labios y lengua). Por cualquier causa (membrana hialina, aspiración de meconio, hernia diafragmática congénita, hipertensión pulmonar persistente neonatal, neumonía etc. que no pueda ser manejado en el centro emisor).
- **Cianosis persistente:** Coloración azulada de la piel y mucosas por la falta de oxigenación a los tejidos
- **Palidez generalizada:** Ocasionada en la mayoría de los casos por eventos hemorrágicos durante el trabajo del parto (Desprendimiento placentario, Prolapso del Cordón umbilical, Placenta previa) O condiciones en el recién nacido que pueden llevar a hemólisis o pérdidas hemáticas (Incompatibilidad sanguínea, Cefalohematoma, Sangrados).
- **Hipotermia persistente:** Temperatura axilar menor de 36°C o muy frío al tacto, abdomen y tórax muy fríos y cianóticos.
- **Hipoglicemia persistente:** aun después de aportes de glucosa de 10mg/kg/hora o más
- **Letargia:** Estado de hipo actividad profunda, hipotonía en el Recién Nacido.
- **Ictericia:** Ver guía de Ictericia
- **Distensión abdominal importante**
- **Diarrea/ Vómitos persistentes**
- **Fiebre persistente:** Temperatura axilar mayor o igual a 38C
- **Secreción purulenta con enrojecimiento Peri umbilical**
- **Apneas persistentes y/o bradicardias**
- **Manifestaciones de sangrado**

- **Prematuridad** (los recién nacidos de muy bajo peso al nacer < 1500g menor de 34 semanas)
- **Complicaciones significativas en el parto**, no respuesta a las maniobras de reanimación, asfixia perinatal con encefalopatía hipóxico isquémica moderada o grave
- **Convulsiones neonatales.**
- **Sospecha de cardiopatía congénita**
- **Patologías quirúrgicas.**
- **Sospecha de infección** (sepsis, meningitis).
- **Sospecha de shock.**
- **Trastornos metabólicos** (acidosis persistente, hipoglucemias de repetición).
- **Trastornos hematológicos** (trombocitopenia, enfermedad hemolítica).
- **Cualquier patología que necesita cuidados intensivos o tratamientos complejos** (diálisis peritoneal, drenaje ventricular, drenaje torácico o abdominal, exanguinotransfusión etc.)
- **Cualquier recién nacido que “no va bien” por motivos desconocidos.** No puede mamar, succión débil o succión ausente. Llanto débil o ausente (ante estímulo).
- **Pústulas o vesículas extensas en piel, secreción ocular purulenta con inflamación o edema en párpados**
- **Malformaciones congénitas mayores**

### 12.3.2 ESTABILIZACIÓN PREVIA AL TRANSPORTE

El objetivo de todo transporte es trasladar al paciente crítico en condiciones dentro de los parámetros de estabilidad de ser posible.

El recién nacido estable es aquél que presenta:

- Vía aérea permeable con adecuada ventilación
- Piel y mucosas sonrosadas en los casos posibles
- FC 120-160 por minuto
- T<sup>a</sup> axilar 36.5 -37°C
- Estabilidad Metabólica corregidos (glucemia, equilibrio ácido-base)
- Resolución de problemas especiales en tratamiento (hipotensión, neumotórax, infección, etc.).

### **12.3.3 ESTABILIZACIÓN DURANTE EL TRANSPORTE:**

#### **12.3.3.1 ESTABILIZACIÓN TÉRMICA:**

Evitar el enfriamiento o pérdida de calor y mantener la temperatura alrededor de 36,5-37.5 °C (seco y abrigado) idealmente con incubadora de transporte para evitar hipotermia o en su defecto trasladarlo con el método de madre canguro para prevenir la hipotermia si la condición lo permite. A excepción de los recién nacidos con asfixia más encefalopatía moderada a severa.

Recordar que la hipotermia incrementa el consumo de oxígeno, por ende aumenta la dificultad respiratoria, provocando acidosis metabólica e hipoglucemia.

#### **TÉCNICA CANGURO**

La Técnica Canguro se define como el cuidado del recién nacido prematuro o de bajo peso, en contacto piel a piel con su madre, padre u otra persona, manteniendo la temperatura estable, asegurando su estabilidad durante el traslado.

Mantiene la temperatura estable alrededor de 37 °C. · Promueve la lactancia materna, y permite mayor cumplimiento y duración de lactancia exclusiva. · Disminuye el gasto energético del recién nacido facilitando su aumento de peso y tamaño.

Si bien el Método Canguro se desarrolló pensando en su aplicación en el recién nacido prematuro y bajo peso, realizando la técnica por la madre, el mismo también puede ser practicado por el padre o cualquier familiar o persona que esté motivada y dispuesta a participar en el cuidado del recién nacido. Del mismo modo, la posición Canguro se puede aplicar como una técnica alternativa eficaz para el traslado del recién nacido con signos de peligro, que necesita ser referida al hospital. En este caso la técnica puede ser realizada por cualquier persona, inclusive por el personal de salud.

#### **Ventajas**

- Mantiene la temperatura estable alrededor de 37 °C.
- Mantiene alerta al recién nacido por la estimulación de los movimientos respiratorios, ruidos cardiacos y actividad de la persona que le carga. ·
- Fortalece el lazo afectivo madre-recién nacido.

- Disminuye la mortalidad de recién nacidos prematuros y de bajo peso, por la disminución de episodios de apnea, respiración irregular e hipotermia.

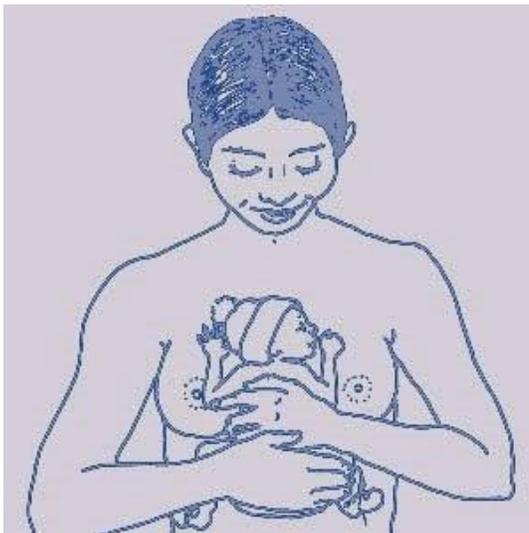
### **Posición del Recién Nacido en el método canguro**

Es importante que el recién nacido esté 24 horas en posición vertical de rana que consiste en:

- Poner el cuerpo del RN desnudo (Solo pañal, gorro y calcetines) en contacto directo piel con piel, entre los pechos de la madre o la persona que realizará el traslado.
- Acomodar la mejilla del RN contra el pecho de la madre.
- Poner sus piernas y brazos abiertos en posición "de rana".
- Debe estar en posición vertical cuando la madre u otra persona esté sentada o caminando.
- Hay que verificar la posición de la cabeza para ver que las vías aéreas se encuentren libres y permeables.

Una vez acomodado el recién nacido, se recomienda utilizar una sábana o manta grande para asegurar que el recién nacido esté bien sostenido y pueda tener la seguridad de no dejarlo caer.

## **TECNICA CANGURO**



### **12.3.3.2 ESTABILIZACIÓN HEMODINÁMICA:**

Durante el traslado es necesario el monitoreo continuo de los signos vitales (FC, FR, Saturación, Presión Arterial) los cuales deberán permanecer dentro de los límites normales para los días de vida y edad gestacional.

En caso de datos de Choque que ha requerido el inicio de drogas vaso activas es necesario que durante el traslado estos medicamentos continúen siendo administrados al recién nacido.

En caso de tolerancia de vía oral se continuara con la lactancia materna, y en caso de no tolerancia de la misma se debe garantizar una vía venosa permeable y la administración de líquidos intravenosos, idealmente a través de bomba de infusión y en su defecto micro gotero.

### **12.3.3.3 ESTABILIZACIÓN VENTILATORIA:**

Durante el traslado es necesario evitar tanto la hipoxia como la hiperoxia. Se debe asegurar una vía aérea permeable, Asegurando una posición adecuada de olfateo evitando la flexión o hiperextensión del cuello, asegurar que no haya secreciones en boca y nariz.

En caso de intubación endotraqueal se deberá realizar el tubo asegurando su posición durante el traslado

En caso de necesidad de Oxígeno, si existe la posibilidad, asegurar su suministro durante todo el traslado.

Tener preparados y disponibles el material de intubación y de toracotomía.

### **12.3.3.4 ESTABILIDAD METABÓLICA:**

Durante el traslado se debe de garantizar una glicemia en límites normales por ello se debe garantizar la vía oral o en caso de no tolerancia de la misma la administración de líquidos endovenosos (idealmente en bomba de infusión).

#### 12.3.4 APOYO CARDIOCIRCULATORIO

En caso de paro cardiorrespiratorio, realizar maniobras de reanimación (ventilación a presión positivo, masaje cardíaco)

#### 12.3.5 ANTIBIOTICOS:

Si la causa del traslado está relacionada con proceso infeccioso, asegurar la aplicación de la primera dosis de antibióticos en base al esquema de primera línea.

#### 12.3.6 PROGRAMA STABLE

Aplique el PROGRAMA STABLE, el cual se enfoca exclusivamente en la estabilización post resucitación y pre transporte de los neonatos enfermos. Este programa consiste en los siguientes pasos:

**S: (Sugar and Safe Control) Azúcar y Cuidado Seguro:** Seguridad y precauciones en terapias y líquidos vía endovenosas, manejo, riesgo y tratamiento de hipoglicemia, uso de catéteres umbilicales, línea arterial, preparación de infusiones, manejo de líneas, muestras de laboratorio, dosis y uso de heparina.

**T: (Temperature):** Identificación de neonatos con riesgo de hipotermia, estrategias para la prevención de hipotermia.

**A: (Artificial Breathing):** Evaluar el esfuerzo respiratorio, retracciones, color, perfusión, y necesidad de O<sub>2</sub> o intubación endotraqueal

**B: (Blood pressure)** Presión arterial, necesidad de administración de volumen, o aminas vasoactivas, continuación de apoyo hemodinámico

**L: (Laboratory work)** Exámenes de laboratorio: identificación de factores de riesgo para sepsis, identificación de signos de sepsis.

**E: (Emotional support)** Apoyo emocional a la familia.

#### 12.3.7 COMUNICACIÓN CON EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD RECEPTOR

- Cuando se decida trasladar a un recién nacido es necesario que el personal del establecimiento de salud receptor este enterado e informado plenamente de dicho acontecimiento, pues estos tendrán que estar preparados en espacio físico e insumos que garanticen la calidad de atención que se le brindara al neonato.

- Si es posible, se establecerá vía telefónica con el jefe del servicio de salud receptor para informarle de los detalles perinatales del caso clínico y las condiciones mórbidas del RN.

***Recuerde: muchos neonatos al ser trasladados sin aviso previo no encuentran cupo en las unidades de recién nacidos permaneciendo más tiempo del esperado en las salas de emergencia y ocasionalmente en peores condiciones de las que se encontraban en la unidad de salud referente, por lo que la comunicación y planificación del traslado en conjunto es vital para la sobrevivencia de estos pacientes***

### **12.3.8 HOJA DE REFERENCIA**

Debe confeccionarse una hoja de referencia que recolecte los datos perinatales y asistenciales del recién nacido, información valiosa y necesaria que empleara el centro receptor para decidir las estrategias de tratamiento a seguir

#### **Ítems a incluir en la hoja de referencia:**

- Nombre de la institución que refiere
- Teléfono de la institución que refiere
- Nombre completo del médico que refiere con su respectiva marca del sello autorizado
- Datos de identificación del paciente (nombre, fecha y hora de nacimiento)
- Antecedentes familiares y datos del padre y de la madre incluyendo grupo sanguíneo y antecedentes obstétricos.
- Incidencias del embarazo actual: enfermedades durante el embarazo, ruptura prolongada de membranas, medicamentos recibidos, etc.
- Estado al nacer, test de Apgar, edad gestacional por FUM y por Capurro, medidas antropométricas
- Medidas terapéuticas y evolución hasta el momento del traslado, incluyendo los signos vitales (temperatura, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y tensión arterial), tipo de soporte respiratorio (O<sub>2</sub>, ventilación asistida), datos de laboratorio (glucosa, calcio, hematocrito, gasometría) y tipo de acceso vascular.
- Motivo del traslado.
- Consentimiento informado de la familia.
- Registro de signos vitales incidencias en el hospital emisor, durante el transporte y a la llegada al hospital receptor.

***Informe a los padres o familiares sobre la situación de salud del neonato y la necesidad de traslado. Y les facilite información del centro receptor***

***La responsabilidad sobre el recién nacido es del centro emisor durante el transporte y compartida durante la estabilización al llegar al hospital receptor***

### **12.3.9 PERSONAL Y EQUIPAMIENTO PARA EL TRANSPORTE:**

El personal encargado de realizar el transporte debe de contar con los conocimientos necesarios capacitado y calificado para la reanimación y la resolución de problemas que se pueden presentar durante el transporte.

Si no se cuenta con un medio de transporte adecuado (ambulancia), el traslado lo realizará con el medio que esté disponible, asegurando que el recién nacido sea transportado empleando la técnica canguro acompañado del personal de salud capacitado.

Si se dispone de Ambulancia, esta debe cumplir con las siguientes condiciones mínimas:

- Sistema de Administración de Oxígeno con válvula reguladora.
- Sistema de aspiración portátil
- Líquidos endovenosos necesarios: Solución fisiológica 0,9%, dextrosa al 10%
- Bolsa Auto inflable con mascara adecuada
- Medicamentos: Ampicilina viales de 1 g, Gentamicina ampollas de 40 mg, Adrenalina 1:10000)

### **12.3.10 DECISIONES ÉTICAS**

Es importante también la aplicación de principios básicos de la Ética Médica, ofreciendo medidas paliativas al recién nacido y sus familiares cuando exista riesgo de muerte inminente y su traslado a otra unidad de mayor complejidad **no signifique posibilidad** de mejoría evitando en todo caso su traslado cuando se trate de las siguientes condiciones:

- Muerte cerebral.
- Estado de choque irreversible.
- Daño neurológico severo.

- Presencia de malformaciones congénitas múltiples y/o incompatibles con la vida (Anencefalia, Trisomía 13, 18 confirmadas).
- Edad gestacional confirmada de menos de 23 semanas o un peso menor a 400 gramos.

#### **12.4 BIBLIOGRAFÍA**

1. Iglesias E. Álvaro, Castañón López L. Transporte (traslado) neonatal. Protocolos de Neonatología. Bol Pediatr 2006; 46(SUPL. 1): 166-171.
2. Morillo, M.Thió, y col. Transporte neonatal. Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la Asociación Española de Pediatría 2008.
3. CLAP/SMR - OPS/OMS. Guía de traslado Neonatal. Medellín septiembre de 2007
4. Metodo Mamá Canguro. (2012). (págs. 1 - 68). Paraguay: USAID.

