

# **UNIDAD I**

CUIDADO DE ENFERMERÍA EN LA  
ATENCIÓN DEL RECIÉN NACIDO



# CUIDADO DE ENFERMERÍA EN LA ATENCIÓN DEL RECIÉN NACIDO

---

## INTRODUCCIÓN

La atención de la salud infantil muestra una mejora evidente en los últimos años debido, entre otros factores, a los avances en tecnología, la eficacia de los tratamientos, la calidad de los cuidados y las actividades de promoción de la salud y la prevención de las enfermedades(1).

Según la Unicef el análisis de la situación de la niñez de Colombia –2014– y la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS) –2015–, muestran descenso en la tasa de mortalidad en menores de un año, de 27 nacidos vivos entre 1999-1995 a 14 entre 2010-2015(2).

Del mismo modo el Plan Decenal de Salud Pública 2015-2021, dentro de sus lineamientos solicita a las instituciones de formación del talento humano en salud, dentro del marco de la política nacional de talento humano, se incluya en el plan de estudios, prácticas y procesos de investigación contenidos éticos y una atención humanizada en los procesos de salud-enfermedad en relación a la población vulnerable, como la infantil.

Por lo tanto, el profesional de enfermería en formación debe ser capacitado para proporcionar cuidados de enfermería a la infancia y la adolescencia, en todos los niveles de atención, en la promoción de la salud, la prevención de la enfermedad y la asistencia al niño(a) o adolescente sano y enfermo, así como en su rehabilitación, dentro de un equipo inter y multidisciplinar.

Así mismo, garantizar el derecho a la vida y a la salud a los más de seiscientos mil colombianos que cada año nacen; por lo tanto se justifica plenamente establecer parámetros básicos obligatorios y normas para la intervención clínica que garanticen una atención humanizada con calidad, racionalidad científica y oportuna, para el desarrollo de las activi-

dades, procedimientos e intervenciones durante el nacimiento y periodo neonatal precoz, disminuyendo las tasas de morbilidad y mortalidad perinatal y neonatal(3).

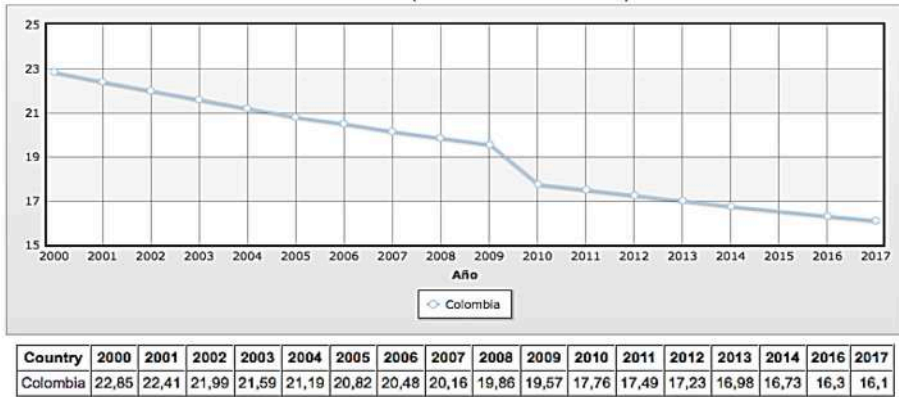
## **OBJETIVOS**

- Proporcionar conocimientos a los estudiantes de Enfermería sobre el riesgo, clasificación y valoración física del niño de 0 a 2 meses que permita la identificación, valoración, clasificación y detección de anomalías y/o complicaciones para brindar un cuidado integral oportuno y adecuado.
- Facilitar fundamentos conceptuales, normativos y de orientación en el proceso de atención de enfermería al niño sano y/o enfermo que le permitan al estudiante ayudar a los padres a comprender las características propias de este período y los fenómenos fisiológicos que se presentan.
- Identificar las habilidades de un niño normal, los factores de riesgo que pueden contribuir a alterar el desarrollo y reconocer los comportamientos sanos que puedan sugerir la existencia de algún problema.
- Conocer e identificar las principales características del recién nacido prematuro y a término, factores de riesgo, patologías asociadas, manejo y tratamiento que permita al estudiante realizar y aplicar en la práctica el proceso de enfermería, teniendo en cuenta su familia y entorno.

## **GENERALIDADES DEL RECIÉN NACIDO**

### **SITUACIÓN DE SALUD DEL MENOR DE UN AÑO A NIVEL MUNDIAL, NACIONAL Y MUNICIPAL**

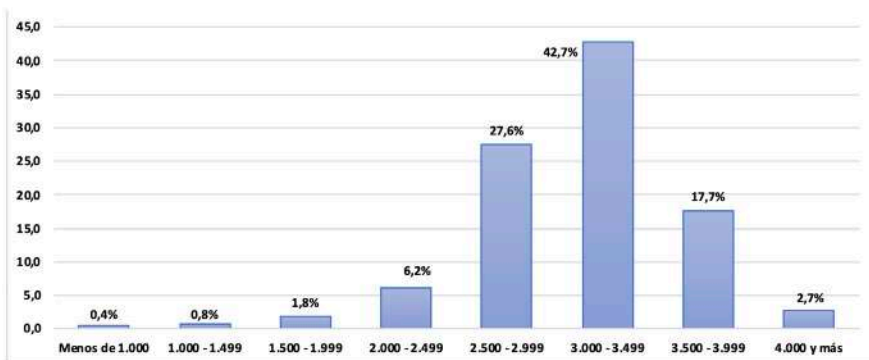
Natalidad: La tasa de natalidad para Colombia desde el año 2000 hasta el año 2017 ha presentado una disminución de 22,85 a 16,1 nacidos vivos por cada 1000 habitantes.



**Figura 1.** Tasa de Natalidad Colombia (nacimientos/1000 habitantes) 2000 - 2017

Fuente: Colombia - Tasa de natalidad - Cuadros de Datos Históricos Anuales. Index Mundial(4). <https://www.indexmundi.com/g/r.aspx?c=co&v=25&l=es>

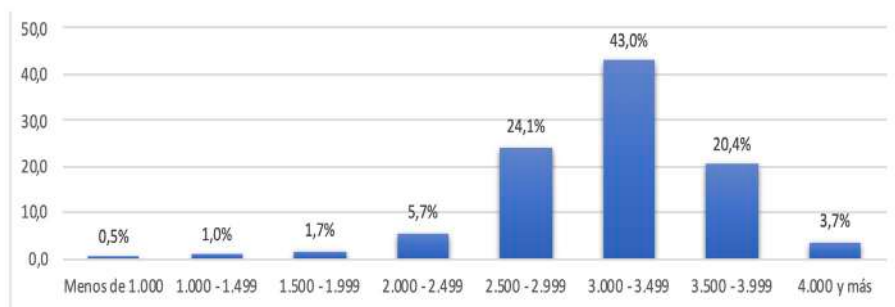
Ahora bien, los nacimientos durante el primer trimestre del año 2018 para Colombia fueron de 147.762 nacidos vivos; según el peso de nacimiento observamos que el 90,7% nace con un peso mayor de 2500 g, mientras que el 9,3% es menor de 2500 g correspondiente al nacimiento prematuro (Figura 2).



**Figura 2.** Nacimientos Primer Trimestre Colombia – 2018

Fuente: DANE – Estadísticas Vitales 2018 (5)

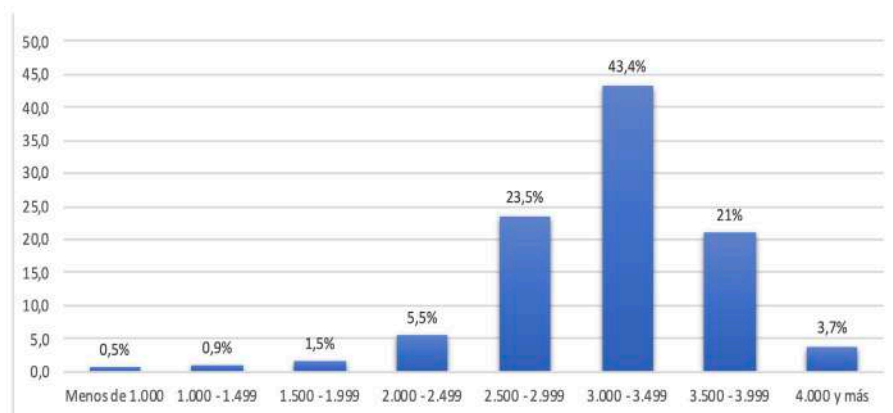
Para el Valle del Cauca los nacimientos para el primer trimestre de 2018 fueron 11 731 nacidos vivos, los mayores de 2500 g representan el 91,2%, mostrando el mismo comportamiento a nivel nacional (Figura 3).



**Figura 3.** Nacimientos Primer Trimestre Valle del Cauca - 2018

Fuente: DANE – Estadísticas Vitales 2018 (5)

En el municipio de Santiago de Cali, se presentaron 5 955 nacimientos durante el primer trimestre del 2018, el 91,6% son nacimientos con peso mayor de 2500 g y el 8,4% representa el nacimiento prematuro (Figura 4).



**Figura 4.** Nacimientos Primer Trimestre Cali - 2018

Fuente: DANE – Estadísticas Vitales 2018 (5)

“Para el 2016 a nivel mundial el 46% de las muertes de menores de 5 años corresponde a recién nacidos (es decir, se produjeron en los primeros 28 días de vida, también conocidos como periodo neonatal); en 1990 ese porcentaje era del 40%”(6).

En el mundo mueren 2,5 millones de niños en su primer mes de vida (aproximadamente 7000 al día); de ellos, un millón mueren en el primer día de vida, y otro millón en los 6 días siguientes(6).

Los niños que fallecen en los primeros 28 días de vida lo hacen a causa de enfermedades asociadas a la falta de asistencia de calidad durante el parto o inmediatamente después del parto(6).

Las principales causas de muerte de menores de 5 años en 2016 fueron: las complicaciones del parto prematuro, la neumonía, las complicaciones durante el parto, la diarrea, la septicemia neonatal y el paludismo(6) En la tabla 1 se puede observar el descenso de la tasa de mortalidad infantil TMI, la tasa de mortalidad neonatal TMN y la tasa de mortalidad de menores de cinco años, desde el año 2011 al 2016.

**Tabla 1.** Mortalidad infantil a nivel mundial - 2016

Mundial	Tasa de mortalidad infantil	Tasa de mortalidad neonatal	Tasa de mortalidad de menores de cinco años
2016	30.5	18.6	40.8
2015	31.4	19.1	42.2
2014	32.4	19.6	43.7
2013	33.6	20.2	45.5
2012	34.7	20.8	47.3
2011	36.0	21.5	49.3
2010	37.4	22.2	51.7

Fuente: Adaptado de OMS. Reducir la mortalidad de los recién nacidos, 2016 (6)

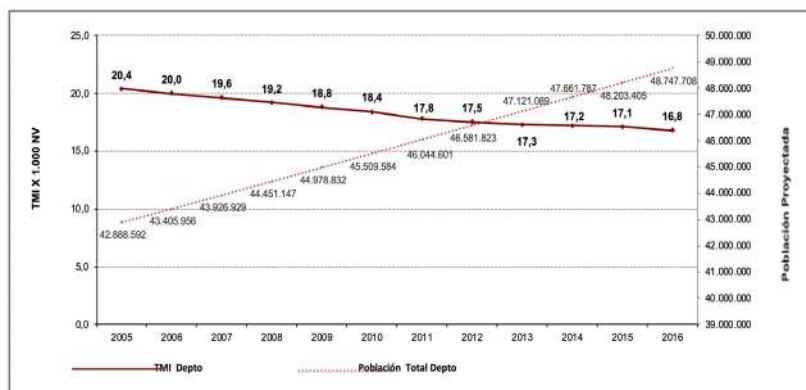
De la misma manera, en la región de las Américas se observa disminución de las tasas de mortalidad infantil, neonatal y en menores de cinco años, en los años 2010 a 2016 (Tabla 2).

**Tabla 2.** Mortalidad infantil en las Américas - 2016.

Américas	Tasa de mortalidad infantil TMI	Tasa de mortalidad neonatal TMN	Tasa de mortalidad de menores de cinco años
2016	12.1	7.5	14.2
2015	12.5	7.8	14.7
2014	12.9	8.0	15.2
2013	13.3	8.3	15.7
2012	13.8	8.5	16.2
2011	14.2	8.7	16.8
2010	15.1	8.9	19.7

Fuente: OMS. Reducir la mortalidad de los recién nacidos, 2016 (6)

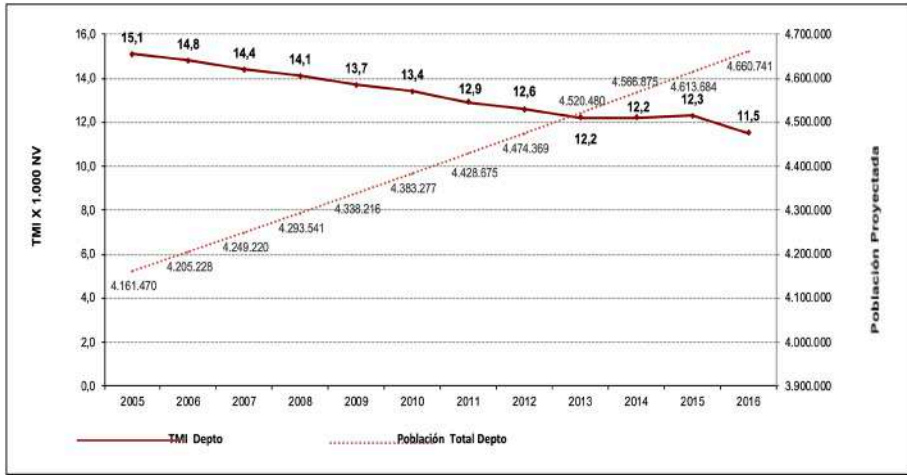
A nivel de Colombia, la tasa de mortalidad infantil en el 2005 fue de 20,4 mientras que en el 2016 fue de 16,8 mostrando una clara reducción (figura 5). Así mismo se evidencia reducción de la mortalidad infantil a nivel del departamento Valle del Cauca donde para el 2005 se presentó una TMI de 15,1 mientras que para el año 2016 paso a 16,8 (Figura 6).



**Figura 5.** Tasa de Mortalidad Infantil Colombia, 2005 – 2016

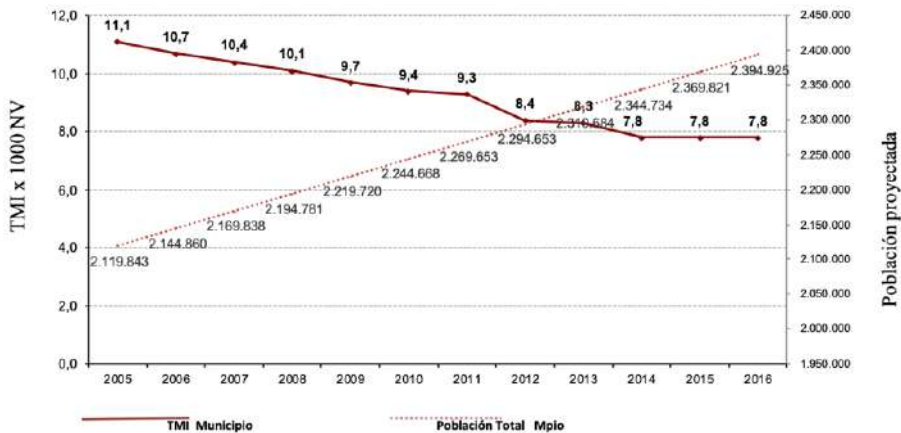
Fuente: DANE Nacimientos y defunciones, 2018 (7)





**Figura 6.** Tasa de Mortalidad Infantil Valle del Cauca, 2005 – 2016  
Fuente: DANE Nacimientos y defunciones, 2018 (7)

Para el municipio de Santiago de Cali la TMI municipal, para los años comprendidos entre 2005 y 2016, se presentó una reducción del 11,1 a 7,8 muertes antes del año de vida por cada 1000 nacidos vivos (Figura 7).



**Figura 7.** Tasa de Mortalidad Infantil Cali, 2005 – 2016  
Fuente: DANE Nacimientos y defunciones, 2018 (7)

En Colombia las diez primeras causas de defunción para la población menor de un año, en primer lugar están los trastornos respiratorios es-

pecíficos del periodo perinatal 20,8%, luego las malformaciones congénitas, deformidades y anomalías congénitas 12,9% y en tercer lugar las malformaciones congénitas del sistema circulatorio 12,7%; además se encuentra la neumonía, enterocolitis necrotizante, infecciones, las deficiencias nutricionales entre otras (Tabla 3). Una situación similar se presenta para el año 2017, las diez primeras causas de defunción representan el 81,72% con respecto al año 2016 que fueron el 78,84%, como se observa, en la tabla 4 aparecen el retardo del crecimiento fetal, desnutrición fetal, gestación corta y bajo peso al nacer.

**Tabla 3.** Defunciones de Menores de un año, Colombia 2016

No	GRUPOS CAUSA DE DEFUNCIÓN	CANTIDAD	%
1	Trastornos respiratorios específicos del periodo perinatal	1503	21
2	Las demás malformaciones congénitas, deformidades y anomalías congénitas	932	13
3	Malformaciones congénitas del sistema circulatorio	917	13
4	Infecciones específicas del periodo perinatal	651	9
5	Todas las demás afecciones originadas en el periodo perinatal	383	5,3
6	Feto y recién nacido afectados por complicaciones obstétricas y traumatismo del nacimiento	329	4,6
7	Neumonía	307	4,2
8	Enterocolitis necrotizante del feto y del recién nacido	252	3,5
9	Signos, síntomas y afecciones mal definidas	214	2,9
10	Deficiencias nutricionales	204	2,8
<b>TOTAL</b>		<b>5692</b>	<b>79</b>

Fuente: DANE, estadísticas vitales, 2018(8)

**Tabla 4.** Defunciones de Menores de un año, Colombia 2017

No	CAUSA DEFUNCIÓN	TOTAL	%
1	Trastornos respiratorios específicos del periodo perinatal	1360	19,96
2	Las demás malformaciones congénitas, deformidades y anomalías congénitas	917	13,46
3	Malformaciones congénitas del sistema circulatorio	892	13,09
4	Infecciones específicas del periodo perinatal	758	11,13
5	Todas las demás afecciones originadas en el periodo perinatal	367	5,39
6	Neumonía	315	4,62
7	Feto y recién nacido afectados por complicaciones obstétricas y traumatismo del nacimiento	301	4,42
8	Retardo del crecimiento fetal, desnutrición fetal, gestación corta y bajo peso al nacer	233	3,42
9	Enterocolitis necrotizante del feto y del recién nacido	226	3,32
10	Trastornos hemorrágicos y hematológicos del feto y del recién nacido	198	2,91
<b>TOTAL</b>		<b>5567</b>	<b>81,72</b>

Fuente: DANE. Estadísticas vitales nacimientos y defunciones, 2018(7)

En el municipio de Santiago de Cali para el año 2017, las defunciones en menores de un año, dentro de las diez primeras causas se encuentran: las malformaciones congénitas 39,6% como primera causa, seguida de los trastornos respiratorios específicos del periodo perinatal 19,4% y las afecciones originadas en el periodo perinatal con 12,8% (Tabla 5).

**Tabla 5.** Defunciones menores de 1 año, Cali 2017

No	CAUSAS DEFUNCIÓN CIE 10. CALI 2017	TOTAL	%
1	Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas	90	39,6
2	Trastornos respiratorios específicos del periodo perinatal	44	19,4
3	Otras afecciones originadas en periodo perinatal	29	12,8
4	Sepsis bacteriana del recién nacido	22	9,7
5	Infecciones respiratorias agudas	12	5,3
6	Retardo crecimiento feral, desnutrición fetal, bajo peso al nacer, gestación corta	9	4,0
7	Feto y recién nacido afectados por complicaciones obstétricas y traumatismo al nacimiento	8	3,5
8	Enfermedad cardiopulmonar de la circulación pulmonar y otras enfermedades del corazón	6	2,6
9	Feto y recién nacido afectado por ciertas afecciones maternas	5	2,2
10	Enfermedad sistema nervioso, excepto meningitis	2	0,9
	Resto de causas	12	5,3
	<b>TOTAL</b>	<b>227</b>	<b>100</b>

Fuente: DANE. Estadísticas vitales nacimientos y defunciones, 2018(7)

### Mortalidad infantil evitable

La mortalidad infantil evitable está determinada por factores socioeconómicos (determinantes intermedios) como el bajo nivel de ingreso, salario, la educación y las condiciones sociales, que al estar en detrimento conllevan a desnutrición, enfermedades infecciosas y accidentes (determinantes próximos). Las acciones deben ir dirigidas a intervenir los determinantes próximos, como el control prenatal temprano de calidad, la lactancia materna exclusiva, vacunación, acceso a servicios públicos esenciales como agua y alcantarillado, los cuales han demostrado resultados en el control de la mortalidad.

En general, la supervivencia y la salud de los recién nacidos no ha recibido suficiente atención, se siguen presentando defunciones fetales y neonatales que son prácticamente invisibles, puesto que se presentan en hogares y generalmente no se incluye en las estadísticas oficiales.

Los países de América Latina en los últimos años, están implementando intervenciones desde el sector salud, para mejorar la salud del recién nacido y disminuir la mortalidad. Algunas acciones son:

- Incremento de la cobertura a los servicios de salud
- Atención y acceso a la atención calificada del parto y durante la primera semana de vida.
- Estrategia de atención integrada a las enfermedades prevalentes de la infancia (AIEPI)
- Vacunación materna (tétanos y rubéola) y neonatal
- Micronutrientes: Según la OMS, “43% de las mujeres de 15 a 49 años que viven en países en desarrollo padecen de anemia durante el embarazo y se reconoce este como factor de riesgo para la mortalidad materna, bajo peso al nacer y prematuridad. La carencia de ácido fólico se relaciona con malformaciones (defectos del tubo neural)”.
- Lactancia materna en la primera hora de vida y exclusiva durante los primeros seis meses.
- Prevención de la transmisión materna infantil de la infección por VIH. 2,7 millones de nuevas infecciones en niños en el 2010 y alrededor de 1.5 millones de niños viven con VIH(9).

El enfoque de cuidado a la madre, y al recién nacido debe ser un proceso a lo largo del ciclo vital, incluida la adolescencia, el periodo previo a la concepción, el embarazo, el parto y la niñez. La atención tiene que incluir la familia, comunidad, centros de salud, con enfoque de promoción de la salud, prevención de la enfermedad, control de la enfermedad, tratamiento, rehabilitación y reinserción social.

### **Bajo peso al nacer indicador de malnutrición y del estado de salud de la madre**

El peso al nacer, es un indicador que evidencia las condiciones de salud fetal y neonatal e indirectamente las condiciones de la gestación, en el contexto de los individuos y las poblaciones.

El bajo peso al nacer está asociado con mayor riesgo de muerte fetal y neonatal durante los primeros años de vida, al igual que padecer un retraso del crecimiento y desarrollo en la infancia. Además, las alteraciones en el crecimiento fetal pueden tener consecuencias en la infancia en términos de mortalidad, morbilidad, crecimiento y desarrollo. El bajo peso del recién nacido es un indicador de malnutrición y del estado de salud de la madre(10).

Se considera con bajo peso al nacer (BPN) al neonato cuyo peso es igual o menor a 2.499g, independiente de la edad gestacional y cualquiera que sea la causa. El bajo peso al nacer suele estar asociado con situaciones que interfieren en la circulación placentaria por alteración del intercambio madre - placenta - feto, como consecuencia una malnutrición intrauterina(11).

Los bebés que nacen con un peso de 2000 a 2499 gramos tienen un riesgo de mortalidad neonatal que es cuatro veces de los que tienen un peso entre 2500 y 2999 gramos, y es de diez a catorce veces superior respecto de los que pesan al nacer entre 3000 y 3499 gramos(11).

Existen factores de riesgo relacionados con la madre como son la edad, el estado nutricional durante la gestación, la presencia de anemia e infección urinaria, el número de controles prenatales, el inicio tardío de los controles prenatales, entre otros, los cuales inciden en el resultado del peso al nacer de algunos neonatos(11).

Más del 96% de los nacimientos con bajo peso al nacer ocurren a los países en desarrollo, lo cual establece una relación directa de este fenómeno con las condiciones de pobreza de un país. También se asocia con las condiciones de las madres gestantes y características de los países en vías de desarrollo tales como una dieta deficiente, condiciones sanitarias que favorecen el hecho de contraer infecciones y tasas altas de embarazos en población adolescente(10).

En Colombia la prevalencia de bajo peso al nacer es de 9,0 por 1000 nacidos vivos (2012) y 8,8 en el 2014 mostrando un descenso leve y ocu-

pando, a pesar de este descenso, el segundo puesto de países con índice de bajo peso por encima de la media de América Latina (8.6). En la ciudad de Cali la prevalencia de bajo peso al nacer es de 8.96 y se encuentra asociada con el 70% de las muertes perinatales (DANE, 2007). Bogotá y Medellín registran altas tasas, en su orden 12,4 y 10,1.

El retraso del crecimiento intrauterino es una condición predominante en los recién nacidos de bajo peso, puesto que reduce el crecimiento postnatal, afecta el desarrollo mental e intelectual y aumenta la posibilidad de padecer enfermedades crónicas durante la vida adulta como hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares y diabetes. El 85% de todas las muertes neonatales está asociado al bajo peso al nacer ( $\leq 2.499$  gramos); las causas más comunes son los nacimientos prematuros y la restricción en el crecimiento fetal(10).

## **Cuidado de enfermería en la atención del recién nacido**

### **Generalidades del nacimiento:**

“El nacimiento es un evento vital universal en el que el feto transita desde la vida intrauterina a una existencia independiente y se debe enfrentar a una serie de acontecimientos fisiológicos que ponen a prueba su capacidad de adaptación saludable. La atención en salud del proceso del nacimiento busca vigilar y asistir la transición de la vida intrauterina a la vida extrauterina, anticipando la aparición de problemas, implementando acciones correctivas y detectando oportunamente desviaciones de lo normal, dificultades de adaptación y enfermedades incidentales. Además, se busca promover y asegurar una alimentación adecuada y óptima y un proceso sano de vinculación y apego con su madre. En el periodo neonatal se continúan los procesos de guía anticipatoria, promoción de la salud y prevención primaria y secundaria que idealmente habían empezado desde los cuidados prenatales”(12).

“Más del 90% de los recién nacidos hacen la transición de la vida intrauterina a la extrauterina sin ninguna dificultad, requiriendo poca o ninguna

asistencia para iniciar una respiración espontánea y regular. Aproximadamente el 10% de los recién nacidos requiere de algún tipo de asistencia y cerca del 1% necesita una reanimación avanzada para sobrevivir”(13). Estos porcentajes son mayores en los recién nacidos pretérmino.

“Los procesos asistenciales deben estar relacionados con la atención del niño en sala de partos, realizar historia clínica y examen físico neonatal inmediato, promoción de salud y prevención primaria (profilaxis e inmunizaciones), vigilancia de la transición (hipoglicemia, hipotermia, ictericia, hidratación, tolerancia a la alimentación, movimiento intestinal, diuresis, etc.), facilitación de proceso de vínculo y apego y puericultura”(12).

Recién nacido sano: Inmediatamente después del nacimiento el recién nacido requiere de varios cambios fisiológicos y conductuales que le permitan ajustarse a la vida extrauterina; siendo los sistemas que más requieren modificaciones el respiratorio, cardiocirculatorio y el control térmico(12).

La adaptación neonatal inmediata, constituye el conjunto de modificaciones cardio-hemodinámicas, respiratorias y son determinantes para la sobrevivencia en el medio extrauterino.

En la vida intrauterina, el feto respira por la placenta y la circulación fetal está estructurada para posibilitar el intercambio gaseoso a través de la placenta. Con el inicio de la respiración pulmonar, es indispensable la readecuación de la circulación fetal para efectuar el intercambio gaseoso a nivel pulmonar. Los pulmones no están colapsados porque los alveolos contienen líquido que segrega y sintetiza el propio pulmón que es el surfactante pulmonar(12).

Los cambios de la circulación fetal a neonatal son parcialmente reversibles en las primeras horas y días de vida bajo la influencia de ciertos factores. Esto agrava cualquier patología neonatal, especialmente respiratoria(12).

La circulación fetal se caracteriza fundamentalmente por una alta resistencia vascular pulmonar (RVP), secundaria a un estado de vasoconstricción de sus arteriolas que tienen una bien desarrollada capa mus-

cular. Por otro lado, la circulación sistémica cuenta con la circulación placentaria, sector de muy baja resistencia vascular(12).

Como consecuencia de esto se produce lo siguiente:

- “La presión de la arteria pulmonar es superior a la de la aorta, y, por lo tanto, la mayor parte del débito del ventrículo derecho pasa a la aorta a través del ductus arterioso. La circulación pulmonar recibe solo el 10% del débito del ventrículo derecho”(13).
- “La mayor parte del débito cardíaco va a la circulación sistémica y placentaria, lo que produce un gran retorno venoso a través de la vena cava inferior. Esto resulta en una presión de la aurícula derecha superior al de la izquierda”(13).
- “La disposición anatómica del foramen oval, y la mayor presión que el flujo de la cava inferior produce en la aurícula derecha, hace que cerca del 50% de él pase directamente a la aurícula izquierda. Esta es la sangre mejor oxigenada que viene del sector placentario y que irrigará las arterias coronarias y el cerebro antes de mezclarse con la sangre menos oxigenada proveniente del ductus”(13).

Según la guía práctica clínica de atención del recién nacido sano en Colombia; el proceso de atención incluye lo siguiente(12):

- Adaptación neonatal inmediata en sala de partos
- Cuidados durante las primeras cuatro horas de vida
- Cuidados mediatos
- Consulta médica de control del recién nacido

Adaptación neonatal inmediata en sala de partos: La Adaptación neonatal inmediata está representada por el conjunto de modificaciones cardio-hemo-dinámicas, respiratorias y de todo orden sucedido en procura de la adecuación del ser humano al entorno atmosférico al nacer. De su éxito depende fundamentalmente el adecuado y exitoso tránsito de la condición intrauterina a la vida en el ambiente exterior. Requiere de la atención inmediata en sala de partos/nacimientos, e incluye(12):



- Limpieza de las vías aéreas
- Secar al recién nacido
- Estimular al recién nacido
- Observar respiración o llanto, color y tono muscular
- Realizar el pinzamiento del cordón umbilical según especificaciones que se indicarán más adelante
- Contacto inmediatamente piel a piel con la madre si las condiciones clínicas son óptimas
- Si es necesario, recuperar nuevamente secreciones de la boca
- Colocar al recién nacido bajo fuente de calor

Valorar el APGAR en el primer minuto, con énfasis en el esfuerzo respiratorio, la frecuencia cardíaca y el color. Estos puntajes no se deben emplear para dictaminar las acciones apropiadas de reanimación, como tampoco se deben retrasar las intervenciones para recién nacidos deprimidos hasta la valoración de un minuto. Sólo como una regla mnemotécnica, la palabra Apgar puede usarse como un acrónimo para recordar los criterios evaluados: apariencia, pulso, gesticulación, actividad y respiración(12).

**Tabla 6.** Test de APGAR

SIGNO		Puntuación		
		0	1	2
0				
A	Apariencia/color	Azulado o pálido Cianosis	Acrocianosis	Rosado
P	Pulso/Frecuencia cardíaca	Ausente	< de 100 lat/min	> de 100 lat/min
G	Gesto/reflejos (estimulación planta del pie)	Sin respuesta	Muecas	Llora o retira
A	Actividad/Tono muscular	Flácido	Cierta flexión de extremidades	Activo
R	Respiración (esfuerzo respiratorio)	Ausente	Lento o irregular Llanto débil, quejumbroso	Llanto intenso

Fuente: Adaptado de Dr. Alex Velasco. Escalas de valoración del Recién Nacido(14)

Puntaje: (0 – 3 Depresión severa) (4 – 6 Moderada depresión) (7 – 10 Normal)

Se debe vigilar y asegurar el establecimiento y consolidación de la respiración, tanto como la estabilización de la temperatura(12).

- Evaluar sexo y realizar examen físico completo
- Identificar al recién nacido
- Realizar profilaxis ocular
- Tomar medidas antropométricas: La toma de medidas como peso, talla, perímetro cefálico y torácico deben realizarse de rutina a todo recién nacido.
- Limpiar bien al recién nacido y vestirlo.
- Registrar los datos en la historia clínica.
- Tomar sangre del segmento placentario del cordón: La muestra tomadas serán para el tamizaje de hipotiroidismo congénito TSH (Hormona estimulante del tiroides TSH neonatal, la hemoclasificación y otras pruebas de laboratorio (VDRL) que puedan estar indicadas según los antecedentes maternos identificados.

### **Cuidados durante las primeras cuatro horas de vida(12):**

“La atención del recién nacido durante las primeras cuatro horas de vida debe ser prestada por el médico y por enfermera profesional:

**Atención del recién nacido por el medico:** Examen físico general que incluye la evaluación de todos los órganos, funciones y sistemas, para:

- Diagnosticar identidad sexual
- Calcular edad gestacional estableciendo correlación de peso para la edad gestacional
- Evaluar correlación de peso para la edad gestacional (peso adecuado, excesivo o deficiente para la respectiva edad gestacional)
- Descartar anomalías congénitas
- Descartar infección

- Comprobar permeabilidad rectal y esofágica
- Revisar los resultados de exámenes paraclínicos cuando haya lugar
- Remitir al neonato a institución de complejidad suficiente que posea capacidad resolutoria para casos con:
  - Peso al nacer menor a 2000 gramos o mayor a 4000 gramos.
  - Ruptura prematura de membranas mayor a 18 horas
  - Ambigüedad sexual
  - Asfixia perinatal
  - Edad gestacional menor de 35 semanas
  - Anomalías congénitas que pongan en riesgo la vida
  - Evidencia o sospecha de infección
  - Desequilibrio cardiorrespiratorio o antecedente de asfixia
  - Ausencia de permeabilidad rectal y esofágica
  - Isoinmunización materna
  - Ictericia precoz (primeras 24 horas de vida)
  - Sospecha de enfermedades metabólicas, hipoglicemia persistente
  - Infección intrauterina (STORCHS)
  - Lesiones severas debidas al parto
  - Síndrome de dificultad respiratoria”

Indicaciones para la atención del recién nacido por enfermería(12):

- Administrar 1 mg intramuscular de vitamina K. Si es de bajo peso, administrar solo 0.5 mg.
- Realizar profilaxis oftálmica con yodopovidona solución oftálmica al 2.5% 1 gota en cada ojo.
- Realizar aseo general y vestir adecuadamente. En este proceso no es indicado remover el vérmix caseoso.
- Alojjar junto con la madre y apoyar la lactancia materna exclusiva a libre demanda, sin que excedan tres horas de intervalo. Después de comer el niño o la niña, debe colocarse en decúbito lateral derecho, evitando la posición prona.
- Controlar los signos vitales.
- Mantener a temperatura adecuada (36.5 – 37.5 °C) y con poca luz.
- Vigilar estado del muñón umbilical previa profilaxis con antiséptico,

alcohol yodado o yodopovidona solución, evitando soluciones mercuriales.

- Verificar presencia de deposiciones y orina.
- Hacer valorar por el médico en casos de vómito o sialorrea, o ante la presencia de otros signos que puedan indicar anormalidad.
- Vigilar condiciones higiénicas y del vestido.

### **Higiene y confort(12):**

1. Baño
2. Hidratación y cuidado de la piel
3. Curación tres veces al día del cordón umbilical con alcohol al 70%
4. Vestir al recién nacido, arropar y calentar
5. Cambio de pañal tantas veces sea necesario para procurar su bienestar.
6. **Cuidados mediatos:** Además de los cuidados prestados en las primeras cuatro horas de vida se debe:
  - Iniciar esquema de vacunación con aplicación de BCG, antihepatitis B y antipolio.
  - Brindar educación y orientación a la madre sobre: lactancia materna exclusiva, puericultura y detección de signos de alarma o complicaciones por las que debe consultar a una institución de salud.
  - Inscripción del recién nacido para la valoración de su crecimiento y desarrollo y esquema completo de vacunación.
  - Dar certificado del recién nacido vivo y orientación acerca del registro civil.
  - Dar de alta y citar a control a las 72 horas siguientes al nacimiento.

### Clasificación del recién nacido(12):

El recién nacido se clasifica utilizando la edad gestacional y el peso.

Determinar la edad gestacional: Existen diferentes métodos para determinar la edad gestacional en los recién nacidos, utilizando signos físicos y neurológicos:

Capurro utiliza cinco características físicas que identifican la edad gestacional. Es aplicable para recién nacidos de 29 semanas o más.

<b>Forma de la OREJA</b>	Escasa o nula de pabellón Aplanada, sin incurvación 0	Borde superior parcialmente incurvado 8	Todo el borde superior incurvado 16	Pabellón totalmente incurvado 24	
<b>Tamaño de la 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 PEZÓN</b>	Apenas visible sin areola 0	Díametro menor de 7.5 mm. Areola lisa y chata 5	Díametro mayor de 7.5 mm. Areola punteada Borde No levantado 10	Díametro mayor de 7.5 mm. Areola punteada Borde levantado 15	
<b>TEXTURA de la PIEL</b>	Muy fina gelatinosa 0	Fina lisa 5	Más gruesa discreta descamación superficial 10	Gruesa grietas superficiales descamación de manos y pies 15	Gruesa grietas profundas apergamina-das 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 más de la mitad anterior 20

**Figura 8.** Test de Capurro

Fuente: Adaptado de: Dr. Alex Velasco. Escalas de valoración del Recién Nacido(14)

## Test de Ballard

Método clínico para determinar la edad gestacional, se evalúan seis parámetros físicos y seis neurológicos.

		Madurez neuromuscular						Registre calificación aquí						
Signo de madurez neuromuscular	Calificación	-1	0	1	2	3	4		5					
Postura														
Ventana cuadrada (muñeca)														
Retracción del brazo														
Ángulo popliteo														
Signo de la bufanda														
Talón a oreja														
Calificación total de madurez neuromuscular														
		Madurez física						Registre calificación aquí						
Signo de madurez física	Calificación	-1	0	1	2	3	4		5					
Piel		Pegajosa, friable, transparente	Gelatinosa, roja, translúcida	Suave, rosada, venas visibles	Descamación superficial, eritema o ambos; pocas venas	Agrietada con áreas pálidas; venas raras	Apergamada, grietas profundas; sin vasos	Correosa, agrietada, arrugada						
Lanugo		Ninguno	Escaso	Abundante	Adelgazado	Áreas sin lanugo	En su mayor parte sin lanugo							
Superficie plantar		Talón/dedo gordo 40 a 50 mm: -1 <40 mm: -2	>50 mm: sin pliegue	Ligeras marcas rojas	Sólo pliegue transversal anterior	Pliques en los 2/3 anteriores	Pliques en toda la planta							
Mamas		Imperceptibles	Apenas perceptibles	Areola plana, sin esbozo de pezón	Areola punteada; pezón de 1 a 2 mm	Areola elevada; pezón de 3 a 4 mm	Areola completa; pezón de 5 a 10 mm							
Ojos/orejas		Párpados ligeramente fusionados: -1 muy fusionados: -2	Párpados abiertos; pabellones auriculares planos; permanecen doblados	Pabellones auriculares ligeramente curvados; blandos; retracción lenta	Pabellones auriculares bien curvados; blandos, pero con retracción fácil	Formadas y firmes con retracción instantánea	Cartilago grueso; oreja firme							
Genitales (varones)		Escroto plano, liso	Escroto vacío; pocas arrugas	Testículos en el conducto superior; arrugas raras	Testículos descendentes; pocas arrugas	Testículos descendidos; muchas arrugas	Testículos péndulos; arrugas profundas							
Genitales (mujeres)		Clitoris definido y labios planos	Clitoris definido y labios menores pequeños	Clitoris definido y labios menores hipertrofiados	Labios menores y mayores igualmente prominentes	Labios mayores grandes; los menores, pequeños	Los labios mayores cubren el clitoris y los labios menores son pequeños							
Calificación total de madurez física														
Madurez Escala	Calificación Semanas	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
		20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44

Figura 9. Test de Ballard

Fuente: Edad gestacional – Pediatría. Stavis, 2017 (15)

Dependiendo de la edad gestacional, se clasifica de la siguiente manera:

- Pretérmino: Cuando el recién nacido se ubica en la curva entre la semana 24 hasta la semana 36 de gestación, o sea menos de 37 semanas independiente del peso al nacer.
- A término: Cuando el recién nacido se ubica entre la semana 37 y 42 de gestación independiente del peso al nacer.
- Posttérmino: Cuando el recién nacido se ubica después de la semana 42 de gestación independiente del peso al nacer.

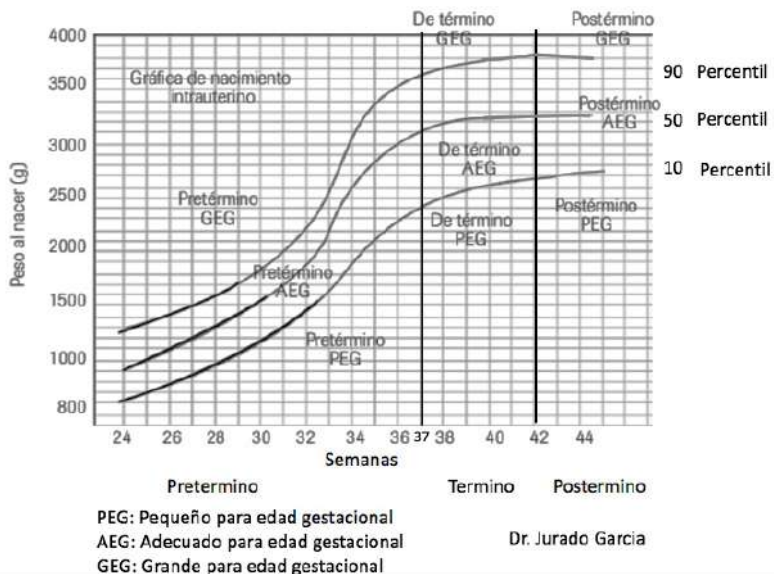
Dependiendo de su peso al nacer, se clasifica de la siguiente manera:

- Peso bajo al nacer (PBN): cuando se ubica en la curva entre 1.500 g 2.499g de peso o menos de 2.500g, independiente de su edad gestacional.
- Muy bajo peso al nacer (MBPN): cuando se ubica en la curva entre el peso 1.000 g 1.499g de peso, o menos de 1.500 g independiente de su edad gestacional,
- Extremado bajo peso al nacer (EBPN): cuando se ubica en la curva con un peso menor de 1000g, independiente de su edad gestacional.

Clasificación por peso y edad gestacional: Todos los recién nacidos deben ser clasificados inmediatamente al nacimiento según su peso y edad gestacional.

Dependiendo de la ubicación en la curva, se clasifica de la siguiente manera:

- Pequeño para su edad gestacional (PEG): cuando se ubica por debajo de la curva inferior o del Percentil 10 (ver curvas de peso al nacer Dr. Jurado García).
- Adecuado para su edad gestacional (AEG): cuando se ubica entre las dos curvas o sea por encima del percentil 10 y por debajo del Percentil 90 (ver curvas de peso al nacer Dr. Jurado García).
- Grande para su edad gestacional (GEG): cuando se ubica por encima de la línea superior o sea por encima del percentil 90(ver curvas de peso al nacer Dr. Jurado García).



**Figura 10.** Peso al nacer en relación con la edad gestacional: aplica para ambos Sexos

Fuente: Tomado de Gobierno de México, Secretaría de Salud (16)

El primer mes el recién nacido a término aumenta entre 25 y 30 gramos por día y el recién nacido pre-termino entre 20 y 25 gramos por día.

### Valoración física del neonato y lactante:

La evaluación física del neonato y lactante debe ser una de las prioridades de enfermería en el plan de cuidados; debe hacerse en un ambiente térmico adecuado, para realizar una correcta observación.

La valoración se realiza en orden céfalo caudal. Conviene auscultar en primer término el corazón, los pulmones y el abdomen. Se deben efectuar: la medición cefálica, torácica y de la longitud, pesar al niño desvestido completamente. Si el niño está irritable y llora durante el examen, se debe tranquilizar lo suficiente para completar la palpación y la auscultación dándole a succionar el dedo enguantado de la enfermera.



El periodo neonatal transcurre desde los cero hasta los 28 días. El período de lactante desde los 28 días hasta los 24 meses de vida. Este periodo se subdivide en: lactante menor de los 28 días hasta los 12 meses y lactante mayor de los 12 hasta los 24 meses.

Este periodo se caracteriza por:

- Acelerado ritmo en el crecimiento y maduración de los principales sistemas del organismo.
- Desarrollo de habilidades que le permiten al lactante responder al entorno.
- Desarrollo e Integración de las capacidades motoras, fino-adaptativas.

### **Signos vitales:**

**Temperatura:** Se debe medir preferiblemente la temperatura axilar, se recomienda el uso de termómetro digital. La temperatura corporal varía según los periodos de reactividad pero por lo regular es de 36.5 a 37.5 °C (17).

**Pulso:** La frecuencia cardiaca puede medirse mediante la palpación de los pulsos periféricos (femoral, radial o carotideo), o la auscultación directa del corazón. La frecuencia cardiaca puede variar según el estado de reactividad del recién nacido, el ritmo cardiaco tiende a ser más irregular por lo que se debe tomar palpando o auscultando en un minuto exacto para mayor confiabilidad(17).

La frecuencia cardiaca, varía entre 100 y 180 latidos por minuto poco después del nacimiento (adaptación temprana) y cuando el lactante se ha estabilizado, se mantiene entre 110 y 160 latidos por minuto (en los primeros 28 días de vida). El rango promedio de 1 a 2 meses va desde 75 a 165 lat/min con un promedio de 120 lat/min(17).

**Frecuencia respiratoria:** Durante esta etapa predomina la respiración abdominal. El recuento debe hacerse en un minuto para mayor confia-

bilidad. La frecuencia respiratoria del neonato oscila en el rango de 30 a 60 respiraciones por minuto. De 1 a 5 meses oscila en el rango de 30 a 40 resp/min(17).

**Presión arterial:** Para una confiabilidad en los valores de la presión arterial el brazalete debe ocupar aproximadamente dos tercios del brazo o de la pierna(17).

**Tabla 7.** Brazalete Neonatal para la toma de tensión arterial

Tamaño del brazalete	Circunferencia de la extremidad
Nº 1	3 – 6 cm
Nº 2	4 – 8 cm
Nº 3	6 – 11 cm
Nº 4	7 – 13 cm
Nº 5	8 – 15 cm

Fuente: Adaptado de Golombek et al. Consenso SIBEN sobre manejo hemodinámico del recién nacido 2011.

Se define como presión arterial normal la presión sistólica/diastólica por debajo del percentil 90 para edad, estatura y sexo.

Se define como hipertensión arterial la presión sistólica/diastólica igual o mayor al percentil 95 para edad, estatura y sexo medida al menos en 3 ocasiones separadas.

En el recién nacido es importante al interpretar las cifras de tensión arterial tener en cuenta: edad gestacional, edad postnatal o cronológica, peso, estado clínico y patología asociada. La presión arterial va aumentando con la edad.

Como regla general práctica podemos decir que las cifras de presión arterial normal (percentil 90) oscilan entre:

### Neonatos a término:

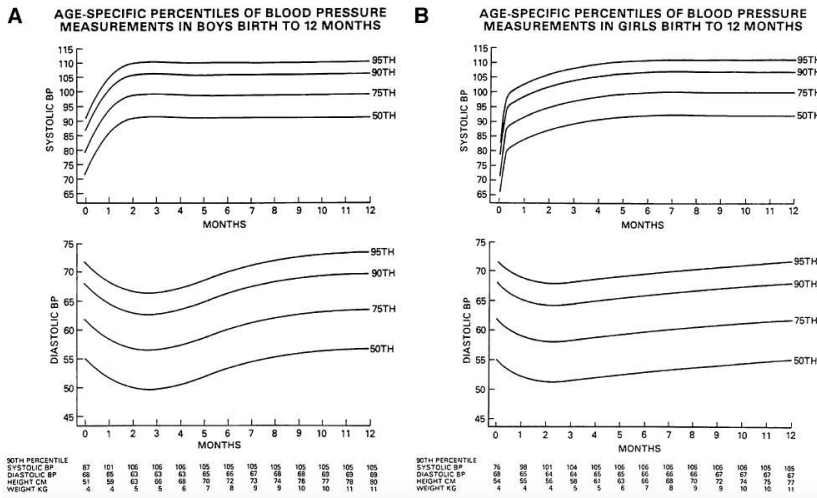
Presión sistólica- mm/hg	Presión media mm/hg	Presión diastólica mm/hg
50 - 55	35 - 40	25 - 30

### Neonatos pretérmino:

- Peso entre 600 – 999 gramos: 37 (17.4) /23 (10.3) el primer día
- Peso entre 1000 – 1249 gramos: 44(22.8) / 22(13.5) el primer día
- Peso entre 1250 – 1499 gramos: 48(18) / 27(12.4) el primer día
- Peso entre 1500 – 1750 gramos: 47(15.8) / 26(15.6) el primer día

Se recomienda tener en cuenta para los valores normales de tensión arterial media en los neonatos lo siguiente:

Por los primeros 1000 gramos de peso la tensión arterial media es igual a 30 mmHg y luego aumentar por cada 100 gramos 1 mmHg durante la primera semana de vida. Posteriormente se aumenta 2.5 mmHg por cada semana hasta los seis meses de vida.



**Figura 11.** Los lactantes de 1 a 2 meses pueden tener presiones arteriales entre 106/59 – 94/50

Fuente: Pediatrics; Grupo de trabajo sobre control de la presión arterial en niños(18)

## Medidas antropométricas:

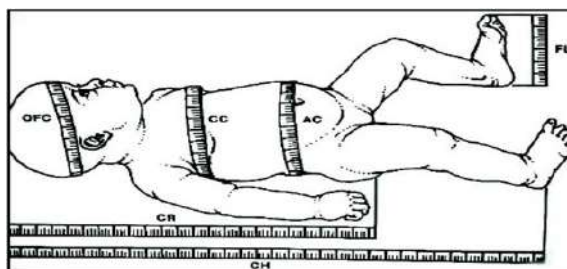
**Perímetro cefálico:** La circunferencia de la cabeza debe medirse en cada exploración física al menos durante los dos primeros años de vida.



Fuente: Sociedad Portuguesa de Neuropatía, 2016(19)

En el neonato a término es en promedio de 33 cm a 35.5 cm. Los tres primeros meses crece hasta 4,5 cm.

**Perímetro torácico:** Es de 30.5 cm a 33 cm en el neonato al nacimiento. La relación normal entre la circunferencia cefálica y torácica consiste en una diferencia de cerca de 2 a 3 cm.



Fuente: Antropometría Fetal, De la Cruz(20)

**Talla:** Se mide el niño de la cabeza al talón. Es importante extender la pierna por completo para medir la longitud corporal total. La longitud promedio es de 48 a 53 cm en el recién nacido. Durante el primer mes se aumenta hasta 3 a 4 cm.

**Peso corporal:** La mayor parte de los recién nacidos pesan entre 2500 gramos y 3750 gramos, el peso promedio es de 3500 gramos. Si pesa menos de 2500 gramos se les considera de peso bajo al nacer, por encima de 3800 gramos se consideran **peso grande para la edad gestacional**.

Es normal que el recién nacido pierda peso los primeros 7 días. El recién nacido a término (RNAT) puede perder hasta el 10% y el recién nacido pretérmino (RNPT) hasta el 15%. La recuperación del peso al nacimiento se hace como máximo a los 10 días.



Fuente: Okidiario, 2015(21)

El primer mes el recién nacido a término aumenta entre 25 y 30 gramos por día y el recién nacido pretérmino entre 20 y 25 gramos por día. El primer mes aumenta hasta 600 gramos y al segundo mes 800 gramos.

**Aspecto general:** Antes de evaluar cada sistema corporal, es importante describir la postura y conductas generales del recién nacido. Observar su aspecto general proporciona indicios valiosos sobre el estado físico del neonato.

El menor de 2 meses debe ser evaluado bajo lámpara de calor radiante durante la exploración para evitar la hipotermia, especialmente los neonatos.

**Postura:** En el neonato a término, la postura es de flexión de las extremidades, algo hipertónicas y manos empuñadas. El recién nacido prematuro adopta una posición más laxa, extendida a menor edad gestacional o leve flexión de las extremidades inferiores. Los movimientos asimétricos de brazos, piernas o cara pueden sugerir lesión obstétrica, como parálisis del plexo braquial, fracturas en los huesos o una anomalía congénita.

**Conducta.** Se observa el estado de alerta, si hay disminución, somnolencia y la irritabilidad, que son signos frecuentes de alteraciones neurológicas.

**Piel:** La piel del neonato es lisa, hacia el segundo y tercer día la piel adquiere aproximadamente su tono natural y es más seca y escamosa. De uno a dos meses la piel es suave con escaso vello.

Al nacimiento la piel está cubierta de una sustancia de color blanco grisáceo y aspecto semejante al queso, a la que se llama vérmix caseosa y que es una mezcla de sebo y células que se descaman. Desaparecen en el transcurso de 24 a 48 horas. La piel está cubierta por un vello fino el lanugo, en especial en la frente, las mejillas, los hombros y la espalda. Los milios, que son glándulas sebáceas distendidas, parecen diminutas pápulas blancas en mejillas, mentón y nariz, suelen desaparecer espontáneamente al cabo de unas semanas.

Debe buscarse sequedad o exfoliación de la piel, erupciones, petequias, manchas e hiperpigmentación.

**Cianosis central** denota baja saturación de oxígeno en la sangre, indicaría la presencia de disfunción cardiaca o respiratoria.

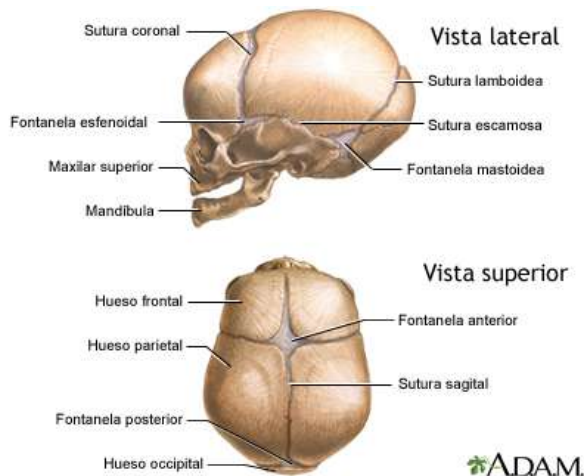
**Palidez** denota deficiente riego sanguíneo e insuficiencia circulatoria. La palidez más bradicardia suele indicar anoxia o vasoconstricción propias del choque, sepsis, dificultad respiratoria profunda. La palidez con taquicardia puede indicar presencia de anemia.

El aspecto rojizo o hiperémico (plétora) puede sugerir **policitemia**.

**Ictericia**, color amarillento en la piel, puede aparecer en las primeras 12 horas, es anormal y debe ser estudiada.

**Agudeza visual:** A las 4 semanas fija la mirada en un objeto. A las 6 semanas comienza a seguir con la mirada. Entre los 2 y 3 meses aparece el interés por los objetos brillantes. Las lágrimas aparecen entre 1 y 3 meses.

## CABEZA



Fuente: MedlinePlus, 2019(22)

El cráneo comprende seis huesos: frontal, occipital, 2 parietales, 2 temporales. Las uniones que hay entre ella son las **suturas** y en los puntos en que se juntan se observan áreas más anchas llamadas **fontanelas**. **En la etapa neonatal hay seis fontanelas**, de estas las más notables son la **fontanela anterior**, formada por la unión de la sutura sagital, coronal y frontal, y la **fontanela posterior**, formada por la unión de la sutura sagital y lambdoidea. Las dos anterolaterales (esfenoidales) y dos posterolaterales (mastoideas) son pequeñas e irregulares y se cierran entre los dos a tres meses de edad. Se palpa el cráneo tomando nota del tamaño,

forma, amoldamiento o cierre anormal (**craneosinostosis**), **craneotabes**: zonas de hueso blandas, desmineralizadas del cráneo. Se percibe un efecto de rebote en el área que se comprime y vuelve a su posición normal (como una pelota de ping-pong resquebrajada).

La fontanela anterior tiene forma de rombo y mide de 4 a 5 cm. a lo largo de la sutura coronal y sagital. Se cierra normalmente a los 18 meses de vida. La fontanela posterior se localiza hacia el occipucio, es triangular y mide por lo general 0.5 a 1 cm en su parte más ancha. Se cierra a los dos meses de vida. Las fontanelas deben sentirse planas, firmes y bien delimitadas respecto de los bordes óseos del cráneo.

Puede haber una fontanela entre las fontanelas anterior y posterior, en la sutura sagital, y ser de tamaño variable; a veces forma parte de un cuadro de anomalías congénitas.

En el hipotiroidismo las fontanelas suelen ser grandes, y pueden estar llenas o a tensión en hipertensión endocraneana, hidrocefalia, hemorragia o infección.

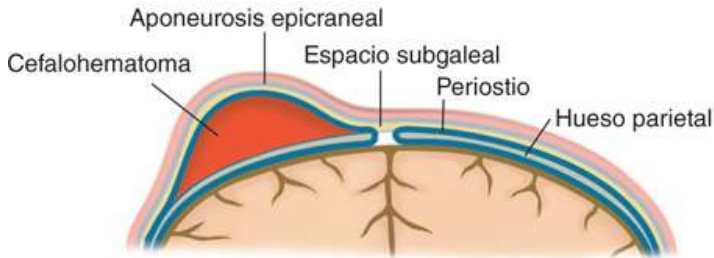
La depresión de la fontanela es un signo tardío de deshidratación.

Evalúe el **control de la cabeza**. Es normal el retraso del control de la cabeza. Cuando se sostiene al neonato en posición boca abajo él sostiene la cabeza en línea recta respecto de la columna vertebral; cuando esta acostado sobre el abdomen, el neonato puede levantar un poco la cabeza, volviéndola de un lado a otro. Cuando se le levanta de los brazos lo usual es que intente enderezarla.

**Observar tamaño:** microcefalia, macrocefalia (hidrocefalia). También se debe revisar presencia de:

**Céfalo hematomas:** Sangre entre el periostio y el cráneo, consecuencia de parto traumático, no cruza las líneas de suturas.

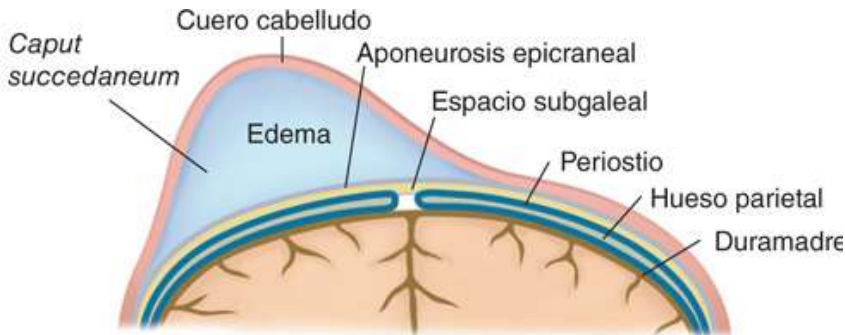




**Figura 12.** Cefalohematoma

Fuente: F. Gary Cunningham, Kenneth J. Leveno, Steven L. Bloom, Catherine Y. Spong, Jodi S. Dashe, Barbara L. Hoffman, Brian M. Cassey, Jeanne S. Sheffield: Williams. Obstetricia, 24e: [www.accessmedicina.com](http://www.accessmedicina.com). ©McGraw Hill Education.

**Caput-succedaneum:** Edema difuso del cuero cabelludo que es consecuencia de compresión de vasos locales. Dicho edema cruza las líneas de sutura y desaparece en cuestión de días.



**Figura 13.** Caputsuccedaneum

Fuente: F. Gary Cunningham, Kenneth J. Leveno, Steven L. Bloom, Catherine Y. Spong, Jodi S. Dashe, Barbara L. Hoffman, Brian M. Cassey, Jeanne S. Sheffield: Williams. Obstetricia, 24e: [www.accessmedicina.com](http://www.accessmedicina.com). ©McGraw Hill Education.

Revisar el cuero cabelludo, buscar abrasiones o desgarros que a veces acaecen durante la fase de expulsión, como resultado de la aplicación de fórceps, parto traumático etc. Buscar aplasia de cutis: Ausencia congénita localizada de piel, “remolinos capilares que pueden representar crecimiento y desarrollo anormal del cerebro”.

**Ojos:** Observe los párpados para identificar edema, que normalmente persiste durante los primeros dos días después del parto. Observe además su simetría.

La esclerótica debe ser blanca y límpida. Se examina la córnea para descubrir cualquier opacidad o turbidez (cataratas). La pupila reacciona normalmente a la luz contrayéndose, las pupilas están mal alineadas y son comunes el nistagmus de búsqueda o el estrabismo. Las pupilas deben ser redondas, iguales y reactivas a la luz. Buscar infecciones, hemorragias subconjuntivales, ictericia.

El iris tiene un color azulado entre los tres y seis meses de vida y a partir de esa fecha cambia su color.

**Nariz:** Se debe verificar la permeabilidad de las cavidades nasales con una sonda nelatón  $\neq 6$ , informar al médico cuando haya dudas de la permeabilidad nasal, ya que niños de cero a dos meses son respiradores nasales por excelencia. Observe la forma y el tamaño en busca de anomalías congénitas. El moco blanco y acuoso es muy común en neonatos en los primeros días.

**Oídos:** Hacer una inspección de ellos en cuanto a madurez, simetría y tamaño. Observar la forma o la posición anormal.



**Figura 14.** Oído externo y pabellón auricular

Fuente: Tomada de Google Site. [anatomianerviosotono2016/unidad-9-dien-cefalo/unidad-10-sentidos](https://www.google.com/search?q=anatomianerviosotono2016/unidad-9-dien-cefalo/unidad-10-sentidos)

Revisar la presencia de los conductos auditivos. Es frecuente observar apéndices cutáneos en los planos preauriculares o auriculares y pueden ser parte de un cuadro de enfermedades renales y pérdida de audición.

Los oídos con malformaciones o posiciones defectuosas pueden acompañarse de anormalidades renales, cromosómicas o congénitas.

Ver la forma de la implantación del pabellón auricular: Se traza una línea imaginaria desde el ángulo externo del ojo hasta el pabellón auricular. Si el pabellón está por debajo de la línea, se habla de implantación baja y es compatible con anomalías congénitas.

**Boca:** Se inspeccionan las estructuras bucales. El paladar normalmente describe un arco alto y es un tanto angosto. Es muy poco frecuente que hayan brotado dientes. Un hallazgo común es las perlas de Epstein, pequeños quistes blancos y epiteliales a uno y otro lado de la línea media sobre el paladar duro. Desaparecen en algunas semanas.

El frenillo del labio superior es una banda de tejido grueso y de color rosado que se encuentra por debajo de la superficie interna del labio superior y que se extiende hasta el reborde alveolar de la mandíbula. Desaparece a medida que crece el maxilar.

La succión debe ser fuerte y vigorosa. El reflejo de succión y deglución están presentes desde las 32 semanas de gestación. El reflejo de búsqueda se produce al frotar la mejilla, y la reacción del recién nacido consiste en voltear hacia el lado estimulado y succionar. El reflejo de búsqueda desaparece hacia los dos meses de vida.

La **microstomía** o boca muy pequeña puede sugerir síndromes genéticos como la trisomía 18. La **macrostomía** o boca grande puede acompañarse de mucopolisacaridosis, hipotiroidismo o algunos síndromes genéticos.

Es importante explorar el paladar duro y blando para descartar **paladar hendido**. Observar los labios para detectar **labio hendido**, discontinuidad o depresión.

Buscar presencia de **monilias**: Material blanquecino caseoso que aparece en la superficie de las mucosas de la boca y que no desprende fácilmente y requiere tratamiento.

La **macrogllosia** o lengua grande puede indicar hipotiroidismo, trisomía 21 y hay peligro que obstruya las vías respiratorias del niño.

**La micrognatia**: maxilar inferior pequeño constituye un grave problema de vías respiratorias, se identifica a menudo en los síndromes de Pierre-Robin.

**Cuello**: El cuello del recién nacido es corto y está cubierto por pliegues de tejido. Para su evaluación adecuada es necesario dejar que la cabeza entre con suavidad en hiperextensión, mientras sostiene la espalda en forma erecta. La enfermera observará movimiento, forma y cualquier masa anormal.

Deben palparse los triángulos cervicales para buscar ganglios linfáticos, los cuales recogen la linfa de los senos paranasales, oídos, boca dientes y faringe; no deben ser mayores de 1 cm. en un niño sano.

La glándula tiroides es difícil de palpar en un niño antes de la pubertad.

Las membranas cutáneas o piel redundante en el cuello, pueden identificarse por el exceso de piel en la línea posterolateral, esta anomalía forma parte de los síndromes de Turner y Down.

Revise las clavículas en busca de fracturas, en el sitio de la fractura se identifica una masa palpable, crepitación o dolor a la palpación. El movimiento del brazo puede mostrar limitación.

## TÓRAX Y PULMONES

El tórax del niño de cero a dos meses es cilíndrico, pues el diámetro antero posterior y el lateral son iguales. Las costillas son muy flexibles y están en posición horizontal, los músculos intercostales poseen escaso desarrollo y la capacidad torácica es pequeña.



**Figura 15.** Radiografía de torax AP

Fuente: [pinterest.com/pin/391672498816174315](https://www.pinterest.com/pin/391672498816174315)

La respiración es diafragmática, los conductos nasales cortos y poco vascularizados. Poco desarrollo del epitelio ciliar. El apéndice xifoides

es visible en forma de una pequeña protrusión en el extremo del esternón en el neonato. Revisar la zona mamaria y los pezones en busca de simetría, tamaño, número y presencia de secreción.

Se observa hipertrofia mamaria en muchos neonatos de uno y otro sexo hacia el segundo o tercer día de vida y se debe a las hormonas maternas.

Si la distancia entre los pezones es mayor de 25% de toda la circunferencia del tórax, se considera que ellos están “separados” (Hernández y Hernández, 1999); puede indicar malformaciones congénitas como el síndrome de Turner.

Los periodos de apnea menores de 15 segundos se consideran normales y son considerados respiraciones periódicas. El apagamiento de los ruidos respiratorios puede sugerir atelectasia, derrame o disminución del esfuerzo respiratorio.

**Corazón:** Ha de determinarse el tamaño y localización del corazón.

El vértice del corazón está en el tercero y cuarto espacio intercostal, por fuera de la línea media clavicolar, debido a su posición más horizontal en recién nacidos y niños menores de dos meses. En caso de dextrocardia debe observarse en el lado derecho.

La actividad precordial se vincula con cardiopatías, sobrecarga hídrica e insuficiencia cardíaca congestiva. Pueden percibirse soplos y pueden ser patológicos o “inocentes”, los patológicos provienen de enfermedades cardiovasculares subyacentes.

Palpar pulsos cuando el neonato está tranquilo, precisar su frecuencia, ritmo y volumen, carácter e igualdad, elementos que reflejan el gasto cardíaco.

La palpación de los pulsos periféricos radiales y femorales es de gran importancia, pues podemos diagnosticar una coartación de aorta si encontramos ausencia o disminución importante de los pulsos femorales con respecto a los radiales.

Unos pulsos amplios se relacionan con escape diastólico aórtico (ductus, insuficiencia aórtica, fístula arteriovenosa, etc.). Pulsos débiles nos hablan de obstrucciones al tracto de salida izquierdo o situaciones de bajo gasto. Pulsos irregulares nos hablan de arritmias. Sin embargo, los cambios de frecuencia del pulso con la respiración son normales (arritmia sinusal respiratoria). Valoración de los pulsos.

- 0 pulsos no palpables
- +1 muy difícil de palpar, se oblitera fácilmente con la presión.
- +2 fácil de palpar, puede ser obliterado con la presión.
- +3 fuerte, no se oblitera con la presión.
- +4 potente y rebotante o saltón.

## **ABDOMEN – SISTEMA GASTROINTESTINAL Y VESICAL**

El abdomen tiene un contorno cilíndrico, blando y simétrico, es protuberante y presenta venas visibles. Un abdomen cóncavo puede sugerir hernia diafragmática. La disminución del tono abdominal puede ser consecuencia de ausencia de músculos de la pared abdominal, el llamado “vientre en ciruela de pasa”; este cuadro se acompaña de anomalías de las vías urinarias y riñones.

La distensión abdominal puede depender de obstrucción, infección, masas o visceromegalias.



**Figura 16.** Distension abdominal

Fuente: <http://www.webpediatrica.com/>

En el neonato se inspecciona el cordón umbilical para verificar la presencia de dos arterias y una vena. Al momento del nacimiento el cordón umbilical es de color blanco azulado y húmedo. Después de ocluirlo, comienza a secarse y su color cambia a un parduzco amarillento mate. El enrojecimiento, humedad o fetidez alrededor del cordón umbilical puede denotar **onfalitis**.

Se efectúa luego la palpación del abdomen. El hígado está a unos 2 a 3 cm debajo del reborde costal derecho. A veces puede palparse el bazo en los neonatos. Ambos riñones deben ser susceptibles de palpación, en especial poco después del nacimiento, cuando los intestinos no están llenos de aire, sin embargo, tal palpación requiere una práctica considerable. Las masas abdominales muy a menudo provienen de vías urinarias.

Observar y buscar defectos de la pared abdominal.

**Onfalocele:** protrusión del contenido abdominal a través de un defecto en el ombligo.



**Gastroquisis:** salida del contenido abdominal por fuera del cordón umbilical y no está cubierto por membrana.

**Hernia umbilical:** protrusión de asas de intestino, en el ombligo, están cubiertos de piel y tejido subcutáneo.



**Figura 17.** Gastroschisis

Fuente: <https://www.ssmhealth.com>

Hay regurgitación frecuente de leche por inmadurez del esfínter esofágico. La capacidad estomacal del recién nacido es de 50 ml y hacia los tres meses entre 60 ml y 120 ml.

El volumen de orina en 24 horas es de 400ml a 500ml en los primeros dos meses de vida. El sistema renal tiene buen funcionamiento a pesar de la inmadurez.

## ÓRGANOS GENITALES

### Órganos genitales femeninos:

En el neonato los labios menores del clítoris presentan hipertrofia. Los labios mayores cubren los menores, no ocurre esto con el recién nacido pre-termino. Buscar el libre tránsito del orificio vaginal. Debe haber un espacio del ancho de un dedo entre la vagina y el ano. En la niña a término si los genitales externos son ambiguos o hiperpigmentados se necesitarán más valoraciones.

### Órganos genitales masculinos:

Se inspecciona la localización del meato urinario externo, que debe estar en la punta del pene. La posición anormal del meato urinario sugiere **hipospadias**: meato uretral ubicado en la cara ventral del pene o epispadias: uretra ubicada en la superficie dorsal.

El **prepuccio** es estrecho en los neonatos. No se le debe retraer con fuerza, excepto para localizar el meato urinario. Es posible observar lesiones pequeñas, blancas y firmes llamadas **perlas epiteliales** en la punta del prepuccio. El escroto en ocasiones es grande, edematoso y penduloso en el neonato a término. Palpar el **escroto** para identificar los testículos. Cualquier anomalía que incluya micro pene, epispadias, hipospadias o pene chordee (encorvado), o hiperpigmentación debe seguir estudiándose.

## ESPALDA Y RECTO

En el neonato y niño de uno a dos meses la columna vertebral debe ser plana y recta, sin ninguna característica en ese (S), que se observa en etapas posteriores de la vida.

Observe el **reflejo de curvatura del tronco**, percutiendo la espalda a un lado de la columna vertebral que hace que el neonato mueva las caderas

hacia el lado estimulado. Este reflejo desaparece entre los dos y cuatro meses de vida.

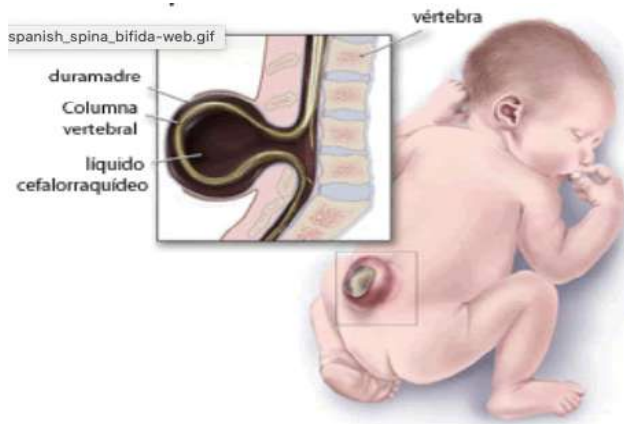
Tome nota detallada de la **simetría de los glúteos**. Informe todo dato de asimetría.

En el neonato es importante introducir una sonda de nelatón con punta redondeada en el orificio anal para ver permeabilidad.

Observar en busca de defectos del tubo neural (**mielomeningocele, meningocele**) o signos de anomalías subyacentes (masas, quistes, hemangiomas, depresión pilonidal, lipomas. Etc.)

Se revisará el área anal en busca de apertura, libre tránsito del ano, fístulas. El hecho de no expulsar meconio en las primeras 48 horas sugiere obstrucción.

Observar si hay expulsión de heces por vagina o uretra (fístula recto-vaginal o recto uretral)



**Figura 18.** Mielomeningocele

Fuente: <https://www.cdc.gov/>

## EXTREMIDADES

Evalúe simetría, arco de movimientos y reflejos primitivos. Cuente los dedos de las manos y los pies y registre la ausencia o la presencia de dedos supernumerarios (polidactilia) o dedos fusionados (sindactilia), observe el color de los lechos ungueales, debe ser rosado, no de color azulado (acrocianosis).

Girar las caderas para ver luxación congénita de cadera. Con el neonato en posición supina, las piernas deben flexionarse a nivel de las caderas y rodillas y abducirse casi hasta 175°. La limitación de la abducción indica luxación. Se toma nota de la simetría de los movimientos, en especial al provocar el reflejo de moro.

Existen dos maniobras para detectar la displasia congénita de cadera: la maniobra de Ortolani y de Barlow.

**Signo de Ortolani:** las extremidades deben abducir en forma simétrica. Si hay limitación o se siente un resalte cuando el fémur es dirigido hacia atrás y luego abducido, se debe sospechar luxación de cadera.

La luxación de cadera es más frecuente en niñas y en el parto con presentación de nalgas, se puede corregir fácilmente cuando se detecta de manera temprana; para su valoración mantener al bebé relajado y tranquilo, mantener las extremidades en abducción, es decir, con las piernas separadas, para que la cabeza del fémur se ubique correctamente en la articulación de la cadera. En la mayoría de los casos es suficiente poner doble pañal al bebé y que el pediatra revise la evolución<sup>1</sup>.

También debe evaluarse el tono muscular en uno y otro miembro.

**El tono muscular activo:** Se refiere al desarrollo de habilidades motoras: Control de la cabeza, sentarse, sostiene la cabeza algunos segundos. Para la valoración se pone de pie al niño, sujetado por debajo de las axi-

---

1 Mejía J, Daza P. Semiología Neonatal. Revista Gastrohnutp Año 2011, Vol. 13 Número 1 Suplemento 1: S15-S27.

las, permitiendo que se apoye levemente sobre las plantas de los pies, si se endereza con vigor sobre las piernas levantando el cuello y la cabeza, demuestra un buen tono muscular activo.

**Tono muscular pasivo:** Se examina sobre la extensibilidad de los segmentos corporales, en la flexión de los miembros, unos con respecto a los otros (ángulo de aductores, talón-oreja, postura de muslos en hiperextensión, ángulo poplíteo, de dorsiflexión del pie, maniobra de la bufanda, etc.). Las fluctuaciones del tono muscular son muy marcadas durante el primer año de vida.

En los tres primeros meses el tono es elevado. El bebé permanece con los brazos y piernas flexionadas, las manos cerradas con el pulgar fuera del puño y la cabeza girada hacia un lado. A los seis meses de vida, la actitud en tensión va cediendo y sustituyéndose por otra en la que el bebé aparece mucho más flexible y relajado en sus movimientos. Las manos se abren, la cabeza permanece largos períodos en la línea media y hay poca extensión de brazos y piernas.

**Evalué los reflejos:** plantar, palmar y Babinski. Tocar las palmas de las manos y las plantas de los pies cerca de la base de los dedos provoca la respuesta de flexión o sujeción. El reflejo palmar desaparece hacia el tercero o cuarto mes de vida y el plantar desaparece hacia el segundo mes.

**El reflejo de Babinski:** Observa realizando un estímulo en la mitad externa de la planta del pie, desde el talón hasta los dedos, provoca la dorsiflexión del dedo gordo e hiperextensión de los demás dedos. Desaparece hacia el primer año de vida.

**El pie equino varo** es una malformación en aducción del tarso y el antepié y que no retornará a la línea media con la dorsiflexión pasiva. Detectar otras anomalías.



**Figura 19.** Maniobras Barlow y Ortolani

Fuente: Patología de la cadera en crecimiento (23)

## PIEL

La piel es blanda, lisa y opaca. La piel del niño postmaduro puede estar seca y exfoliada. Debe estar cálida al tacto, no fría esto denota choque. Buscar signos de cianosis e ictericia.

La enfermera debe evaluar el llenado capilar, comprimiendo la piel del niño en un área, una vez ha palidecido la piel, se cuenta el tiempo necesario en que demora en recuperar el color normal.

El tiempo del llenado capilar normal es de dos a tres segundos y si rebasa ese valor puede indicar algo patológico.

**Las glándulas sudoríparas y sebáceas** ayudan al niño a regular su temperatura, aunque hay un déficit en los mecanismos de regulación de la temperatura e hidratación ya que el tejido subcutáneo y la dermis son más delgados.

Como consecuencia del nacimiento pueden identificarse otros signos: marcas de fórceps, Petequias en la cabeza y el cuello por la circulación de cordón en la nuca. Otras lesiones benignas como **Milios**: Quistes o pápulas epidérmicas blanquecinas que se sitúan en la frente, los carrillos y el mentón, se resuelven en la primera semana.

**Manchas mongólicas**: mácula azul grisáceo situado por lo común en la zona lumbosacra. Desaparece al año de edad.

**Nevus vascularis**: Malformaciones cutáneas frecuentes que pueden aparecer en cualquier parte del cuerpo como los hemangiomas capilares o “picotazos de cigüeña” manchas de color rojo o rosado con bordes difusos que pueden aparecer en la frente, nuca y párpados. Muestra resolución espontánea.

**Eritema tóxico**: manchas eritematosas que contienen una pápula central que puede ser amarillenta o blanca. Persisten algunos días y muestran resolución espontánea.

El **fenómeno de arlequín** se presenta en ocasiones durante el periodo neonatal inmediato y se caracteriza por una demarcación de la línea media del cuerpo, longitudinalmente de color entre pálido y rojo intenso. Este fenómeno se atribuye a un desequilibrio temporal en el mecanismo regulador autónomo de los vasos cutáneos.

## PROCESO DE ENFERMERÍA EN LA CLASIFICACIÓN Y DETECCIÓN DEL RIESGO EN EL NIÑO DE CERO A DOS MESES

Según los lineamientos del libro clínico de Atención Integral a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia - AIEPI 2015(3), se relacionan los siguientes contenidos:

### **Evaluar y clasificar enfermedad muy grave o posible infección local en el menor de dos meses**

#### **Cómo evaluar:**

En todos los niños menores de dos meses, preguntar a la madre sobre el problema del niño y luego, determinar si hay posibilidad de enfermedad muy grave o infección local.

Recomendación: Lávese las manos antes y después de examinar el neonato.

**Cuadro 1.** Preguntar, observar y determinar para evaluar y clasificar enfermedad muy grave

Preguntar	Observar	Determinar
¿Puede tomar el pecho o beber? ¿Ha tenido vómito? ¿Tiene dificultad para respirar? ¿Ha tenido fiebre o hipotermia? ¿Ha tenido convulsiones?	-Se mueve solo al estimularlo o “no luce bien” o “se ve mal”. Tiraje subcostal grave. Apnea. Aleteo nasal. Quejido, estridor, sibilancias. Cianosis, palidez o ictericia. Petequias, pústulas o vesículas en la piel. -Secreción purulenta de ombligo, ojos u oídos. -Distensión abdominal. Fontanela abombada.	Peso Frecuencia respiratoria y cardíaca Temperatura axilar Hemoclasificación

Fuente: AIEPI. Componente clínico 2015



“Las infecciones en los niños menores de dos meses de edad siempre deben ser consideradas como de alta prioridad, y deben recibir los tratamientos recomendados oportunamente, deben trasladarse a un nivel de mayor resolución, siguiendo las normas de estabilización y transporte” (3).

“Sepsis: Es un síndrome que se manifiesta por signos clínicos de infección sistémica (se ve mal, no puede tomar el pecho, letárgico, dificultad respiratoria, hipotermia) y porque se recuperan bacterias en el cultivo de sangre (generalmente: *Streptococos* del grupo B, *Stafilococo áureos*, *Stafilococo epidermidis*, *Escherichia coli*, *Enterococos*). Si no se trata rápidamente, puede conducir a una infección como meningitis o a la muerte en muy pocas horas” (3).
















“La sepsis temprana se presenta en las primeras 72 horas de vida y tiene una mortalidad muy elevada. La infección se produce por vía transplacentaria (virus, listeria, treponema) o por vía ascendente. La sepsis tardía se presenta en el resto del periodo neonatal y es frecuente que en ella esté involucrado el sistema nervioso central. En la sepsis nosocomial suelen encontrarse gérmenes que conforman la flora patógena del servicio de hospitalización (*klebsiella*, *proteus*, *pseudomonas*), por lo que juega un papel muy importante el lavado tanto de manos, como del equipo contaminado” (3).

“Meningitis: Es una infección severa del encéfalo y las meninges. Generalmente se presenta acompañada de bacteriemia, causante de elevada mortalidad, y suele dejar secuelas neurológicas en un número importante de neonatos. El riesgo de adquirir meningitis es mayor en los primeros 30 días de nacido que en cualquier otro periodo de la vida” (3).

“Insuficiencia respiratoria: Es una respuesta clínica a diferentes patologías que pueden presentarse en los primeros días posnatales y ponen en peligro la vida y la integridad neurológica del niño. El diagnóstico clínico se establece con la presencia de uno o más de los siguientes signos” (3):

- Frecuencia respiratoria de 60 o más respiraciones por minuto, en condiciones basales (sin fiebre, sin llanto ni estimulación).
- Puntuación de Silverman-Andersen mayor o igual a 1 (ver tabla 6)
- Esfuerzo respiratorio débil o boqueando.
- Apnea: pausa respiratoria mayor de 20 segundos o menor de 20 segundos acompañada de frecuencia cardiaca menor de 100 latidos por minuto.
- Cianosis central (labios, mucosa oral, lengua, tórax o generalizada)
- Las causas más frecuentes de insuficiencia respiratoria son asfíxia perinatal, síndrome de dificultad respiratoria o enfermedad de membrana hialina, neumonía perinatal, síndrome de aspiración de meconio, taquipnea transitoria y apnea recurrente.

**Tabla 8.** Puntuación de Silverman-Andersen para evaluar la dificultad respiratoria

Signo Clínico	0 punto	1 punto	2 puntos
Aleteo nasal	 Ausente	 Mínima	 Marcada
Quejido espiratorio	 Ausente	 Audible con el estetoscopio	 Audible
Tiraje intercostal	 Ausente	 Apenas visible	 Marcada
Retracción esternal	 Sin retracción	 Apenas visible	 Marcada
Disociación toracoabdominal	 Sincronizado	 Retraso en inspiración	 Banboleo

Fuente: Ginecología y Obstetricia(24).

**Puntuación:**

- 1 – 3 Dificultad respiratoria leve
- 4 – 6 Dificultad respiratoria moderada
- ≥ 7 Dificultad respiratoria severa

**Cómo clasificar:**

Hay tres posibles clasificaciones para la enfermedad muy grave o posible infección:

- Enfermedad muy grave
- Infección local
- No tiene enfermedad grave o infección local

**ENFERMEDAD MUY GRAVE**

Un niño con algún signo de peligro de la columna de la izquierda se clasifica como ENFERMEDAD MUY GRAVE. En el menor de dos meses, es muy difícil distinguir entre una enfermedad muy grave o una infección grave como septicemia o meningitis, ya que los signos clínicos son generalmente los mismos. Si el niño tiene una infección bacteriana local, pero es muy extensa, también debe clasificarse como ENFERMEDAD MUY GRAVE, por la posibilidad de convertirse en una septicemia.

**Cuadro 2.** Clasificación enfermedad muy grave

<p><b>Uno de los siguientes signos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se mueve solo al estímulo, letárgico, “se ve mal” o “luce mal” o está irritable.</li> <li>• No puede tomar el pecho.</li> <li>• Vomita todo lo que ingiere.</li> <li>• Convulsiones.</li> <li>• Palidez, cianosis central, ictericia precoz o importante por clínica o bilirrubinas.</li> </ul>	<b>Enfermedad muy grave</b>	<p>Hospitalizar o referir <b>URGENTEMENTE</b>, según las normas de estabilización y transporte “REFIERA”.</p> <p>Administrar la primera dosis de los antibióticos recomendados.</p> <p>Administrar oxígeno si hay cianosis, tiraje, quejido o apnea.</p>
--	-----------------------------	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• FR <math>\geq</math> 60 o <math>&lt;</math> 30 por min.</li> <li>• FC <math>&gt;</math>180 o <math>&lt;</math> 100 por min.</li> <li>• Llenado capilar mayor a dos segundos.</li> <li>• Temperatura axilar <math>&lt;</math> 35,5 o <math>&gt;</math> 38 C.</li> <li>• Fontanela abombada.</li> <li>• Apneas.</li> <li>• Aleteo nasal.</li> <li>• Quejido, estridor o sibilancia.</li> <li>• Tiraje subcostal grave.</li> <li>• Secreción purulenta conjuntival más edema palpebral.</li> <li>• Supuración de oído.</li> <li>• Pústulas o vesículas en la piel (muchas o extensas).   Eritema periumbilical.</li> <li>• Equimosis, petequias o hemorragias.</li> <li>• Distensión abdominal.</li> <li>• VIH positivo (materna o neonatal).</li> <li>• Menos de 4 diuresis en 24 horas.</li> </ul>	<p><b>Enfermedad muy grave</b></p>	<p>Prevenir la hipoglicemia.</p> <p>Administrar acetaminofén para la fiebre.</p> <p>Administrar vitamina K si hay evidencia de sangrado.</p> <p>Evitar la hipotermia, mantener abrigado.</p> <p>Recomendar a la madre que siga dándole lactancia, si es posible durante el traslado.</p> <p>Revise resultados de tamizaje prenatal y neonatal (serología: VIH, sífilis y TSH), si no los tiene, solicítelos. Si es positivo, refiéralo.</p>
--	------------------------------------	---

Fuente: AIEPI. Componente clínico 2015

### INFECCIÓN LOCAL

Los niños que no presentan ningún signo general de peligro, pero que presentan secreción purulenta en ojos u ombligo, pústulas o vesículas en piel, pero pocas y localizadas, o placas blanquecinas en la boca, se clasifican como con infección local.

Inicie tratamiento adecuado según la localización de la infección, controle en dos días para evaluar la evolución de la infección y enseñe sig-

nos de alarma para regresar de inmediato y la forma de cuidar al niño en el hogar.

### Cuadro 3. Clasificación infección local

<p>Uno de los siguientes signos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Secreción purulenta con eritema conjuntival</li> <li>• Ombligo con secreción purulenta sin eritema que se extiende a la piel</li> <li>• Pústulas en la piel, pocas y localizadas</li> <li>• Placas blanquecinas en la boca. C</li> </ul>	<p><b>Infección local</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar un antibiótico recomendado o nistatina según corresponda</li> <li>• Continuar lactancia materna exclusiva</li> <li>• Enseñar a la madre a tratar las infecciones locales</li> <li>• Enseñar a la madre las medidas preventivas</li> <li>• Enseñar a la madre los signos de alarma para regresar de inmediato</li> <li>• Incluir en el Programa de Crecimiento y Desarrollo</li> <li>• Hacer el seguimiento dos días después</li> <li>• Revise resultados de tamizaje prenatal y neonatal (serología: VIH, sífilis y TSH), si no los tiene solicítelos. Si es positivo refiéralo</li> </ul>
--	-------------------------------	---

Fuente: AIEPI. Componente clínico 2015

#### NO TIENEN ENFERMEDAD GRAVE O INFECCIÓN LOCAL

Los niños que no han sido clasificados en la columna roja o en la columna amarilla, por no presentar ningún signo de peligro, se clasifican en la columna verde como no tiene enfermedad muy grave o infección local. Se debe dar la consejería descrita en el cuadro de procedimientos, enfatizando en lactancia materna exclusiva, prácticas claves y signos de peligro para la búsqueda oportuna de servicios de salud.

**Cuadro 4.** Clasificación no tiene enfermedad grave o infección local

<p>Ningún signo para clasificarse como enfermedad grave o infección local</p>	<p>No tiene enfermedad grave o infección local</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aconsejar a la madre para que siga dándole lactancia materna exclusiva</li> <li>• Enseñar los signos de alarma para regresar de inmediato</li> <li>• Enseñar a la madre medidas preventivas</li> <li>• Verificar inmunizaciones. Incluir en Programa de Crecimiento y Desarrollo</li> <li>• Revise resultados de tamizaje prenatal y neonatal (serología: VIH, sífilis y TSH), si no los tiene solicítelos. Si es positivo refiéralo</li> </ul>
---	--	--

Fuente: AIEPI. Componente clínico 2015

**ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE**

Fernanda trajo a Miguel al servicio de urgencias del centro de salud ESE Norte porque desde anoche le siente la nariz congestionada y tuvo un poquito de tos, además desde ayer come menos, pero está comiendo. Miguel tiene 42 días, nació de 40 semanas, pesó 3300 g; le dieron el alta a las 12 horas del parto, y ha estado perfecto hasta ayer. Recibe solo leche materna. Tiene una hermanita de 3 años que asiste al jardín.

El médico examina a Miguel, pesa 4450 g, talla 56 cm., FC 128 x', FR 52 x', T 36,7 °C y saturación 90%, viven en Palmira. No ha convulsionado, se observa bien, rosado y tranquilo, de buen aspecto, no tiene vómito, sin tiraje, no apneas, ni otro signo de dificultad, no estridor, se auscultan sibilancias espiratorias. La piel se encuentra bien, diuresis normal, deposición normal, otoscopia normal y en mucosa oral se observan algunas placas blanquecinas.

## VERIFICAR EL CRECIMIENTO Y LAS PRÁCTICAS DE ALIMENTACIÓN DEL MENOR DE 2 MESES

Según los lineamientos del libro clínico de Atención Integral a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia - AIEPI 2015 (3), se relacionan los siguientes contenidos:

En todos los casos de niños preguntar a la madre acerca del problema del niño; observar y determinar si hay enfermedad muy grave, diarrea y luego, evaluar el crecimiento y verificar las prácticas apropiadas de alimentación.

**Cuadro 5.** Verificar el crecimiento y las prácticas de la alimentación del menor de 2 meses

PREGUNTAR	OBSERVAR Y DETERMINAR
¿Tiene alguna dificultad para alimentarse?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Peso para la edad</b> Establezca la edad en días y meses. Utilice una balanza precisa. Pese al niño en lo posible desnudo. Utilice la gráfica de peso/edad de la OMS.</li> <li>• <b>Peso para la talla</b> Es un indicador adecuado para detectar el bajo peso y los problemas de alimentación. Marque el peso tan exacto como sea posible en la gráfica.</li> <li>• <b>Agarre y posición en el amamantamiento</b></li> <li>• <b>Succión eficaz</b></li> </ul> <p><b>EL NIÑO LOGRA BUEN AGARRE SI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toca el seno con el mentón</li> <li>• Tiene la boca bien abierta</li> <li>• Tiene el labio inferior volteado hacia afuera</li> <li>• La areola es más visible por encima de la boca que por debajo</li> </ul>
¿Ha dejado de comer?	
¿Desde cuándo?	
¿Se alimenta con leche materna?	
¿Le ofrece leche materna en forma exclusiva?	
¿Cuántas veces en 24 horas?	
¿Recibe otra leche, otro alimento o bebida?	
¿Cuáles y con qué frecuencia?	

<p>¿Cómo prepara la otra leche?</p> <p>¿Qué utiliza para alimentarlo?</p> <p>¿Utiliza chupo?</p>	<p><b>EL NIÑO TIENE BUENA POSICIÓN SI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La cabeza y el cuerpo del niño están derechos</li> <li>• En dirección al pecho de la madre, con la nariz del niño de frente al pezón</li> <li>• Con el cuerpo del niño frente al cuerpo de la madre (barriga con barriga)</li> <li>• La madre sosteniendo todo el cuerpo del niño, y no solamente el cuello y los hombros</li> </ul> <p><b>EL NIÑO SUCCIONA BIEN SI:</b></p> <p>Succiona en forma lenta y profunda con pausas ocasionales</p> <p>Detectar tempranamente cualquier alteración en la ganancia de peso puede ser la clave para evitar problemas serios y aun la muerte del lactante.</p>
--	---

Fuente: AIEPI. Componente clínico 2015

El lactante menor es muy vulnerable y está expuesto a una serie de riesgos. Desde el punto de vista nutricional, depende de la ingesta diaria, en un periodo de adaptación madre – hijo que no siempre es fácil.

Por esta razón, detectar tempranamente cualquier alteración en la ganancia de peso puede ser la clave para evitar problemas serios y aún la muerte del lactante.

Algunos de los problemas de alimentación pueden tratarse en la casa, mientras que los casos graves deben referirse a un hospital para recibir atención especial o un tratamiento específico para alguna enfermedad asociada.



## CAUSA DE PÉRDIDA DE PESO:

“Un niño normalmente puede perder hasta un 7% de su peso en los primeros tres días, con recuperación a los siete días de vida, debido a eliminación de líquidos y disminución de edemas. Influye mucho en la pérdida de peso la edad gestacional, el peso al nacer, el tipo y el modo de alimentación que recibe el niño y otros factores asociados a la morbilidad en los primeros días de vida. Una pérdida del 10% o mayor después de esa edad, debe considerarse como un problema severo de alimentación, con riesgo de deshidratación hipernatrémica, y el niño debe ser referido para evaluación. Una pérdida del 8 o 9% implica un problema de alimentación que debe ser evaluado y requiere seguimiento” (3).

“Un niño que no recibió lactancia materna desde el nacimiento y no recibe las cantidades de leche adecuadas para su edad, o está siendo alimentado con otros líquidos, puede padecer desnutrición severa o problemas de nutrición”(3).

“Un menor de dos meses cuya alimentación no se basa en lactancia materna exclusiva, puede padecer desnutrición posteriormente. El niño tal vez no ingiera las cantidades recomendadas de vitaminas específicas (como vitamina A) o minerales (como hierro)” (3).

“Una alimentación sin lactancia materna exclusiva o con fórmula puede ocasionar carencia de hierro y anemia en el menor de dos meses. La biodisponibilidad del hierro contenido en la leche materna mantiene los niveles adecuados de hierro en el recién nacido de término durante los primeros seis meses de vida”(3).

Los niños pueden padecer anemia como resultado de:

- Anemia de la madre durante la gestación.
- Prematuridad o pequeño para su edad gestacional.
- Hemorragias por deficiencia de vitamina K al nacer.
- Infecciones

## **OBSERVE Y DETERMINE:**

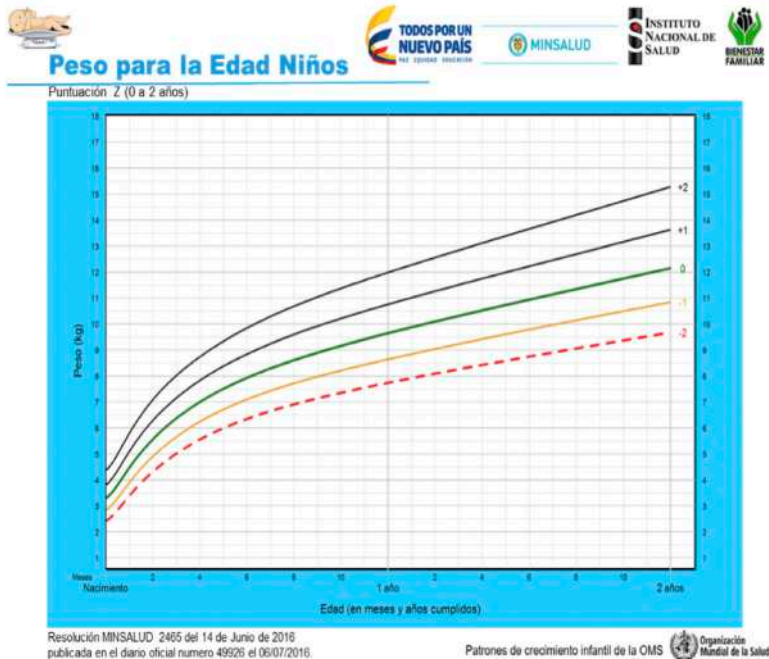
### **El peso para la edad**

“La pérdida de peso del niño durante su primera semana de vida no debe ser mayor del 7% de su peso al nacimiento. En los niños que no han tenido una pérdida de peso mayor del 10% del peso al nacimiento durante la primera semana de vida, su peso para la edad se compara en las curvas de crecimiento con el peso de otros niños de la misma edad.

Para determinar el peso para la edad:

- Establecer la edad del niño en días y meses.
- Pesar al niño si aún no se pesó en esta visita. Para ello use una balanza precisa. Al pesarlo, el niño debe estar en lo posible desnudo.
- Utilizar la gráfica de Peso/Edad (P/E), para determinar el peso para la edad del niño hasta los dos años de edad:
- Mire el eje de la izquierda (vertical) de la gráfica para ubicar la línea que muestra el peso del niño (cada línea horizontal equivale a 200 gramos).
- Mire el eje inferior (horizontal) de la gráfica para ubicar la línea que muestra la edad del niño en meses.
- Busque el punto donde se encuentran la línea del peso (vertical) con la línea para la edad del niño (horizontal) y márkelo con un lápiz de punta fina” (3).

**Figura 20.** Peso para la Edad Niños (0 a 2 años)



Fuente: Resolución Minsalud 2465 junio 2016

### El Peso para la longitud:

“El peso para la longitud refleja el peso corporal en proporción al crecimiento alcanzado en longitud. Es un indicador adecuado para detectar el bajo peso y los problemas de alimentación.

Para marcar registros en la curva de peso para la longitud:

Marque longitud en la línea vertical (por ejemplo 55 cm., 58 cm.). Será necesario aproximar la medición hasta el centímetro completo más cercano (esto es, redondee hacia abajo 0,1 a 0,4 y hacia arriba 0,5 a 0,9 y siga la línea hacia arriba del eje X hasta encontrar la intersección con la medición del peso).

Marque el peso tan exacto como sea posible dado el espacio entre las líneas de la curva. Cuando hay registros marcados de dos o más visitas, una los puntos con una línea recta para una mejor apreciación de la tendencia”(3).

Utilice las gráficas de cero a dos años.



Fuente: Resolución Minsalud 2465 junio 2016

## OBSERVACIÓN DE LA LACTANCIA MATERNA

GENERALES	
Signos de una buena lactancia	Signos de posible dificultad
<b>Madre</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ve saludable</li> <li>• Está relajada y cómoda</li> <li>• Signos de vínculo afectivo madre/niño</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ve enferma o deprimida</li> <li>• Está tensa e incómoda</li> <li>• No existe contacto visual madre/hijo</li> </ul>
<b>Pechos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Están sanos</li> <li>• No presentan dolor o molestias</li> <li>• Pezón protruye, es protráctil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enrojecidos, hinchados o con úlceras</li> <li>• Dolor en el pecho o el pezón</li> <li>• Pezón plano, no es protráctil</li> </ul>
<b>Lactante</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ve saludable</li> <li>• Está calmado y relajado</li> <li>• Busca el pecho si tiene hambre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ve somnoliento o enfermo</li> <li>• Está inquieto o llorando</li> <li>• No busca el pecho</li> </ul>
<b>Posición del bebe durante la lactancia</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La cabeza y el cuerpo están alineados</li> <li>• Está en contacto con el cuerpo de la madre. Todo el cuerpo del lactante es sostenido. Aproximación al pecho, nariz al pezón</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El cuello y la cabeza están torcidos</li> <li>• El lactante no está en contacto</li> <li>• Solo se sostiene la cabeza y el cuello</li> <li>• Aproximación al pecho, labio inferior/mentón al pezón</li> </ul>
<b>Agarre del pecho</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ve más areola por encima del labio superior</li> <li>• La boca está bien abierta</li> <li>• El labio inferior hacia afuera</li> <li>• El mentón toca el pecho</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Más areola por debajo del labio inferior</li> <li>• La boca no está muy abierta</li> <li>• Labios apuntan adelante o hacia adentro</li> <li>• El mentón no toca el pecho</li> </ul>

Succión	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Succiones lentas, profundas con pausas</li> <li>• Las mejillas están redondeadas mientras succiona</li> <li>• Se retira del pecho cuando ha acabado</li> <li>• La madre nota signos del reflejo de oxitocina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Succiones rápidas, superficiales</li> <li>• Las mejillas están tensas o chupadas hacia adentro cuando succiona</li> <li>• La madre retira al lactante del pecho</li> <li>• No se advierte signos del reflejo de la oxitocina</li> </ul>

Fuente: AIEPI 2015, componente clínico

### Cómo clasificar:

Hay 5 clasificaciones para el crecimiento y las prácticas apropiadas de alimentación:

- Peso muy bajo
- Problema severo de alimentación
- Peso bajo o en riesgo
- Problemas en la alimentación
- Adecuadas prácticas de alimentación y peso adecuado
- 
- 

#### PESO MUY BAJO - PROBLEMA SEVERO DE ALIMENTACIÓN

“Si el niño ha perdido el 10% o más de su peso al nacer en la primera semana de vida, tiene un PROBLEMA SEVERO DE ALIMENTACIÓN. Debe ser hospitalizado o referido urgentemente al hospital, estos niños presentan un cuadro que simula sepsis con deshidratación y trastorno acido- base y electrolítico. Además, todo niño con un peso inferior a 2000 g o cuyo peso se encuentra en descenso después de la primera semana de vida, si no succiona nada y no se alimenta, tiene un problema severo de alimentación y debe referirse siguiendo todas las normas de estabilización y transporte: "REFIERA". (3).

**Cuadro 6.** Clasificación peso muy bajo o problema severo de la alimentación.

<p>Uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso/Edad &lt; -3 DE (peso muy bajo/edad)</li> <li>• Peso/Talla &lt; -3 DE (peso muy bajo para la talla)</li> <li>• Peso menor a 2000 g</li> </ul>	<p><b>Peso muy bajo</b></p>	<p>Hospitalizar o referir <i>urgentemente</i> al hospital siguiendo las normas de estabilización y transporte “REFIERA”</p>
<p>Uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay agarre</li> <li>• No succiona nada</li> <li>• Pérdida de peso del 10% o mayor en la primera semana</li> <li>• Tendencia del peso descendente después de los 7 días de edad</li> </ul>	<p><b>O problema severo de alimentación</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevenir la hipoglicemia</li> <li>• Prevenir la hipotermia</li> </ul>

Fuente: AIEPI 2015 componente clínico

**PESO BAJO O EN RIESGO O PROBLEMAS EN LA ALIMENTACIÓN**

Si el niño tiene un peso para la edad o la talla entre -1 y -3 desviaciones estándar o una tendencia horizontal; tiene una pérdida de peso en la primera semana del 7 a <10%, o si la madre informa que el niño tiene algún problema para la alimentación (ej.: tiene problemas con el agarre, no mama bien o se alimenta al pecho menos de 8 veces al día, recibe otros alimentos o bebidas o recibe otra leche), clasifique al niño como problema de alimentación - peso bajo o en riesgo, según corresponda. Evalúe la alimentación del niño. Asesore a la madre sobre la alimentación de su hijo, de acuerdo con las instrucciones y las recomendaciones de los cuadros de procedimientos.

**Cuadro 7.** Clasificación bajo peso o en riesgo o problemas en la alimentación

<p><b>Uno de los siguientes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso /edad <math>\geq -3</math> y <math>&lt; -2</math> DE (peso bajo/edad)</li> <li>• Peso/Talla: <math>\geq -3</math> y <math>&lt; -2</math> DE (peso bajo para la talla)</li> <li>• Peso /edad <math>\geq -2</math> y <math>&lt; -1</math> DE (Riesgo de peso bajo/edad)</li> <li>• Peso/Talla: <math>\geq -2</math> y <math>&lt; -1</math> DE (Riesgo de peso bajo para la talla)</li> </ul>	<p><b>Peso bajo o en riesgo</b> <b>Problemas de alimentación</b></p>	<p>Si el niño recibe pecho:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aconsejar a la madre que le dé el pecho las veces y el tiempo que el niño quiera de día y de noche, mínimo 8 veces al día.</li> <li>• Si el niño tiene agarre deficiente o no mama bien, enseñar a la madre la posición y el agarre correctos.</li> <li>• Si recibe otros alimentos o líquidos: aconsejar a la madre que le dé el pecho más veces, reduciendo los otros alimentos o líquidos hasta eliminarlos y que no use biberón.</li> <li>• Si la madre presenta molestias en las mamas, tratarla.</li> </ul>
<p>Uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tendencia de peso horizontal</li> <li>• Pérdida de peso del 7 a <math>&lt;10\%</math> en la primera semana</li> <li>• Agarre deficiente</li> <li>• No succiona bien</li> <li>• Se alimenta del pecho menos de 8 veces en 24 horas</li> <li>• Recibe otros alimentos o bebidas</li> <li>• Recibe fórmula</li> </ul>	<p><b>Problemas de alimentación</b></p>	<p>Si el niño no se alimenta al pecho:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Referir para asesoramiento sobre lactancia materna.</li> <li>• Iniciar un suplemento vitamínico recomendado.</li> <li>• En caso necesario enseñar a preparar una fórmula y a usar una taza.</li> </ul>



		<p>En todos los niños:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacer el seguimiento para problema de alimentación 2 días después.</li> <li>• Hacer el seguimiento de peso 7 días después.</li> <li>• Enseñar a la madre signos de alarma para regresar de inmediato.</li> <li>• Remitir a consulta de pediatría.</li> <li>• Incluir en consulta de crecimiento y desarrollo.</li> <li>• Enseñar medidas preventivas específicas.</li> </ul>
--	--	--

Fuente: AIEPI 2015 componente clínico

**ADECUADAS PRÁCTICAS DE ALIMENTACIÓN Y PESO ADECUADO**

**Cuadro 8.** Clasificación adecuadas prácticas de alimentación y peso adecuado

<p>Todos los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso/edad &gt;-1 DE</li> <li>• No hay ningún problema de alimentación</li> <li>• Tendencia de crecimiento ascendente</li> </ul>	<p><b>Adecuadas prácticas de Alimentación y peso adecuado</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enseñar a la madre los cuidados del niño en el hogar.</li> <li>• Elogiar a la madre porque lo alimenta bien e indicar la importancia de lactancia exclusiva por 6 meses.</li> <li>• Enseñar signos de alarma para regresar de inmediato.</li> <li>• Control de peso en 30 días en consulta de crecimiento y desarrollo.</li> </ul>
---	---	---

Fuente: AIEPI 2015 componente clínico

Si el peso para la edad del niño es normal, la tendencia del crecimiento está en ascenso y no hay ningún problema de alimentación, clasifíquelo como adecuadas prácticas de alimentación y peso adecuado.

### ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

David tiene cuatro días de edad, nació a término (40 semanas) sin ninguna complicación, pesó 2750 g y midió 49 cm. y a las 10 horas lo vieron bien, había recibido leche materna en dos oportunidades y le dieron salida, con el control de hoy. David ha llorado mucho y la mamá cree que no le sale mucha leche, está comiendo cada una a dos horas y se duerme cada vez que agarra el seno, entonces desde el día de ayer, más o menos, se la pasa pegado al seno, refiere la madre. Hoy ya no llora mucho y lo observa muy quieto y ahora, en las últimas seis horas, no ha querido recibir la leche ni del seno o ni de tetero que le han ensayado. El médico pregunta por la deposición de David y la madre dice que ya no es tan negra, que es verde. Al preguntar por la diuresis, la madre dice que desde esta mañana el pañal esta como seco.

Cuando el médico examina a David lo encuentra con un peso de 2.450 g FC 150 por minuto, FR 60 por minuto. No encuentra otros signos clínicos.

Daniel se observa así:



**Imagen 1.** Niño con signos de deshidratación y desnutrición.

Fuente: Libro AIEPI clínico 2016

Observe y clasifique según AIEPI.

## **EVALUAR EL DESARROLLO DEL NIÑO**

Según los lineamientos del libro clínico de Atención Integral a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia - AIEPI 2015 (3), se relacionan los siguientes contenidos:

“En todos los niños que NO tengan una CLASIFICACIÓN GRAVE que requiera referirlos a un hospital, se debe EVALUAR EL DESARROLLO INFANTIL. Se debe evaluar el desarrollo como parte de la atención integral. La evaluación del desarrollo no deberá verse como una acción aislada ni requiere de una consulta específica para su realización” (3).

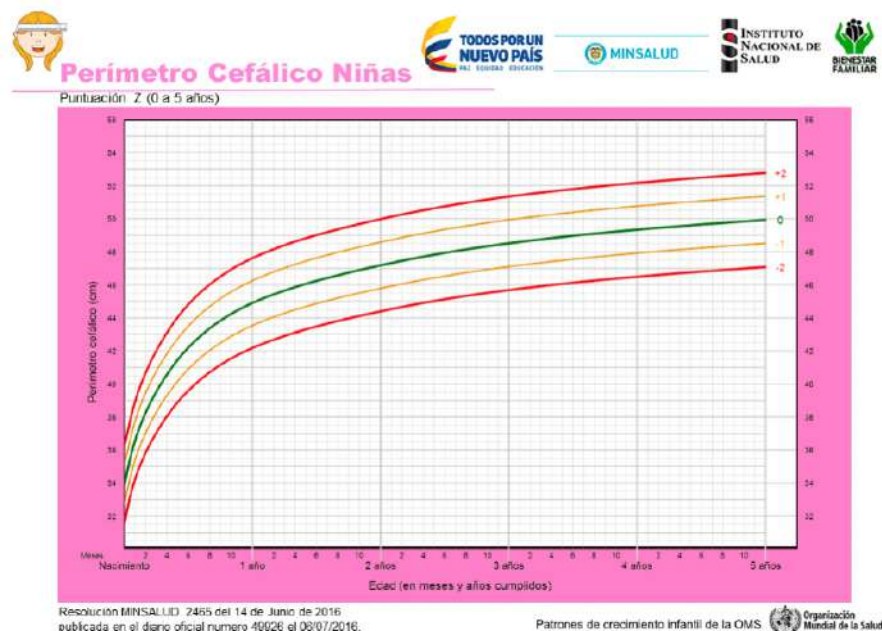
### **¿CÓMO EVALUAR EL DESARROLLO DEL NIÑO?**

En todos los casos preguntar a la madre acerca del problema del niño, verificar si hay signos generales de peligro, enfermedad neonatal muy grave, diarrea, problema de alimentación, y luego, evaluar el desarrollo.

#### **PREGUNTAR:**

- ¿Cómo fue el embarazo?
- ¿Cuánto tiempo duró?
- ¿Cómo fue el parto?
- ¿Cuánto peso el niño al nacer?
- ¿Presentó algún problema después del nacimiento?
- ¿Ha presentado el niño algún problema serio de salud hasta hoy?
- ¿Usted y el padre del niño son parientes?
- ¿Existe alguna persona en la familia con un problema mental o físico?
- ¿Cómo y con quién juega? ¿Dónde está la mayor parte del tiempo?
- ¿Cómo ve el desarrollo de su hijo? Verifique la condición del desarrollo del niño
- Utilice el cuadro del desarrollo, observe la edad del niño y realice las condiciones de su grupo de edad.

## DETERMINAR EL PERÍMETRO CEFÁLICO



**Figura 21.** Perímetro cefálico niñas (0 a 5 años)

Fuente: Resolución Minsalud 2465 junio 2016

### OBSERVE Y EXAMINE EL DESARROLLO

Verifique la edad del niño. Si fue prematuro, utilice la edad corregida hasta los 12 meses de edad.

Observar la condición de desarrollo del niño.

Siga las pautas propuestas para la vigilancia del desarrollo en los niños. Observe y verifique si el menor cumple con el conjunto de comportamientos o hitos que servirán para clasificar su desarrollo. En el grupo de cero a dos meses de edad vamos a observar los siguientes comportamientos:

## CLASIFICAR EL DESARROLLO DEL NIÑO

Existen cuatro posibles clasificaciones para el desarrollo del niño:

- *Probable retraso del desarrollo*
- *Desarrollo normal con factores de riesgo*
- *Alerta para el desarrollo*
- *Desarrollo normal*

**Cuadro 9.** Clasificación del desarrollo del niño

<p>Uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perímetro cefálico &lt; -2 DE o &gt;+2 DE.</li> <li>• Presencia de tres o más alteraciones fenotípicas.</li> <li>• Ausencia de uno o más reflejos/posturas/habilidades para el grupo de edad anterior en el lactante de uno a dos meses.</li> <li>• En el menor de un mes, ausencia de uno o más reflejos/habilidades/posturas de su grupo de edad.</li> </ul>	<p><b>PROBABLE RETRASO DEL DESARROLLO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refiera a una evaluación del neurodesarrollo por especialista.</li> <li>• Consulta de seguimiento en la siguiente semana para evaluar qué sucedió en la consulta de referencia.</li> <li>• Enseñe los signos de alarma para regresar de inmediato.</li> <li>• Recomendación de cuidados en casa y medidas preventivas específicas.</li> </ul>
<p>Todos los reflejos/posturas/habilidades para su grupo de edad están presentes, pero existen uno o más factores de riesgo.</p>	<p><b>DESARROLLO NORMAL CON FACTORES DE RIESGO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aconseje a la madre sobre estimulación de su hijo.</li> <li>• Realice consulta de seguimiento y control a los 15 días.</li> <li>• Enseñe a la madre signos de alarma para regresar de inmediato.</li> <li>• Medidas preventivas dirigidas específicamente a los factores de riesgo modificables.</li> </ul>
<p>Ausencia de uno o más reflejos/posturas / habilidades presentes para su grupo de edad, en el niño de uno a dos meses.</p>	<p><b>ALERTA PARA EL DESARROLLO</b></p>	

<p>Todos los reflejos/posturas/habilidades presentes para su grupo de edad y no tiene factores de riesgo, PC normal.</p>	<p><b>DESARROLLO NORMAL</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Felicite a la madre.</li> <li>Aconseje a la madre para que continúe estimulando a su hijo.</li> <li>Enseñe a la madre los signos de alarma para regresar de inmediato.</li> <li>Hacer seguimiento en cada consulta.</li> </ul>
--	---------------------------------	---

Fuente: AIEPI 2015. Componente clínico

### **PROBABLE RETRASO DEL DESARROLLO**

Si el niño presenta ausencia de uno o más reflejos, posturas o habilidades para el grupo de edad, si se trata de un lactante menor de dos meses de edad; o presenta al examen físico tres o más alteraciones fenotípicas o perímetro cefálico con alteración de dos o más desviaciones estándar por arriba o por debajo de la media normal para la edad, clasifique como probable retraso del desarrollo.

Refiera al niño para una evaluación neuropsicomotora y para que la madre sea aconsejada por un profesional (pediatra, neuropediatra) con mayor experiencia en el desarrollo infantil. Si el niño presenta alteraciones fenotípicas puede ser referido también a un servicio de genética médica para estudio y consejería familiar.

### **DESARROLLO NORMAL CON FACTORES DE RIESGO / ALERTA PARA EL DESARROLLO**

Si todas las condiciones para el grupo de edad están presentes, pero existen factores de riesgo, clasifique como desarrollo normal con factor de riesgo o si no cumple con una de las condiciones de su edad, alerta para el desarrollo. Debe aconsejar a la madre sobre la estimulación del niño y que realice una consulta de seguimiento a los 15 días. Enseñe a la madre los signos de alarma para consultar de inmediato, entre estos

tendríamos que determinar si presenta convulsiones o si deja de realizar una de las pautas ya alcanzadas (pérdida de pautas). Enseñe medidas preventivas dirigidas específicamente a los factores de riesgo que son modificables.

## DESARROLLO NORMAL

Si el niño cumple todas las condiciones del grupo de edad al que pertenece y además no está presente ningún factor de riesgo, se clasifica como desarrollo normal. Felicite y aconseje a la madre para que continúe estimulando a su hijo. Oriente para volver a control de desarrollo de acuerdo a la rutina del servicio de salud. Sería ideal cada mes hasta los doce meses.

## ESCALA ABREVIADA DEL DESARROLLO – EAD 3 MOTRICIDAD GRUESA

Comprende la maduración neurológica, control de tono y postura, coordinación motriz de cabeza, miembros, tronco.

**Cuadro 10.** Items valoración motricidad gruesa de 0 días a 3 meses de edad

1. 0 días a 1 mes y 0 días		
1. Realiza reflejo de búsqueda y reflejo de succión.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Pídale al cuidador que acaricie la comisura de la boca del bebé y luego que introduzca un dedo o chupete en su boca.	Puntúe si el bebé gira la cabeza hacia el lado que ha sido acariciado y si la boca inicia un movimiento de succión.	Recurso humano
2. El reflejo de moro está presente y es simétrico.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Alce al bebé con sus dos brazos, poniéndole una de sus manos bajo la cabeza y la otra en la parte baja de la espalda. Sosténgalo al menos a 5 cm de la camilla, a continuación, baje suave pero repentinamente sus manos hasta la camilla. Observe la reacción del bebé.	Puntúe si observa abducción de los brazos con extensión de los antebrazos y apertura de las manos, luego una aducción de los brazos y flexión de los antebrazos. Puede presentarse llanto.	Recurso humano

3. Mueve sus extremidades.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Coloque al bebé acostado boca-arriba, con las piernas libres. Llame su atención tocándolo o hablándole suavemente o pídale al cuidador que lo haga.	Puntúe si el bebé reacciona moviendo vigorosa y simétricamente todas las extremidades (ambos brazos y ambas piernas).	Recurso humano
2. 1 mes y 1 día a 3 meses y 0 días		
4. Sostiene la cabeza al levantarlo de los brazos.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Coloque al bebé acostado boca-arriba, tómelo suavemente de ambas manos y levante lentamente el torso del bebé unos 20 o 25 cm. Repita hasta dos veces, si no se observó en la primera ocasión.	Puntúe si al levantarlo, sostiene el peso de su cabeza y en ningún caso la deja caer hacia atrás.	Recurso humano
5. Levanta la cabeza y pecho en prono.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Coloque al bebé boca-abajo, observe su comportamiento espontáneo. Pídale al cuidador que llame la atención del bebé.	Puntúe si el bebé se apoya y hace fuerza con el antebrazo y levanta la cabeza y el pecho, manteniéndose así por lo menos durante tres segundos.	Recurso humano Cronómetro
6. Gira la cabeza desde la línea media.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Coloque al bebé acostado boca-arriba y ubíquese fuera de su alcance visual, haga un ruido fuerte (pandereta o sonaja, aplausos), evite generar corrientes de aire que puedan estimular al bebé.	Puntúe si el bebé gira la cabeza buscando la fuente del sonido.	Pandereta o sonaja

Fuente: Escala Abreviada del Desarrollo EAD-3

## MOTRICIDAD FINOADAPTATIVA

Comprende la capacidad de coordinación de movimientos específicos, la coordinación intersensorial: ojo-mano, el control y la precisión para la solución de problemas que involucran prensión fina, el cálculo de distancias y el seguimiento visual.



**Cuadro 11.** Items valoración motricidad fina de 0 días a 3 meses de edad

1. 0 días a 1 mes y 0 días		
1. Reflejo de prensión palmar.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Ponga su dedo o el del cuidador(a) en la palma de la mano del bebé.	Puntúe si el bebé logra apretar su dedo o el del cuidador(a) cerrando toda la mano alrededor de este.	Recurso humano
2. Reacciona ante luz y sonidos.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Coloque al bebé acostado boca-arriba y ubíquese fuera de su alcance visual, haga un ruido (pandereta o sonaja, aplausos), o ilumine el lugar de aplicación con una luz (linterna).	Puntúe si el bebé reacciona ante el sonido o luz (excitación motora o respuesta verbal).	Pandereta o linterna
3. Sigue movimiento horizontal.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Ubique al bebé acostado boca-arriba. Llame su atención hacia un juguete de color, mueva lentamente el objeto de izquierda a derecha, observe el movimiento de los ojos del bebé.	Puntúe si el bebé reacciona moviendo sus ojos en la dirección del objeto, siguiendo sus desplazamientos.	Cubos
2. 1 mes y 1 día a 3 meses y 0 días		
4. Abre y mira sus manos.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Observe el comportamiento espontáneo del bebé mientras esta acostado boca-arriba.	Puntúe si el bebé en algún momento de la valoración, lleva sus manos (una o ambas) a la línea media y las observa por algunos segundos mientras mueve los dedos o abre y cierra las manos.	Recurso humano
5. Sostiene objeto en la mano.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Coloque al bebé acostado boca-arriba o sentado en el regazo del cuidador. Llame su atención hacia un cubo pequeño. Cuando el bebé, tenga la mano dentro del campo visual, acerque el objeto a su mano y facilite su agarre.	Puntúe si el bebé logra agarrar el objeto y lo sostiene en su mano sin soltarlo, por lo menos durante 3 segundos.	1 cubo Cronómetro

6. Se lleva un objeto a la boca.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Coloque al bebé acostado boca-arriba o sentado en el regazo del cuidador y llame la atención del bebé con un objeto llamativo.	Puntúe si el bebé agarra un objeto y se lo lleva a la boca.	1 cubo

Fuente: Escala Abreviada del Desarrollo EAD-3

## AUDICIÓN LENGUAJE

Comprende la evolución y perfeccionamiento del habla y el lenguaje: orientación auditiva, intención comunicativa, vocalización y articulación de fonemas, formación de palabras, comprensión de vocabulario, uso de frases simples y complejas, nominación, comprensión de instrucciones, y expresión espontánea.

**Cuadro 12.** Items valoración audición y lenguaje de 0 días a 3 meses de edad

1. 0 días a 1 mes y 0 días		
1. Se sobresalta con un ruido.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Coloque al bebé en posición acostado boca-arriba sobre la camilla. Colóquese fuera de su campo visual a una distancia de uno a dos metros. Haga un ruido fuerte (más fuerte que un aplauso o el sonido de una campana). Observe la reacción del bebé.	Puntúe si el bebé reacciona ante el sonido, cambiando inmediatamente su actividad, extendiendo los brazos agitadamente o llorando.	Pandereta o sonaja
2. Contempla momentáneamente a una persona.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Coloque al bebé en posición acostado boca-arriba sobre la camilla. Acérquese háblele, haga variaciones en el tono, volumen o duración del sonido de las palabras o cántele suavemente.	Puntúe si el bebé fija su mirada en usted al menos por 2 segundos.	Cronómetro

<b>3. Lloro para expresar necesidades.</b>		
<b>Condición de observación</b>	<b>Criterio de respuesta</b>	<b>Materiales</b>
Indague con el cuidador, si el bebé llora cuando tiene el pañal sucio, cuando tiene frío o calor y cuando tiene hambre	Puntúe si el cuidador responde que ha observado en el bebé este tipo de comportamiento.	Recurso humano
<b>4. Se tranquiliza con la voz humana.</b>		
<b>Condición de observación</b>	<b>Criterio de respuesta</b>	<b>Materiales</b>
Observe el comportamiento espontáneo del bebé, cuando está agitado, incómodo o molesto y pídale al cuidador que le hable para tranquilizarlo.	Puntúe si el bebé se calma con la voz del cuidador.	Recurso humano
<b>5. Produce sonidos guturales indiferenciados.</b>		
<b>Condición de observación</b>	<b>Criterio de respuesta</b>	<b>Materiales</b>
Escuche atentamente los balbuceos espontáneos del bebé, puede motivarlo con sonidos y muecas frente a frente.	Puntúe si el bebé emite sonidos guturales indiferenciados.	Recurso humano
<b>6. Busca el sonido con la mirada.</b>		
<b>Condición de observación</b>	<b>Criterio de respuesta</b>	<b>Materiales</b>
Coloque al bebé en posición acostado boca-arriba sobre la camilla. Colóquese fuera de su campo visual. Haga sonar la pandereta o sonaja, primero al lado derecho y luego al lado izquierdo del bebé. Observe atentamente los ojos del bebé. Repita hasta dos veces, si no se observó en la primera ocasión.	Puntúe si el bebé reacciona buscando con sus ojos el origen del sonido al menos en una ocasión, en las dos direcciones (izquierda y derecha).	Pandereta o sonaja

Fuente: Escala Abreviada del Desarrollo EAD-3

## PERSONAL SOCIAL

Comprende los procesos de iniciación y respuesta a la interacción social, la dependencia-independencia, la expresión de sentimientos y emociones, y el aprendizaje de pautas de comportamiento relacionados con el autocuidado.

**Cuadro 13.** Items valoración audición y lenguaje de 0 días a 3 meses de edad

1. 0 días a 1 mes y 0 días		
1. Se tranquiliza cuando se toma entre los brazos.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Observe si durante la prueba, el bebé se calma cuando se le alza (bien sea por el examinador o el cuidador).	Puntúe si el bebé se calma al ser alzado.	Recurso humano
2. Responde a las caricias.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Pídale al cuidador que acaricie al bebé y observe la reacción que tiene.	Puntúe si el bebé reacciona a las caricias, la respuesta no puede ser con reflejos tales como el moro, succión o palmar, etc., pero si pueden ser movimientos de extremidades.	Recurso humano
3. El bebé ya está registrado.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Pregúntele al cuidador si el bebé ya está registrado con su nombre.	Puntúe si el bebé ya cuenta con Registro Civil.	Recurso humano
2. 1 mes y 1 día a 3 meses y 0 días		
4. Reconoce la voz del cuidador principal.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Coloque al bebé acostado boca-arriba sobre la camilla. Ubíquese fuera del alcance visual del bebé a un lado de la camilla y pídale al cuidador(a) que se ubique al lado contrario, también fuera del alcance visual del bebé. Hable con el cuidador(a) en voz alta, observe la reacción del niño.	Puntúe si el bebé voltea la cabeza y trata de ubicar el sitio de donde proviene la voz del cuidador.	Recurso humano
5. Sonrisa social.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Solicite al cuidador que tome en sus brazos al niño y acaricie suavemente su cara, haga mimos o juegue con él.	Puntúe si el bebé mira fijamente al cuidador y sonríe cuando él lo acaricia.	Recurso humano

6. Responde a una conversación.		
Condición de observación	Criterio de respuesta	Materiales
Pídale al cuidador que hable y juegue con el bebé, observe su reacción.	Puntúe si el bebé intenta comunicarse con el cuidador a través de diferentes sonidos (vocaliza, sonríe, balbucea).	Recurso humano

Fuente: Escala Abreviada del Desarrollo EAD-3

## ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Fernanda tiene 28 días. Su madre tiene 15 años y usó drogas durante el embarazo. Nació a término y pesó 2300 gramos. El parto fue normal vaginal y no lloró luego de nacer. Fue hospitalizada por 10 días. Ahora está solo al cuidado de sus abuelos, quienes la notan muy quieta y con dificultades para alimentarse. La abuela la llevó a un servicio de salud. El profesional que la atendió, luego de preguntar sobre sus condiciones de gestación, parto y nacimiento, observó que no presentaba el reflejo de Moro, no reaccionaba a los estímulos sonoros, sus brazos y piernas estaban extendidos e hipotónicos. Su perímetro cefálico era de 36 cm. y no tenía alteraciones fenotípicas. Evalúe, clasifique y aconseje a la abuela de Fernanda en cuanto a su desarrollo, completando la ficha de evaluación.

¿Qué conducta usted tomaría de acuerdo con la clasificación dada?

**PROCESO DE ENFERMERÍA (25), (26),(27)**

**Cuadro 14.** Proceso enfermero niño de cero a dos meses

DOMINIO 11	CLASE 8	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Seguridad/ protección	Termo- rregulación	Riesgo de desequilibrio de la temperatura corporal <b>Factores Relacionados:</b> exposición a temperaturas ambientales externas, alteración de la tasa metabólica, edades extremas, ropas inadecuadas para la temperatura ambiente.	Termorregulación del recién nacido
<p style="text-align: center;"><b>NIC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar pérdidas de calor por evaporación, conducción, convección, radiación.</li> <li>• Control de temperatura axilar</li> <li>• Mantener ambiente térmico neutro</li> <li>• Favorecer lactancia materna a libre demanda</li> <li>• Garantizar nutrición enteral en los horarios establecidos</li> <li>• Favorecer contacto piel a piel</li> </ul>			

Fuente: Diagnósticos de enfermería NANDA.

**Cuadro 15.** Proceso enfermero niño de cero a dos meses

DOMINIO 7	CLASE 3	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Rol/relaciones	Desempeño del rol	Lactancia materna ineficaz <b>Factores relacionados:</b> Ansiedad maternal <b>Características definitorias:</b> Aparición de grietas en los pezones y resistencia a “coger” el pecho.	Autocontrol de la ansiedad Establecimiento de la lactancia materna: lactante.
<p style="text-align: center;"><b>NIC:</b> Ayuda en la lactancia materna.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar a la madre el contacto precoz con el bebé, para que dé el pecho dentro de las dos horas siguientes al nacimiento.</li> <li>• Ayudar a los padres a identificar las horas del despertar del bebé como oportunidades para practicar la alimentación de pecho.</li> <li>• Observar al bebé al pecho para determinar si la posición es correcta, si se oye la deglución y el patrón de mamar/deglutir.</li> <li>• Facilitar la comodidad y la intimidad en los primeros intentos de dar el pecho.</li> <li>• Animar a la madre a que no limite el tiempo de mamar del bebé.</li> <li>• Enseñar a la madre la posición correcta que debe adoptar.</li> <li>• Enseñar los cuidados de los pezones, incluida la prevención de grietas en los mismos. Fomentar los periodos de descanso frecuentes.</li> <li>• Suministrar material escrito para reforzar la enseñanza en casa.</li> <li>• Remitir a los padres a clases o a grupos de apoyo adecuados para la lactancia materna.</li> </ul>			

Fuente: Diagnósticos de enfermería NANDA.

## CUIDADO DE ENFERMERÍA PARA LA ATENCIÓN DE ALTERACIONES DEL RECIÉN NACIDO

### RECIÉN NACIDO PREMATURO

#### EPIDEMIOLOGÍA

Más de un millón de niños mueren cada año debido a complicaciones del nacimiento prematuro. Muchos sobrevivientes enfrentan una vida de discapacidad, incluyendo problemas de aprendizaje y problemas visuales y auditivos (28).

El nacimiento prematuro es la causa principal de muertes de recién nacidos (bebés en las primeras cuatro semanas de vida) y actualmente la principal causa de muerte en niños menores de cinco años. La prematuridad es un factor de alto riesgo de deficiencia y discapacidad con sus repercusiones familiares y sociales (28).

- Quince millones de nacimientos prematuros cada año y en aumento (28).
- Más del 80% de los nacimientos prematuros ocurren entre las 32-37 semanas de gestación y la mayoría de estos bebés pueden sobrevivir con atención esencial al recién nacido(29).
- Más del 75% de las muertes por nacimientos prematuros pueden ser prevenidas sin cuidado intensivo.
- En los 184 países estudiados, la tasa de nacimientos prematuros oscila entre el 5% y el 18% de los recién nacidos.
- En Colombia según cifras del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) el 11,4% de los nacimientos en Colombia son niños prematuros.
- Algunas de las razones posibles para esto incluyen una mejor medición y un mejoramiento en la salud como el aumento en edad materna y problemas subyacentes de salud materna como la diabetes y alta presión arterial; un mayor uso en los tratamientos de infertilidad ocasionan mayores tasas de embarazos múltiples;



y cambios en las prácticas obstétricas como más cesáreas antes de término.

## **DEFINICIÓN**

El recién nacido prematuro nace antes de completar la semana 37 de gestación (Organización Mundial de la Salud - OMS). Los niños prematuros pueden ser de peso adecuado para la edad gestacional (AEG), peso bajo para la edad gestacional (BEG) o peso grande para la edad gestacional (GEG) (OMS).

La mayor parte de la morbilidad afecta a los recién nacidos “muy pretérmino”, donde la edad gestacional (EG) es inferior a 32 semanas. y especialmente a los “pretérmino extremos” que son los nacidos antes de la semana 28 de EG. (OMS).

En muchos casos el tratamiento de ellos requiere de hospitalizaciones prolongadas, costosas y algunos de ellos pueden quedar con secuelas neurológicas y de otro tipo, especialmente si no se cuidan adecuadamente.

## **CONDUCTA PERINATAL INMEDIATA**

El tipo de parto aún no se resuelve, pero la cesárea es utilizada con un pico máximo de 60% a 70% a las 28 semanas y desciende a tasas de 30% conforme avanza en edad gestacional en pretérmino que supera las 34 semanas.

El parto debe tener lugar en un ambiente hospitalario, preferiblemente programado con presencia de neonatólogo y enfermera experta. Preparar todo el material necesario para la reanimación y traslado en ambiente térmico estable y provisto de soporte asistencial para mantener soporte de oxígeno, monitoria constante, oximetría de pulso.

## Condicionantes de la prematurez<sup>2</sup>:

La prematurez se asocia a condiciones socioeconómicas, culturales o biológicas de la madre y diversas patologías que afectan a la madre y al feto.

**Cuadro 16.** Causas maternas, fatales y placentarias del parto prematuro

Maternas	Fetales	Placentarias
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrato socioeconómico bajo</li> <li>• Analfabetismo y escolaridad deficiente</li> <li>• Madre soltera</li> <li>• Falta de control prenatal</li> <li>• Toxemia gravídica</li> <li>• Nefropatía</li> <li>• Diabetes</li> <li>• Peso pregravídico menor de 40 kilos</li> <li>• Fármaco dependencia o * fumadora excesiva</li> <li>• Estatura (&lt; de 1.50mt)</li> <li>• Edad materna menor de 16 años o mayor de 35 años.</li> <li>• Actividad materna excesiva.</li> <li>• Historia de infertilidad.</li> <li>• Ruptura prematura membrana. *</li> <li>• Incompetencia cervical</li> <li>• Infecciones: urinarias, cervicovaginales, sífilis.</li> <li>• Patologías que producen hipoxia como: cardiopatías, asma, etc.</li> <li>• Antecedente de parto prematuro previo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Embarazo múltiple</li> <li>• Malformación congénita</li> <li>• Anomalía cromosómica</li> <li>• Síndrome de rubéola congénita. *</li> <li>• Infección congénita de citomegalovirus. *</li> <li>• Situaciones fetales que requieran parto precoz</li> <li>• Alteraciones del líquido mmniótico: polihidramnios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insuficiencia placentaria</li> <li>• Arteria umbilical única</li> <li>• Inserción anómala del cordón umbilical.</li> <li>• Placenta previa, abruptio.</li> <li>• Tumores.</li> <li>• Rotura prematura de membranas, amnionitis.</li> </ul>

Fuente: Huertas Tacchino Erasmo; Parto pretérmino: causas y medidas de prevención.

2 Huertas Tacchino Erasmo. Parto pretérmino: causas y medidas de prevención. Rev. peru. ginecol. obstet. [Internet]. 2018 Jul [citado 2019 Nov 22]; 64( 3 ): 399-404. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/scielo.php>. doi.org/10.31403/rpgo.v64i2104.

### **Factores de riesgo genéticos:**

Desde hace mucho tiempo, diversas teorías defienden la existencia de una predisposición genética materna o fetal hacia el nacimiento prematuro, se dispone de numerosas pruebas que avalan este argumento.

- Las mujeres que han tenido un parto pretérmino presentan mayor riesgo de que el parto pretérmino se repita en gestaciones posteriores.
- Existe una tendencia a que los nacimientos prematuros posteriores se produzcan con la misma edad gestacional que los anteriores.
- Las mujeres que nacieron pretérmino tienen más probabilidades de sufrir un parto pretérmino espontáneo y dar a luz de forma prematura.
- El riesgo de dar a luz un bebé prematuro de las mujeres que tengan una hermana mayor que haya dado a luz un bebé prematuro es un 80% superior.
- Las madres afroamericanas son más propensas a tener hijos pretérminos que las madres hispanas que, a su vez, son más propensas que las madres caucásicas.

### **Clasificación del recién nacido prematuro:**

Según la edad gestacional:

- Prematuro tardío: 32 a < 37 semanas de gestación
- Muy Prematuro: 28 a < 32 semanas de gestación
- Prematuro extremo: Menor de 28 semanas de gestación
- Según el peso al nacer: Los que están por debajo del percentil 10 independiente de la edad gestacional.
- Peso bajo al nacer: Menor de 2500 gramos.
- Peso muy bajo al nacer: Menor de 1500 gramos
- Peso extremadamente bajo al nacer: Menor de 1000 gramos.

Se recomienda el uso del método de Ballard modificado (new Ballard) para la estimación de la edad gestacional al nacer.

### **Características del prematuro:**

Las características que definen al prematuro es la inmadurez de sus diferentes sistemas, los cuales no están preparados para responder a las exigencias de la vida extrauterina. De acuerdo a esto, a menor edad gestacional más graves y frecuentes son los problemas de adaptación y más complejo su tratamiento.

- Tamaño pequeño.
- Bajo peso al nacer.
- Piel delgada (disminución en el tejido subcutáneo), brillante y rosada.
- Venas visibles bajo la piel.
- Cabello escaso.
- Orejas delgadas y blandas.
- Nódulos mamarios poco desarrollados.
- Cabeza relativamente grande.
- Escaso desarrollo del tejido pulmonar.
- Músculos débiles y actividad física reducida.
- Reflejos de succión y deglución escasa o débil.
- Respuesta a los estímulos esta baja.
- Inmadurez de las enzimas digestivas.
- Respiración irregular y con tendencia a la apnea (desarrollo incompleto de alvéolos pulmonares, inmadurez de la caja torácica: presenta una elasticidad excesiva que anula la presión negativa).
- Escroto pequeño con pocos pliegues, testículos en canal inguinal no descendidos dependiendo de la edad gestacional.
- En los genitales femeninos labios mayores poco o nada desarrollados, no cubren los labios menores.
- Posición extendida, hay poca flexión de las extremidades a menor edad gestacional.
- Presencia de lanugo.

## Desventajas de la prematuridad:

Se relacionan con la dificultad para adaptarse a la vida extrauterina como consecuencia de la inmadurez de los órganos y sistemas. Los problemas más críticos se dan en el sistema respiratorio y cardiocirculatorio los cuales ponen en peligro la vida del niño. Problemas frecuentes y de gravedad variable, se relacionan con la regulación de la temperatura, la nutrición y alimentación, infecciones, hemorragia intracraneana y la hiperbilirrubinemia.

### Cuadro 17. Patologías prevalentes en el recién nacido prematuro<sup>3</sup>:

INMADUREZ	PREDISPONE A:
<p><b>Pulmonar:</b> por la inmadurez neurológica central y debilidad de la musculatura respiratoria, asociada a un pulmón con escaso desarrollo alveolar, déficit de síntesis de surfactante y aumento del grosor de la membrana alveolo capilar. La vascularización pulmonar tiene un desarrollo incompleto con una capa muscular arteriolar de menor grosor y disminución del número de capilares alveolares.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermedad de membrana hialina (EMH).</li> <li>• Hipertensión pulmonar.</li> <li>• Neumonías.</li> <li>• Edema pulmonar, neumotórax</li> <li>• Taquipnea transitoria del recién nacido (TTRN), apneas.</li> <li>• Displasia bronco pulmonar o enfermedad pulmonar crónica secundaria a un daño agudo en las fibras y tejidos pulmonares.</li> </ul>
<p><b>Cerebral/Neurológica;</b> fragilidad de la estructura vascular a nivel de la matriz germinal y escasa migración neuronal, pobre mielinización de la sustancia blanca y crecimiento exponencial de la sustancia gris.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hemorragia intraventricular o intracraneal.</li> <li>• Leucomalasia periventricular (daño en la sustancia blanca: garantiza la buena circulación de las informaciones en el sistema nervioso).</li> <li>• Asfixia Perinatal: Encefalopatía hipóxico isquémica.</li> <li>• Problemas de termorregulación.</li> <li>• Trastornos de succión y deglución.</li> </ul>

3 S. Rellan Rodríguez, C. García de Ribera y M. Paz Aragón García. El recién nacido prematuro. Protocolos Diagnósticos Terapéuticos de la AEP: Neonatología. 2008. Visto en: [www.aeped.es/protocolos](http://www.aeped.es/protocolos).

INMADUREZ	PREDISPONE A:
<p><b>Cardiovascular:</b> la incapacidad del sistema nervioso autónomo para mantener adecuado tono vascular.</p>	<p>Hipotensión arterial precoz                      Ductus Arterioso Persistente (DAP)                      Hipertensión pulmonar                      Falla cardíaca congestiva                      Hipotensión</p>
<p><b>Renal:</b> Le impide la reabsorción correcta del sodio y agua filtrada, junto con incompetencia para la excreción de valencias ácidas y el adecuado equilibrio de la excreción de fósforo y calcio. incapacidad renal de excretar los catabólicos ácidos de las proteínas heterólogas (alimentados con fórmulas)</p>	<p>Dificultad en el manejo de líquidos y electrolitos. Incapacidad para concentrar orina (susceptible a deshidratación)                      Trastornos del equilibrio ácido base (Acidosis metabólica).</p>
<p><b>Gastrointestinal:</b> trastornos de tolerancia con escasa capacidad gástrica, reflujo gastroesofágico y evacuación lenta. La motilidad del intestino es pobre y con frecuencia se presentan retrasos de la evacuación. El tubo digestivo es susceptible de maduración inducida. Se encuentra déficit de la absorción de las grasas y de las vitaminas liposolubles.</p>	<p>Enterocolitis necrotizante (ECN)                      Intolerancia a la alimentación (deficiencias enzimáticas y alteraciones en la motilidad)                      Reflujo gastroesofágico.</p>
<p><b>Hematológicos:</b> La serie roja del pretérmino tiene valores promedios inferiores a los del recién nacido a término,</p>	<p>Trastornos del aporte de oxígeno.                      Anemia.                      Policitemia                      Hiperbilirrubinemia (inmadurez de su sistema de conjugación y excreción hepática).                      Trastornos de coagulación</p>
<p><b>Inmunológicos:</b> La inmunidad inespecífica o general es ineficaz, con vulnerabilidad de la barrera cutánea, mucosa e intestinal, disminución de la reacción inflamatoria e incompleta fagocitosis y función bactericida de los neutrófilos y macrófagos. Disminución de Ig G que es de transferencia materna, con práctica ausencia de Ig A e Ig M; la respuesta de la inmunidad celular es relativamente competente.</p>	<p>Septicemia.</p>

INMADUREZ	PREDISPONE A:
<b>Oftalmológicos:</b> detención de la vascularización de la retina y crecimiento desordenado de los vasos es el origen de la retinopatía.	Retinopatía del prematuro o fibroplasia retrolental
<b>Metabólicos:</b> Metabolismo basal bajo con escasa producción de calor, disminución de la reserva grasa corporal, un aumento de la superficie cutánea relativa y deficiente control vasomotor,	Trastornos de la glucosa, calcio, sodio, potasio y otros
<b>Endocrina:</b> escasos depósitos de glucógeno que, junto con la interrupción de los aportes de glucosa umbilical, hace que se produzca un descenso de la glucemia. Los pretérmino más extremos tienen una pobre capacidad de regulación de la insulina, situación que condiciona con frecuencia hiperglucemias y necesidad de aportes de insulina. glándulas endocrinas, como la suprarrenal, la hipófisis, el desarrollo gonadal etc., que se encuentran en estadios madurativos incompletos	Trastornos de la función suprarrenal Hipoglucemia Alteraciones hidroelectrolíticas

Fuente: El recién nacido prematuro. Protocolos Diagnósticos Terapéuticos de la AEP: Neonatología. 2008.

### Cuidados especiales:

Deben ser encaminados a permitir al neonato pretérmino, adaptarse a la vida extrauterina, alcanzar una madurez e independencia en sus sistemas y disminuir las complicaciones.

La prevención de la prematurez y del bajo peso al nacer, debe ser una de las prioridades de la salud pública por su frecuencia y el impacto que tiene en salvar vidas con largas expectativas de vida intacta.



**Figura 22.** Enfoques para prevenir los nacimientos prematuros y reducir las muertes de bebés prematuros

Fuente: Resumen ejecutivo de Nacidos Demasiado Pronto: Informe de Acción Global sobre Nacimientos Prematuros. March of Dimes, PMNCH, Save the Children, Organización Mundial de la Salud(30).

**Control prenatal:** Debe cubrir a todas las embarazadas. Permite identificar a tiempo factores de riesgo que pueden intervenir a tiempo.

**Regionalización del cuidado perinatal:** O sea, red de centros de atención primaria, secundaria conectados a su vez a una red de atención terciaria o de alta complejidad.



## Remisión oportuna

Equipamiento de los centros hospitalarios y personal capacitado para la atención del prematuro y su madre.

**Corticoides antenatales:** entre las semanas 26 y 34 de gestación se deben administrar corticoides antenatales a la madre para promover la maduración pulmonar fetal y disminuir la mortalidad perinatal(29).

## PROCESO ENFERMERO

**Cuadro 18.** Proceso enfermero recién nacido prematuro

DOMINIO 4	CLASE 4	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Actividad y reposo	Respuesta Cardiovascular/ Pulmonar	<b>Etiqueta:</b> Patrón respiratorio ineficaz <b>Factores relacionados:</b> inmadurez neurológica <b>Características definitorias:</b> Disnea	Mejorar y estabilizar patrón respiratorio
<b>NIC</b>			
<b>Administración de oxígeno:</b> se debe administrar cuando existan indicaciones precisas: síndrome de insuficiencia respiratoria, apneas, cianosis. No administrar oxígeno puro al 100%, se recomienda comenzar con FIO2 al 30%. Mantener rangos de saturación de oxígeno entre 88% y 92% y monitorizar pulso oximetría en la extremidad superior derecha. (Pre ductal).			

Fuente: Diagnósticos NANDA, NIC, NOC.

**Cuadro 19.** Proceso enfermero recién nacido prematuro

DOMINIO 11	CLASE 6	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Protección/ Seguridad	Termorregulación	<b>Etiqueta:</b> Termorregulación ineficaz <b>Factores Relacionados:</b> prematurez <b>Características definitorias:</b> fluctuaciones de la temperatura corporal.	Mantener termorregulación adecuada
<p><b>NIC</b></p> <p><b>Termorregulación:</b> Ambiente térmico neutro, permite mantener una temperatura central apropiada cuando el consumo de oxígeno es mínimo (niño en reposo). Las principales consecuencias que derivan en una pérdida excesiva de calor son la hipoxia, acidosis metabólica y la rápida depresión de las reservas de glucógeno.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se recomienda ubicar al recién nacido prematuro sobre el pecho de la madre en el posparto inmediato, en contacto piel a piel si se permite sin poner en riesgo la estabilidad del recién nacido.</li> <li>• Manejarlo en incubadora a una temperatura neutra que le permita una temperatura cutánea de 36.5° a 36.8°c. Se recomienda mantener servo controlado, para evitar los cambios bruscos de temperatura según el ambiente.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar temperatura al menos cada dos horas hasta que se estabilice.</li> <li>• Colocar al prematuro en postura de flexión para disminuir la superficie corporal y la pérdida de calor, ayudarse con rollos.</li> <li>• Debe intentarse hacer todos los procedimientos a través de las entradas de la incubadora excepto las inserciones de líneas, punciones lumbares, y otros procedimientos importantes, para evitar enfriamiento.</li> <li>• Se recomienda la implementación del método madre canguro para todos los recién nacidos lo más temprana posible y hacerlo de forma continua hasta que el niño regule la temperatura y llegue a término.</li> </ul>			

Fuente: Diagnósticos NANDA, NIC, NOC.

**Cuadro 20.** Proceso enfermero recién nacido prematuro

Dominio 11	Clase 2	Dx de Enfermería	NOC
Seguridad y protección	Lesión física	<b>Etiqueta:</b> protección ineficaz <b>Factores Relacionados:</b> trastornos de edad extrema <b>Características definitorias:</b> respuestas desadaptadas al estrés	Mantener protección eficaz
<b>NIC</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Protocolo de mínima manipulación:</b> con la excesiva manipulación los neonatos pre-término responden con periodos de hipoxia, aumentos súbitos de presión arterial, ocasionando hemorragia interventricular y se ve seriamente comprometido su estado clínico y sobrevida. La mínima manipulación trae beneficios como: menor gasto calórico, reduce stress, menor consumo de oxígeno, incrementa los periodos de sueño y descanso.</li> <li>• <b>Cuidados de la piel:</b> no uso excesivo de telas adhesivas, de tamaño pequeño y retírelo empapando en agua o aceite para no dañar el extracto corneo. En lo posible utilice esparadrapos de papel y no use sustancias adherentes para fijar el esparadrapo (tintura de benjuí). Realice además cambios posturales frecuentes para evitar roces o daño de la piel por presión</li> </ul>			

Fuente: Diagnósticos NANDA, NIC, NOC.

**Cuadro 21.** Proceso enfermero recién nacido prematuro

Dominio 2	Clase 1	Dx de Enfermería	NOC
Nutrición	Ingestión	<b>Etiqueta:</b> patrón de alimentación ineficaz del lactante <b>Factores Relacionados:</b> prematuridad <b>Características definitorias:</b> incapacidad para coordinar la succión, deglución y respiración	Mantener patrón de alimentación eficaz

**NIC**

**Alimentación:** para alimentar a un niño prematuro es necesario tomar en cuenta los diversos factores fisiológicos, así como los antecedentes que comprometen el aparato digestivo. No se debe iniciar alimentación enteral cuando exista: patología respiratoria y/o cardiovascular severa, sospecha de sepsis o enterocolitis, asfixia severa, inestabilidad hemodinámica y/o metabólica y obstrucción intestinal. El alimento ideal para el prematuro es la leche materna por sus ventajas nutricionales e inmunológicas.

En prematuros con peso menor de 1500 gramos se recomienda fortificar la leche materna antes de su administración para alcanzar las calorías de la fórmula láctea para prematuros (24 cal/onza).

En prematuros con peso mayor de 1500 gramos administrar leche materna exclusiva y monitorizar la ganancia de peso. Si el niño está ganando 15 g/kg/día por tres días consecutivos continuarla; de lo contrario fortificarla o suplementarla con fórmula para prematuros hasta el 30% de la ración diaria hasta llegar a término.

Fuente: Diagnósticos NANDA, NIC, NOC.

**PREMATURO Y PADRES:**

Todo el periodo neonatal es un tiempo muy importante para la relación de los padres con su hijo. Para la madre es el tiempo de fortalecer vínculos maternales, esto adquiere gran relevancia para el niño prematuro que requiere largos periodos de hospitalización que impiden que las madres puedan tocar a sus hijos lo que debilita este vínculo. Por eso este contacto debe ser estimulado y facilitado en las unidades de cuidado del recién nacido, pues es importante para el desarrollo y crecimiento del niño y para el cuidado futuro después del alta.

El niño prematuro causa angustia y temor en un buen número de padres, debido a su difícil sobre vivencia. Esta problemática se resuelve si nosotros como enfermeras (os) brindamos apoyo a los padres y facilitamos su acercamiento tanto en situaciones de bienestar como de enfermedad, favorecemos el apego de los padres por el recién nacido, explicándoles cuales son las necesidades de su niño y haciéndolos participar en su cuidado.

Cuando el niño esté estable tenemos que estimular el contacto físico de los padres con su hijo (madre y padre canguro), animar a la madre a que acaricie suavemente al bebe, apoyar a la madre en la alimentación y en los cuidados del bebe.

- La prematurez del hijo crea una experiencia con una potencialidad traumática para los padres, que se da por múltiples factores:
- La imprevisión con la que ocurre el parto.
- La falta de representaciones adecuadas sobre el significado de la prematurez y la dificultad del establecimiento del vínculo afectivo.
- La angustia de muerte que despierta esta experiencia. Stress sostenido.
- El duelo por el parto a término y el bebe soñado.
- Un abordaje que ayude a los padres a discernir sus sentimientos y fantasías y a encontrar una manera adecuada de incluirse como padres y relacionarse con el bebé ayuda a transformar ese estado de vulnerabilidad de los padres a un estado más resiliente.

### **Seguimiento:**

Todos los recién nacidos prematuros deben entrar a un programa de seguimiento especial con controles regulares con el objeto de dar apoyo a los padres, evaluar su desarrollo y dar guías para estimularlo, requisar y tratar oportunamente problemas resultados de su patología inicial, alteraciones o retrasos en su desarrollo, prevenir o disminuir el desarrollo de mayores complicaciones.

Se recomienda hacer tamizaje para retinopatía a todos los prematuros con factores de riesgo que amenacen la visión y a todos los que han tenido edad gestacional menor de 32 semanas al nacer.

## LOS CUIDADOS QUE DEBEN SEGUIR:

- **Atención nutricional y seguimiento de su crecimiento:** las alteraciones nutricionales específicas evolutivas incluyen raquitismo, osteopenia y anemia. (31), (32),(33)
- **Alteración a la discapacidad motora, sensorial y dificultades para el aprendizaje:** las alteraciones sensoriales incluyen el seguimiento oftalmológico y auditivo, atención a problemas de comportamiento y aprendizaje cuya incidencia es mayor que en la población en general. (31), (32),(33)
- **Integración socio familiar:** ambientes problemáticos, conductas parentales que tienden a la sobreprotección y/o negligentes que incluyen el maltrato. Existe un riesgo de muerte súbita que multiplica por tres la del recién nacido a término en los pesos inferiores a 1500 gramos. Se insistirá en corregir tabaquismo, contaminación ambiental, temperatura alta, abrigo excesivo y postura durante el sueño. (31), (32), (33)
- Se recomienda tamizaje para retinopatía del prematuro (ROP) con edad gestacional inferior a 32 semanas al nacer. El seguimiento debe continuarse hasta que complete la vascularización normal de la retina o hasta que se haya realizado intervención y manejo oportuno de la retinopatía. (31), (32)”(33)
- **Infecciones respiratorias** que condicionan repetidamente frecuencia de ingresos hospitalarios en especial los pacientes con broncodisplasia. Se indican medidas higiénicas y sanitarias, aislamiento de individuos infectados, evitar hacinamiento y demorar la escolarización hasta los dos años. Administración de palizumab. (31), (32),(33)
- **Vacunación:** deben recibir las vacunas a la misma edad cronológica y con las mismas pautas y dosis de los niños a término. (31), (32),(33)

## CURVAS DE CRECIMIENTO

Se usarán las tablas de crecimiento de la OMS para controlar el crecimiento de los bebés prematuros y/o las tablas de Fenton (2003). Para

consultar estas tablas se aplica lo que se llama “edad corregida”. La edad corregida es la edad cronológica menos los meses que han nacido prematuros. Por ejemplo: Rosa y Juan nacieron en junio con 6 meses de gestación, es decir, nacieron 3 meses antes de lo normal. Ahora, en octubre, Rosa y Juan tienen 10 meses (edad cronológica). Su edad corregida sería 7 meses, es decir, la edad cronológica (10 meses) menos 3 meses. (Ver gráfica de crecimiento de crecimiento para niños prematuros). (31), (32),(33)

Este concepto de edad corregida se sigue usando hasta que los bebés prematuros cumplan dos años. Su principal objetivo es poder comparar el desarrollo de los bebés con otros que nacieron a término y así poder detectar mejor cualquier retraso. (31), (32),(33)

La morbilidad del recién nacido prematuro es mayor y las hospitalizaciones en el primer año de vida son probables y frecuentes y más de la mitad lo hace por causas respiratorias y el resto por cirugías (herniorrafias, derivaciones ventrículo peritoneales, laser por retinopatías) y otras patologías no resueltas al alta. (31), (32), (33)

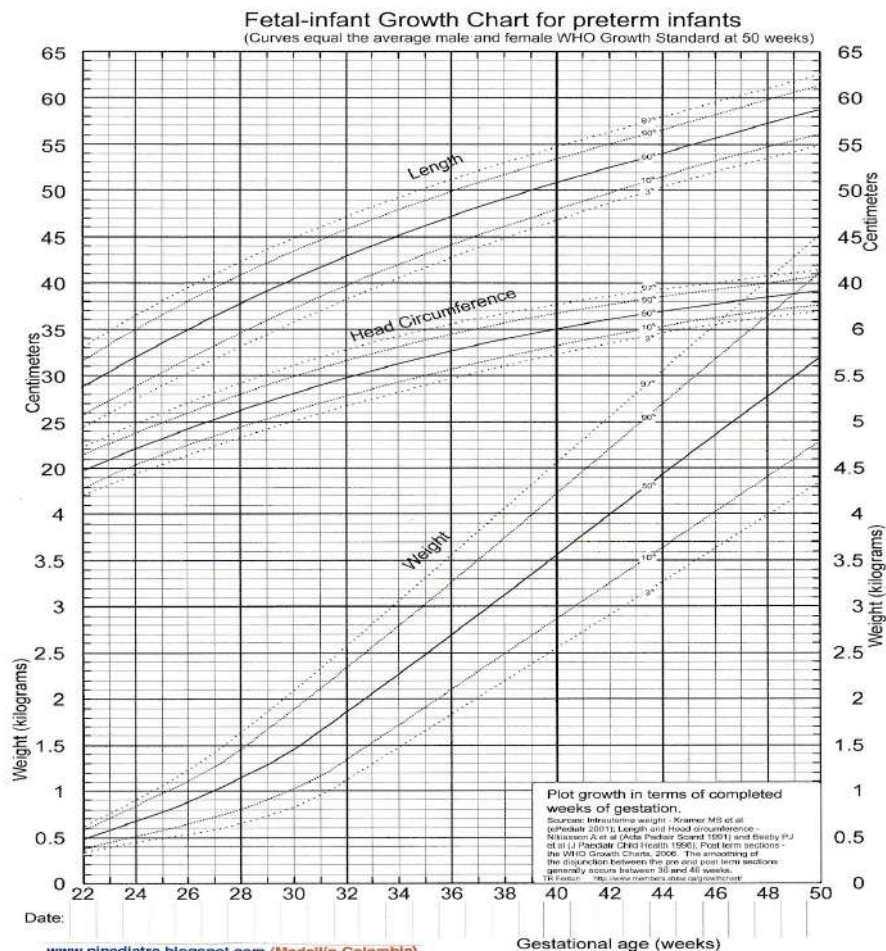
- Detectar alteraciones en su desarrollo
- Conocer el desarrollo ponderoestatural y madurativo
- Estimulación adecuada para asistir y prevenir deficiencias.
- Control de nutrición y osteopenia
- Exploraciones auditivas
- Terapias varias
- Promocionar la integración de los padres en el cuidado.
- Disminuir el impacto ambiental

### **Problemas a largo plazo:**

- Problemas del desarrollo.
- Parálisis cerebral y retardo mental.
- Compromiso sensorial, pérdida de la audición y visión.
- Disfunción cerebral mínima.

- Retinopatía del prematuro
- Enfermedad pulmonar crónica (displasia broncopulmonar)
- Retardo del crecimiento
- Mayor incidencia de hospitalizaciones y enfermedades(31), (32),(33)

## GRÁFICA DE CRECIMIENTO PARA NIÑOS PREMATUROS, (PESO, TALLA Y PERÍMETRO CEFÁLICO)



Fuente: [www.pipediatria.blogspot.com](http://www.pipediatria.blogspot.com)



## **CUIDADO DE ENFERMERÍA EN LA TERMORREGULACIÓN DEL RECIÉN NACIDO**

### **DEFINICIÓN**

La termorregulación es una función fisiológica crítica en el neonato ligada a la sobrevivencia, a su estado de salud y a la morbilidad asociada. Es la habilidad de mantener un equilibrio entre la producción y la pérdida de calor para que la temperatura corporal esté dentro de cierto rango normal.

En el recién nacido, la capacidad de producir calor es limitada y los mecanismos de pérdidas pueden estar aumentados, según la edad gestacional y los cuidados en el momento del nacimiento y el periodo de adaptación.

Valores normales de temperatura en el recién nacido a término (OMS 1997)

- Temperatura corporal central normal: Se considera a la temperatura axilar y rectal. El valor normal es de 36,5 - 37,5 °C.
- Temperatura de piel: Se considera a la temperatura abdominal. El valor normal es de 36,0 - 36,5 °C. (Academia Americana de Pediatría - AAP).

La hipotermia se puede clasificar de acuerdo a su severidad.

- Hipotermia leve: Temperatura corporal  $\rightarrow$  36 - 36,4 °C.
- Hipotermia moderada: Temperatura corporal  $\rightarrow$  32 - 35,9 °C.
- Hipotermia grave: Temperatura corporal de  $<$  32 °C.

## FISIOLOGÍA DEL CONTROL TÉRMICO EN LOS RECIÉN NACIDOS<sup>4</sup>:

Es el equilibrio entre la relación de la producción y la pérdida de calor.

La producción de calor en el recién nacido tiene dos componentes. El primero es la “termogénesis no termorreguladora”, que es el resultado del metabolismo basal, la actividad y la acción térmica de los alimentos” (34).

Cuando las pérdidas de calor superan a la producción, el organismo pone en marcha mecanismos termorreguladores para aumentar la temperatura corporal a expensas de un gran costo energético. A esta forma de producción de calor se denomina “termogénesis termorreguladora”, termogénesis química, mecanismo de la grasa parda o estrés térmico (34).

En condiciones de estrés por frío, la temperatura corporal central es inicialmente normal a expensas de un gran costo energético. Cuando el niño pierde la capacidad para mantener su temperatura corporal normal, cae en hipotermia(34).

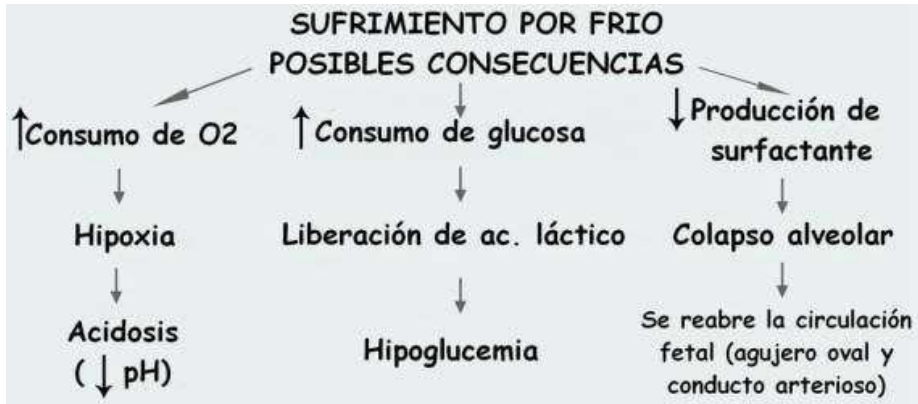
Las respuestas neonatales primarias al estrés por frío son la vasoconstricción periférica y la termogénesis química (metabolismo de la grasa parda).

Por este mecanismo, el recién nacido hipotérmico consume glucosa y oxígeno para producir calor y lo pone en situación de riesgo de hipoxia e hipoglucemia.

Cuando un recién nacido debe producir calor por medio del metabolismo de la grasa parda, pone en funcionamiento mecanismos que en el corto plazo lo llevarán a hipotermia y los riesgos que esto implica como se expresa en la siguiente figura.

---

4 Quiroga A, Chattas G, Arminda G.C, Melva R.J, Ma Teresa M.B, Argentina I.D, et al. Guía de práctica clínica de termorregulación en el recién nacido, Sociedad Iberoamericana de Neonatología. Capítulo de enfermería de SIBEN, 2010.

**Figura 23.** Consecuencias de la hipotermia en el recién nacido.

Fuente: De: Guía de práctica clínica de termorregulación en el recién nacido.(34),

### **Ambiente térmico neutro:**

Se define como ambiente térmico neutro (termoneutralidad) el rango de temperatura ambiente en el cual la temperatura corporal está dentro del rango normal, el gasto metabólico es mínimo, (consumo de oxígeno y glucosa mínimos), y la termorregulación se logra solamente con procesos físicos basales y sin control vasomotor (vasoconstricción periférica)(34).

De esa manera el niño está en equilibrio térmico con el ambiente. Este rango de temperatura es muy pequeño si el niño es muy inmaduro y se va haciendo mayor a medida que el niño va madurando. En el estado de termoneutralidad el RN no gana ni pierde calor, y el consumo de O<sup>2</sup> es mínimo(34).

Por tanto, es fundamental no solo prevenir la hipotermia y el estrés térmico. En el RNMBP el estrés térmico se asocia con aumento de la morbilidad y de la mortalidad neonatal.

## Mecanismos de pérdida y ganancia de calor en el recién nacido:

Es necesario tener en cuenta que:

- La cantidad de calor que se pierde y la rapidez con que se pierde es proporcional al gradiente de temperatura entre el RN y el medio que le rodea (aire, líquido, sólido u objetos cercanos).
- Cuanto mayor es la superficie de contacto, mayor es la transferencia de calor.

**Tabla 9.** Mecanismos por los cuales el calor es transferido desde y hacia la superficie corporal son:

MODO	MECANISMO	PROCESO FÍSICO	PREVENCIÓN
Conducción	Pérdida o ganancia de calor corporal a una superficie fría o caliente en contacto directo con el recién nacido	Contacto con objetos no precalentados (balanzas, colchones, placas radiológicas y estetoscopios)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorar temperatura de objetos que entran en contacto con el recién nacido</li> <li>• - Precalentar</li> </ul>
<p><b>Convección</b>                      Pérdida o ganancia de calor corporal hacia una corriente de aire o agua que envuelve al recién nacido.                      Circulación de aire frío hacia un área expuesta del recién nacido.                      La inmersión en agua con temperatura inadecuada</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar corrientes de aire.</li> <li>• Calentar oxígeno y aerosoles.</li> <li>• Aseo con T° de agua controlada.</li> <li>• Levantar puertas laterales de mesa de calor radiante</li> </ul>			
Evaporación	Pérdida de calor corporal asociado a exposición de la piel y/o tracto respiratorio a una concentración de humedad menor a la necesaria	Características de la piel húmeda y fina al nacimiento. (hasta las dos semanas de edad postconcepcional) Proceso normal de respiración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Secado de la piel. Mantenerla seca.</li> <li>• Utilización de humedad ambiente en incubadora según EG, días de vida.</li> <li>• Calentar y humidificar gases respirados</li> </ul>

MODO	MECANISMO	PROCESO FÍSICO	PREVENCIÓN
Radiación	Pérdida de calor corporal hacia un objeto más frío que no está en contacto directo con el niño	Recién nacido rodeado de objetos o superficies más frías	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevenir cercanía con objetos más fríos.</li> <li>• Interponer elementos que eviten pérdida.</li> <li>• Precalentar la incubadora antes de introducir al niño.</li> <li>• Evitar incubadoras cerca de puertas, ventanas y aire acondicionado que enfríe sus paredes.</li> </ul>

Fuente: Guía de práctica clínica de termorregulación en el recién nacido, Sociedad Iberoamericana de Neonatología. Capítulo de enfermería de SIBEN, 2010.

### Factores relacionados con el riesgo de alteración de termorregulación en el recién nacido<sup>5</sup>:

Durante el proceso de cuidado es importante establecer estrategias dirigidas a reducir la pérdida de calor asociada a cada intervención y a cada mecanismo de pérdida.

Identificar los factores de riesgo relacionados con la termorregulación en el periodo neonatal permitirá realizar las intervenciones para prevenir la hipotermia en forma precoz y oportuna.

- **La edad gestacional:** A menor edad gestacional, la postura es más deflexionada y presenta menor tono muscular. Los recién nacidos pretérmino presentan menor cantidad de depósitos de grasa parda y menor habilidad de generar calor por este mecanismo, escasez de reservas de glucógeno y glucosa. También presentan mayor área de superficie (relación masa-superficie) y menor cantidad de tejido celular subcutáneo; mayor pérdida de calor desde el interior del organismo

5 Quiroga A, Chattas G, Arminda G.C, Melva R.J, Ma Teresa M.B, Argentina ID, et al. Guía de práctica clínica de termorregulación en el recién nacido, Sociedad Iberoamericana de Neonatología. Capítulo de enfermería de SIBEN, 2010.

por falta de aislamiento ya que presenta epidermis fina y ausencia de estrato corneo en las primeras semanas de nacimiento (las pérdidas por evaporación, por sí solas, pueden exceder la capacidad de producir calor). Ausencia de vérmix caseoso y respuesta fisiológica dependiendo de su EG.

- **Los RN < 28-29 semanas.** EG tienen dificultad para producir calor en respuesta al frío. Necesitan temperaturas medioambientales elevadas, más altas cuanto menor es el peso del niño al nacimiento. Durante las primeras 48 h de vida estos niños tienen una respuesta vasomotora muy pobre ante una situación de frío y permanecen vasodilatados lo que aumenta las pérdidas de calor.
  - **Los RN > 29-30 semanas** de EG (comparados con el grupo anterior) tienen mayor capacidad de aumentar o disminuir la producción de calor con objeto de mantener su temperatura corporal a pesar de las variaciones de temperatura de su entorno, pero igual tienen riesgo de alteraciones de la termorregulación.
- La **hipoxia y la hipoglicemia** interfieren en la producción de calor en el pretérmino y son además una consecuencia cuando utiliza el mecanismo metabólico para corregir la hipotermia.
  - Las **anomalías congénitas** que impliquen apertura en la piel como las gastrosquisis, onfalocele, extrofia vesical, meningocele, también favorecen la hipotermia.
  - El **daño del sistema nervioso central** que puede interferir con su capacidad termorreguladora
  - Retardo de crecimiento intrauterino.
  - La sedación disminuyen la actividad física, el tono muscular por lo que no puede usar posición en flexión para reducir el área de superficie expuesta.
  - **Tono motor y actividad:** Niños enfermos y de edades gestacionales más bajas.

## Signos y síntomas de alteración en la termorregulación:

### Signos de hipotermia:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuerpo frío al tacto</li> <li>• Cianosis central y/o acrocianosis (existe después de las primeras horas de vida)</li> <li>• Aumento del requerimiento de oxígeno.</li> <li>• Respiraciones irregulares y/o apnea / Taquipnea</li> <li>• Intolerancia alimentaria</li> <li>• Distensión abdominal, aumento del residuo gástrico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bradicardia</li> <li>• Mala perfusión periférica</li> <li>• Disminución de la actividad</li> <li>• Letargia / Irritabilidad</li> <li>• Disminución de los reflejos.</li> <li>• Hipotonía</li> <li>• Llanto débil</li> <li>• Succión débil</li> <li>• Hipoglucemia</li> <li>• Edema</li> <li>• Dificultad para descansar</li> </ul>
--	---

Fuente: Guía de práctica clínica de termorregulación en el recién nacido, Sociedad Iberoamericana de Neonatología. Capítulo de enfermería de SIBEN, 2010.

### Signos de hipertermia secundaria a sobrecalentamiento

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taquipnea</li> <li>• Apnea</li> <li>• Taquicardia</li> <li>• Hipotensión</li> <li>• Rubor</li> <li>• Extremidades calientes, irritabilidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentación irregular</li> <li>• Letargia</li> <li>• Hipotonía</li> <li>• Postura en extensión</li> <li>• Llanto débil o ausente</li> <li>• Temperatura de piel mayor que central</li> </ul>
--	--

Fuente: Guía de práctica clínica de termorregulación en el recién nacido, Sociedad Iberoamericana de Neonatología. Capítulo de enfermería de SIBEN, 2010.

## CUIDADO DE ENFERMERÍA EN LA TERMORREGULACIÓN EN EL RECIÉN NACIDO EN SALA DE PARTOS

- Control térmico en la sala de partos.
- Diferenciar los cuidados del RNT y RNMBP.
- Encender la cuna térmica o calor radiante (si no está encendido) y ponerlo a la potencia máxima (radiación).
- Encender el colchón del calor radiante a 37°C (conducción).
- Calentar toda la ropa que vaya a entrar en contacto con el bebé (conducción).
- Evitar puertas abiertas que produzcan corrientes de aire (convección).
- La temperatura ambiental recomendada es de 24°C – 26°C (OMS 1997).

Las Intervenciones para evitar la pérdida de calor y aportar calor se aplicarán lo más precoz posible, hasta los 10 minutos después del nacimiento.

Si el RNT no puede colocarse encima de la madre (piel con piel), utilizar fuente de calor (radiación) y secado rápido (evaporación) cubrirlo con sabanillas secas y tibias, (convección-conducción). Cambiar rápidamente la sabana mojada. Cubrir la cabeza con la sabanita primero y posteriormente con un gorro de material aislante adecuado. Los gorros de malla tubular y algodón no cumplen la función de disminuir las pérdidas de calor.

Hay que utilizar en la sala de partos oxígeno húmedo y caliente para evitar las pérdidas de calor. (convección, evaporación).

Levantar las paredes laterales de la cuna térmica (convección) o cubiertas protectoras de plástico (evaporación, convección) mientras están en la cuna de calor radiante si se va a demorar tiempo el traslado.



Si el niño RNT ha nacido en buenas condiciones, puede ser colocado con su madre en contacto piel a piel secándolo encima de ella y bien cubierto con paños calientes, lo que le dará un ambiente térmico adecuado. Controlar regularmente su temperatura axilar verificando que esta se estabilice entre 36.5 y 37,5°C.

En los RN de bajo peso y edad gestacional (< 1500g o <33 sem), después del parto, puede disminuir de manera precipitada la temperatura central como consecuencia de una pérdida de calor por evaporación, y convección. Utilizar bolsas de polietileno en prematuros pequeños. La evidencia científica demuestra que introducir al RNMBP inmediatamente después de nacer, sin secar en una bolsa de polietileno, evita con efectividad una disminución de la temperatura. La bolsa de polietileno debe de cubrir todo el cuerpo incluida la cabeza y dejando solo la cara expuesta Sólo si no es posible cubrir la cabeza con la bolsa de polietileno se colocará un gorro de tejido aislante. La reanimación se realiza con el niño colocado dentro de la bolsa, en la cuna de calor radiante.

Es importante no olvidar que la mayoría de los RN necesita ayuda externa para mantener su temperatura corporal en las primeras 12-24 h después del nacimiento. (34),(35)

### **EN LA ADMISIÓN A LA UCIN (UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO NEONATAL)**

Si el niño ingresa en la UCIN con temperatura normal, seguir las indicaciones anteriores de programación de temperatura de la incubadora.

Si el niño está hipotérmico, seguir guía de recuperación de paciente hipotérmico, prestando atención a los procedimientos que pueden llevar a la hipotermia, por tanto, si no son urgentes hay que postergarlos (profilaxis antihemorrágica, ocular, toma de cultivos, somatotropia).

Parece adecuado que, al ingreso, si el RNMBP están en buenas condiciones hemodinámicas y respiratorias y para favorecer no solo la estabilidad térmica sino la estabilidad respiratoria y hemodinámica, y su adaptación al nacimiento, al ingreso de estos niños es suficiente con monitorizar la temperatura axilar y monitorizar solo la Sat. O<sub>2</sub> y TA no invasiva. Empezando así a implantar los cuidados dirigidos al desarrollo, evitando manipulaciones innecesarias, luz, ruidos, y favoreciendo la posición de flexión en línea media.

Si los antecedentes del niño indican otro tipo de riesgo habrá de adaptarse a dicha situación.

La canalización de vías centrales (umbilicales o PICC) y la puesta de surfactante exógeno, si no se realizó en quirófano, serán decisión del neonatólogo.

En los recién nacidos muy inmaduros, la AAP recomienda los primeros días de vida una humedad relativa del aire del 80-85% (obtenido mediante vapor de agua, no mediante nebulización) (LeBlanc, 1991) y la segunda semana 70-75%, sin riesgo de aumento de infección. Posteriormente la humedad no debería ser inferior a un 50-55% en orden a mantener el confort del RN (34),(35).

La utilización del método canguro es una buena alternativa al cuidado en incubadora. Es eficaz en el control de temperatura, además de favorecer la lactancia materna y para mejorar el vínculo en todos los recién nacidos independientemente de su peso, edad gestacional, situación clínica o de los recursos tecnológicos disponibles (OMS 2003) (34),(35).

## **EN DISTINTOS PROCEDIMIENTOS:**

### **Aseo**

Conjunto de acciones agrupadas para la limpieza corporal del bebé.

Se realizará en RN menores de 30 semanas de edad gestacional (menores de 1500 g) y otros recién nacidos de mayor peso y edad gestacional, pero con inestabilidad hemodinámica y/o respiratoria.

El aseo diario en recién nacidos muy inmaduros, no es inocuo y no está indicado de forma sistemática. En estos niños, una reducción de la frecuencia del aseo no tiene efectos en la colonización patógena que aumenta el riesgo de infección.

Se aconseja retrasar el aseo corporal hasta la madurez del estrato corneo (15 días en <28 sema o < 1000 gr y 7-10 días entre 1000 y 1500 gr o < 30 sema.). Limpiar solo las zonas manchadas (sangre, meconio, ...) con gasas suaves humedecidas con suero fisiológico (34),(35).

**La duración del aseo será de inferior a 15 min.** e incluye además de la limpieza corporal, el cuidado o higiene de la boca, ojos, muñón o cordón umbilical y el pesado del niño.

### **Aspectos ambientales durante el aseo**

Aumentar la temperatura de la incubadora 2 a 3°C antes del empezar el aseo y durante el procedimiento (convección).

Precalentar la ropa, o mantenerla en el lugar más cálido (conducción). Introducir dentro de la incubadora la ropa que vaya a utilizar el niño, 5 a 10 minutos antes de empezar el aseo (conducción) (sábanas, “bodis”, gorro, escarpines (mitones) y pañal absorbente para que se vayan calentando.

Utilizar en un recipiente con agua caliente a 40-41° C (convección).

Mojar compresa o paño suave en el agua y limpiar al niño por zonas, con secado inmediato de cada zona (evaporación - convección).

Retiramos lo antes posible la ropa húmeda (convección- conducción). Vestir al niño con la ropa caliente colocarlo en su “nido”.

Colocaremos la monitorización adecuada a su situación clínica, con los sensores de temperatura bien ubicados y pegados.

No volver a manipular al niño hasta que éste no alcance una temperatura normal.

Durante el aseo los RNMBP tienen un marcado descenso tanto de la temperatura central como de la temperatura periférica, a pesar de seguir el protocolo estandarizado para reducir el efecto de esta acción sobre la temperatura.

Haremos un seguimiento del aumento de la temperatura del niño para volver a dejar la temperatura de la incubadora o calor radiante a la situación previa, evitando así sobrecalentamiento(34),(35).

## **CUIDADO DE ENFERMERÍA EN LA ATENCIÓN DEL RECIÉN NACIDO CON HIPOGLICEMIA**

### **INTRODUCCIÓN**

La glucosa es la principal fuente de energía para que el feto y el recién nacido lleven a cabo su desarrollo y crecimiento; el cerebro utiliza el 90% de la glucosa que consume el recién nacido.

En condiciones normales, el feto deriva la glucosa fundamentalmente de la madre alcanzando concentraciones entre 60% y 80% de la glicemia materna.

La secreción de insulina en el feto es constante, facilitando un flujo continuo de glucosa. En el caso de la madre diabética o con hiperglicemia, se secreta más insulina, la que es necesaria para el crecimiento normal del feto.

Durante la primera mitad de la gestación las calorías que la madre ingiere sirven para sostener el crecimiento fetal y aumenta los depósitos de grasa maternos.

En la segunda mitad de la gestación los depósitos maternos se movilizan para mantener las necesidades del feto. Hay un estado pseudodiabético en el cual las hormonas maternas: lactógeno placentario, progesterona y estrógenos antagonizan directamente la insulina materna, permitiendo que la glucosa y otros combustibles permanezcan más tiempo en la circulación materna y sean fácilmente captados por la circulación útero-placentaria para garantizar al feto suficiente combustible metabólico durante el estado postprandial. El ayuno materno (hasta 12 horas) no modifica este contexto metabólico; en ayunos muy prolongados, la cetogénesis aumenta y es perjudicial para el feto.

Casi al final del tercer trimestre el feto almacena glucógeno en cantidades limitadas.

Durante el trabajo de parto normal y nacimiento, se libera gran cantidad de noradrenalina fetal que estimula la glucogenólisis hepática. El corte del cordón umbilical produce un incremento en los niveles de glucagón, a la vez que reduce el aporte de glucosa. Inmediatamente la secreción de insulina comienza a disminuir.

La glucosa Además de ser la principal fuente de energía, es utilizada por el cerebro en otros procesos estructurales y metabólicos importantes que incluyen:

- Transporte de iones para el funcionamiento de las bombas y canales que están presentes en la membrana celular de las neuronas.
- Producción de ácidos nucleicos, importantes para evitar el daño cerebral.
- Producción de aminoácidos, que son los “ladrillos” con los que se construyen bloques de proteínas
- Formación de cuerpos cetónicos, que son productores alternos de energía para el mismo cerebro.
- Producción de hormonas y mediadores químicos, como la acetilcolina, serotonina y melatonina.

## OBJETIVO

Capacitar al estudiante en la detección de los recién nacidos con riesgo de alteraciones metabólicas que permita realizar una adecuada valoración, seguimiento y tratamiento oportuno, que disminuya las secuelas neurológicas y complicaciones.

## DEFINICIÓN

La **hipoglucemia** es una de las alteraciones metabólicas más frecuentes en el neonato y resulta de un desequilibrio entre el aporte de glucosa y su utilización. (36)

La disminución de la glucosa en el periodo neonatal es un fenómeno fisiológico (una a dos horas después del nacimiento). La mayoría de los recién nacidos compensan esta hipoglicemia “fisiológica” mediante la producción de combustibles alternos. La imposibilidad de incrementar las concentraciones de glucosa después de cuatro horas es un fenómeno patológico. (36)

Los niveles mínimos de glucosa aceptables como “seguros” por debajo de los cuales se sugiere monitorización estricta y tratamiento son los siguientes:

- *Los niños sintomáticos o con cifras de glicemia menores de 20-25 mg/dl habrán de recibir tratamiento por vía intravenosa con un bolo de 200 mg/kg de glucosa (2 ml/kg de glucosa al 10%), seguido por una perfusión a 4-8 mg/kg/min y continuar controles frecuentes durante el seguimiento.*
- *Se recomienda iniciar infusiones de glucosa de 8 mg/kg/minuto en todo paciente con diagnóstico de acuerdo con las definiciones establecidas. Si el paciente no tiene contraindicación para continuar con la vía enteral esta no se suspenderá.*
- *En el niño asintomático se recomienda intervención solo si la glucemia plasmática es persistentemente inferior a 36 mg/dl, si no aumenta progresivamente tras la ingesta o si aparecen síntomas.*

- *Paciente con factores de riesgo (administración materna de glucosa, terbutalina, propanolol o hipoglucemiantes orales, asfixia, infección, hipotermia, policitemia, hidrops fetal, cardiopatías, retardo del crecimiento intrauterino, prematurez, errores del metabolismo, diabetes gestacional) en quien se hace una prueba rápida con medición periférica menor de 50 mg/dl y niveles de glicemia menores de 47 mg /dl. (36)*

Cifras inferiores a 2.5 mmol/l (45 mg/dl) pueden causar lesión cerebral, dependiendo del tiempo de duración y la gravedad de estos factores críticos aumenta si aparecen otros factores tales como hipoxia o falta de oxígeno, anemia o infección, entre otros.

Se ha demostrado que niveles de glicemia bajos (de acuerdo a las definiciones descritas) persistentes se asocian con disminución promedio de circunferencia craneal y retraso en el desarrollo psicomotor.

## ASPECTOS FISIOPATOLÓGICOS

- Durante la hipoglicemia el cerebro incrementa su corriente sanguínea para mejorar el aporte de glucosa, y utiliza otros elementos energéticos como los cuerpos cetónicos, si dispone de ellos.
- La producción de cetonas en los neonatos prematuros y pequeños para la edad gestacional es muy escasa, de modo que dependen de un aporte adecuado de glucosa.
- La hipoglicemia duradera, si no es compensada por el suministro de otros productos energéticos induce a cambios bioquímicos a nivel celular que pueden dañar las neuronas y células gliales del encéfalo.
- La glucosa se transforma en el hígado a partir de sus reservas de glucógeno y se capta activamente por el cerebro a través de la barrera hematoencefálica al nivel óptimo límite de 2.5 mmol/l (47 mg/dl). Si las reservas de glucógeno en el hígado se agotan, éste produce glucosa a partir de la movilización de aminoácidos y ácidos grasos libres. El cerebro participa movilizando proteínas y ácidos grasos de sus células, lo que contribuye potencialmente a empeorar el daño.

- Al inicio de la hipoglucemia el cerebro, para compensar los bajos niveles de glucosa, participa de la siguiente manera:
- Aumenta la glucogenólisis (ruptura del glucógeno),
- Disminuye su propio metabolismo para reducir el gasto de glucosa y oxígeno mientras, empieza a buscar fuentes alternativas de energía en aminoácidos, cetonas y lactato.

Al mismo tiempo envía órdenes a todo el organismo vía circuitos hormonales y nerviosos para tratar de solventar la emergencia. Cuando la situación se corrige oportunamente no quedan efectos secundarios o secuelas. Por el contrario, si la hipoglucemia persiste, a medida que el cerebro trata de compensar la pérdida de substrato energético con sus propias proteínas, hay una serie de cambios en el ámbito de la membrana celular. Esto desencadena una cascada de reacciones bioquímicas que terminan por desintegrarla, se produce el estado de coma y muerte cerebral que dejará secuelas permanentes graves (36).

Afortunadamente, el cerebro de los recién nacidos resiste la hipoglucemia mejor que en niños o adultos. Esto puede explicarse por una mejor perfusión sanguínea, más baja utilización de energía, mayor utilización de lactato y mayor resistencia cardiaca a la hipoglucemia. Aun en casos graves de hipoglucemia, los recién nacidos pueden sobrevivir sin déficit neurológico debido a la flexibilidad y adaptabilidad del organismo. Hay que mencionar sin embargo que las hemorragias cerebrales son más frecuentes en los bebés prematuros con hipoglucemia. Es probable que esto se deba al mayor flujo sanguíneo requerido, en presencia de una red capilar inmadura. (36)

Se debe tener en cuenta que los depósitos hepáticos de glucógeno son limitados y que disminuyen 10 veces durante las primeras 12 h de vida, por lo que el mantenimiento de la normoglucemia dependerá del aporte exógeno de nutrientes y/o de la gluconeogénesis endógena, que se inicia a las 2-3 h del nacimiento y aumenta de manera progresiva hasta alcanzar su máximo a las 12 h de vida. (37)



**Incidencia:**

La hipoglicemia se presenta entre el 0.1% - 0.5% de los recién nacidos a término sanos en el 8% de los hijos de madres diabéticas y en el 15% de los prematuros y desnutridos intrauterinos.

¿Qué causa hipoglicemia en el neonato?

La hipoglicemia que aparece temprana después del nacimiento representa una falla en la adaptación a la vida extrauterina, es transitoria y se presenta con frecuencia en el recién nacido de alto riesgo. Por otro lado, las hipoglicemias persistentes o recurrentes se deben a problemas más severos.

**HIPOGLICEMIA TRANSITORIA<sup>6</sup>****A. Asociadas a cambios en el metabolismo materno:**

- Administración de glucosa durante el parto.
- Drogas (terbutalina, propanolol, hipoglicemiantes orales).
- Madre diabética, la interrupción súbita de glucosa, pero con altos niveles de insulina lleva a hipoglicemia. La diabetes materna poco controlada da lugar a una hiperglucemia crónica intraútero que puede provocar hiperplasia de las células  $\beta$ , condicionando hiperinsulinismo con macrosomía y episodios de hipoglucemia en el recién nacido que se resuelven en los primeros días de vida.
- Retardo de crecimiento intrauterino.

**B. Asociadas con problemas neonatales: producción y aporte inadecuado de glucosa e incremento en las necesidades de glucosa\***

- Problemas de adaptación a la vida extrauterina

6 HJ. R. Fernández Lorenzo, M. Couce Pico, J. M. Fraga Bermúdez. Hipoglucemia neonatal. Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología. 2008. Visto en: [www.aeped.es/protocolos](http://www.aeped.es/protocolos).

- **Hipoxia- isquemia perinatal:** mayor consumo de glucosa en el cerebro, secundario a la glucólisis anaerobia.
- Infecciones
- **Hipotermia:** el frío da lugar a estrés que a su vez produce liberación de noradrenalina que puede causar hipoglucemia secundaria.
- Síndrome de dificultad respiratoria\*
- **Policitemia (hiperviscosidad)\*:** mayor utilización de glucosa por parte de un mayor número de hematíes.
- **Prematurez\*:** existen limitaciones en enzimas clave de los procesos generadores de glucosa, tienen menor concentración de sustratos alternativos y de depósitos de glucógeno y grasa, con lo que su respuesta cetogénica es menor de 37, y su sistema contrarregulador presenta una respuesta incompleta.
- **RCIU (retraso del crecimiento intrauterino):** retraso del gluconeogénesis y los escasos depósitos de glucógeno y otros sustratos energéticos, como los ácidos grasos libres por falta de tejido adiposo.
- **Malformaciones cardíacas.\***
- **Causas iatrogénicas.**
- **Idiopática.**
- **Macrosomía:** causas no modificables: carga genética, sexo, paridad, edad y altura materna y causas modificables: antropometría materna pregestacional, ingesta nutricional materna, ganancia ponderal materna durante la gestación, nivel de actividad física, hábito tabáquico y parámetros metabólicos, sobre todo aquellos relacionados con el metabolismo de la glucosa).(38)
- **Criterios:** duración menor de 7 días de vida, problema que se controla y se auto limita, es consecuencia de la adaptación neonatal, se recupera con bajas infusiones de glucosa (< de 12 mg/kg/minuto).

## HIPOGLICEMIA PERSISTENTE O RECURRENTE<sup>7</sup>

- Hiperplasia de células beta, nesidioblastosis (tumor productor de insulina).
- Deficiencia pituitaria, hipotiroidismo, cortisol, glucagón, epinefrina.
- Errores del metabolismo de: carbohidratos, aminoácidos, ácidos grasos: alteraciones enzimáticas, tanto de la síntesis como de la degradación del glucógeno, de la gluconeogénesis, del metabolismo de los aminoácidos o del metabolismo de los ácidos grasos.
- Hiperinsulinismo: diabetes mellitus materna, eritroblastosis fetal.

**Criterios:** prolongación de la hipoglicemia más allá de los siete días, se trata con altas infusiones de glucosa (>12mg/kg/min), es de difícil manejo.

## SIGNOS Y SÍNTOMAS DE HIPOGLICEMIA<sup>8</sup>

- Llanto anormal
- Apnea, cianosis
- Rechazo del alimento
- Taquipnea, quejido
- Hipotermia
- Hipotonía, decaimiento
- Succión débil
- Irritabilidad
- Temblores
- Letargia o estupor
- Convulsiones
- Sudoración
- Taquicardia- bradicardia

---

7 HJ. R. Fernández Lorenzo, M. Couce Pico, J. M. Fraga Bermúdez. Hipoglicemia neonatal. Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología. 2008. Visto en: [www.aeped.es/protocolos](http://www.aeped.es/protocolos).

8 Ibid

Estos síntomas no son específicos y pueden presentarse en otras patologías como sepsis, hipocalcemia, hemorragia intracraneal por lo que deben tenerse en cuenta para el diagnóstico diferencial.

## ESTUDIOS DIAGNÓSTICOS

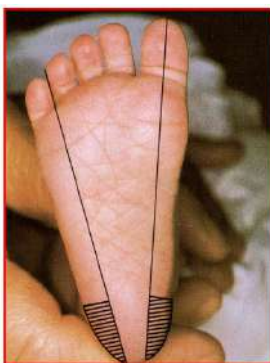
- Detección sistemática de la glucosa.
- Glucometría: toma de glicemia mediante una tira con reactivo enzimático.

Cómo se debe tomar la glucometría:

- Antes de tomar la glucometría, verifique que la extremidad este cálida.
- Verifique que el glucómetro este bien calibrado.
- Desinfecte el área lateral del talón con alcohol y seque muy bien para no dar lugar a errores.
- Puncione en el área lateral del talón con lancetas (se recomienda el uso del porta-lancetas para minimizar el dolor) (Ver imagen).
- Limpie la primera gota de sangre con algodón seco.

Tome la segunda gota de sangre y aplíquela en la cintilla, y espere la lectura de la glucometría.

**Imagen 2.** Sitio para punción en talón



Fuente: Yengdoğan tarama programi ve kğstgk fğbrozğs (39)

- Anote el valor debidamente en los registros de enfermería.
- Realice el análisis apropiado e informe al médico cualquier alteración.

### Detección de glucosa por punción venosa

Tome una muestra sanguínea venosa del niño en tubo seco y envíela inmediatamente al laboratorio. Estas muestras se deben analizar en menos de 30 minutos de haber sido extraída, para evitar alteraciones.

#### Imagen 3. Toma de Glicemia por punción venosa



Fuente: A.D.A.M

### Estudios para evaluar la hipoglicemia persistente:

Si se sospecha hiperinsulinismo, medir insulina y glucosa conjuntamente (se observará incremento en el nivel de insulina) niveles de cetonas y ácidos grasos libres (que serán bajos porque el hiperinsulinismo suprime la liberación de estos elementos energéticos).

Estudios de seguimiento: con el objetivo de establecer diferencias entre defectos metabólicos, hipopituitarismo e hiperinsulinismo: insulina, hormona del crecimiento, cortisol, ácidos grasos libres, glucagón etc.

## Medidas de prevención primaria

- Favorecer el contacto piel a piel entre la madre y el recién nacido.
- Iniciar alimentación en los primeros 30-60 minutos de vida.
- Alimentar a libre demanda y reconocer el llanto como signo de hambre.
- No ofrecer agua, soluciones glucosadas ni leche diluida para alimentar al recién nacido.
- Alimentar frecuentemente si recibe lactancia materna cada 2-3 h durante las primeras 24 horas

## PROCESO DE ENFERMERÍA

**Cuadro 22.** Proceso enfermero recién nacido con hipoglicemia.

DOMINIO 2	CLASE 4	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Nutrición	Metabolismo	<p><b>Etiqueta:</b> Riesgo de nivel de glicemia inestable.</p> <p><b>Factores Relacionados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos deficientes sobre el manejo de la hipoglicemia</li> <li>• Prematurez, hijo de madre diabética, RCIU, etc.</li> <li>• Aporte dietético insuficiente o inadecuado (bajas calorías)</li> <li>• Monitorización inadecuada de la glucemia.</li> <li>• Falta de adhesión al plan terapéutico de la diabetes en la madre</li> <li>• Manejo de la medicación en la madre</li> <li>• Períodos de crecimiento rápido.</li> <li>• Pérdida de peso</li> </ul>	Mantener niveles de glucosa en rangos normales.

### NIC

**Cuidados generales:** Identificar los lactantes de riesgo que están expuestos a hipoglicemia, por medio de la anamnesis, exploración física, mediciones antropométricas y cuantificación de la edad gestacional.

- Iniciar alimentación temprana
- Averiguar los factores de riesgo y síntomas del neonato.
- Paciente asintomático sin factores de riesgo que se está alimentando bien, no necesita exámenes para hipoglicemia.
- Paciente sintomático una vez inicie el tratamiento debe hacer control de glucometría a los 15 y 30 minutos y se modificará la infusión hasta obtener el objetivo. Una vez se logran estabilizar niveles se debe continuar los controles cada seis a ocho horas.
- Se busca con el tratamiento tener niveles de glicemia por encima de 45 mg/dl de forma estable evitando el aumento excesivo que puede incrementar la secreción de insulina y suprimir la respuesta contrarreguladora.
- Una vez el paciente ha tenido por lo menos 24 horas de niveles de glicemia o glucometría adecuados y está recibiendo un aporte adecuado de nutrición enteral, se iniciará una disminución progresiva de la infusión, a razón de 1 a 2 mg/kg/ minuto día, con seguimiento estricto de glucometrías cada ocho horas.
- Se debe insistir que si durante el proceso de descenso de la infusión se obtienen glucometrías inferiores a 50 mg/dl sugieran la reaparición de la hipoglicemia. Se debe confirmar siempre este valor con una glicemia central antes de subir nuevamente el flujo metabólico, esto siempre y cuando el paciente esté asintomático.
- Se discute el uso de bolos de dextrosa y en la actualidad se recomienda casi exclusivamente en casos de síndrome convulsivo asociado.

Fuente: Diagnósticos NANDA, NIC, NOC.

### **Recomendaciones al alta / salida:**

Se considerará que el paciente se puede dar de alta una vez presente adecuados niveles de glicemia durante 24 horas sin líquidos endovenosos con adecuada tolerancia de la nutrición enteral.

### **Cuidado ambulatorio:**

Todo paciente que ha sufrido hipoglicemia con niveles de 26 mg/dL, o menores, o pacientes que con niveles entre 26-47 mg/dL hayan presen-

tado síntomas neurológicos como convulsiones, no atribuibles a otra causa, se deben considerar de alto riesgo neurológico y se les debe hacer seguimiento estricto de desarrollo psicomotor y neurosensorial (con realización de potenciales auditivos y visuales a los tres meses de vida).

Asistir a controles de crecimiento y desarrollo para detectar tempranamente secuelas.

### **Complicaciones:**

Necrosis de tejidos y piel, por extravasación de soluciones glucosadas con concentraciones mayores de 12.5%.

Cuando se necesiten soluciones glucosadas intravenosas con concentraciones mayores de 12,5%, se debe colocar catéter central, por el alto riesgo de necrosis de tejidos.

Déficit neurológico, que incluyen los de tipo intelectual y motor. Los neonatos con hipoglicemia que se acompañan de convulsiones tienen el peor pronóstico neurológico.

### **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

Realizar lectura del artículo: Hipoglucemia neonatal grave con convulsiones asociada a una exposición intraútero a bloqueadores beta. Vázquez Gomis C, Vázquez Gomis RM, Izquierdo Fos I, Quiles Durá JL.. Acta Pediatr Esp. 2015; 73(8): e219-e223.

### **Metodología:**

En grupos de cuatro estudiantes: Realizar presentación oral del artículo “Hipoglucemia neonatal grave con convulsiones asociada a una exposición in-útero a bloqueadores beta”.



Presentar traducción de la tabla: Recognizing and managing neonates at increased risk for a persistent hypoglycemia disorder.

Presentación escrita de tres diagnósticos de enfermería aplicando los conceptos del proceso de enfermería de la NANDA con base en la información del artículo.

**Tiempo:** para cada grupo quince minutos.

## **CUIDADO DE ENFERMERÍA EN LA ATENCIÓN DEL RECIÉN NACIDO CON HIPERBILIRRUBINEMIA**

### **DEFINICIONES**

Ictericia neonatal: Coloración visible amarillenta de piel y mucosas causada por la fijación de bilirrubina en el tejido graso subcutáneo, es uno de los signos anormales más frecuentes en el recién nacido (80% prematuro y 60% en a término) (41).

**Hiperbilirrubinemia:** Aumento de los niveles de bilirrubina total en sangre.

El nivel sérico de bilirrubinas en el adulto normal es inferior a 1 mg/dl. En los recién nacidos se observa ictericia cuando los valores de bilirrubinas séricas son por encima de 5 a 7 mg/dl.

El 60% de todos los recién nacidos a término y el 80% de los recién nacidos prematuros desarrollan ictericia en la primera semana de vida. Los niveles de bilirrubina deben ser monitorizados porque la bilirrubina es potencialmente tóxica para el sistema nervioso central, la consecuencia más severa es el Kernicterus(41).

**Encefalopatía bilirrubínica:** Se usa para describir las manifestaciones agudas de toxicidad por bilirrubinas vistas en las primeras semanas después del nacimiento.

Ocurre en tres fases:

- **Fase 1:** ocurre entre el 1° y el 2° día, presenta pobre succión, llanto fuerte, letargo, hipotonía y convulsiones.
- **Fase 2:** transcurre en la mitad de la primera semana postnatal, se caracteriza por hipertonia de los músculos extensores, opistótonos y fiebre.
- **Fase 3:** ocurre después de la primera semana, presenta estupor a coma, no se alimenta, llanto estridente, hipertonia apnea, fiebre y convulsiones.

**Kernicterus:** secuelas clínicas crónicas y permanentes de la toxicidad por bilirrubinas. Acumulación de bilirrubinas en los ganglios basales y núcleos del tronco cerebral, generando parálisis cerebral coreoatetósica, temblor, displasia dental, sordera neurosensorial, daño cognitivo(41).

## METABOLISMO DE LA BILIRRUBINA<sup>9</sup>

- **Producción de bilirrubina:** La bilirrubina proviene del catabolismo del hemo, cuya fuente mayor es la hemoglobina de los glóbulos rojos. El hemo se transforma en bilirrubina mediante reacciones enzimáticas en las que intervienen sobre todo la hemo-oxigenasa y la biliverdina reductasa. Esta bilirrubina no conjugada o bilirrubina indirecta es un pigmento liposoluble y tóxico.
- **Transporte:** Al producirse la bilirrubina no conjugada o bilirrubina indirecta circulante en la sangre es captada por la albúmina y es transportada a las células hepáticas.
- **Conjugación:** En el hígado, la bilirrubina no conjugada es captada por la enzima glutatión-S-transferasa y en el retículo endoplasmático hepático es conjugada por la uridil difosfato glucoronil transferasa 1A1 (UGT-1A1). Los derivados de la bilirrubina conjugada o directa son hidrosolubles, no tóxicos.

---

<sup>9</sup> American Academy of Pediatrics. Clinical Practice Guideline. Subcommittee on hyperbilirubinemia. Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or more weeks of gestation. Pediatrics 2004; 114:297–316.

- **Excreción:** La bilirrubina conjugada o directa se excreta a través de los canículos biliares siendo transportada al intestino. Dentro del intestino puede ser desconjugada (convertirse en bilirrubina indirecta) por acción de las bacterias intestinales o la enzima beta-glucorinasa. Una parte continúa con el bolo fecal, pero otra puede reabsorberse haciendo la llamada circulación enterohepática. La bilirrubina directa es eliminada en forma de estercobilinógeno (estercobilina) a nivel intestinal y urobilinógeno (urobilina) por vía renal.

## CAUSAS DE LA HIPERBILIRRUBINEMIA NEONATAL<sup>10</sup>

El recién nacido en general tiene una predisposición a la producción excesiva de bilirrubina debido a que posee un número mayor de glóbulos rojos cuyo tiempo de vida promedio es de 90 días (adultos 120 días) y muchos de ellos ya están envejecidos y en proceso de destrucción; además que el sistema enzimático del hígado es insuficiente para la captación y conjugación adecuadas. La ingesta oral está disminuida los primeros días, existe una disminución de la flora y de la motilidad intestinal con el consecuente incremento de la circulación enterohepática.

Finalmente, al nacimiento el neonato está expuesto a diferentes traumas que resultan en hematomas o sangrados que aumentan la formación de bilirrubina y además ya no existe la dependencia fetal de la placenta.

Factores que predisponen a la hiperbilirrubinemia neonatal:

- Mayor número de eritrocitos
- Menor supervivencia del glóbulo rojo
- Eritrocitos envejecidos en proceso de destrucción
- Ingesta oral disminuida, y escasa flora intestinal (mayor circulación enterohepática)
- Insuficiente funcionalidad hepática

10 American Academy of Pediatrics. Clinical Practice Guideline. Subcommittee on hyperbilirubinemia. Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or more weeks of gestation. Pediatrics 2004; 114:297-316.

- Presencia de sangrado (hemorragia intraventricular) y hematomas (cefalohematoma).

Durante el embarazo la placenta excreta bilirrubina, cuando el bebé nace, es su hígado el que debe ahora cumplir con esa función. Existen diversas causas de ictericia clasificadas en no patológicas y patológicas; entre las que se incluyen las siguientes:

### CLASIFICACIÓN HIPERBILIRRUBINEMIA:

- No conjugada o indirecta.
- Conjugada o directa.

### HIPERBILIRRUBINEMIA NO CONJUGADA O INDIRECTA<sup>11</sup>

#### Cuadro 23. Clasificación hiperbilirrubinemia

NO PATOLÓGICA Después de las primeras 24 o 72h de vida	PATOLÓGICA En las primeras 24 horas de vida
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ictericia fisiológica</li> <li>• Ictericia por leche materna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ictericia por isoimmunización (incompatibilidad ABO)</li> <li>• Ictericia por isoimmunización (incompatibilidad RH)</li> <li>• Ictericias no isoimmunes:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hemólisis intravascular: policitemia</li> <li>○ hemólisis extravascular: cefalohematoma, hemorragia intracraneal.</li> </ul> </li> <li>• Ictericias por obstrucción gastrointestinal.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Estenosis hipertrófica del píloro</li> <li>○ Íleomeconial</li> </ul> </li> </ul>

11 American Academy of Pediatrics. Clinical Practice Guideline. Subcommittee on hyperbilirubinemia. Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or re weeks of gestation. Pediatrics 2004; 114:297-316.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfermedad de Hirschsprung</li> <li>○ Atresia duodenal</li> <li>● Ictericias por endocrinopatías</li> <li>○ Hipotiroidismo</li> <li>○ Hijo de madre diabética</li> <li>● Ictericias por defectos de la conjugación</li> <li>○ Síndrome de Crigler-Najjartipo I</li> <li>○ Síndrome de Lucey-Discroll</li> <li>○ Galactosemia</li> </ul>
--	--

Fuente: American Academy of Pediatrics. Clinical Practice Guideline. Subcommittee on hyperbilirubinemia

## HIPERBILIRRUBINEMIA INDIRECTA NO PATOLÓGICA

### Ictericia fisiológica

Es una hiperbilirrubinemia no conjugada que ocurre después del primer día postnatal y puede durar una semana. La bilirrubina total sérica hace su pico entre el tercer y el quinto día. Los recién nacidos tienen aumento de producción de bilirrubina como resultado del aumento del hematocrito y del volumen del glóbulo rojo, además de una vida de los eritrocitos más corta, 90 días, y la inmadurez hepática para excretarla por medio de la enzima Uridil Glucoronil transferasa.

Se define como una elevación de bilirrubina sérica que no excede de los 12 mg/dl en los neonatos a término y 10 mg/dl en los niños prematuros durante la primera semana de vida (después de las 24 a 72 horas de nacido).

Causas:

- Una mayor carga de bilirrubinas que llega al hígado
- La vida media de los eritrocitos es más corta 70 a 90 días
- Los neonatos tienen una mayor resorción de bilirrubinas, de los intestinos (circulación entero-hepática), como consecuencia de la hipo-

motilidad de las vías gastrointestinales, menor actividad de la flora intestinal.

Características diagnósticas de ictericia fisiológica:

- Los niveles de bilirrubina no deben exceder de los 12 mg/dl en el recién nacido a término RNT y 10 mg/dl en el recién nacido prematuro RNP.
- No debe durar más de diez días en niños a término ni más de dos semanas en niños de bajo peso.
- No deben existir signos clínicos que sugieran hemólisis
- Aparece después de 24 a 72 horas en RNT y 3 a 7 días en RNP.
- Las bilirrubinas alcanzan su punto máximo a los tres días en el recién nacido a término y a los cinco o siete días en el prematuro.
- Ausencia de enfermedad subyacente.

### **Ictericia por leche materna**

Alrededor de un 20% a 30% de los niños alimentados al pecho presentan ictericia al 10º día de vida, por lo que este hecho no puede ser considerado anormal.

Cuando es de inicio temprano, se da en la primera semana de vida por privación calórica y aumento de la circulación enterohepática. Se puede asociar con deshidratación leve y con retraso en el paso del meconio.

Cuando es de inicio tardío, ocurre en la segunda semana de vida, puede persistir de uno a tres meses, la causa no es clara, pero se cree que la leche materna contiene beta-glucoronidasa y ácidos grasos no esteroideos que inhiben la conjugación de la bilirrubina indirecta en el hígado.

### **Causas:**

- Inhibición de la conjugación de la bilirrubina por el esteroide  $\beta$ -pregnanediol.

- Inhibición de la conjugación de la bilirrubina por ácidos grasos insaturados
- Incremento de la circulación enterohepática por una mayor actividad de B-glucoronidasa en la leche materna.
- Características diagnosticas de la ictericia por leche materna:
- La bilirrubina sérica puede aumentar hasta 20 mg/dl.
- Se presenta en niños alimentados exclusivamente con leche materna debido a la presencia de betaglucoronidasa, observándose un retraso en la colonización de bacterias intestinales que transforman la bilirrubina conjugada en urobilinógeno y excretan menor cantidad de heces.

### **Manejo:**

- No se recomienda interrumpir la lactancia materna
- Continuar lactancia materna y fototerapia.

## **HIPERBILIRRUBINEMIA INDIRECTA PATOLÓGICA<sup>12</sup>**

Cuando la producción excesiva de bilirrubinas satura el mecanismo inmaduro para la captación y conjugación o cuando el proceso de captación y conjugación es defectuoso o deficiente, el nivel de bilirrubinas no conjugada en suero puede acumularse a concentraciones toxicas. En consecuencia, una variedad de condiciones patológicas puede resultar en hiperbilirrubinemia no conjugada severa o prolongada.

### **Características:**

- Es la ictericia que ocurre en las primeras 24 horas, se acompaña de otros síntomas.
- Bilirrubina que aumenta más de 5mg/dl/día.
- Ictericia que dura más de una semana en el recién nacido de término o más de dos semanas en el pretérmino.

<sup>12</sup> American Academy of Pediatrics. Clinical Practice Guideline. Subcommittee on hyperbilirubinemia. Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or re weeks of gestation. Pediatrics 2004; 114:297–316.

- Nivel sérico de bilirrubina total a término mayor de 12mg/dl y prematuro > de 10 mg/dl.

Las condiciones patológicas que pueden aumentar la producción de bilirrubina incluyen: La isoimmunización, trastornos hemolíticos hereditarios y la sangre extravasada como los cefalohematomas; entre las que disminuyen la excreción de la bilirrubina están la prematuridad, el hipotiroidismo, los trastornos genéticos de conjugación de bilirrubina como el síndrome de Crigler-Najjar y síndrome de Gilbert.

### **Ictericia incompatibilidad ABO**

#### **Mecanismo de producción:**

Ocurre cuando el grupo sanguíneo de la madre es O y el del recién nacido es A o B o AB, lo que produce la llamada enfermedad hemolítica: los glóbulos rojos del recién nacido se destruyen rápidamente, produciendo, además, anemia.

Habitualmente, se encuentra anticuerpos anti A o anti B en el suero del recién nacido (Prueba de Coombs positiva). La inmunoglobulina G es la responsable de la enfermedad pues atraviesa la placenta.

#### **Características diagnósticas de la ictericia por isoimmunización ABO**

- Incidencia en el primer hijo 40 a 50%
- No severidad en embarazos siguientes
- Presenta un grado de ictericia
- A veces hepato-esplenomegalia

### **Ictericia por incompatibilidad por Rh**

**Mecanismos de producción:** Ocurre cuando una madre Rh negativa tiene un feto Rh positivo. Algunos glóbulos rojos fetales incompatibles, atraviesan la placenta y pasan al feto, en el que provocan enfermedad



hemolítica, los glóbulos rojos del recién nacido se destruyen rápidamente y se produce anemia.

La inmunización puede ocurrir inicialmente por un aborto o un embarazo con feto Rh positivo. La gravedad aumenta en los embarazos siguientes y cada uno de los recién nacidos posteriores tiene más riesgo de estar afectado. Los fetos más afectados desarrollan una anemia intensa (eritroblastosis fetal), con muerte fetal intrauterina o nacen con una hidropesía fetal (hinchazón generalizada). Poco después del nacimiento los pacientes suelen desarrollar una hiperbilirrubinemia debida al efecto hemolítico continuo de los anticuerpos anti-Rh que atraviesan la placenta.

Se caracteriza por un antígeno RhO+ D, atraviesa la placenta hacia el lado materno y provoca esta respuesta inmune.

Características diagnósticas de la ictericia por isoimmunización Rh:

- Incidencia en el primer hijo 5%
- Severidad predecible en embarazos siguientes
- Mortinatos y/o hidropesía fetal
- Anemia severa
- Grado de ictericia alto
- Hepato esplenomegalia casi siempre
- Anticuerpos maternos siempre presentes.

## **HIPERBILIRRUBINEMIA DIRECTA PATOLÓGICA<sup>13</sup>**

**Ictericias por afectación hepatocelular:**

- Hepatitis virales, complejo TORCH
- Colestasis hepática

13 American Academy of Pediatrics. Clinical Practice Guideline. Subcommittee on hyperbilirubinemia. Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or re weeks of gestation. Pediatrics 2004; 114:297-316.

- Hepatopatía por nutrición parenteral prolongada
- Hepatopatía hipóxico-isquémica
- Hepatopatías de base metabólica
  - Galactosemia
  - Fructosemia
  - Tirosinemia

### **Ictericias por afectación de la vía biliar:**

- Hipoplasia biliar intra-hepática
- Atresia biliar extra-hepática
- Quiste de colédoco
- Perforación espontánea de los conductos biliares

Otras:

- Sepsis, infecciones urinarias

**Colestasis hepática:** Se desarrolla durante los primeros noventa días de vida intrauterina (bilirrubina directa  $>$  o igual a 2 mg/dl). Se debe a la incapacidad para excretar la bilirrubina conjugada desde el hepatocito hasta el duodeno, puede asociarse con hepatomegalia, esplenomegalia, heces pálidas o acolicas y orina oscura. Se describe como colestasis.

### **Causas**

- Atresia de vías biliares
- Estenosis de los conductos biliares
- Infecciones: sida, citomegalovirus, rubéola, herpes, toxoplasmosis, hepatitis, virales y sífilis.
- Enfermedades metabólicas.
- Hipotiroidismo
- Colestasis intra hepática
- Fibrosis quística
- Iatrogénica: nutrición parenteral, medicamentos o toxinas.

## Presentación clínica

### Hallazgos generales:

Presentan ictericia después de cinco a siete días de vida, por otra parte, la ictericia fisiológica suele no desaparecer y el neonato ponerse más icterico.

La orina es oscura debido a la presencia de bilirrubinas.

Las heces tienden a ser pálidas, porque no hay excreción hacia el intestino delgado, sin embargo, la persistencia de heces acolicas en un niño sano es característica de la atresia biliar o de un quiste del colédoco.

## CLÍNICA DE LA HIPERBILIRRUBINEMIA<sup>14</sup>

**Valoración:** Historia clínica y exploración física.

**Anamnesis:** Edad materna, existencia de diabetes gestacional, medicaciones maternas (oxitocina, sulfonamidas, antipalúdicos, nitrofurantoina), raza, edad gestacional, momento de aparición, ictericia neonatal en hermanos, antecedentes neonatales (policitemia, riesgo infeccioso), tipo de alimentación.

**Antecedentes del lactante:** frecuencia de amamantamiento (la baja ingesta de calorías puede aumentar la captación entero hepática de la bilirrubina, sepsis, obstrucción intestinal o trastornos metabólicos, frecuencia de deposiciones. pérdida de peso. Antecedentes de hematomas (cefalohematoma, caput, hematomas) o fracturas. Eliminación de meconio. Presencia de coluria y/o acolia.

---

14 Angela H. Leslie I.M, Lenny X.G., Tatiana C.G, Sandra Q. Miguel R. Guías neonatales de práctica clínica basadas en la evidencia. Hiperbilirrubinemia indirecta e Hidrops Fetalis. Ed. Distribuna, 2011. Bogotá.8-92.

**Exploración Física:** Coloración amarilla de piel y mucosas (Generalmente comienza en cara y se extiende hacia el resto del cuerpo). Estado general, reactividad a estímulos y signos de infección. Extravasación de sangre o callos de fractura. Existencia de masas abdominales o hepatoesplenomegalia. Signos de onfalitis. Signos de hipotiroidismo, deposiciones verdosas frecuentes, plétora, palidez (anemia).

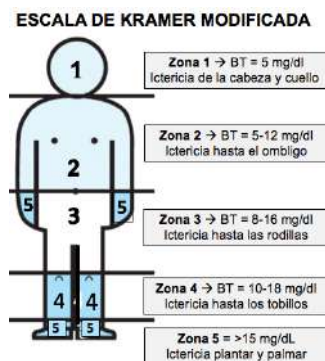
Los signos de la hiperbilirrubinemia pueden parecerse a los de otros trastornos o problemas.

La bilirrubina es visible con niveles séricos superiores a 4-5 mg/dl. Es necesario evaluar la ictericia neonatal con el niño completamente desnudo y en un ambiente bien iluminado, es difícil reconocerla en neonatos de piel oscura, por lo que se recomienda presionar la superficie cutánea.

Con relación a los niveles de bilirrubina y su interpretación visual errada, es común que se aprecie menor ictericia clínica en casos de piel oscura, policitemia, ictericia precoz y neonata sometidos a fototerapia y que se aprecie más en casos de ictericia tardía, anemia, piel clara, ambiente poco iluminado y prematuros.

La ictericia neonatal progresa en sentido cefalocaudal y se puede estimar en forma aproximada y práctica, aunque no siempre exacta, los niveles de séricos de bilirrubina según las zonas corporales comprometidas siguiendo la escala de Kramer.

**Figura 24.** Escala de Kramer modificada



Fuente: Mazzi, 2005(42)

## ESTUDIOS PARA DIAGNÓSTICO DE HIPERBILIRRUBINEMIA

- Niveles de bilirrubina total y directa.
- Grupo sanguíneo.
- Rh de la madre y del recién nacido.
- Hemograma completo con recuento de reticulocitos.
- Prueba de Coombs directo e indirecto
- Medición de albúmina sérica.

### **Tratamiento de la hiperbilirrubinemia:**

**Prevención primaria:** El personal de salud debe aconsejar a las madres amamantar a sus bebés al menos 8 a 12 veces por día durante los primeros días, debido a que la deshidratación y el pobre aporte calórico asociado a una inadecuada alimentación al pecho contribuye al desarrollo de la hiperbilirrubinemia.

Proporcionar apoyo adecuado y asesoramiento a las madres lactantes aumenta la probabilidad que la lactancia materna sea un éxito.

**Prevención secundaria:** Realizar evaluaciones sistemáticas y continuas durante el período neonatal por el riesgo de que un lactante presente hiperbilirrubinemia grave. Determinación del grupo sanguíneo.

Todas las mujeres embarazadas deben hacerse la prueba de ABO y Rh (D) para determinar los tipos de sangre.

Si una madre no ha tenido hemoclasificador prenatal o es Rh negativo, tomar prueba de Coombs, tipo de sangre, y un tipo Rh (D) en la sangre del bebé son muy recomendables.

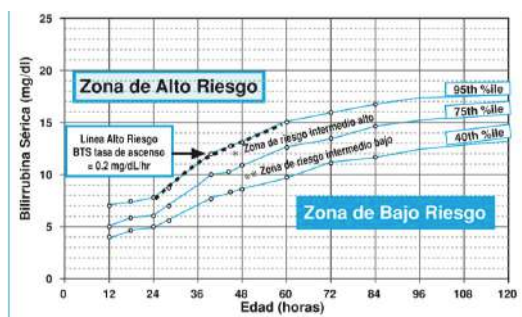
Si la sangre materna es grupo O, Rh positivo, es una opción para probar la sangre del cordón umbilical para el tipo de sangre del infante y la prueba de Coombs directo.

## Prevención de la hiperbilirrubinemia severa:

La Academia Americana de Pediatría el año 2004, publica recomendaciones para evitar la hiperbilirrubinemia severa y sus consecuencias neurotóxicas y disminuir un daño no intencionado:

- Fomentar lactancia materna exclusiva
- Establecer protocolos para identificar y evaluar la hiperbilirrubinemia
- Determinar nivel de bilirrubina en neonatos con ictericia en las primeras 24 horas de vida.
- Reconocer la limitación de la evaluación visual, sobre todo en neonatos de piel oscura.
- Interpretar los niveles de bilirrubina de acuerdo a la edad del paciente en horas (nomograma figura 24). Nivel de bilirrubina > 95 percentilo, tiene el riesgo de producir daño cerebral.
- Reconocer neonatos menores a las 38 semanas de gestación sobre todo los con lactancia exclusiva, por tener gran riesgo de hiperbilirrubinemia y necesitan seguimiento cercano.
- Evaluar en forma sistemática todo neonato al alta con riesgo de desarrollar hiperbilirrubinemia severa.
- Asegurar seguimiento apropiado de acuerdo al tiempo del alta y de la evaluación de riesgo.
- Educar en forma adecuada a los padres acerca de la ictericia neonatal
- Tratar cuando sea indicado, con fototerapia, recambio sanguíneo u otras modalidades aceptadas de tratamiento.

**Figura 25.** Nomograma horario de la bilirrubina sérica total



\* Zona de riesgo intermedio alto entre percentilo 75-95  
 \*\* Zona de riesgo intermedio bajo entre percentilo 40-75

Fuente: Hiperbilirrubinemia neonatal, Mazzi, 2005(42)

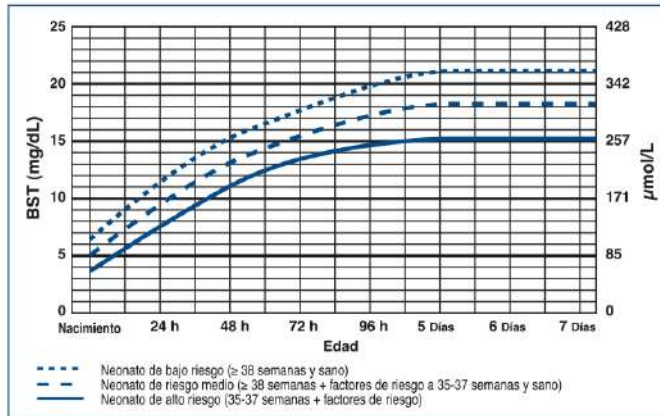
### El tratamiento específico para la hiperbilirrubinemia será determinado basándose en lo siguiente:

- La edad gestacional y la edad en horas desde el nacimiento.
- El estado general de salud y los antecedentes: presencia o ausencia de factores de riesgo de neurotoxicidad.
- La gravedad de la enfermedad, la causa y el nivel de bilirrubinas (figura 25) Guía inicio de fototerapia, figura 26. Guía inicio de exanguinotransfusión).

### El tratamiento puede incluir:

Promover la lactancia materna y si es necesario con fórmula cada 2 a 3 horas, tratar al recién nacido con fototerapia y/o exanguinotransfusión cuando esté indicado.

**Figura 26.** Guía para inicio de fototerapia

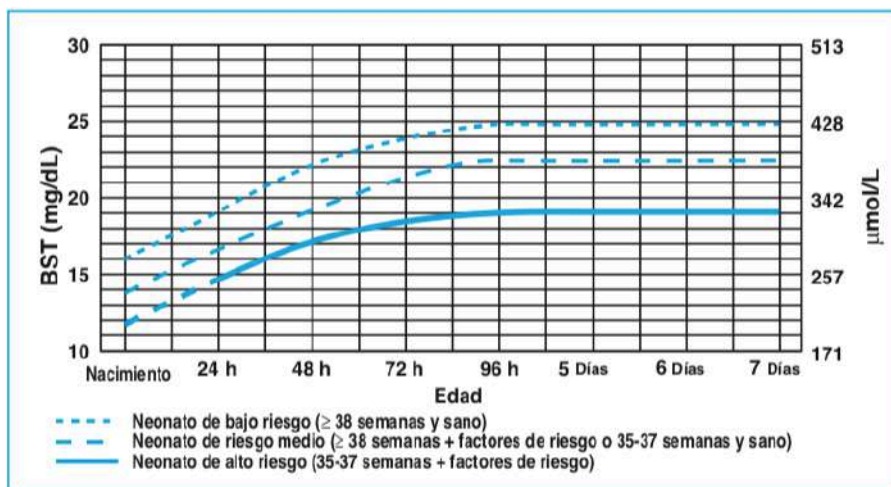


\* Modificado de las recomendaciones de la AAP 2004. Ref.# 2

\*\*BST: Bilirrubina sérica total. No sustraer la bilirrubina conjugada.

Fuente: Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation, 2004(43)

Figura 27. Guía inicio de exanguinotransfusión



\* Modificado de las recomendaciones de la AAP 2004. Ref.# 2

\*\* BST: Bilirrubina sérica total. No sustraer la bilirrubina conjugada

Fuente: De: Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation, 2004(43)

**Fototerapia:** La energía lumínica modifica la forma y la estructura de la bilirrubina, convirtiéndola en moléculas hidrosolubles que se excretan en la orina o bilis sin necesidad de conjugación en el hígado (44),(45),(46).

La fototerapia se administra durante todo el día y la noche, y es posible que sus resultados sean evidentes al cabo de varias horas. Luego, se controlan los niveles de bilirrubina en sangre para verificar la efectividad de la fototerapia(44).

### Precauciones y cuidados generales en el uso de fototerapia

- Colocar al niño bajo la lámpara desnudo, cubriendo ojos y genitales.
- Medir la temperatura corporal cada 3 a 4 horas.



- Aumentar la ingesta de líquidos en 20 cc/kg/día para compensar las pérdidas ocasionadas por la fototerapia.
- La altura de la fototerapia debe estar a 40 cm del cuerpo del niño.
- Cambiar de posición cada 3 horas.
- Verificar el buen estado de las lámparas; se deben cambiar cada 3 meses.
- Los prematuros requieren empleo de incubadoras o lámparas de calor para mantener la temperatura corporal. Debe monitorizarse el control de líquidos eliminados y administrados ya que se aumentan las pérdidas insensibles de agua.
- No usarla en caso de hiperbilirrubinemia directa (colestasis)

**Suspensión de fototerapia:** Debe considerarse la edad en que se inicia fototerapia y la causa de hiperbilirrubinemia.

**Exanguinotransfusión:** Ayuda a aumentar el recuento de eritrocitos y a reducir los niveles de bilirrubina en un 60% de las iniciales, extrae el 50% de los eritrocitos sensibilizados. Si los niveles de bilirrubina se mantienen altos, es posible que deba repetirse el procedimiento (44).

Es un procedimiento quirúrgico y por lo tanto deben seguirse las normas de asepsia como: lavado de manos, desinfección quirúrgica del cordón umbilical y abdomen, uso de bata estéril, guantes, gorro y mascarilla e implementos de protección de salpicaduras. Debe ser en lo posible autorizado por los padres en forma escrita, previa explicación del procedimiento (44),(45),(46).

**Sangre a utilizar:** Sangre fresca (menos de 5 días).

**Farmacológico:** Inmunoglobulinas intravenosas: actúa bloqueando la hemólisis en el Sistema Reticuloendotelial para los recién nacidos con enfermedad hemolítica isoimmune su administración reduce significativamente la necesidad de exanguinotransfusión (44). La pauta más usada consiste en administrar 1 g/kg el primer día y, si es necesario, continuar con 0,5 g/kg/día los dos días siguientes.

No olvidar la educación a los padres y seguimiento precoz al recién nacido.

## PROCESO DE ENFERMERÍA

**Cuadro 24a.** Proceso enfermero recién nacido con hiperbilirrubinemia

DOMINIO 2	CLASE 4	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Nutrición	Metabolismo	<p><b>Etiqueta:</b> Hiperbilirrubinemia neonatal</p> <p><b>Factores Relacionados:</b> Aumento de bilirrubinas en la sangre.</p> <p><b>Características definitorias:</b> Ictericia en la piel</p>	Disminución de la ictericia y bilirrubina indirecta bajo de 10 a 7 mg/dl
<p><b>NIC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar al niño porque la piel y las mucosas se le ponen amarillas, respuesta al estímulo, reflejos presentes.</li> <li>• Colocar en una cuna y/o incubadora con fototerapia.</li> <li>• Colocar al niño desnudo, cubriendo genitales bajo la fototerapia.</li> <li>• Colocar antifaz en ojos para protección de la retina.</li> <li>• Cambio de antifaz diario.</li> <li>• Hacer cambios de posición cada 2 horas para garantizar la exposición de la luz.</li> <li>• Vigilar por signos de deshidratación: piel seca, mucosas secas, llanto sin lágrima, fontanelas deprimidas, signo de pliegue.</li> <li>• Evaluar al niño por posibles complicaciones a la exposición de la fototerapia: rash generalizado en piel, deposiciones líquidas verdosas.</li> </ul>			

Fuente: Diagnósticos enfermería NANDA, NIC, NOC.

**Cuadro 24b.** Proceso enfermero recién nacido con hiperbilirrubinemia

DOMINIO 2	CLASE 4	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Nutrición	Metabolismo	<p><b>Etiqueta:</b> Déficit de volumen de líquidos</p> <p><b>Factores relacionados:</b> Exposición ambiental (fototerapia).</p> <p><b>Características definitorias:</b> Aumento de las pérdidas insensibles.</p>	Prevenir pérdida de líquidos por exposición a fototerapia
<p><b>NIC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equilibrio hídrico</li> <li>• Entradas y salidas diarias equilibradas</li> <li>• Peso corporal estable</li> <li>• Hidratación cutánea</li> <li>• Humedad de las membranas mucosas</li> <li>• Manejo de líquidos.</li> <li>• Monitorización de líquidos.</li> </ul>			

Fuente: Diagnósticos enfermería NANDA, NIC, NOC.

**ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

Realizar búsqueda de esquema para explicar metabolismo de la bilirrubina. Esta se desarrollará en clase con la presentación oral de los estudiantes.(44),(45),(46)

## **CUIDADO DE ENFERMERÍA EN LA ATENCIÓN DEL RECIÉN NACIDO CON ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE.**

### **INTRODUCCIÓN**

La enterocolitis necrotizante (ECN) es la causa más frecuente de enfermedad gastrointestinal adquirida y emergencia quirúrgica en el neonato; afecta predominantemente a prematuros con muy bajo peso al nacer. Se reporta una incidencia de 5 a 15%. La patogénesis es multifactorial y aún no está claramente definida. En estadios iniciales, la ECN es difícil de diagnosticar, ya que los síntomas son inespecíficos y pueden observarse también en sepsis (47,48).

El manejo médico de los neonatos con ECN incluye soporte respiratorio y cardiovascular, ayuno, descompresión gástrica con sondaje orogástrico y antibióticos de amplio espectro. Un 20 a 40% de los casos requiere cirugía. A pesar de avances en los cuidados del prematuro con muy bajo peso, la mortalidad continúa siendo elevada y varía de 20 a 50%, dependiendo de la severidad de la ECN y la edad gestacional del neonato (47,48).

### **DEFINICIÓN**

Enfermedad inflamatoria del tracto intestinal exclusiva del recién nacido, de etiología poco clara y multicausal, con grados variables de severidad y altamente asociada con inmadurez del tracto gastrointestinal, con colonización de microflora intestinal anormal y con un sistema inmunológico inmaduro (47,48).

### **EPIDEMIOLOGÍA**

La incidencia reportada de ECN es de uno por 1000 nacidos vivos. Afecta predominantemente al prematuro con muy bajo peso y solamente el 5 a 10% de los casos se observa en neonatos de término o casi a término.

La incidencia es inversamente proporcional a la edad gestacional y el peso al nacer, ya que más del 85% de los casos de ECN tiene menos de 32 semanas de gestación; ocurre en el 11 al 15% de los que pesan menos de 1000 g y en el 4 a 5% de aquellos entre 1001 y 1500 g.

### CAUSAS O FACTORES DE RIESGO DE LA ECN:

- **La prematuridad y la alimentación enteral** con fórmula son los únicos factores evidentemente asociados a la ECN: el 90% de los niños afectos son prematuros, siendo mayor su incidencia cuanto menor es la edad gestacional y más bajo el peso al nacer. El 90% ha recibido alimentación enteral con fórmula previo a la presentación de la enfermedad (47,48).
- **La asfixia perinatal**, el crecimiento intrauterino restringido, la poliglobulia, la persistencia del conducto arterioso, la hipotensión arterial, la administración de indometacina, de bloqueadores de los receptores H2 y la cateterización de vasos umbilicales han sido, entre otros, implicados en la etiopatogenia (47,48).
- **La infección**, en algunas ocasiones, ha estado considerada como factor inductor o concomitante del proceso. La existencia de epidemias sugiere que, en algunos casos, la infección pueda constituir un desencadenante del proceso (47,48).
- La mayor susceptibilidad de los niños prematuros se atribuye a la inmadurez de la motilidad intestinal, de la función digestiva, de la regulación del flujo sanguíneo mesentérico y de aspectos inmunológicos, locales y sistémicos (47,48).
- **Isquemia.** La isquemia intestinal debida a hipoxia- isquemia se reporta como factor de riesgo importante de ECN en los casos de aparición temprana en neonatos de término y cercanos al término (47,48).

- **Transfusión de glóbulos rojos.** La transfusión del paquete globular aumenta el riesgo de ECN cuando se administra a neonatos pretérminos que reciben alimentación enteral (47,48).

## PATOGENIA

La ECN es una enfermedad inflamatoria severa del intestino que afecta comúnmente al íleo y al colon. Su patogénesis es multifactorial y aunque no está claramente definida, se tiene la teoría de que la interacción de inmadurez intestinal, alteración de la microbiota, alimentación enteral e isquemia inicia la lesión del tracto gastrointestinal y causa una respuesta aumentada del sistema inmune, sobrerreacción de las células epiteliales del intestino inmaduro y activación de receptores para Gram positivos y Gram negativos, lo que ocasiona disrupción y apoptosis del enterocito, alteración de la integridad de la barrera epitelial, disminución de la capacidad de reparación de la mucosa y aumento de la permeabilidad intestinal, seguida de translocación bacteriana, lo que resulta en daño de la mucosa y del tejido epitelial con isquemia y necrosis (47,48).

## CLASIFICACIÓN

En el año de 1978, Bell y colaboradores clasificaron la ECN en tres estadios basados en la severidad de la presentación clínica y estrategias de tratamiento. Posteriormente, Walsh y Kliegman realizaron la modificación de estos criterios y subdividieron cada estadio en A o B de acuerdo con los signos clínicos, radiológicos y las estrategias terapéuticas (47,48).

**Cuadro 25. Criterios de Bell modificados**

Estadio	Clínica general	Clínica abdominal	Radiografía	Tratamiento
<b>IA</b>	Sospecha de enterocolitis	Distensión abdominal leve, residuo, vomito.	Íleo leve o normal	Suspender vía oral, antibióticos por 5 días.
<b>IB</b>	+ enterorragia			
<b>IIA</b>	Enterocolitis moderada	+ ausencia de ruidos intestinales y +/- dolor a la palpación	+ dilatación y neumatosis	Suspender vía oral, antibióticos por 7-14 días
<b>IIB</b>	+ dilatación y neumatosis	+ franco dolor a la palpación, celulitis abdominal o masa palpable	+ gas en porta y +/- ascitis	
<b>IIIA</b>	+ Choque séptico (hipotensión, bradicardia, apnea, acidosis respiratoria o metabólica, CID y neutropenia)	+ peritonitis, dolor severo a la palpación, franca dilatación de asas.	+ franca ascitis	+ inotrópicos, ventilación asistida, sangre o plasma + cirugía
<b>IIIB</b>	Enterocolitis avanzada		+ Neumo-peritoneo	

Fuente: Tomado de Guías neonatales de práctica clínica basadas en evidencia, 2da Ed. 2011

## CUADRO CLÍNICO:

- **Forma fulminante:** No es tan frecuente, se presenta de una forma súbita, sobre todo en prematuros de muy bajo peso que rápidamente se deterioran con cuadro abdominal agudo, perforación, sepsis, choque y muerte en muy poco tiempo (47,48).
- **Forma insidiosa:** Es mucho más frecuente, se inicia con un cuadro abdominal leve de distensión blanda, no dolorosa, residuo gástrico de más del 30-50% en los niños alimentados con sonda, o vómito. La radiografía inicial sólo muestra una imagen de distensión, ligero edema de asas y mala distribución del gas abdominal sin ningún otro hallazgo. Si no se suspende la vía oral puede desarrollarse un cuadro franco de enterocolitis más neumatosis (47,48).

### Sintomatología inicial:

- Distensión abdominal inicial y no dolorosa
- Residuo alimenticio de más del 30-50% de la ingesta anterior
- Vómito
- Presencia de sangre en la materia fecal
- Distermia
- Decaimiento y/o falta de succión
- Apneas
- Ocasionalmente diarrea.

### Sintomatología tardía o de severidad:

- Distensión abdominal severa y/o dolorosa
- Visualización de asas intestinales a través de la pared abdominal
- Color terroso
- Choque
- Sangrado generalizado (CID diseminada)
- Equimosis o eritema periumbilical
- Cambios de color de la pared abdominal



**Diagnóstico:** En todo paciente con cualquier de los síntomas antes descritos debe sospecharse enterocolitis. Se debe suspender vía oral, tomar unos Rx de abdomen y sangre en materia fecal.

Imagen radiografía.

Sospecha de enterocolitis:

- Leve-moderada distensión de asas intestinales.
- Patrón anormal en la distribución de gas.
- Edema de pared.

Confirma enterocolitis:

- Neumatosis intestinal.
- Neumoperitoneo.
- Asa fija en varias radiografías.
- Neumatosis intra-hepática.

**Tratamiento:**

- **Manejo clínico:** Control estricto de líquidos y temperatura, suspensión de vía oral y poner sonda naso u orogástrica descompresiva, alimentación parenteral y antibióticos.
- **Manejo quirúrgico:** Se realiza siempre que exista confirmación de perforación o peritonitis.

**Complicaciones:**

**Síndrome de intestino corto:** Se caracteriza por una disminución de la masa intestinal funcional por debajo de la cantidad mínima necesaria para mantener balance proteína-energía, líquidos, electrolitos o micronutrientes con un aporte convencionalmente aceptado normal.

Poco después de la resección del intestino, la parte restante intenta aumentar su absorción de líquidos y nutrientes. Este proceso incluye hi-

peretrofia muscular e hiperplasia de la mucosa. La nutrición enteral juega un papel importante para la adaptación del intestino que le permita al niño seguir recibiendo alimentación enteral.

La longitud del intestino delgado en el recién nacido a término es de 280cm y al año de vida puede llegar hasta 380cm.

Las resecciones intestinales pueden dividirse en tres categorías, basadas en la longitud residual del intestino delgado a lo largo del borde anti-mesentérico. Las resecciones pueden ser cortas (resección de 100 a 150 cm), gran intestino delgado residual 40 a 100 cm o masivas, intestino delgado residual menor de 40 cm.

El síndrome de intestino corto produce malabsorción y desnutrición después de la pérdida de por lo menos el 50% del intestino delgado, con o sin la pérdida de una porción del intestino grueso.

**Pronóstico neurológico:** En neonatos con ECN se reporta una mortalidad elevada. La mortalidad varía de 20 a 50% dependiendo de la edad gestacional del neonato, la severidad de la enfermedad y la necesidad de cirugía. Los recién nacidos con ECN presentan parálisis cerebral en un 20%, trastornos cognitivos en el 36% y trastornos del neurodesarrollo en el 35%(47,48).

## PROCESO DE ENFERMERÍA

**Cuadro 26a.** Proceso enfermero recién nacido con enterocolitis necrotizante.

DOMINIO 4	CLASE 4	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Actividad/ Reposo	Respuestas cardiovasculares/ respiratorias	<b>Etiqueta:</b> Perfusión tisular gastrointestinal inefectiva  <b>Factores relacionados:</b> alteración de la mucosa intestinal por agentes patógenos  <b>Características definitorias:</b> sonidos intestinales ausentes, distensión, neumatosis.	Perfusión tisular: gastrointestinal

NIC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de nutrición parenteral total</li> <li>• Sondaje gastrointestinal</li> <li>• Cuidados sonda gastrointestinal</li> <li>• Manejo del dolor</li> <li>• Monitorización ácido-base</li> <li>• Manejo de líquidos y electrolitos</li> <li>• Cuidados de la ostomía</li> <li>• Administración de analgésico</li> <li>• Administración de medicación intravenosa</li> <li>• Oxigenoterapia, ventilación mecánica</li> </ul>

Fuente: Diagnósticos enfermería NANDA, NIC, NOC.

**Cuadro 26b.** Proceso enfermero recién nacido con enterocolitis necrotizante.

DOMINIO 11	CLASE I	DX DE ENFERMERÍA	NOC
Seguridad y protección	Infección	<p><b>Etiqueta:</b> Infección sistémica</p> <p><b>Factores Relacionados:</b> Alteración de las defensas y aumento de la exposición ambiental a agentes patógenos.</p> <p><b>Características definitorias:</b> Fiebre, leucocitosis, neutropenia.</p>	Control de la infección
<p><b>NIC</b></p> <p>Protección contra la infección.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar signos y síntomas de infección sistémica y localizada.</li> <li>• Vigilar el recuento de glóbulos blancos.</li> <li>• Limitar el número de visitas.</li> <li>• Mantener las normas de asepsia.</li> <li>• Proporcionar cuidados de la piel.</li> <li>• Inspeccionar las zonas de inserción de catéteres y heridas quirúrgicas.</li> <li>• Obtener muestras para cultivo.</li> <li>• Facilitar el descanso.</li> <li>• Informar sobre los resultados de cultivos positivos al personal adecuado.</li> <li>• Enseñar a los padres a evitar infección.(47),(48).</li> </ul>			

Fuente: Diagnósticos enfermería NANDA, NIC, NOC.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pedraza Anguera A. Aspectos conjuntos profesionales Pediatría/Enfermería: El equipo pediátrico de Atención Primaria: aspectos formativos y asistenciales. *Pediatría Atención Primaria* [Internet]. noviembre de 2011 [citado 23 de septiembre de 2019];13:71-80. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1139-76322011000400006&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1139-76322011000400006&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
2. UNICEF Colombia. Análisis de situación de la niñez en Colombia (2014) – Actualización con base en ENDS (2015) [Internet]. UNICEF; 2017 [citado 1 de julio de 2019]. Disponible en: [https://unicef.org.co/sitan/assets/pdf/sitan\\_2017.pdf](https://unicef.org.co/sitan/assets/pdf/sitan_2017.pdf)
3. República de Colombia, Ministerio de Salud y Protección Social, Organización Panamericana de la Salud OPS, Organización Mundial de la Salud OMS. Libro Clínico Estrategia de Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI) [Internet]. Segunda Edición Corregida. Bogotá D.C., Colombia; 2015 [citado 1 de julio de 2019]. 800 p. (3). Disponible en: [http://www2.udea.edu.co/webmaster/unidades\\_academicas/medicina/nacer/0813-aipe-clinico-2016.pdf](http://www2.udea.edu.co/webmaster/unidades_academicas/medicina/nacer/0813-aipe-clinico-2016.pdf)
4. Index Mundi. Colombia - Tasa de natalidad - Cuadros de Datos Históricos Anuales [Internet]. 2018 [citado 7 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.indexmundi.com/g/g.aspx?c=co&v=25&l=es>
5. DANE. Nacimientos Primer Trimestre Colombia – 2018. 2018.
6. Organización Mundial de la Salud OMS. Reducir la mortalidad de los recién nacidos [Internet]. 2019 [citado 7 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/newborns-reducing-mortality>
7. Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. Estadísticas vitales Nacimientos y defunciones [Internet]. DANE, información para todos. 2018 [citado 20 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/nacimientos-y-defunciones>
8. Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE.

- Nacimientos 2018 [Internet]. Estadísticas Vitales. 2018 [citado 20 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/nacimientos-y-defunciones/nacimientos>
9. Naciones Unidas, CEPAL. La niñez y el VIH/SIDA en América Latina y el Caribe. Desafíos Boletín de la infancia y adolescencia sobre el avance de los objetivos de desarrollo del Milenio [Internet]. julio de 2008 [citado 1 de julio de 2019];(7):12. Disponible en: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/35994/1/Desafios7\\_esp\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/35994/1/Desafios7_esp_es.pdf)
  10. República de Colombia, Ministerio de salud, Instituto Nacional de Salud. Protocolo de Vigilancia en Salud Pública. Bajo peso al nacer a término. Código: 110 [Internet]. 2017 [citado 10 de octubre de 2019]. 13 p. Disponible en: [https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Lineamientos/PRO%20Bajo%20peso%20al%20nacer\\_.pdf](https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Lineamientos/PRO%20Bajo%20peso%20al%20nacer_.pdf)
  11. Dirección Territorial de Salud de Caldas, República de Colombia. Informe anual bajo peso al nacer a término Caldas 2016 [Internet]. Manizales, Colombia: Dirección Territorial de Salud de Caldas; 2016 [citado 10 de octubre de 2019] p. 19. Disponible en: <http://observatorio.saluddecaldas.gov.co/desca/anuales/Bajo%20peso%20a%20C3%B1o%202016.pdf>
  12. República de Colombia, Colciencias, Ministerio de Salud y Protección Social. Guía de práctica clínica del recién nacido sano. Sistema General de Seguridad Social en Salud – Colombia. Guía para profesionales de la salud - Guía No. 2 [Internet]. Bogotá D.C., Colombia: Ministerio de Salud y Protección Social - Colciencias; 2013 [citado 10 de octubre de 2019]. Disponible en: [https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IETS/GPC\\_Prof\\_Sal\\_RNSano.pdf](https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IETS/GPC_Prof_Sal_RNSano.pdf)
  13. Academia Americana de Pediatría, Asociación Americana del Corazón. Reanimación Neonatal [Internet]. Séptima. Estados Unidos: Academia Americana de Pediatría; 2016 [citado 10 de octubre de 2019]. 324 p. Disponible en: [https://www.hbint.org/uploads/8/4/8/2/84824300/reanimacion\\_neonatal\\_7a\\_edicion\\_.pdf.pdf](https://www.hbint.org/uploads/8/4/8/2/84824300/reanimacion_neonatal_7a_edicion_.pdf.pdf)

14. Velasco A. Escalas de valoración del recién nacido [Internet]. Escalas de valoración del recién nacido. 2016 [citado 20 de octubre de 2019]. Disponible en: <http://dralexvelasco.blogspot.com/2016/11/escalas-de-valoracion-del-recien-nacido.html>
15. Stavis RL. Edad gestacional - Pediatría [Internet]. Manual MSD versión para profesionales. 2017 [citado 29 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es/professional/pediatr%C3%ADa/problemas-perinatales/edad-gestacional>
16. Estados Unidos Mexicanos, Secretaría de Salud, Comité Consultivo Nacional de Normalización de Servicios de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-1993, Atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido. Criterios y procedimientos para la prestación del servicio. [Internet]. Gobierno de México, portal de salud. 1995 [citado 20 de octubre de 2019]. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/007ssa23.html>
17. Velásquez Gaviria ÓJ. PEDIADATOS® Tablas, Fórmulas y Valores Normales en Pediatría [Internet]. Cuarta. Medellín, Colombia: Health Book's; 2017 [citado 10 de octubre de 2019]. 35 p. Disponible en: <http://www.hbeditorial.com/books/Pediadatos4aEd2017.pdf?usp=sharing&iframe=true&width=1024&height=800>
18. Grupo de trabajo sobre control de la presión arterial en niños. Report of the Second Task Force on Blood Pressure Control in Children--1987. Task Force on Blood Pressure Control in Children. National Heart, Lung, and Blood Institute, Bethesda, Maryland. Pediatrics [Internet]. enero de 1987;79(1):1-25. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3797155>
19. Sociedad Portuguesa de Neuropatía. Macrocefalia [Internet]. Banco da Saúde. 2016 [citado 20 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.bancodasaude.com/info-saude/macrocefalia/>
20. De la Cruz Miranda NN. Muerte intrauterina [Internet]. Monografias.com. s.f. [citado 20 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.monografias.com/trabajos63/muerte-intrauterina/muerte-intrauterina2.shtml>
21. Okidiario. Pérdida de peso en el recién nacido | Página 3 [Internet]. OKDIARIO. 2015 [citado 20 de octubre de 2019]. Dispo-

- nible en: <https://okdiario.com/bebes/perdida-peso-recien-nacido-2657188>
22. MedlinePlus enciclopedia médica. Cráneo del recién nacido [Internet]. Biblioteca Nacional de Medicina de los EE. UU. 2019 [citado 20 de octubre de 2019]. Disponible en: [https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp\\_imagepages/1127.htm](https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp_imagepages/1127.htm)
  23. Universidad Complutense, Madrid. Patología de la cadera en crecimiento: [Internet]. 2014. Disponible en: <https://www.ucm.es/data/cont/docs/420-2014-02-18-19-20%20Patologia%20de%20la%20cadera%20en%20crecimiento.pdf>
  24. Ginecología y Obstetricia. Valoración de Silverman-Andersen - [Internet]. Ginecología y Obstetricia. s.f. [citado 20 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://sites.google.com/site/gordotedejolamiss/materno-infantil/valoracion-de-silverman-andersen>
  25. Kattwinkel J, Perlman JM, Aziz K, Colby C, Fairchild K, Gallagher J, et al. Special Report—Neonatal Resuscitation: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation* [Internet]. 2010;122(18). Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/circulationaha.110.971119>
  26. Tamez RN, Pantoja Silva MJ. Tamez. Enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal. Asistencia al recién nacido de alto riesgo. 5a ed. Brasil: Panamericana; 2015.
  27. República de Colombia, Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF. Manual de implementación Resolución 2465 de 2016 [Internet]. Bogotá D.C., Colombia: Instituto Colombiano de Bienestar Familiar; 2016 [citado 10 de octubre de 2019]. 126 p. Disponible en: [https://3enfdiurno.files.wordpress.com/2018/08/manual-res\\_2465.pdf](https://3enfdiurno.files.wordpress.com/2018/08/manual-res_2465.pdf)
  28. Organización Mundial de la Salud OMS. Intervenciones para mejorar los resultados del parto prematuro [Internet]. Geneva 27, Switzerland: Department of Reproductive Health and Research World Health Organization; 2015 [citado 10 de octubre de 2019] p. 6. Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204623/who\\_rhr\\_15.22\\_spa.p;jsessionid=A16EC86B-77F60375D0727B52B7BA7D33?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204623/who_rhr_15.22_spa.p;jsessionid=A16EC86B-77F60375D0727B52B7BA7D33?sequence=1)

29. República de Colombia, Ministerio de Salud y Protección Social - Colciencias, Centro Nacional de Investigación en Evidencia, y Tecnologías en Salud CINETS. Guía de práctica clínica del recién nacido prematuro Sistema General de Seguridad Social en Salud - Colombia - Guía No. 04 [Internet]. Bogotá D.C., Colombia; 2013. Disponible en: [https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IETS/GPC\\_Completa\\_Premat.pdf](https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IETS/GPC_Completa_Premat.pdf)
30. Grupo Redactor del Resumen Ejecutivo, Kinney MV, Howson CP, McDougall L, Lawn JE. Resumen ejecutivo de Nacidos Demasiado Pronto: Informe de Acción Global sobre Nacimientos Prematuros. March of Dimes, PMNCH, Save the Children, Organización Mundial de la Salud. [Internet]. Nueva York: Dimes, PMNCH, Save the Children, Organización Mundial de la Salud.; 2012 [citado 10 de octubre de 2019] p. 12. Disponible en: [https://www.who.int/pmnch/media/news/2012/borntoosoon\\_execsum\\_es.pdf?ua=1](https://www.who.int/pmnch/media/news/2012/borntoosoon_execsum_es.pdf?ua=1)
31. Kliegman RM, Behrman RE. Tratado de Pediatría, tomos I y II. 19.<sup>a</sup> ed. Elsevier; 2013.
32. Rojas MX, Rodríguez VA, Tamayo DC, Dennis RJ, Lozano JM, Rojas C, et al. Costos médicos directos del síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido en Colombia. Coyuntura económica: investigación económica y social [Internet]. 2013 [citado 10 de octubre de 2019];43(2):18. Disponible en: [https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/269/Co\\_Eco\\_Sem2\\_2013\\_Rojas\\_et\\_al.pdf;jsessionid=EEA86418A-D9E6E9AE21C04F31452F6FB?sequence=2](https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/269/Co_Eco_Sem2_2013_Rojas_et_al.pdf;jsessionid=EEA86418A-D9E6E9AE21C04F31452F6FB?sequence=2)
33. Villamizar-Carvajal B, Vargas-Porras C, Gómez-Ortega OR. Metaanálisis: efecto de las intervenciones para disminuir el nivel de estrés en padres de prematuros. Aquichan [Internet]. 20 de abril de 2016 [citado 24 de octubre de 2019];16(3):295. Disponible en: <https://aquichan.unisabana.edu.co/index.php/aquichan/article/view/6013>
34. Quiroga A, Chattas G, Castañeda AG, Julcarima MR, Bueno MTM, Diz AI, et al. Guía de práctica clínica de termorregulación en el recién nacido [Internet]. Sociedad Iberoamericana de Neonatología SIBEN; 2010 [citado 10 de octubre de 2010]. Disponible



- en: [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/williamsoler/consenso\\_termoreg.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/williamsoler/consenso_termoreg.pdf)
35. McCall E, Alderdice F, Halliday H, Vohra S, Johnston L. Intervenciones para prevenir la hipotermia en el momento del parto en lactantes prematuros o de bajo peso al nacer. The Cochrane Collaboration [Internet]. 2018 [citado 24 de octubre de 2019];22. Disponible en: [/es/CD004210/intervenciones-para-prevenir-la-hipotermia-en-el-momento-del-parto-en-lactantes-prematuros-o-de-bajo](https://doi.org/10.1002/14651957.cd004210)
  36. Brown LW. Hipoglucemia, daño cerebral y sus consecuencias. En *Philadelphia*; 2003 [citado 10 de octubre de 2019]. p. 6. Disponible en: <https://docplayer.es/10946090-Hipoglucemia-daño-cerebral-y-sus-consecuencias-lawrence-w-brown-neurólogo-pediatríco-del-children-s-hospital-of-philadelphia-chop.html>
  37. Ward Platt M, Deshpande S. Metabolic adaptation at birth. *Semin Fetal Neonatal Med* [Internet]. agosto de 2005 [citado 10 de octubre de 2019];10(4):341-50. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15916931>
  38. Akin Y, Comert S, Turan C, Piçak A, Ağzikuru T, Telatar B. Macrosomic newborns: A 3-year review. *The Turkish journal of pediatrics* [Internet]. 30 de noviembre de 2009 [citado 10 de octubre de 2019];52:378-83. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/47659399\\_Macrosomic\\_newborns\\_A\\_3-year\\_review](https://www.researchgate.net/publication/47659399_Macrosomic_newborns_A_3-year_review)
  39. Yukesekawa HA. Yenğdoğın tarama programı ve kğstğk fğbrozğs [Internet]. *Educativa* presentado en; s.f. Disponible en: <http://www.annevebebek.org/pdf/yenidogantaramalarvekistikfibroz.pdf>
  40. Thornton PS, Stanley CA, Leon DDD, Harris D, Haymond MW, Hussain K, et al. Recommendations from the Pediatric Endocrine Society for Evaluation and Management of Persistent Hypoglycemia in Neonates, Infants, and Children. *The Journal of Pediatrics* [Internet]. 1 de agosto de 2015 [citado 24 de octubre de 2019];167(2):238-45. Disponible en: [https://www.jpeds.com/article/S0022-3476\(15\)00358-3/abstract](https://www.jpeds.com/article/S0022-3476(15)00358-3/abstract)

41. Labrune P, Trioche-Eberschweiler P, Gajdos V. Diagnóstico de la ictericia neonatal. /data/traites/pee/pee-57076/ [Internet]. 19 de marzo de 2010 [citado 20 de octubre de 2019]; Disponible en: <https://www.em-consulte.com/en/article/246804>
42. Eduardo Mazzi G de P. Hiperbilirrubinemia neonatal. Rev Soc Bol Ped [Internet]. 2005 [citado 27 de octubre de 2019];44(1):26-35. Disponible en: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://www.scielo.org.bo/pdf/rbp/v44n1/v44n1a07.pdf>
43. Subcommittee on Hyperbilirubinemia. Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation. PEDIATRICS [Internet]. 1 de julio de 2004 [citado 20 de octubre de 2019];114(1):297-316. Disponible en: <http://pediatrics.aappublications.org/cgi/doi/10.1542/peds.114.1.297>
44. Lauer BJ, Spector ND. Hyperbilirubinemia in the Newborn. Pediatrics in Review [Internet]. 1 de agosto de 2011 [citado 24 de octubre de 2019];32(8):341-9. Disponible en: <https://pedsinreview.aappublications.org/content/32/8/341>
45. Hoyos Á, Martínez LI, Garnica LX, Granadillo TC, Quiroga S, Rosero M. Guías neonatales de práctica clínica basadas en las evidencias 8: hiperbilirrubinemia indirecta neonatal e hidrops fetalís [Internet]. Bogotá: Distribuna; 2017 [citado 24 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.casadellibro.com/ebook-guias-neonatales-de-practica-clinica-basadas-en-las-evidencias-8-hiperbilirrubinemia-indirecta-neonatal-e-hidrops-fetalis-ebook/9789589787588/5191797>
46. Saleem MB, Hashim MJ, Khan N, Khassawneh MY. Hyperbilirubinemia management in neonates <2000 g screened for glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency in a tertiary neonatal unit. Journal of Clinical Neonatology [Internet]. 1 de enero de 2017 [citado 24 de octubre de 2019];6(1):1. Disponible en: <http://www.jcnonweb.com/article.asp?issn=2249-4847;year=2017;volume=6;issue=1;spage=1;epage=5;aulast=Saleem;type=0>
47. Gasque-Góngora JJ. Revisión y actualización de enterocolitis necrosante. Revista Mexicana de Pediatría [Internet]. 2015 [citado 10 de octubre de 2019];8(2):175-85. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2015/sp155f.pdf>

48. Guasch XD, Torrent FR. Enterocolitis necrosante. Asociación Española de Pediatría [Internet]. 2008 [citado 10 de octubre de 2019];6. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/42.pdf>