

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCION DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE ATENCION MÉDICA
COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD
COORDINACIÓN TÉCNICA DE EXCELENCIA CLÍNICA

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA

GPC

Actualización
2018

CUIDADOS DEL RECIÉN NACIDO PREMATURO SANO HOSPITALIZADO

EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

CATÁLOGO MAESTRO DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA: GPC-IMSS-362-18



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

DIRECCIÓN GENERAL
MTRO. TUFFIC MIGUEL OTEGA

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
DR. JOSÉ DE JESÚS ARRIAGA DÁVILA

UNIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA
DR. HÉCTOR DAVID MARTÍNEZ CHAPA

COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD
DR. EFRAÍN ARIZMENDI URIBE

COORDINACIÓN DE ATENCIÓN INTEGRAL EN SEGUNDO NIVEL
DR. LUIS RAFAEL LÓPEZ OCAÑA

COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN DE INFRAESTRUCTURA MÉDICA
LIC. DAVID BACA GRANDE

COORDINACIÓN TÉCNICA DE EXCELENCIA CLÍNICA
DRA. ITALY ADRIANA ARVIZU

UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS EN SALUD
DRA. ANA CAROLINA SEPULVEDA VILDOSOLA

COORDINACIÓN DE POLÍTICAS DE SALUD
DR. MARIO MADRAZO NAVARRO

COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD
DR. JOSÉ FRANCISCO GONZÁLEZ MARTÍNEZ

COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
DR. FABIO ABDEL SALAMANCA GÓMEZ

COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN EN SALUD
DRA. CAROLINA DEL CARMEN ORTEGA FRANCO

UNIDAD DE ATENCIÓN PRIMARIA A LA SALUD
DR. VÍCTOR HUGO BORJA ABURTO

COORDINACIÓN DE ATENCIÓN INTEGRAL A LA SALUD EN EL PRIMER NIVEL
DR. MANUEL CERVANTES OCAMPO

COORDINACIÓN DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA
DR. ROMEO SERGIO RODRÍGUEZ SUÁREZ

COORDINACIÓN DE SALUD EN EL TRABAJO
DR. MANUEL DÍAZ VEGA

COORDINACIÓN DE CONTROL TÉCNICO DE INSUMOS
DR. ARTURO VINIEGRA OSORIO

Durango 289- 1A Colonia Roma
Delegación Cuauhtémoc, 06700 México, DF.
Página Web: www.imss.gob.mx

Publicado por Instituto Mexicano del Seguro Social
© Copyright **Instituto Mexicano del Seguro Social** “Derechos Reservados”. Ley Federal de Derecho de Autor

Editor General
Coordinación Técnica de Excelencia Clínica
Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad

Esta Guía de Práctica Clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores se aseguraron que la información sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía, declaran que no tienen conflicto de interés y en caso de haberlo lo han manifestado puntualmente, de tal manera que no se afecte su participación y la confiabilidad de las evidencias y recomendaciones.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las recomendaciones aquí establecidas, al ser aplicadas en la práctica, podrían tener variaciones justificadas con fundamento en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y preferencias de cada paciente en particular, los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada Institución o área de práctica.

En cumplimiento de los artículos 28 y 29 de la Ley General de Salud; 50 del Reglamento Interior de la Comisión Interinstitucional del Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud y Primero del Acuerdo por el que se establece que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que presten servicios de salud aplicarán, para el primer nivel de atención médica, el cuadro básico y, en el segundo y tercer niveles, el catálogo de insumos, las recomendaciones contenidas en las GPC con relación a la prescripción de fármacos y biotecnológicos deberán aplicarse con apego a los cuadros básicos de cada Institución.

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud. Queda prohibido todo acto por virtud del cual el Usuario pueda explotar o servirse comercialmente, directa o indirectamente, en su totalidad o parcialmente, o beneficiarse, directa o indirectamente, con lucro, de cualquiera de los contenidos, imágenes, formas, índices y demás expresiones formales que sean parte del mismo, incluyendo la modificación o inserción de textos o logotipos.

En la integración de esta Guía de Práctica Clínica se ha considerado integrar la perspectiva de género utilizando un lenguaje incluyente que permita mostrar las diferencias por sexo (femenino y masculino), edad (niños y niñas, los/las jóvenes, población adulta y adulto mayor) y condición social, con el objetivo de promover la igualdad y equidad así como el respeto a los derechos humanos en atención a la salud.

Debe ser citado como: **Cuidados del recién nacido prematuro sano hospitalizado**. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México, Instituto Mexicano del Seguro Social; **2018**. Disponible en: <http://imss.gob.mx/profesionales-salud/gpc>

Actualización: **parcial**

ISBN en trámite

COORDINACIÓN, AUTORÍA Y VALIDACIÓN 2018

COORDINACIÓN

Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	Pediatría Neonatología	Instituto Mexicano del Seguro Social	Coordinadora de Programas Médicos de la Coordinación Técnica de Excelencia Clínica.	
---------------------------------------	------------------------	--------------------------------------	---	--

AUTORÍA

Dra. Ariadna Betzabé de la Garza López	Pediatría Neonatología	Instituto Mexicano del Seguro Social	Servicio de Pediatría del Hospital General de Sub-zona número 10. Nuevo Necaxa, Puebla.	
Dra. Itzel Fuentes Granados	Pediatría Neonatología	Instituto Mexicano del Seguro Social	Servicio de Pediatría del Hospital General de Zona 1. Pachuca, Hidalgo	
Dra. Mariana García Bermúdez	Pediatría Neonatología	Instituto Mexicano del Seguro Social	Servicio de Pediatría del Hospital General Regional 36. Puebla, Puebla.	
Dr. Álvaro Bautista Vázquez	Pediatría Neonatología	Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefe del Servicio de Neonatología de la UMAE Hospital de Pediatría del CMN de Occidente. Guadalajara, Jalisco.	
Dra. Adriana Rivas Martínez	Pediatría Neonatología	Instituto Mexicano del Seguro Social	Servicio de Pediatría de la UMAE Hospital de Gineco-Pediatría 48 CMN del Bajío. León, Guanajuato	
Dra. Ivonne López Morales	Pediatría Neonatología	Instituto Mexicano del Seguro Social	Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. Hospital General Regional número 251. Toluca Estado de México	

VALIDACIÓN

Protocolo de Búsqueda

Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	Pediatría Neonatología	Instituto Mexicano del Seguro Social	Coordinadora de Programas Médicos de la Coordinación Técnica de Excelencia Clínica. CUMAE	
---------------------------------------	------------------------	--------------------------------------	---	--

Guía de Práctica Clínica

Dr. Noé Hernández Romero	Pediatría Neonatología	Instituto Mexicano del Seguro Social	Coordinador de Programas Médicos. División de Apoyo a la Gestión. CUMAE	
Dra. Socorro Méndez Martínez	Pediatría Neonatología	Instituto Mexicano del Seguro Social	Coordinación Auxiliar Médica Investigación en Salud, Delegación Puebla.	

ÍNDICE

1.	Aspectos Generales	6
1.1.	Metodología.....	6
1.1.1.	<i>Clasificación.....</i>	6
1.2.	Actualización del año 2010 al 2018.....	8
1.3.	Introducción.....	9
1.4.	Justificación	10
1.5.	Objetivos	11
1.6.	Preguntas clínicas	12
2.	Evidencias y Recomendaciones.....	13
2.1.	Evaluación y Manejo inicial del Recién Nacido Prematuro	14
2.2.	Cuidados del RNP Sano Hospitalizado.....	23
2.1.	Crecimiento y Desarrollo	31
2.2.	Cuidados y Medidas Preventivas.....	34
2.3.	Tamizaje y Vacunación	41
2.4.	Egreso de Hospitalización	45
3.	Anexos.....	46
3.1.	Diagrama de flujo.....	46
3.2.	Cuadros o figuras.....	47
3.3.	Protocolo de Búsqueda.....	51
3.3.1.	<i>Búsqueda de Guías de Práctica Clínica</i>	<i>51</i>
3.3.2.	<i>Búsqueda de Revisiones Sistemáticas.....</i>	<i>51</i>
3.3.3.	<i>Búsqueda de Ensayos Clínicos Aleatorizados y Estudios Observacionales***</i>	<i>52</i>
3.4.	Escalas de Gradación	54
3.5.	Cédula de verificación de apego a recomendaciones clave.....	58
4.	Bibliografía	60
5.	Agradecimientos.....	63
6.	Comité Académico.....	64

1. ASPECTOS GENERALES

1.1. Metodología

1.1.1. Clasificación

CATÁLOGO MAESTRO: GPC-IMSS-362-18

Profesionales de la salud	Especialistas en Pediatría, Neonatología, Enfermeras especialistas en Pediatría y Neonatología.
Clasificación de la enfermedad	Sin CIE-10
Categoría de GPC	Segundo y tercer niveles de atención.
Usuarios potenciales	Especialistas en Pediatría, Neonatología, Enfermeras especialistas en Pediatría y Neonatología.
Tipo de organización desarrolladora	Instituto Mexicano del Seguro Social
Población blanco	Recién Nacidos Prematuros mayores de 28 semanas de edad gestacional y menores de 37 semanas de edad gestacional, hombres y mujeres.
Fuente de financiamiento / Patrocinador	Instituto Mexicano del Seguro Social
Intervenciones y actividades consideradas	Evaluación física integral Determinar edad gestacional Cuidados individualizados Vigilancia médica específica Detección temprana de enfermedades
Impacto esperado en salud	Disminución del tiempo de hospitalización Detección temprana de complicaciones Uso adecuado de los auxiliares diagnósticos Tratamiento específico y oportuno a las complicaciones. Disminución de secuelas
Metodología¹	Delimitación del enfoque y alcances de la guía Elaboración de preguntas clínicas Búsqueda sistemática de la información (Guías de práctica clínica, revisiones sistemáticas, ensayos clínicos, estudios de pruebas diagnósticas, estudios observacionales) Evaluación de la calidad de la evidencia Análisis y extracción de la información Elaboración de recomendaciones y selección de recomendaciones clave Procesos de validación, verificación y revisión Publicación en el Catálogo Maestro
Búsqueda sistemática de la información	Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia Protocolo sistematizado de búsqueda: Algoritmo de búsqueda reproducible en bases de datos electrónicas, en centros elaboradores o compiladores de guías, revisiones sistemáticas, ensayos clínicos, estudios de pruebas diagnósticas, estudios observacionales en sitios Web especializados y búsqueda manual de la literatura. Fecha de cierre de protocolo de búsqueda: Julio 2018 Número de fuentes documentales utilizadas: 40 fuentes vigentes de la guía original, del 2010 y 16 de la actualización 2018. Especificadas por tipo en el anexo de Bibliografía. Guías seleccionadas: 2 Revisiones sistemáticas: 4 Ensayos clínicos: 3 Pruebas diagnósticas: 5 Estudios observacionales: 36 Otras fuentes seleccionadas: 6

¹ Para mayor información sobre los aspectos metodológicos empleados en la construcción de esta Guía, puede dirigir su correspondencia a la Coordinación Técnica de Excelencia Clínica, con domicilio en Durango No. 289 Piso 1º, Col. Roma, México, D.F., C.P. 06700, teléfono 55533589.

Método de validación	Validación del protocolo de búsqueda. Instituto Mexicano del Seguro Social Validación de la GPC por pares clínicos.
Conflicto de interés	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés.
Actualización	Año de publicación de la actualización: 2018. Esta guía será actualizada cuando exista evidencia que así lo determine o de manera programada, a los 3 a 5 años posteriores a la publicación.

1.2. Actualización del año 2010 al 2018

La presente actualización refleja los cambios ocurridos alrededor del mundo y a través del tiempo respecto al abordaje del padecimiento o de los problemas relacionados con la salud tratados en esta guía.

De esta manera, las guías pueden ser revisadas sin sufrir cambios, actualizarse parcial o totalmente, o ser discontinuadas.

A continuación, se describen las actualizaciones más relevantes:

1. El **Título**:

- Título desactualizado: **Manejo del Recién Nacido Prematuro Sano en la Sala de Prematuros.**
- Título actualizado: **Cuidados del Recién Nacido Prematuro Sano Hospitalizado.**

2. La actualización en Evidencias y Recomendaciones se realizó en:

- **Tratamiento**

1.3. Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que un recién nacido es prematuro cuando nace antes de la semana 37 de gestación o antes de los 259 días de vida después del último día del periodo menstrual. En función de la edad gestacional los prematuros se dividen en tres subcategorías:

- Prematuros extremos - menos de 28 semanas de gestación
- Muy prematuros - entre 28 y 32 semanas de gestación
- Prematuros moderados a tardíos – entre 32 y 37 semanas de gestación

Se considera sano al Recién Nacido Prematuro (RNP) que no tiene ninguna lesión ni padece alguna enfermedad y puede realizar con normalidad todas las funciones propias de su edad gestacional.

En todo el mundo se calcula que cada año nacen aproximadamente 15 millones de prematuros, mas de 1 por cada 10 nacimientos. En todos los países independientemente que sus ingresos económicos sean altos, medios o bajos nacen niños prematuros. El 60% los prematuros nacen en África subsahariana y en Asia meridional. Una encuesta realizada en 184 países encontró que la tasa de nacimientos prematuros oscila entre el 5% y el 18% (OMS, 2018).

En el Instituto Mexicano del Seguro Social entre los años 2007 y 2012 se tuvieron un total de 3,135,755 nacimientos de los cuales el 7.7% fueron prematuros (Minguet-Romero R, 2014).

1.4. Justificación

Las complicaciones relacionadas con el nacimiento prematuro, son la principal causa de defunción en los niños menores de cinco años, en el 2015 provocaron aproximadamente un millón de muertes, se calcula, que tres cuartas partes de esas muertes podrían haberse prevenido con la implementación de acciones fáciles de realizar y que son coestoefficaces (OMS, 2018).

A partir de datos confiables proporcionados por algunos países se observa que la tasa de nacimientos prematuros están aumentando (OMS, 2018).

Las tasas de supervivencia presentan notables disparidades entre los distintos países, siendo el nivel de ingresos económicos el factor que hace la diferencia. Por ejemplo, los recién nacidos de ≤ 32 semanas de gestación mueren por no haber recibido cuidados sencillos y coestoefficaces, como mantenerlos con calor suficiente y con apoyo a la lactancia materna, además de no recibir atención básica para combatir problemas respiratorios, infecciosos y metabólicos. En los países de ingresos altos, prácticamente la totalidad de estos bebés sobreviven. El uso deficiente de la tecnología en entornos de ingresos medios provoca que los bebés prematuros que sobreviven presenten algún grado de discapacidad, como problemas visuales, auditivos y del aprendizaje, lo que ocasiona gastos elevados para su familia y la sociedad. (OMS, 2018).

En los países de ingresos altos donde los recién nacidos prematuros tienen acceso a intervenciones eficaces sobreviven casi 9 de cada 10 RNP, mientras que en los países de ingresos bajos sobrevive aproximadamente 1 de cada 10 (OMS, 2018).

Se calcula que tres cuartas partes de los recién nacidos prematuros podrían sobrevivir si tuvieran acceso a cuidados eficaces y con frecuencia económicos, como: proporcionarles calor adecuado, apoyo para la lactancia, y atención oportuna de las infecciones y los problemas respiratorios.

1.5. Objetivos

La Guía de Práctica Clínica **Cuidados del recién nacido prematuro sano hospitalizado** forma parte de las guías que integran el Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica, el cual se instrumenta a través del Programa de Acción Específico: Evaluación y Gestión de Tecnologías para la Salud, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Nacional de Salud 2013-2018.

La finalidad de este catálogo es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta guía pone a disposición del personal del **segundo y tercer nivel** de atención las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales acerca de:

- **Realizar la evaluación correcta del estado físico y funcional de acuerdo a la edad gestacional del recién nacido prematuro.**
- **Implementar las medidas pertinentes en cada unidad que favorezcan el crecimiento y desarrollo adecuado del Recién Nacido Prematuro que nació sano.**
- **Crear un equipo médico especializado y comprometido con los cuidados especiales que debe recibir el Recién Nacido Prematuro Sano que requiere permanecer hospitalizado.**

Lo anterior favorecerá la mejora en la calidad y efectividad de la atención médica contribuyendo, de esta manera, al bienestar de las personas y de las comunidades, el cual constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

1.6. Preguntas clínicas

1. ¿Cuáles son los procedimientos a realizar en el periodo neonatal inmediato en el Recién Nacido Prematuro (RNP) sano?
2. ¿Cuáles son los signos vitales que debe mantener el RNP?
3. ¿Cuál es el rango de temperatura corporal que debe mantener un RNP?
4. ¿Qué medidas son eficaces para mantener los signos vitales dentro de parámetros de normalidad en el RNP?
5. ¿Qué aspectos deben recibir vigilancia especial en el RNP?
6. ¿Cuáles son los requerimientos hídricos y nutricionales del RNP?
7. ¿Cuándo se debe iniciar la alimentación enteral en el RNP sano?
8. ¿Cuáles técnicas de alimentación pueden ser usadas en el RNP?
9. ¿En qué RNP se puede utilizar Fortificador de Leche Humana?
10. ¿Cómo se evalúa el crecimiento y desarrollo del RNP sano?
11. ¿Está indicado el Método Mamá Canguro en el RNP sano?
12. ¿Qué signos y síntomas nos deben alertar respecto que las cosas no van bien con el RNP?
13. ¿Está indicada la profilaxis oftálmica en los RNP?
14. ¿Está indicada la administración profiláctica de xantinas para prevenir la aparición de apneas en RNP?
15. ¿Cuáles medidas son eficaces para la prevención de infecciones en RNP?
16. ¿Cuáles medidas son eficaces para evitar la anemia en el RNP?
17. ¿Cuándo está indicada la transfusión de paquete globular en el RNP con anemia?
18. ¿Qué acciones se deben realizar para prevenir el desarrollo de Enfermedad Ósea Metabólica en el RNP?
19. ¿Qué medidas se deben implementar para tratar el reflujo gastroesofágico fisiológico en el RNP?
20. ¿Cuáles pruebas de tamizaje se deben realizar al RNP?
21. ¿Cuándo debe iniciarse la vacunación en el RNP?
22. ¿Qué condición clínica deben de tener el RNP para ser egresado a su domicilio?

2. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

Las recomendaciones señaladas en esta guía son producto del análisis de las fuentes de información obtenidas mediante el modelo de revisión sistemática de la literatura. La presentación de las Evidencias y Recomendaciones expresadas corresponde a la información disponible y organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron.

Las Evidencias y Recomendaciones provenientes de las guías utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una. En caso de Evidencias y/o Recomendaciones desarrolladas a partir de otro tipo de estudios, los autores utilizaron las escalas: **NICE, AHA, AHRQ, Canadian Task Force on Preventive Health Care.**

Símbolos empleados en las tablas de Evidencias y Recomendaciones de esta guía:

Evidencia




Recomendación



Punto de buena práctica










En la columna correspondiente al nivel de Evidencia y Recomendación, el número o letra representan la calidad de la Evidencia o fuerza de la Recomendación, especificando debajo la escala de gradación empleada; el primer apellido e inicial del primer nombre del primer autor y el año de publicación identifica a la referencia bibliográfica de donde se obtuvo la información, como se observa en el ejemplo siguiente:







EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	En un estudio de serie de casos realizado por Delahaye en 2003, se evaluó la utilidad del ultrasonido prenatal para el diagnóstico temprano de craneosinostosis en fetos con factores de riesgo, determinado por la disminución del espacio de las suturas craneales; se documentó una sensibilidad de 100% y especificidad de 97% para el ultrasonido.	MUY BAJA ⊕000 GRADE <i>Delahaye S, 2003</i>

2.1. Evaluación y Manejo inicial del Recién Nacido Prematuro

¿Qué procedimientos se deben realizar en el RNP en el periodo inmediato al nacimiento?

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
 <p>El recién nacido prematuro requiere de una serie de procedimientos y cuidados rutinarios en el periodo inmediato al nacimiento, aunados a una valoración cuidadosa de su estado general que facilite la aplicación individualizada de los cuidados médicos y de enfermería como lo son el tipo y técnica de alimentación, control térmico, vigilancia de su condición metabólica y respiratoria así como su estado neurológico, La sistematización de estas acciones permitirá identificar y dar tratamiento oportuno a las complicaciones que pudieran presentarse.</p>	<p>3 NICE <i>Avery's. 2008</i></p>
 <p>La pérdida de calor después del nacimiento, se produce por cuatro mecanismos diferentes, cuyos principios fisiológicos son parecidos a los de un objeto físico al transferir calor a los objetos y ambiente a su alrededor.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conducción ▪ Convección ▪ Evaporación ▪ Radiación 	<p>3 NICE <i>Zamorano C, 2012</i></p>
 <p>Conducción</p> <p>Es la transferencia de calor entre dos cuerpos que están en contacto directo, es decir, la transferencia de calor entre la superficie corporal del RN y la superficie sólida del objeto en contacto. Los factores que influyen en la conducción son la temperatura y el tamaño de las superficies en contacto. El RNP pierde calor por este medio al estar su cuerpo en contacto con objetos fríos como: colchón, báscula, chasis de placas de rayos X, ropa de cama, y manos del reanimador.</p>	<p>3 NICE <i>Zamorano C, 2012</i></p>
 <p>Convección</p> <p>Es la transferencia de calor entre una superficie sólida, en este caso el cuerpo del neonato, con aire o líquido a su alrededor que se encuentran con</p>	<p>3 NICE <i>Zamorano C, 2012</i></p>

	<p>temperatura más baja.</p> <p>La cantidad de calor que se pierde depende de la velocidad del aire y de la temperatura de la sala de partos o del quirófano.</p> <p>Las principales fuentes de pérdida de calor son las corrientes de aire provenientes de ventanas, puertas, corredores, aire acondicionado y ventiladores.</p>	
	<p>Evaporación</p> <p>Se produce la pérdida de calor a través de la energía gastada en la conversión de agua en estado líquido a gaseoso.</p> <p>Las pérdidas por evaporación pueden ser insensibles (por la piel y la respiración) y sensibles por sudoración. En el RNP, las pérdidas insensibles por evaporación están incrementadas respecto a las pérdidas por evaporación sensibles y son de mayor repercusión entre menor es la edad gestacional.</p> <p>Los factores que aumentan las pérdidas por evaporación son: velocidad del aire, superficie corporal y cabello húmedo del neonato en la sala de partos o quirófano.</p> <p>Las principales fuentes de pérdida de calor por evaporación son la aplicación de soluciones frías y la permanencia de las compresas o campos estériles húmedos.</p>	<p>3 NICE <i>Zamorano C, 2012</i></p>
	<p>Radiación</p> <p>Es la transferencia de calor entre dos objetos sólidos que no están en contacto; pérdida de calor en forma de ondas electromagnéticas entre el cuerpo del RNP y superficies del entorno lejanas.</p> <p>Los factores que actúan en la radiación son la emisividad (proporción de radiación térmica emitida por una superficie u objeto debido a su temperatura) de las superficies, gradiente de temperatura entre las dos superficies sólidas, área de superficie y distancia entre las superficies.</p> <p>Las principales pérdidas de calor por este mecanismo son las paredes frías de la incubadora, del quirófano o sala de partos, la cercanía con ventanas y con el exterior.</p>	<p>3 NICE <i>Zamorano C, 2012</i></p>
	<p>El objetivo es lograr que el RNP se encuentre en un ambiente térmico neutro (termoneutralidad).</p> <p>El ambiente térmico neutro es el rango de la temperatura del medio ambiente dentro del cual la temperatura del RNP se mantiene dentro del rango normal, lo que favorece que el gasto metabólico (oxígeno y glucosa) sea mínimo y la</p>	<p>3 NICE <i>Quiroga A, 2010</i></p>





	termorregulación se logre solamente con procesos físicos basales y sin control vasomotor (vasoconstricción periférica).	
	Los RNP tienen mayores pérdidas insensibles de agua y su escasa habilidad de producir calor en respuesta al frío por lo que pueden requerir una temperatura ambiental más alta que la temperatura corporal.	3 NICE <i>Turnbull V, 2013</i> <i>Zamorano C, 2012</i>
	El conocimiento de los mecanismos por los que el RNP puede perder calor y en consecuencia realizar las acciones para evitarlos permitirá alcanzar un ambiente térmico neutro tanto en la sala de partos y quirófanos como en las unidades de cuidados especiales del RNP.	D NICE <i>Zamorano C, 2012</i>
	Para la atención del recién nacido prematuro al momento del nacimiento es indispensable contar con: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bolsa de polietileno para envolver al bebé ▪ Colchón térmico ▪ Cuna de calor radiante con servocontrol y sensor de temperatura ▪ Mezclador de oxígeno ▪ Oxímetro con sensor de tamaño adecuado 	C-LD AHA <i>Wickoff M, 2015</i>
	Las siguientes acciones favorecen que el RNP no pierda calor: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura de la habitación donde nacerá entre 23 y 25°C ▪ Precalentar la cuna de calor radiante ▪ Colocar gorro en la cabeza del bebé ▪ Envolver al bebé hasta el cuello en la bolsa o manta de polietileno (en vez de secar su cuerpo con toallas) ▪ Usar una incubadora calentada previamente para su traslado 	B-R AHA <i>Wickoff M, 2015</i>
	Para reducir el riesgo de lesiones neurológicas se debe manipular al RNP con delicadeza además de evitar colocar las piernas del RNP a una altura superior a la de su cabeza.	B-R AHA <i>Wickoff M, 2015</i>
	Se deberá anticipar el nacimiento de RNP para preparar el equipo indispensable que asegure que el RNP mantenga buena oxigenación y adecuada temperatura.	I AHA <i>Wickoff M, 2015</i>











Los recién nacidos que hayan alcanzado estabilidad térmica deben ser vestidos con ropa de algodón de preferencia, sin botones y con pañal. La ropa de la cuna o bacinete debe ser suave y de preferencia sin broches ni cierres.

Punto de buena práctica



¿Qué parámetros ayudan a evaluar el bienestar del RNP?

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	En el RNP cuando los signos vitales y la saturación de O ₂ salen del rango normal para la edad, deben alertar al clínico de que algo anda mal.	1++ NICE <i>Askie LM, 2017</i>
	La transición del ambiente intrauterino al extrauterino al momento del nacimiento crea un cambio térmico significativo que desafía la habilidad de termorregulación del RNP. Debido a la inmadurez de sus órganos y sistemas y a su tamaño corporal, los prematuros son vulnerables tanto al enfriamiento como al sobrecalentamiento; tienen una tasa metabólica mayor que los lactantes y adultos, la que se debe no sólo a las demandas de energía relacionadas con el crecimiento, sino también a los requerimientos relacionados con el área de superficie corporal y al aumento de la relación superficie-masa.	3 NICE <i>Zamorano C, 2012</i>
	Algunos autores consideran que la temperatura corporal del RNP debería ser considerada como un predictor de resultados y como un indicador de la calidad de la atención brindada al RNP.	C-LD AHA <i>Wickoff M, 2015</i>
	La Academia Americana de Pediatría (AAP) y el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia establecieron que en condiciones de ambiente térmico neutro la temperatura corporal del RNP que se considera adecuada es: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura axilar 36.5 ▪ Temperatura rectal 37.5°C ▪ Temperatura de piel abdominal entre 36 y 36.5 °C <p>Existe poca información con relación al rango de temperatura corporal normal para los prematuros de muy bajo peso al nacer (< 1,500 gramos) y para los</p>	C-LD AHA <i>Wickoff M, 2015</i> 3 NICE <i>Zamorano C, 2012</i> <i>Quiroga A, 2010</i>




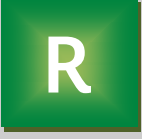
	de peso extremadamente bajo al nacer (< 1,000 gramos).	
	<p>En el RNP los rangos establecidos como normales para las frecuencias respiratoria y cardiaca son.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Frecuencia respiratoria entre 40 y 60 latidos por minuto ▪ Frecuencia cardiaca entre 100 y 160 latidos por minuto 	<p>IV AHRQ <i>Hurtado-Suazo J, 2014</i></p>
	<p>Un metaanálisis encontró que entre los recién nacidos extremadamente prematuros que se mantuvieron con PO₂ bajas (85%-89%) y los que se mantuvieron con PO₂ altas (91%-95%) no hubo diferencias en el resultado compuesto primario de muerte o discapacidad mayor cuando se evaluaron a los 18 y 24 meses de edad corregida.</p> <p>Los RNP que se mantuvieron con bajas PO₂ se asociaron con un mayor riesgo de muerte y enterocolitis necrosante, pero con un menor riesgo de requerir tratamiento para retinopatía del prematuro.</p>	<p>1++ NICE <i>Askie LM, 2017</i></p>
	Los niveles de PO ₂ entre 91-95% se consideran seguros porque no incrementan el riesgo de discapacidad o muerte en el RNP.	<p>1++ NICE <i>Askie LM, 2017</i></p>
	Siempre habrá que individualizar en cada RNP el nivel de SO ₂ en el que se quiere mantener, para con base en esto programar las alarmas del monitor.	<p>1++ NICE <i>Askie LM, 2017</i></p>
	En los RNP se deben evitar las fluctuaciones en la PO ₂ en el periodo posnatal	<p>D NICE <i>Dempsey E, 2017</i> <i>Golombek S, 2011</i></p>
	<p>Presión arterial</p> <p>En los recién nacidos es difícil definir los valores normales de la presión arterial, debido a los cambios que ocurren durante las primeras semanas de vida, estos cambios en la presión arterial son más significativos en los recién nacidos prematuros, en quienes la presión arterial depende de una variedad de factores como la edad gestacional, el peso al nacer y las afecciones maternas.</p>	<p>3 NICE <i>Flynn JT, 2017</i></p>

	<p>En el RNP se considera que el rango de presión arterial normal es el que asegura una adecuada perfusión a todos los órganos y sistemas, sin embargo definir este rango no es fácil.</p> <p>El percentil 10 de la presión arterial media (PAM) en las primeras 72 horas de vida corresponde con la edad gestacional; una cifra menor a esta denotaría hipotensión.</p> <p>En el cuadro 1 se especifican los rangos considerados normales de acuerdo a la edad gestacional, el peso y los días de vida.</p>	<p>3 NICE <i>Dempsey E, 2017</i> <i>Golombek S, 2011</i></p>
	<p>Se recomienda que el RNP sea vigilado continuamente, para que sus parámetros vitales se mantengan dentro de los límites normales.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura entre 36.5-37.5°C ▪ PO₂ entre 86-95% (evitar fluctuaciones) ▪ Frecuencia respiratoria entre 40 y 60 por minuto ▪ Frecuencia cardíaca entre 100-160 latidos por minuto ▪ PAM de acuerdo a la edad gestacional, peso y días de vida (cuadro 1). 	<p>A NICE <i>Askie LM, 2017</i></p>

¿Qué medidas son eficaces para mantener los signos vitales dentro de parámetros normales en el RNP Sano?

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
 <p>Sí, el RNP está en buenas condiciones hemodinámicas y respiratorias es suficiente con monitorizar la temperatura axilar, la saturación de oxígeno y la presión arterial no invasiva, para favorecer la estabilidad térmica, respiratoria y hemodinámica. Se deben evitar manipulaciones innecesarias así como el exceso de luz y ruidos, se deberá favorecer la posición de flexión en línea media.</p>	<p>3 NICE <i>Quiroga A, 2010</i></p>
 <p>Supervisar el trabajo respiratorio de cerca mediante inspección visual durante la primera hora después del nacimiento y mantener el contacto piel a piel disminuye el estrés, optimiza el uso de oxígeno y evitar hipotermia.</p>	<p>IV AHRQ <i>Hurtado-Suazo J, 2014</i></p>

E	<p>Valoración de la temperatura en el RNP.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Termómetro de mercurio. Gold Estándar para termometría, su medición precisa requiere de 3-4 min. La temperatura axilar es la recomendada por la AAP y la temperatura rectal queda restringida exclusivamente para casos en los que se sospecha de hipotermia, la medición rectal conlleva a riesgos como la perforación del recto y la capacidad de propagar contaminantes que se encuentran en las heces (no forzar inserción, utilizar solo la ampolla). La temperatura timpánica no está indicada en el RN. • Sensores de temperatura. Tienen que estar bien adheridos a la piel, sobre una superficie lisa, no ósea, procurando no cubrir el sensor con ropa o pañal y no recostar al RNP sobre el sensor. El retiro accidental del sensor de la piel utilizado en servocontrol, puede originar sobrecalentamiento accidental del RNP. • Sitios recomendados de los sensores de temperatura: <ul style="list-style-type: none"> ○ Para temperatura cutánea o de piel en la línea media abdominal entre apéndice xifoides y el ombligo. • Para temperatura axilar se situará en el hueco axilar. 	<p>3 NICE <i>Quiroga A, 2010</i></p>
E	<p>Los RNP menores de 1500 gr deben de ser colocados en una incubadora humidificada tan pronto como sea posible después del nacimiento.</p> <p>Cuando el peso del bebe alcance aproximadamente 1600 gr o de acuerdo a la práctica local se podrá transferir a cuna abierta.</p>	<p>la OCEBM <i>Neonatal Guidelines, 2017</i></p>
R	<p>Se recomienda la vigilancia estrecha por parte del médico y el personal de enfermería con las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La vigilancia será en las primeras 2 horas de vida cada 30 minutos y posteriormente cada 2 - 4 horas en el primer día de vida, en cada evaluación se deberá registrar <ul style="list-style-type: none"> ○ Frecuencia cardíaca ○ Frecuencia respiratoria ○ Saturación de Oxígeno ○ Temperatura corporal ○ Presión arterial • Detección y tratamiento precoz de cualquier anomalía clínica que precise de manejo en la unidad de cuidados intensivos neonatales. • Los RNP de 32-34 semanas de gestación requieren de vigilancia continua de signos vitales. 	<p>C AHRQ <i>Hurtado-Suazo J, 2014</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> Evitar las manipulaciones innecesarias, minimizar los ruidos y la luz, así como favorecer la posición de flexión en línea media. 	
	<p>Aseo y baño</p> <p>Un estudio aleatorizado mostro que el baño de inmersión o con regadera posterior a las primeras 24 horas de vida permite mantener mayores temperaturas y ocasiona menos variabilidad de la temperatura corporal y es menos estresante. No es necesario bañar a los RNP todos los días, deben bañarse cada 4 días, lo que no incrementa el riesgo de colonización de la piel. Posterior al primer baño y a los baños subsecuentes solo con agua o agua con jabón para bebé no se han reportado diferencias en el pH cutáneo.</p>	<p>2+ NICE</p> <p><i>Zukowsky K, 2016</i></p>
	<p>Importancia del vérmix</p> <p>El vérmix es un humectante y limpiador natural de la piel con propiedades antioxidantes, anti infecciosas y ayuda a regular la temperatura, por lo que debe dejarse absorber solo por la piel, con el primer baño la mayoría sino es que todo el vérmix se retira disminuyendo así su papel protector.</p>	<p>3 NICE</p> <p><i>Colwell A, 2015</i></p>
	<p>Se recomienda mantener un ambiente térmico neutro, para disminuir el consumo de oxígeno y el estrés metabólico.</p> <p>Se deberá mantener al RNP menores de 1500 gr en incubadora humidificada de doble pared</p> <p>Cuando el RNP alcance 1600 gr de peso y de acuerdo a las condiciones clínicas y la práctica local se podrá colocar en cuna abierta.</p> <p>Se recomienda en la medida de lo posible el uso de termómetros digitales.</p>	<p>A OCEBM</p> <p><i>Neonatal Guidelines, 2017</i></p>
	<p>Se recomienda no remover el vérmix de la piel de los RN, solo retirar el meconio y la sangre.</p> <p>Se sugiere realizar el primer baño mínimo 24 horas después del nacimiento y posteriormente cada 4 días.</p>	<p>D NICE</p> <p><i>Zukowsky K, 2016 Colwell A, 2015</i></p>

¿Qué aspectos deben recibir vigilancia especial en el RNP Sano?





EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
E	<p>Respiración</p> <p>Supervisar la frecuencia respiratoria y el trabajo de la respiración con inspección visual del RNP durante la primera hora después del nacimiento.</p> <p>En presencia de algún dato de dificultad respiratoria se deberá medir la saturación de oxígeno con oxímetro de pulso.</p>	<p>1++ NICE</p> <p><i>Askie LM, 2017</i></p>
R	<p>Se recomienda vigilancia clínica continua del RNP, siempre que sea necesario usar oxímetro de pulso para asegurar niveles de SO_2 entre 90-95% y frecuencia respiratoria entre 40 y 60 por minuto.</p>	<p>A NICE</p> <p><i>Askie LM, 2017</i></p>
E	<p>Glucemia</p> <p>La hipoglucemia es una de las condiciones que se deben evitar en el RNP debido a las secuelas neurológicas graves que ocasiona en el RNP.</p> <p>Se considera hipoglucemia cuando se tienen valores < 47 mg/dl de glucosa en sangre, a cualquier edad extrauterina, aun sin presencia de síntomas.</p>	<p>3 NICE</p> <p><i>Adamkin D, 2017</i></p>
E	<p>Las manifestaciones de hipoglucemia pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dificultad para alimentarse ▪ Irritabilidad ▪ Letargia ▪ Hipotonía, ▪ Llanto anormal ▪ Temblor ▪ Hipotermia ▪ Respiración irregular ▪ Quejido ▪ Apnea ▪ Cianosis ▪ Taquicardia o bradicardia ▪ Convulsiones y coma (con de glucocemia iguales o menores de 10 mg/dl en forma prolongada o repetitiva). 	<p>3 NICE</p> <p><i>Adamkin D, 2017</i></p>
E	<p>En el RNP que presente datos sugestivos de hipoglucemia o que está en riesgo de desarrollarla., se debe valorar la determinación de glucosa plasmática dentro de los primeros de 30-60 minutos de vida.</p>	<p>3 NICE</p> <p><i>Adamkin D, 2017</i></p>



R	No se recomienda realizar toma de glucemia central a todos los RNP, únicamente a aquellos con factores de riesgo o datos clínicos de hipoglucemia. Se deberá considerar hipoglucemia cuando se tengan una determinación de 47 mg/dl.	D NICE <i>Adamkin D, 2017</i>
E	Bilirrubinas Aproximadamente entre el 80 y 90% de los RNP desarrollan ictericia en la primera semana de vida y el 10% de los bebés que reciben lactancia materna desarrollan ictericia prolongada al primer mes de nacido, sin embargo, el deber como médico es saber si se trata de una ictericia fisiológica o patológica.	3 NICE <i>Wan A, 2016</i>
E	La bilirrubina indirecta es potencialmente tóxica para el tejido cerebral ya que puede causar alteraciones neurológicas a corto y a largo plazo. Las manifestaciones agudas incluyen letargia, irritabilidad, postura y tono musculares anormales, apneas y convulsiones (Encefalopatía hiperbilirrubinémica). El depósito de bilirrubina principalmente en el globo pálido ocasiona kernicterus. Las complicaciones que se pueden presentar son parálisis cerebral (PCI), hipoacusia, sordera y alteraciones visuales.	3 NICE <i>Bhutani V, 2016</i>
R	Se recomienda que a todos los RNP se realice una inspección visual durante al menos las primeras 48 horas de vida, en caso de observar ictericia se deben tomar niveles séricos de bilirrubinas.	D NICE <i>Bhutani V, 2016</i>

2.2. Cuidados del RNP Sano Hospitalizado

¿Cuáles son los requerimientos hídricos y nutricionales del RNP Sano?

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
E	El principal objetivo del aporte de nutrimentos en el RNP es mantener el crecimiento y desarrollo similar al que tenía en el útero materno que es de 15-20 gr/kg/día, así como, lograr el mejor desarrollo neurológico y prevenir deficiencias nutricionales específicas. En la primera semana de vida se presenta reducción de peso por pérdida de agua principalmente.	3 NICE <i>Horgan M, 2015</i>

	<p>La disminución máxima por día es del 3% del peso, 7% en los tres primeros días y 10% en total a la semana de vida.</p> <p>Se debe recuperar el peso a los 14 días después del nacimiento.</p>	
	<p>En la práctica clínica existen dos posturas de como alimentar al RNP:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proporcionar alimentación a libre demanda, emulando la conducta al seno materno ▪ Proporcionar volúmenes de alimentación basados en el cálculo de la capacidad gástrica esperada para el peso corporal. <p>Hasta el momento no se cuenta con evidencia formal de que postura es mejor.</p> <p>Se debe tener en cuenta que el volumen de líquidos que necesita el RNP es entre 70 y 80 ml/kg al nacimiento y después requiere un incremento de 10 ml por día hasta el 7° día de vida.</p>	<p>3 NICE <i>Jiménez-García G, 2014</i></p>
	<p>Se recomienda pesar diariamente a los RNP sanos hospitalizados y vigilar que no exceda la disminución de peso máximo permitido.</p>	<p>D NICE <i>Horgan M, 2015</i></p>
	<p>Se recomienda iniciar lactancia materna a libre demanda, priorizando la alimentación por succión al seno materno.</p> <p>Sólo en caso de no ser viable la alimentación por succión, individualizar a cada RNP ofreciendo: ejercicios de succión para estimular la coordinación succión-deglución, y la alimentación con apoyo de vaso o sonda, considerando que incrementa el riesgo de contaminación de la leche y se puede provocar confusión de pezón (Síndrome de Confusión).</p>	<p>Punto de buena práctica</p>
	<p>Requerimientos nutricionales</p> <p>El aporte energético necesario para mantener el metabolismo basal, la temperatura corporal normal y el crecimiento, dependerá de las características clínicas del RNP.</p>	<p>3 NICE <i>Agostoni C, 2010</i></p>

	Se sabe que durante la primera semana de vida los requerimientos de energía son de 70 a 80 kcal/kg/día, con incremento gradual hasta alcanzar entre 110 y 140 kcal/kg/día a partir de la segunda semana de vida. Los requerimientos variaran en función a la edad gestacional y peso al nacimiento.																	
	<p>Proteínas</p> <p>La estimación de los requerimientos de proteínas está fundamentada en las necesidades de crecimiento fetal de acuerdo a la edad gestacional.</p> <p>La meta es otorgar el aporte de proteína y energía necesarias para lograr una ganancia de peso semejante a la intrauterina, por lo que es necesaria una ingesta enteral de proteínas de 3.6 g/kg/día (2.8 gr/100 kcal).</p>	<p>3 NICE <i>Agostoni C, 2010</i></p>																
	<p>Minerales</p> <p>Los requerimientos para una nutrición óptima, especialmente para los micronutrientes no están bien definidos en RNP.</p> <p>Calcio y Fosforo</p> <p>Se conoce que la tasa de absorción intestinal de calcio es de 50-65% con lo que se logra una retención de 60-90 mg/kg/día si se administran entre 120-140 mg/kg/día y la absorción intestinal de fósforo es de 90%. Con las siguientes de calcio y fosforo se logra una mineralización adecuada.</p> <table><tr><td></td><td>Prematuro 29-33 SDG</td><td>Prematuro tardío 34-37 SDG</td><td>Al alta</td></tr><tr><td></td><td colspan="3">mg/kg</td></tr><tr><td>Calcio</td><td>120-160</td><td>70-140</td><td>100-120</td></tr><tr><td>Fósforo</td><td>60-90</td><td>35-90</td><td>35-75</td></tr></table> <p>La relación molar de Ca/P recomendada es de 1.6 a 2, tal como está presente en la leche humana. En el caso de RN alimentado con leche humana, será necesario</p>		Prematuro 29-33 SDG	Prematuro tardío 34-37 SDG	Al alta		mg/kg			Calcio	120-160	70-140	100-120	Fósforo	60-90	35-90	35-75	<p>3 NICE <i>Bathia J, 2013</i> <i>Agostoni C, 2010</i></p>
	Prematuro 29-33 SDG	Prematuro tardío 34-37 SDG	Al alta															
	mg/kg																	
Calcio	120-160	70-140	100-120															
Fósforo	60-90	35-90	35-75															

agregar fortificador, para alcanzar la recomendación de Ca y P, con lo cual el neonato dispondrá de un adecuado balance Ca/P, permitiendo la mineralización y el desarrollo de una matriz ósea adecuada. Las fórmulas lácteas para el RNP contienen la cantidad de Ca y P necesarias para lograr niveles de acreción mineral semejante a los alcanzados en la vida intrauterina.

Magnesio

Con el uso de leche humana pretérmino, leche humana fortificada y fórmula láctea especial para prematuro, los RNP retienen magnesio en forma semejante o levemente inferior a los valores de acreción intrauterina (0.15 mmol/kg/día) durante el período de crecimiento estable. La relación Ca/Mg de las fórmulas debe ser menor a 11:1 para optimizar su absorción. Por el momento la recomendación diaria de micronutrientes es la siguiente:

Recomendaciones de micronutrientes	
Micronutriente	Por kg/día
Hierro (mg)	2-3
Zinc (mg)	1.1-1.2
Sodio (mg)	69-115
Potasio (mg)	66-132
Cloro (mg)	105-177
Selenio (mcg)	5-10
Yodo (mcg)	11-55



Hierro




El riesgo en los RNP de desarrollar anemia ferropénica durante los primeros 6 meses de vida es muy elevado. Se debe asegurar un aporte de hierro de 2 mg/kg/día a los RNP con peso al nacer 1500-2500 gr.

El hierro profiláctico (sulfato ferroso en gotas, leche artificial para prematuros o leche humana fortificada) debe iniciarse entre las 2-6 semanas de vida porque antes de las dos semanas de vida los sistemas antioxidantes no están totalmente activos. Deberá continuar el aporte hasta los 6-12 meses de edad, el tiempo dependerá del aporte en la alimentación y de la evaluación periódica de los niveles de hemoglobina y ferritina.

La administración de hierro se deberá iniciar cuando el volumen de leche sea al menor de 100 ml/kg/día.

**3
NICE**

*Domellof M, 2014
Agostoni C, 2010*

	<p>Oligoelementos</p> <p>En el RN de término se toma como referencia el contenido de oligoelementos de la leche humana, pero no hay estudios que indiquen los requerimientos del RNP. Cuando inicia el crecimiento compensatorio, deben incluirse y continuarse durante el período en que la velocidad de crecimiento es rápida y el riesgo de deficiencia es mayor.</p> <p>El zinc es esencial para múltiples enzimas y tiene una función muy importante en el crecimiento y la diferenciación celular. Su deficiencia causa retraso en el crecimiento, aumento del riesgo de infecciones, rash cutáneo y posiblemente alteración en el neurodesarrollo. Se recomienda un aporte de 1 a 2 mg/día.</p>	<p>3 NICE</p> <p><i>Bathia J, 2013</i> <i>Agostoni C, 2010</i></p>																												
	<p>Vitaminas</p> <p>El aporte de vitaminas recomendado para el RNP es el siguiente:</p> <table><tr><th colspan="2">Recomendaciones de vitaminas liposolubles e hidrosolubles</th></tr><tr><th>Vitamina</th><th>Por kg/día</th></tr><tr><td>Vitamina A (mcg RE)</td><td>400-1000</td></tr><tr><td>Vitamina D (UI)</td><td>800-1000</td></tr><tr><td>Vitamina E (mg)</td><td>2.2-11</td></tr><tr><td>Vitamina K (mcg)</td><td>4.4-28</td></tr><tr><td>Vitamina C, ácido ascórbico (mg)</td><td>11-46</td></tr><tr><td>Vitamina B2, tiamina (mcg)</td><td>140-300</td></tr><tr><td>Vitamina B3, niacina (mcg)</td><td>380-5500</td></tr><tr><td>Ácido fólico (mcg)</td><td>35-100</td></tr><tr><td>Vitamina B6, piridoxina (mcg)</td><td>45-300</td></tr><tr><td>Vitamina B12, cobalamina (mcg)</td><td>0.1-0.77</td></tr><tr><td>Acido pantoténico (mg)</td><td>0.33-2.1</td></tr><tr><td>Biotina (mcg)</td><td>1.7-16.5</td></tr></table>	Recomendaciones de vitaminas liposolubles e hidrosolubles		Vitamina	Por kg/día	Vitamina A (mcg RE)	400-1000	Vitamina D (UI)	800-1000	Vitamina E (mg)	2.2-11	Vitamina K (mcg)	4.4-28	Vitamina C, ácido ascórbico (mg)	11-46	Vitamina B2, tiamina (mcg)	140-300	Vitamina B3, niacina (mcg)	380-5500	Ácido fólico (mcg)	35-100	Vitamina B6, piridoxina (mcg)	45-300	Vitamina B12, cobalamina (mcg)	0.1-0.77	Acido pantoténico (mg)	0.33-2.1	Biotina (mcg)	1.7-16.5	<p>3 NICE</p> <p><i>Agostoni C, 2010</i></p>
Recomendaciones de vitaminas liposolubles e hidrosolubles																														
Vitamina	Por kg/día																													
Vitamina A (mcg RE)	400-1000																													
Vitamina D (UI)	800-1000																													
Vitamina E (mg)	2.2-11																													
Vitamina K (mcg)	4.4-28																													
Vitamina C, ácido ascórbico (mg)	11-46																													
Vitamina B2, tiamina (mcg)	140-300																													
Vitamina B3, niacina (mcg)	380-5500																													
Ácido fólico (mcg)	35-100																													
Vitamina B6, piridoxina (mcg)	45-300																													
Vitamina B12, cobalamina (mcg)	0.1-0.77																													
Acido pantoténico (mg)	0.33-2.1																													
Biotina (mcg)	1.7-16.5																													
	<p>Se recomienda iniciar la administración de hierro y vitaminas al alcanzar un volumen de leche de 100 ml/kg/día, y continuarlo hasta los 6-12 meses de vida dependiendo de la condición clínica del RNP. El aporte de minerales y vitaminas se debe realizar</p>	<p>D NICE</p> <p><i>Domellof M, 2014</i> <i>Bathia J, 2013</i> <i>Agostoni C, 2010</i></p>																												

considerando la edad gestacional y el peso del RNP.

¿Cuándo se debe iniciar la alimentación enteral en el RNP sano?

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
E	Existen controversias acerca del momento óptimo para el inicio de la nutrición enteral, la máxima evidencia la ofrece un meta-análisis que compara el inicio de alimentación con volúmenes progresivos de forma precoz (< 4 días) vs tardíamente (5-7 días), sin encontrar diferencias estadísticamente significativas en la incidencia de enterocolitis o muerte (RR 1.16 IC 95% 0.75-1.79).	1+ NICE <i>Sánchez-Tamayo T, 2014</i>
E	Estudios en seres humanos han demostrado atrofia de la mucosa intestinal, con disminución de las vellosidades y del nivel de las criptas con sólo 4 días de ayuno. La falta de nutrición enteral altera la función y la estructura del tracto gastrointestinal, así como disminuye la actividad hormonal, el crecimiento de la mucosa, la actividad enzimática, la absorción de nutrientes y la motilidad del intestino.	1+ NICE <i>Sánchez-Tamayo T, 2014</i>
E	La premisa es iniciar la alimentación enteral tan pronto como sea posible, todos los niños deben recibir el calostro de su propia madre por lo menos 0.3 ml cada 3 horas en las primeras 48 horas de vida.	Ia OCEBM <i>Neonatal Guidelines, 2017</i>
E	En el RNP Sano se debe iniciar la alimentación antes de las 48 horas de vida, de preferencia en el primer día de vida y dentro de las primeras 2 horas, siendo la primera opción el uso de calostro o leche humana.	Ia OCEBM <i>Neonatal Guidelines, 2017</i>
E	El pronóstico inmunológico y neurológico es favorable si se logra otorgar leche humana las primeras 48 horas de vida.	2+ NICE <i>OMS, 2018</i>

R	La OMS se recomienda iniciar la alimentación preferentemente con leche humana de la madre en los primeros 30 -60 minutos de vida, que corresponde al periodo de transición del recién nacido.	C NICE <i>OMS, 2018</i>
R	Sólo en caso de no contar con leche humana de la madre se podrá ofrecer leche humana donada (banco de leche) y como última opción sucedáneo de leche humana especial para RNP.	A OCEBM <i>Neonatal Guidelines, 2017</i>

¿Cuáles técnicas de alimentación pueden ser utilizadas en el RNP Sano Hospitalizado?

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
E	Alimentación en bolo intermitente Consiste en administrar un volumen prescrito de leche en un corto periodo de tiempo, cada 2-3 horas por gravedad por sonda, sino hay capacidad de succión coordinada o con vaso. Este parece ser el método más fisiológico, ya que promueve la secreción cíclica de hormonas gastrointestinales.	3 NICE <i>Maggio L, 2012</i>
E	La alimentación en bolo intermitente consiste en administrar un volumen prescrito de leche en un corto periodo de tiempo, cada 2-3 horas por gravedad por sonda, sino hay capacidad de succión coordinada o con vaso.	3 NICE <i>Maggio L, 2012</i>
E	Una vez que los RNP tienen capacidad de succión coordinada, la alimentación oral se incrementa gradualmente a medida que se incrementan las demandas nutricionales. Dado que no existen estudios que identifiquen el momento adecuado para iniciar el amamantamiento en un RNP se suelen utilizar como criterios el peso, la edad gestacional, la capacidad de succión y la disposición de la madre.	3 NICE <i>Maggio L, 2012</i>
R	No existe evidencia suficiente para recomendar una técnica específica de alimentación en el RNP, esta deberá ser acorde a la práctica clínica hospitalaria. En los RNP con capacidad de succión coordinada se debe alimentar con vaso. Iniciar el amamantamiento en cuanto adquiera la coordinación succión-deglución.	D NICE <i>Maggio L, 2012</i>

E	<p>Existen posturas que indican iniciar la alimentación a libre demanda simulando lactancia materna y otras en las que se inicia alimentación a capacidad gástrica, alternativas como alimentar cada 3 horas independientemente del peso y la edad gestacional o alimentar cada 2 horas hasta los 1800 gramos y luego cada 3 horas.</p> <p>Se considera que el RN alcanza la nutrición enteral completa cuando tolera 180 ml/kg/día o recibe todo el aporte calórico que requiere por vía enteral. (Cuadro 2)</p>	<p>I OCEBM <i>Neonatal Guidelines, 2017</i> 3 NICE <i>Abeyá E, 2015</i> <i>Jiménez-García G, 2014</i></p>
E	<p>Succión no nutritiva</p> <p>La succión no nutritiva se utiliza mientras adquieren la capacidad de coordinar la succión, deglución y respiración. La razón para justificar esta intervención es que la succión no nutritiva facilita el desarrollo del hábito de succión y mejora la digestión de la alimentación enteral.</p> <p>En una revisión sistemática de trece ensayos clínicos controlados y dos meta-análisis se encontró que favorece la estabilización de los signos vitales y reduce la excitación y la actividad motora durante los procedimientos.</p>	<p>I OCEBM <i>Neonatal Guidelines, 2017</i> 3 NICE <i>Ziegler E, 2014</i> <i>Maggio L, 2012</i></p>
R	<p>Se recomienda el uso de succión no nutritiva en los RNP con edad gestacional de 32-34 SDG, previa valoración integral por parte de su médico, con la finalidad de ayudar en la transición a la alimentación por succión.</p>	<p>A OCEBM <i>Neonatal Guidelines, 2017</i> D NICE <i>Ziegler E, 2014</i> <i>Maggio L, 2012</i></p>

¿En qué RNP se puede utilizar Fortificador de Leche Humana?

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
<p data-bbox="188 1598 331 1736">E</p> <p>Los RNP requieren una alta ingesta de proteínas para lograr un crecimiento y desarrollo adecuados. Aunque la alimentación con leche materna tiene muchos beneficios para esta población, el contenido de proteína es muy variable e inadecuado para apoyar el crecimiento rápido del bebé.</p>	<p>2++ NICE <i>Amissah EA, 2018</i></p>

E	<p>Aunque la evidencia disponible es de baja calidad una revisión sistemática mostró que la suplementación con proteínas de la leche materna en los recién nacidos prematuros, aumentó el crecimiento a corto plazo. Sin embargo, los pequeños tamaños de muestra, la baja precisión y la evidencia de muy baja calidad con respecto a la duración de la estadía hospitalaria, la intolerancia alimentaria y la enterocolitis necrosante excluyeron cualquier conclusión sobre estos resultados.</p> <p>No hubo datos sobre los resultados después del alta hospitalaria. Por lo anterior los hallazgos pueden no se pueden generalizar a entornos de bajos recursos, ya que ninguno de los estudios incluidos se realizó en estos entornos. Dado que la suplementación proteica de la leche humana ahora se hace generalmente como un componente de fortificadores multinutrientes, los estudios futuros deberían comparar diferentes cantidades de proteína en fortificadores de múltiples componentes, y diseñada para determinar los efectos sobre la duración de la estancia hospitalaria y la seguridad, así como sobre el crecimiento a largo plazo, la composición corporal, la cardio-metabólica y los resultados del desarrollo neurológico.</p>	<p>2++ NICE <i>Amissah EA, 2018</i></p>
E	<p>Todos los RNP menores de 34 SEG deberían recibir leche materna fortificada para alcanzar los requerimientos recomendados de proteínas, el fortificador se debe adicionar cuando los volúmenes de leche alcanzan los 100 ml/kg/día, se debe continuar incrementando el volumen de leche hasta alcanzar de 180 a 200 ml/kg/día, si el crecimiento y la alimentación oral es adecuada se suspende la fortificación cuando alcanzan las ≥ 37 SEG y ≥ 2000 gr de peso, si el crecimiento es insuficiente puede continuar con fortificación de leche humana o incluso incrementar la dosis.</p>	<p>A OCEBM 3 NICE <i>Neonatal Guidelines, 2017</i> <i>Ziegler E, 2014</i></p>
R	<p>Se recomienda alimentar con leche humana fortificada a los RNP con peso menor de 2000 gr y suspender al alcanzar dicho peso siempre que mantenga un crecimiento adecuado.</p>	<p>D NICE <i>Ziegler E, 2014</i></p>

2.1. Crecimiento y Desarrollo

¿Cómo se evalúa el Crecimiento y Desarrollo en el RNP Sano Hospitalizado?

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
E	<p>Para realizar un seguimiento del crecimiento y desarrollo del RNP se debe disponer de información nutricional precisa del período peri y neonatal: peso de nacimiento, longitud corporal, perímetro cefálico (PC), edad gestacional, restricción del crecimiento intrauterino (RCIU), días de ayuno, complicaciones, días en que el paciente logra recibir 120 kcal/kg/día, tipo de nutriente y suplementos que recibió, momento de inicio de la alimentación oral y detalles sobre su proceso. Es útil disponer de la curva de crecimiento durante la hospitalización neonatal.</p>	<p>3 NICE <i>Fustiñana C, 2009</i></p>
	<p>Técnicas de medición de Peso y Longitud</p> <p>Peso</p> <p>Para medir el peso del RNP se debe usar una balanza digital calibrada y el RNP se debe pesar sin ropa y sin pañales, se debe estandarizar el momento de la medición.</p> <p>La medición de la longitud corporal se debe realizar con un neonatómetro.</p> <p>El perímetro cefálico se debe medir con cinta métrica inextensible pasando sobre el arco superciliar y la protuberancia occipital.</p>	<p>3 NICE <i>Abeyá E, 2015</i> <i>Fustiñana C, 2009</i></p>
	<p>Curvas para la evaluación del crecimiento.</p> <p>Las curvas de Fenton y Kim percentiladas según edad gestacional y sexo abarcan desde la semana 2 hasta la semana 50 postconcepcional. Estas curvas de peso, longitud corporal y perímetro cefálico, son las adecuadas para evaluar el crecimiento y realizar el seguimiento. Se deben usar considerando la edad posnatal corregida (Cuadro 3).</p> <p>En un trabajo reciente de Fustiñana, no se encontraron diferencias entre las curvas de la OMS, y la de Fenton y Kim para evaluar el crecimiento del RNP, por lo que se pueden usar indistintamente.</p>	<p>2+ NICE <i>Fustiñana C, 2014</i> 2+ NICE <i>Fenton T, 2013</i></p>

E	Recuperación del crecimiento El objetivo es lograr una velocidad de crecimiento que sitúe al RNP en su percentil de nacimiento, el aumento de peso debe exceder los 15 gr/kg/día. El cálculo de la velocidad de crecimiento debe hacerse considerando el incremento ponderal en un intervalo de tiempo (semanal) en relación al peso del niño y no como promedio de la ganancia diaria.	3 NICE <i>Fustiñana C, 2009</i>
R	Se recomienda evaluar: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Peso diario en la etapa aguda y 3 veces por semana en etapa de crecimiento ▪ Longitud corporal cada semana ▪ Perímetro cefálico cada semana ▪ Velocidad de crecimiento: semanalmente ▪ Mantener una velocidad de crecimiento de 15 g/kg/día. 	D NICE <i>Abeyá E, 2015</i>
R	Se recomienda utilizar las curvas de Fenton y Kim percentiladas según edad gestacional y sexo, o las curvas de la OMS de acuerdo a la edad gestacional corregida.	C NICE <i>Fustiñana C, 2014</i> <i>Fenton T, 2013</i>
E	Desarrollo neurológico Es imprescindible identificar a los RNP con riesgo de desarrollar alteraciones del desarrollo neurológico, para esto es importante conocer los hitos del desarrollo normal y las variaciones en el grado de madurez, así como los signos de alerta antes de iniciar la exploración neurológica del niño que fue prematuro. La edad gestacional corregida se considera hasta los 2 de vida	2+ NICE <i>Spittle A, 2016</i>
R	Se recomienda realizar exploración del desarrollo neurológico a los RNP tomando en cuenta la edad gestacional corregida. Canalizar al área correspondiente para manejo especializado en caso de tratarse de RNP con riesgo o alteraciones evidentes del neurodesarrollo.	C NICE <i>Spittle A, 2016</i> <i>Sutton P, 2013</i>

¿Está indicado el Método Mamá Canguro en el RNP Sano?

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
E	<p>La OMS define el método Mamá Canguro como el contacto piel a piel temprano, continuo y prolongado tanto como sea posible entre el RNP y la madre, favoreciendo la lactancia materna exclusiva o la alimentación con leche materna y el alta temprana hospitalaria.</p> <p>Los criterios para iniciar el método promueven el apego inmediato durante los primeros 60 min de vida siempre y cuando el paciente se encuentre clínicamente estable, con adecuada adaptación a la vida extrauterina.</p>	<p>1a OCEBM <i>Neonatal Guidelines, 2017</i></p> <p>3 NICE <i>Chan G, 2016</i></p>
E	<p>Posición de canguro</p> <p>Se coloca al bebé entre los pechos de la madre en posición vertical, pecho a pecho.</p> <p>Se sostiene al bebé con el rebozo o lienzo, la cabeza vuelta hacia un lado se hallará ligeramente extendida, manteniendo abierta la vía aérea y permitiendo el contacto visual madre hijo. Se explicará a la madre que puede amamantar a su bebé en posición canguro. Las sesiones deberán ser mínimo de 60 min.</p>	<p>1a OCEBM <i>Neonatal Guidelines, 2017</i></p> <p>3 NICE <i>Chan G, 2016</i></p>
R	<p>Se recomienda en todos los RNP estables realizar el método “Mamá canguro” por lo menos durante 60 minutos por sesión, con el fin de disminuir la estancia hospitalaria y garantizar un adecuado crecimiento y desarrollo.</p>	<p>A OCEBM <i>Neonatal Guidelines, 2017</i></p> <p>D NICE <i>Chan G, 2016</i></p>

2.2. Cuidados y Medidas Preventivas

¿Qué signos y síntomas nos deben alertar respecto a que las cosas no van bien con el RNP?



EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
E	<p>Se han realizado diversas escalas basadas en los signos vitales y datos clínicos con el fin de evaluar datos de alarma tempranos. El consenso Nacional de Australia 2010 recomienda 6 variables fisiológicas: Frecuencia respiratoria, PO₂, Frecuencia cardíaca, PA, temperatura y nivel de conciencia.</p>	<p>3 NICE <i>Paliwoda M, 2016</i></p>

E	Hasta el momento no se ha encontrado un estándar de oro o escala neonatal validados de datos de alarma tempranos.	3 NICE <i>Paliwoda M, 2016</i>
R	Se recomienda vigilar los signos vitales y datos clínicos de todos los RNP hospitalizados con el fin de identificar oportunamente al neonato enfermo o en riesgo.	D NICE <i>Paliwoda M, 2016</i>



¿Esta indicada la profilaxis oftálmica en el RNP Sano?

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
E	La oftalmia neonatal se define como una conjuntivitis con secreción durante las 2 primeras semanas de vida, aunque habitualmente aparece entre 2–5 días después del nacimiento. La infección del RN ocurre por contagio materno, la etiología más frecuente es <i>Neisseria gonorrhoeae</i> y por <i>Chlamydia trachomatis</i> .	3 NICE <i>Moore D, 2015</i> II1 Canadian Task Force on Preventive Health Care <i>Sánchez-Luna M, 2009</i>
E	La profilaxis oftálmica reduce de forma drástica la incidencia de oftalmia gonocócica y ceguera. La evidencia sobre la eficacia de la profilaxis oftálmica neonatal de la infección por <i>chlamydia</i> no es concluyente. Hay evidencia sobre los periodos de incubación en las infecciones oftálmicas (9 días para gonorrea y 3–4 para <i>chlamydia</i>) que han servido de apoyo para retrasar el momento de realización de la profilaxis oftálmica. Dosis únicas de pomada o gotas oftálmicas de eritromicina al 0.5%, de tetraciclina al 1% o de nitrato de plata al 1%, son eficaces y comparables en la profilaxis, sin embargo, la solución de nitrato de plata puede producir conjuntivitis química transitoria.	3 NICE <i>Moore D, 2015</i> II1 Canadian Task Force on Preventive Health Care <i>Sánchez-Luna M, 2009</i>
R	Se recomienda la profilaxis oftálmica en la atención rutinaria del RNP. El tiempo de administración de profilaxis se puede retrasar hasta por 4 horas. Se recomienda la administración de eritromicina al 0.5% o tetraciclina al 1% en caso de disponibilidad, de no ser así se administrará cloranfenicol oftálmico. <i>* El cuadro básico del IMSS sólo cuenta con cloranfenicol oftálmico en gotas y ungüento.</i>	D NICE <i>Moore D, 2015</i> B Canadian Task Force on Preventive Health Care <i>Sánchez-Luna M, 2009</i>

¿Está indicada la administración profiláctica de Vitamina K en el RNP Sano?

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	Es bien conocido el riesgo de desarrollar Enfermedad Hemorrágica del Recién Nacido (EHRN) por déficit de vitamina K en el RN. Esta puede poner en riesgo la vida del bebé desde las primeras horas de vida hasta unos meses después. La administración intramuscular de vitamina K previene la aparición de EHRN	1+ NICE Ardell S, 2018 1a OCEBM Neonatal Guidelines, 2017
	Se recomienda administrar vitamina K (fitomenadiona) intramuscular 0.5 mg dosis única en < 34 SEG o 1 mg dosis única en RNP ≥34 SEG al momento del nacimiento. * El cuadro básico del IMSS cuenta con fitomenadiona en solución o emulsión inyectable	A NICE Ardell S, 2018 A OCEBM Neonatal Guidelines, 2017

¿Cuáles medidas son eficaces para la prevención de infecciones en el RNP Sano?

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	El RNP es muy susceptible (36%) a la agresión por microorganismos por su deficiencia en la inmunidad humoral y celular, las cuales incluyen la producción deficiente de anticuerpos, niveles bajo de complemento y defectos relativos en la fagocitosis, quimiotaxia y actividad bactericida de los polimorfonucleares.	3 NICE Khan A, 2017
	Los cuidados profilácticos de las infecciones incluyen normas generales de higiene y epidemiología en los departamentos de neonatología, que incluye lavado higiénico de manos en los cinco momentos indicados por la OMS, baño retardado, técnica mamá canguro, evitar punciones innecesarias, la OMS recomienda el secado de cordón umbilical y la aplicación de clorhexidina, inicio temprano de alimentación preferentemente de leche materna. Actualmente se encuentran en estudio la eficacia del uso de emolientes tópicos.	3 NICE Khan A, 2017

R	Se recomienda el lavado de manos en los 5 momentos indicados por la OMS e inicio temprano de la lactancia materna.	D NICE <i>Khan A, 2017</i>
E	Cuidados de cordón umbilical. Ha sido una práctica habitual la aplicación de soluciones con antibióticos o antisépticos para prevenir la infección del cordón umbilical tras el nacimiento, la OMS recomienda el secado de cordón umbilical y en caso necesario la aplicación de clorhexidina 4% y evitar el alcohol y la povidona yodada porque se han descrito casos de intoxicaciones.	3 NICE <i>Khan A, 2017</i> II2 Canadian Task Force on Preventive Health Care <i>Sánchez-Luna M, 2009</i>
R	Se recomienda mantener el cordón umbilical seco y limpio, manejo del mismo con manos limpias, en caso de utilizar un antiséptico local solo está permitido el uso de clorhexidina 4%.	D NICE <i>Khan A, 2017</i> B Canadian Task Force on Preventive Health Care <i>Sánchez-Luna M, 2009</i>

¿Cuáles medidas son eficaces para evitar la anemia en el RNP Sano?

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
E	Pinzamiento tardío del cordón umbilical La cantidad de sangre tenida por la placenta es proporcional a la edad gestacional, así que las transfusiones placentarias en los RNP incrementan el volumen sanguíneo basal del bebé, lo que resulta en disminuir el riesgo de anemia.	1+ NICE <i>Chapman J, 2016</i>
E	La AAP y las OMS recomiendan el pinzamiento de cordón umbilical al menos de 30-60 segundos después del nacimiento y esto puede resultar en un aumento del volumen sanguíneo de más de 8-24%, comparando pinzamiento tardío (74.4 ml/kg) vs convencional (62.7 ml/kg) (IC 95% 5.8-17.5).	C-LD AHA <i>Wyckoff M, 2015</i>
R	No se recomienda el pinzamiento y corte precoz del cordón umbilical (menos de 1 minuto después del nacimiento) salvo que el RN sufra hipoxia y requiera de maniobras de reanimación neonatal.	A NICE <i>Chapman J, 2016</i> Class IIb AHA <i>Wyckoff M, 2015</i>

	<p>Disminuir Toma de Muestras</p> <p>La pérdida iatrogénica de sangre provocada por la necesidad de realizar estudios de laboratorio, complejos y reiterados, lleva a los RNP a la anemia, por lo que deben implementarse el uso de microtécnicas y estudios no invasivos.</p>	<p>3 NICE <i>Von Lindem J, 2014</i></p>
	<p>Evaluar la necesidad de tomas de muestra sanguínea, solo tomar si servirán para tomar decisiones relevantes y extraer el volumen mínimo requerido.</p>	<p>D NICE <i>Von Lindem J, 2014</i></p>
	<p>Eritropoyetina (EPO)</p> <p>En un meta-análisis que incluyó más de 2209 RNP en 27 estudios se encontró que el tratamiento temprano con EPO redujo el número de transfusiones de eritrocitos y exposiciones a donantes después de su uso, sin embargo, el efecto beneficioso general de la EPO puede no ser importante, ya que muchos RNP habían estado expuestos a transfusiones de eritrocitos antes del ingreso a los ensayos. El tratamiento temprano con EPO no tuvo efectos importantes sobre la mortalidad o las complicaciones frecuentes del parto prematuro, solo se observó aumento del riesgo de presentar retinopatía del prematuro. El efecto neuroprotector de la EPO aún se encuentra en estudio.</p>	<p>1+ NICE <i>Ohlsson A, 2014</i></p>
	<p>Durante la primera semana de vida es el periodo en el que la mayoría de los recién nacidos prematuros necesitan transfusión sanguínea, cuando aún no hay beneficio de la administración de la EPO.</p>	<p>3 NICE <i>Von Lindern J, 2014</i></p>
	<p>En este momento con la evidencia disponible no se puede recomendar el uso sistemático de EPO como estrategia para reducir la presencia de anemia del prematuro.</p>	<p>A NICE <i>Ohlsson A, 2014</i></p>
	<p>Hierro</p> <p>La ESPGHAN recomienda el inicio de la profilaxis con hierro vía enteral en los menores de 1800 gr, la cual se debería de iniciar entre la 2-3 semanas de vida, sobre todo en aquellos que reciben alimentación con leche materna no fortificada a dosis que no excedan los 5 mg/kg/día y esta debe ser continuada hasta los 6-12 meses de vida.</p>	<p>3 NICE <i>Agostoni C, 2010</i></p>

R

Se recomienda iniciar la administración de hierro al alcanzar un aporte enteral mínimo de 100 ml/kg/día y hasta los 6-12 meses de acuerdo a la condición clínica del RNP.

D
NICE

Agostoni C, 2010

¿Cuándo está indicada la transfusión de concentrados eritrocitarios en el RNP Sano?

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
E	<p>Transfusión de concentrados eritrocitarios</p> <p>Para RNP sanos y sin síntomas se considerará transfusión sin el Hto < 20% (hemoglobina <7 g/dl y cuenta de reticulocitos absolutos < 100,000 cel/mcl (<2%)).</p> <p>Ganancia de peso < 10 gr/kg/día durante 4 días consecutivos, si recibe aporte de al menos 100 cal/kg/día.</p> <p>Episodios de apnea o bradicardia (10 o más episodios en 24 horas o 2 o más episodios que requieran de bolsa y mascarilla en 24 horas, aún en tratamiento con metilxantina).</p>	<p>3 NICE</p> <p><i>Golombek S, 2011</i></p>
R	<p>Se recomienda que las transfusiones se realicen de acuerdo al estado clínico individual del paciente (Cuadro 4).</p>	<p>D NICE</p> <p><i>Golombek S, 2011</i></p>

¿Está indicada la administración profiláctica de xantinas para prevenir la aparición de apnea en el RNP?


EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
E	<p>La apnea del prematuro se define como el cese de la respiración por más de 20 segundos, o cese de la respiración menor a 20 segundos en compañía de bradicardia o desaturación de oxígeno.</p>	<p>3 NICE</p> <p><i>Morton S, 2016</i></p>
E	<p>Las medidas para tratar y prevenir las apneas incluyen estimulación kinestésica, olfatoria, ventilación a presión positiva continua de la vía aérea, medicamentos y ventilación mecánica.</p> <p>Las drogas usadas con las metilxantinas que incluyen teofilina, aminofilina y cafeína.</p>	<p>3 NICE</p> <p><i>Cullen-Benitez P., 2012</i></p>

E	Existe meta-análisis que incluye a RNP que recibieron cafeína como una medida preventiva y ningún estudio demostró ninguna disminución en la apnea ni en otras complicaciones a corto plazo, solo evidenciando el incremento en el costo hospitalario.	3 NICE <i>Schoen K, 2017 Kreutzer K, 2014</i>
R	No se recomienda el uso profiláctico de metilxantinas en RNP con riesgo de apnea.	D NICE <i>Schoen K, 2017 Kreutzer K, 2014</i>

¿Qué acciones se deben realizar para prevenir el desarrollo de Enfermedad Ósea Metabólica en el RNP Sano?

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
E	La Enfermedad Ósea Metabólica u Osteopenia del prematuro se ha observado en los RNP, especialmente en los < 1500 gr (23%) y más aún en los < 1000 gr (23%), esto debido a que aproximadamente el 80% de las reservas minerales del hueso incrementan el último trimestre del embarazo, sin embargo, no es una condición limitada a los RNP, hay factores de riesgo que pueden predisponer al desarrollo de la enfermedad en otros RN como son: Desnutrición materna (deficiencia de Vitamina D) Mal control prenatal (ausencia de consumo de Ácido Fólico) Uso de drogas (furosemide, metilxantinas y esteroides)	3 NICE <i>Nehra D, 2013</i>
E	Se debe suplementar con Vitamina D a todos los RN de término y RNP alimentados con leche humana, la AAP recomienda 400 UI por día, para alcanzar un nivel objetivo de 25-hidroxivitamina D > 20ng/ml, sin embargo, la Sociedad de Endocrinología refiere que pueden ser necesarios hasta 1000 UI para obtener un nivel óptimo de 25-hidroxivitamina D > 30 ng/ml.	3 NICE <i>Nehra D, 2013</i>
R	Se deberá descartar enfermedad ósea metabólica en todos los RNP < 1500 gr y/o con factores riesgo. Prevenir su desarrollo vigilando una adecuada nutrición, la alimentación del RNP será preferentemente con leche humana fortificada y se suplementará con Vitamina D 400-1000 UI/día. <i>* El cuadro básico del IMSS cuenta con Vitaminas ACD en solución.</i>	D NICE <i>Nehra D, 2013</i>



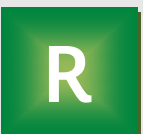

¿Qué medidas se deben implementar para tratar el Reflujo Gastroesofágico Fisiológico en el RNP Sano?

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	El reflujo gastroesofágico es un evento fisiológico normal que disminuye o desaparece alrededor de los 10 a 12 meses de edad, mientras que la enfermedad por reflujo gastroesofágico ocurre cuando el reflujo gastroesofágico causa síntomas y signos de enfermedad, así como poca ganancia de peso, estos últimos deben ser diagnosticados y tratados.	3 NICE <i>Gauer R, 2014</i> <i>Pfisner S, 2012</i>
	Las estrategias del reflujo gastroesofágico fisiológico incluyen, posición prona con elevación de la cabeza a 30°C y posición en decúbito lateral derecho (esta posición debe de ser monitorizada ya que se ha asociado con incremento de síndrome de muerte infantil súbita), tomas de leche más pequeñas y frecuentes o espesamiento de la formula.	3 NICE <i>Gauer R, 2014</i> <i>Pfisner S, 2012</i>
	No se recomienda el tratamiento farmacológico profiláctico para el reflujo gastroesofágico. Se recomienda posición en decúbito lateral derecho con elevación de 30° bajo estricta supervisión.	D NICE <i>Gauer R, 2014</i> <i>Pfisner S, 2012</i>

2.3. Tamizaje y Vacunación

¿Qué pruebas de tamizaje se deben realizar a los RNP Sanos?

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	<p>Tamiz Metabólico Neonatal Básico o Ampliado para la detección de errores innatos del metabolismo</p> <p>Es un estudio con objetivo de detectar la presencia no manifestada de los errores innatos del metabolismo en los primeros meses de vida, por lo que debe ser realizado a todos los recién nacidos para poder identificar a los afectados, iniciar su estudio definitivo y tratamiento. Se debe realizar entre los 3-5 días de vida preferentemente o al menos antes de los 30 días de vida. Son 67 las enfermedades metabólicas prevenibles, institucionalmente las enfermedades que se incluyen son: Hipotiroidismo congénito, Fenilcetonuria, Galactosemia, Hiperplasia Suprarrenal Congénita y Deficiencia de Biotinidasa</p>	3 NICE <i>NOM-034-SSA2, 2013</i>

	<p>Todos los RN deben ser tamizados en base a lo referido en la Norma Oficial Mexicana NOM-034-SSA2-2013, Para la prevención y control de los defectos al nacimiento.</p> <p>+ En el IMSS se realiza la detección de siete enfermedades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hipotiroidismo Congénito Primario (desde 1994) ▪ Hiperplasia Suprarrenal (desde 2005) ▪ Fenilcetonuria (desde 2005) ▪ Deficiencia de Biotinidasa (desde 2005) ▪ Galactosemia (desde 2012) ▪ Hipotiroidismo Congénito Central (desde 2018) ▪ Fibrosis Quística (desde 2018) 	<p>D NICE <i>NOM-034-SSA2, 2013</i></p>
	<p>Tamiz Visual</p> <p>En México la SSA y el grupo ROP México; sugieren tamizaje a la siguiente población: Todos los RNP ≤ 34 SDG y/o ≤ 1750 gr de peso al nacimiento. A criterio del médico tratante, los RNP ≥ 34 SDG y con peso al nacimiento ≥ 1750 gr que hayan recibido oxígeno suplementario. A criterio del médico tratante, los RNP que tengan factores de riesgo asociados.</p>	<p>3 NICE <i>Ochoa-Máynez G, 2012</i></p>
	<p>Se realizará tamizaje visual para detección oportuna de ROP a todos los RNP de riesgo.</p>	<p>D NICE <i>Ochoa-Máynez G, 2012</i></p>
	<p>Tamiz Auditivo</p> <p>En México la incidencia de invalidez por déficit auditivo en el grupo etario de 0-4 años es de 11%, del total de la población discapacitada (498 640). Es importante la identificación de la hipoacusia ya que el diagnostico se sigue haciendo de manera tardía, la identificación temprana de estas alteraciones constituye un reto en los primeros tres meses de edad, por lo que se hace imperiosa la necesidad de valoración ya que se debe estar estableciendo a los 6 meses de edad el tratamiento y seguimiento de estos niños.</p>	<p>3 NICE <i>Berlanga B, 2013</i></p>

E	Las fotoemisiones acústicas como método de cribado efectivo y eficaz de la identificación temprana de la hipoacusia infantil, el cual tiene una sensibilidad del 91% y especificidad del 85%, debiendo realizarlas en el RNP al cumplir las 34 SEG corregidas.	3 NICE <i>Berlanga B, 2013</i> la OCEBM <i>Neonatal Guidelines, 2017</i>
R	Se debe realizar tamiz auditivo a todos los RNP a las 34 SEG y antes de los 3 meses de vida.	D NICE <i>Berlanga B, 2013</i> A OCEBM <i>Neonatal Guidelines, 2017</i>
E	Tamiz Cardiológico Las cardiopatías congénitas ocurren aproximadamente en el 1% de los RN vivos, cuando no son detectados tempranamente tienen riesgo de morir en los primeros días o en las primeras semanas de vida extra uterina.	3 NICE <i>Vela-Amieva M, 2013</i> <i>Orozco-Gutiérrez A, 2014</i>
E	La oximetría de pulso es una técnica no invasiva que mide la SO_2 . Se realiza la medición por medio de sensores colocados en la mano derecha y en uno de los pies (cualquiera de los dos) la prueba suele durar 10 minutos. La población que se estudia es RN > 24 horas de vida extrauterina, de preferencia antes de los dos días de vida y antes del egreso. El estudio es normal cuando la PO_2 es mayor del 95% en la mano o el pie y la diferencia entre la PO_2 de la mano y del pie es $\leq 3\%$. Cuando la prueba es dudosa o anormal se repite en dos ocasiones, con diferencia de 1 hora cada una. Si las PO_2 continúa siendo menor de 90% o está entre 90-95% y la diferencia entre mediciones del pie y la mano es $> 3\%$ el tamiz se considera anormal, en cuyo caso el niño debe ser referido al servicio de cardiología pediátrica para su valoración.	3 NICE <i>Vela-Amieva M, 2013</i> <i>Orozco-Gutiérrez A, 2014</i>
R	Se sugiere realizar tamiz cardiológico a todos los RNP.	D NICE <i>Vela-Amieva M, 2013</i> <i>Orozco-Gutiérrez A, 2014</i>
E	Tamiz neurológico- USGTF La HIV es una complicación en el RNP y se origina en la matriz germinal subependimaria, la mayor incidencia ocurre en los RN < 1500 gr y la gravedad de la HIV esta en relación inversa a la edad	3 NICE <i>Cervantes-Ruiz M, 2011</i>

	gestacional, ocurre principalmente en RNP ≤ 30 SEG o ≤ 1500 gr, sin embargo; puede presentarse en < 34 SEG con factores de riesgo que están relacionados a morbilidad materna	
R	Se recomienda realizar USGTF a todos los RNP menores de 30 SDG y en los menores de 30-34 SDG que tengan factores de riesgo.	D NICE Cervantes-Ruiz M, 2011

¿Cuándo debe iniciarse la administración de vacunas en el RNP Sano?

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
E	<p>Hepatitis B</p> <p>En los RNP de madres portadoras de la hepatitis B, el riesgo de transmisión de infección aumenta al 90% por lo que no hay razones para retrasar la administración de la vacuna de hepatitis B al nacimiento.</p> <p>Los RNP de madres cuyo estado de HBsAg no puede ser demostrado como negativo dentro de las primeras 12 horas de vida también deben recibir la vacuna de hepatitis B sin importar su peso al nacer.</p> <p>Se administrará al nacer o lo más pronto posible todos los niños, independientemente de la edad gestacional y el peso al nacer.</p>	<p>3 NICE</p> <p>Esposito S, 2012 Immunisation Advisory Center, 2014</p>
E	<p>BCG</p> <p>Los estudios que miden la respuesta del prematuro y/o de bajo peso al nacer han utilizado la respuesta de Mantoux y/o la prueba de inhibición de la migración de linfocitos para evaluar la respuesta del RN. Algunos datos indican que la administración de la inmunización con BCG a las 34 SDG y >2000 gr de peso, o posterior proporciona una buena respuesta inmune, otros datos sugieren que la vacunación con BCG puede administrarse tan pronto como cumplan las 31 SDG.</p>	<p>3 NICE</p> <p>Esposito S, 2012 Immunisation Advisory Center, 2014</p>
R	<p>Se recomienda administrar la vacuna Hepatitis B a todos los RNP.</p> <p>Se recomienda administrar la vacuna BCG a partir de los 2000 gr de peso o ≥ 34 SDG.</p>	<p>D NICE</p> <p>Esposito S, 2012 Immunisation Advisory Center, 2014</p>

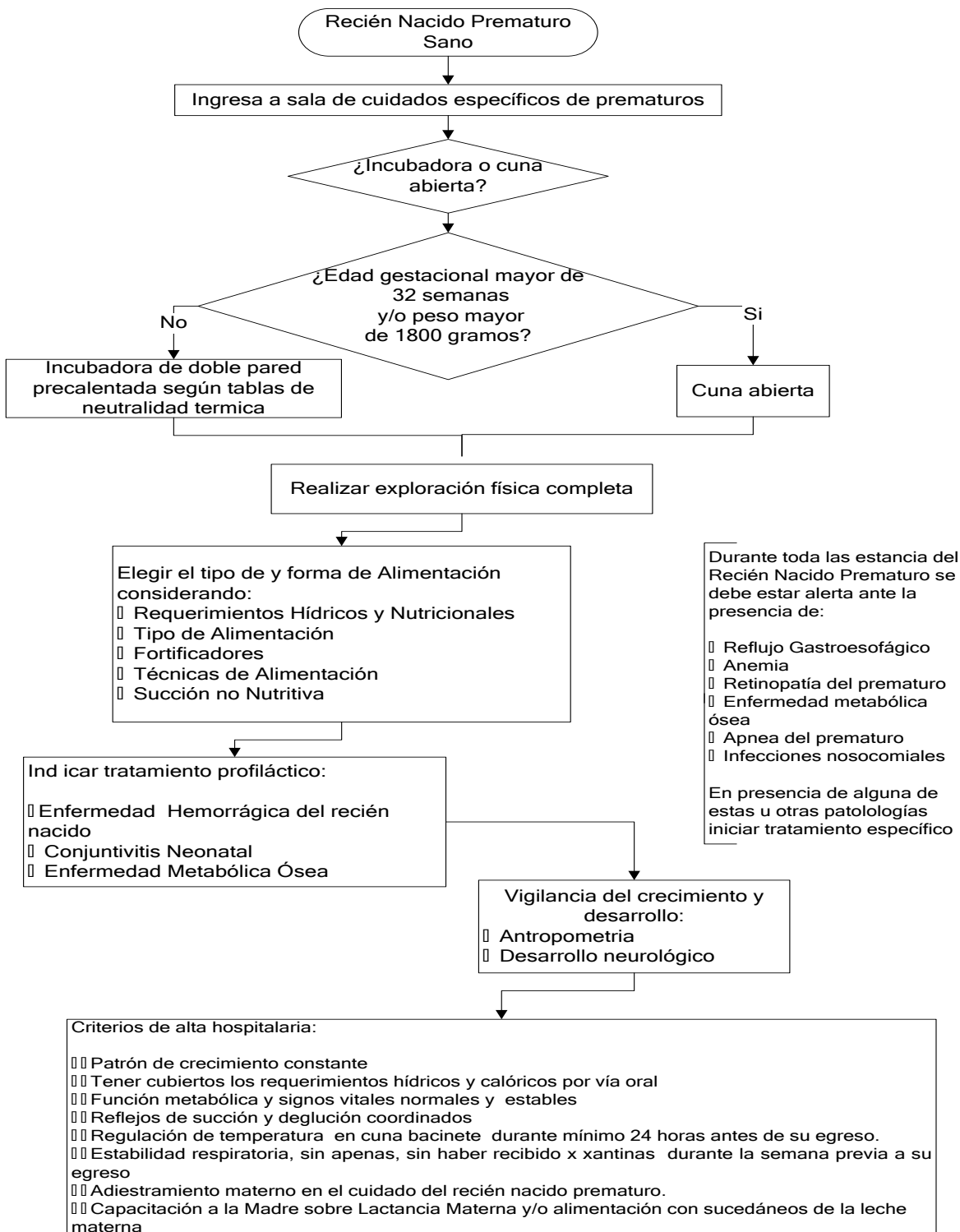
2.4. Egreso de Hospitalización

¿Qué condición clínica debe tener el RNP para ser egresado a su domicilio?

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
<div data-bbox="191 485 332 621">E</div> <p>El egreso hospitalario de los RNP generalmente se determina mediante la demostración de maduración funcional, no tanto en función del peso. Muchos bebés alcanzan estos hitos fisiológicos entre las 34 y 36 SEG, aunque hay variabilidad individual y los prematuros extremos a menudo requieren más tiempo. Una vez que llegan a la madurez fisiológica, se ha observado que se pueden dar de alta a estos RNP a su domicilio sin complicaciones. Las cuatro competencias fisiológicas más importantes son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La termorregulación • Control de la respiración • Estabilidad respiratoria • La alimentación y el aumento de peso 	<p>3 NICE <i>Jefferies A, 2014</i></p>
<div data-bbox="191 989 332 1125">R</div> <p>Se deberán considerar como criterios de egreso los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El RNP deberá de tener un peso ≥ 1800 gr. ▪ Debe regular su temperatura (Axilar de 36.5-37.5) ▪ Adecuada capacidad de succión coordinada, al menos 24 horas de éxito con alimentación al seno materno con ingesta calórica adecuada. ▪ Los signos vitales deben estar dentro de los establecidos como normales. ▪ Presentar por lo menos una evacuación espontánea. ▪ Un periodo libre de apneas (aun durante el sueño y la alimentación) de 5-7 días sin recibir metilxantinas. ▪ Mantener SO_2 respirando al aire ambiente de 85-95% ▪ Patrón de ganancia sostenido en la última semana 15 gr/kg/día ▪ Evaluar que el/la responsable reciba entrenamiento e información sobre datos de alarma. ▪ Informar de la posición segura para dormir al paciente. ▪ Los cuidadores deben ser capaces de reconocer signos y síntomas de enfermedad y actuar de forma apropiada y oportuna. ▪ Otorgar consultas médicas de seguimiento. 	<p>D NICE <i>Jefferies A, 2014</i></p>

3. ANEXOS

3.1. Diagrama de flujo



3.2. Cuadros o figuras

Cuadro 1. Criterios de hipotensión en el RN de acuerdo a la PAM (mmHg), peso al nacer, edad gestacional y posnatal.

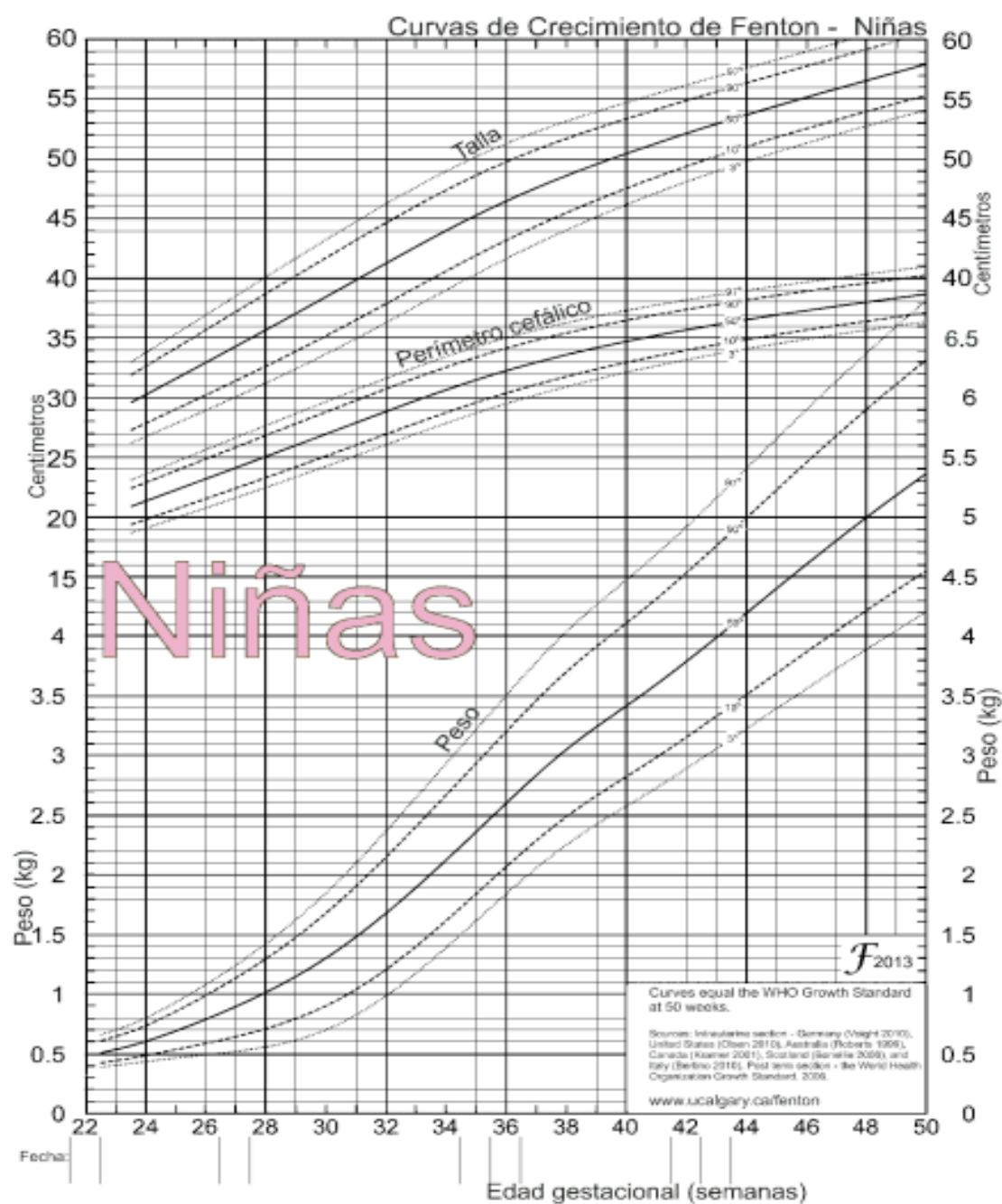
Criterios de hipotensión en el RN de acuerdo a la PAM (mmHg), peso al nacer, edad gestacional y posnatal				
	Peso al nacer (gramos)			
	< 1000	1000-1501	1501-2500	>2500
Edad gestacional (semanas)	23-27	28-33	34-37	>37
Edad posnatal (días)				
1-3	PAM < EG	<30	<35	<40
4-7	<30	<33	<35	<45
>7	<30	<35	<40	<50

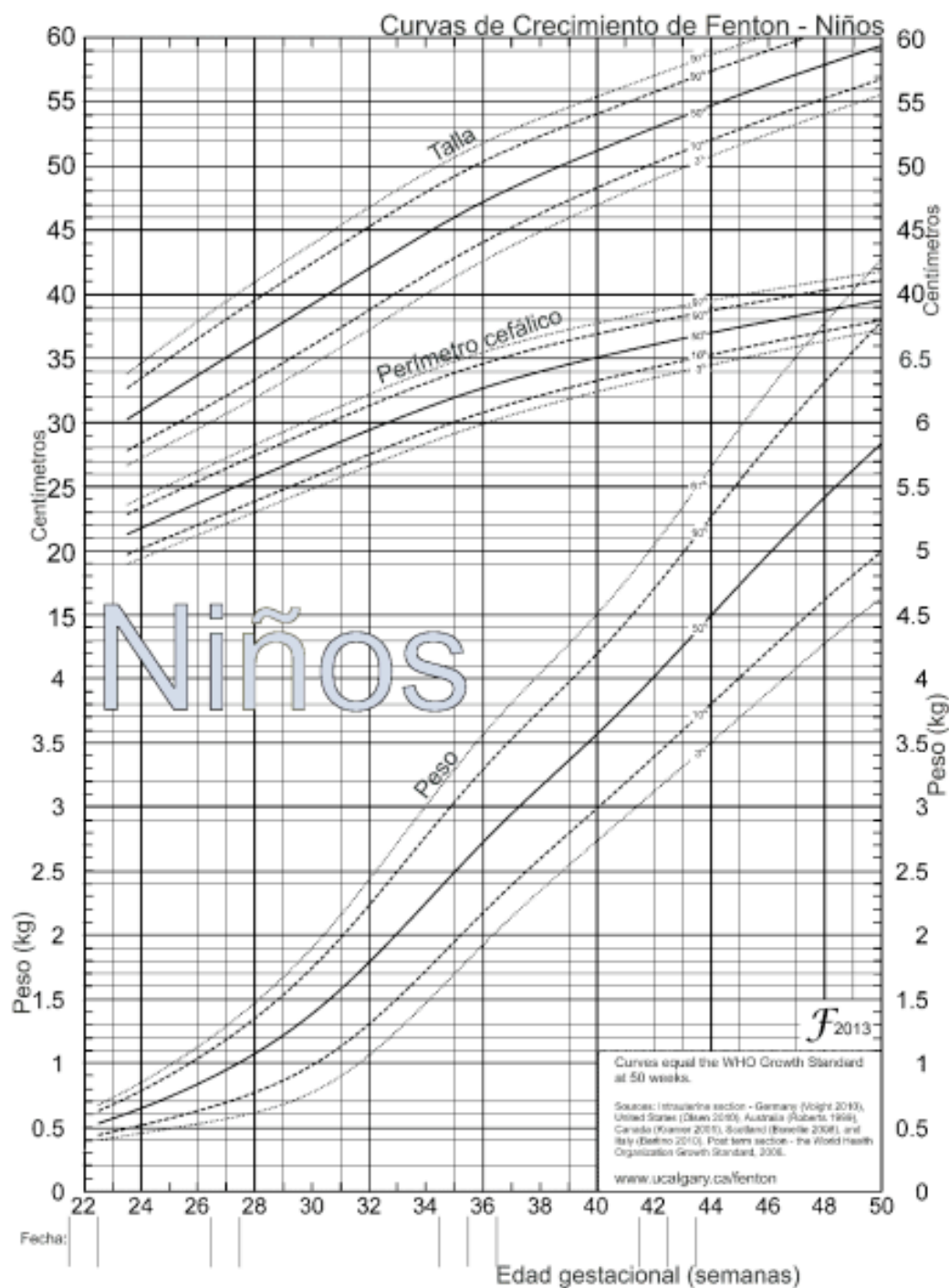
Fuente: Golombek S, 2011

Cuadro 2. Progresión del aporte enteral

Esquema orientativo de la progresión del aporte enteral	
Día	Plan trófico y Aporte Enteral
1	10-20 ml LH/kg en 6 u 8 raciones
2	10-20 ml LH/kg en 6 u 8 raciones
3	10-20 ml LH/kg en 8 raciones
4	40 ml LH/kg en 12 raciones
5	60 ml LH/kg en 12 raciones
6	80 ml LH/kg en 12 raciones
7	100 ml LH/kg en 12 raciones
8	120 ml LH/kg en 12 raciones
9	140 ml LH/kg en 12 raciones
10	160 ml LH/kg en 12 raciones

Cuadro 3. Curvas de crecimiento para mujeres y hombres prematuros de Fenton





Cuadro 4. Indicaciones de Transfusión de Concentrados de Eritrocitos

Indicaciones de Transfusión de Concentrados Eritrocitarios en pacientes menores de cuatro meses de edad	
▪	Hto. menor de 20% con cuenta baja de reticulocitos y signos de hipoxia.
▪	Hto. menor de 30% en un niño con: <ul style="list-style-type: none"> ○ Menor de 35% de O₂ en campana cefálica ○ O₂ por cánula nasal ○ Presión mecánica asistida y/o intermitente ○ Apnea o bradicardia (más de seis episodios en seis horas o dos episodios en 24 horas que requieran máscara o bolsa de respiración y que están recibiendo dosis terapéuticas de metilxantinas) ○ Taquicardia o taquipnea significativa (FC >180/min, FR >80/min por 24 horas) ○ Pobre ganancia ponderal (incremento menor de 10 g por día observado después de cuatro días a pesar de recibir un mínimo de 100 kcal/kg por día)
▪	Hto. menor de 35% en niños con: <ul style="list-style-type: none"> ○ Campana o casco cefálico con más de 35% de oxígeno ○ Presión mecánica asistida y/o intermitente
▪	Hto. menor de 45% en niños con: <ul style="list-style-type: none"> ○ Oxigenación por membrana extracorpórea ○ Cardiopatías congénitas cianógenas
▪	Neonatos menores de 24 horas de vida extrauterina con Hto. menor de 40% y Hb. menor a 13 g/dl.
▪	Pacientes que van a ser sometidos a cirugía mayor para mantener valores de hematocrito superior a 30% o valores de Hb. mayores a 10 g/dl.
▪	Pérdida aguda mayor al 10% del volumen sanguíneo total (VST) por flebotomía para estudios de laboratorio o cualquier otra causa de sangrado con una pérdida acumulativa en una semana o menos

Fuente: Guía para el uso clínico de la sangre. Secretaría de Salud 2007.

3.3. Protocolo de Búsqueda

La búsqueda sistemática de información se enfocó en documentos obtenidos con la temática de **Cuidados del Recién Nacido Prematuro Sano Hospitalizado**. Se realizó en PubMed, sitios Web especializados de guías de práctica clínica y del área clínica.

Criterios de inclusión:

- Documentos escritos en **Inglés y Español**
- Documentos publicados los últimos **5 años***
- Documentos enfocados **Cuidados del Recién Nacido Prematuro**.
- Documentos enfocados a humanos

3.3.1. Búsqueda de Guías de Práctica Clínica

Se realizó la búsqueda en PubMed, utilizando los términos MeSh **preterm infant care** considerando los criterios de inclusión y exclusión definidos. Se obtuvieron **20** resultados, de los cuales se utilizaron **2** documentos.

ALGORITMO DE BÚSQUEDA	RESULTADO
(("infant, premature"[MeSH Terms] OR ("infant"[All Fields] AND "premature"[All Fields]) OR "premature infant"[All Fields] OR ("preterm"[All Fields] AND "infants"[All Fields]) OR "preterm infants"[All Fields]) AND care[All Fields]) AND (Practice Guideline[ptyp] AND "2013/08/02"[PDat] : "2018/07/31"[PDat] AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang]) AND "infant, newborn"[MeSH Terms])	20

SITIOS WEB**	ALGORITMO DE BÚSQUEDA <ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA>	# DE RESULTADOS OBTENIDOS	# DE DOCUMENTOS UTILIZADOS
GIN	preterm infant care	0	0
NGC	preterm infant care	0	0
NICE	preterm infant care	0	0
SIGN	preterm infant care	0	0
GUIASALUD	preterm infant care	0	0
GUIAS AUGÉ (Ministerio Salud Chile)	Cuidados del prematuro	0	0
TOTAL		0	0

3.3.2. Búsqueda de Revisiones Sistemáticas

Se realizó la búsqueda en PubMed con los términos MeSh **preterm infant care** considerando los criterios de inclusión y exclusión definidos. Se obtuvieron **412** resultados, de los cuales se utilizaron **4** documentos.

ALGORITMO DE BÚSQUEDA	RESULTADO
((("infant, premature"[MeSH Terms] OR ("infant"[All Fields] AND "premature"[All Fields]) OR "premature infant"[All Fields] OR ("preterm"[All Fields] AND "infants"[All Fields]) OR "preterm infants"[All Fields]) AND care[All Fields]) AND ((systematic[sb] OR Meta-Analysis[ptyp]) AND "2013/08/02"[Pdat] : "2018/07/31"[Pdat] AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang]) AND "infant, newborn"[MeSH Terms]))	412

Además, se buscaron revisiones sistemáticas en los sitios Web especializados enlistados a continuación:

SITIOS WEB	ALGORITMO DE BÚSQUEDA <ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA>	# DE RESULTADOS OBTENIDOS	# DE DOCUMENTOS UTILIZADOS
COCHRANE LIBRARY	preterm infant care	4	4
NHS EVIDENCE	preterm infant care	0	0
TOTAL		0	0

3.3.3. Búsqueda de Ensayos Clínicos Aleatorizados y Estudios Observacionales***

La búsqueda se realizó en PubMed de ensayos clínicos aleatorizados (ECA) de acuerdo a los criterios definidos, utilizando los términos MeSh **preterm infant care**. Se obtuvieron **920** resultados, de los cuales se utilizaron **39** documentos.

ALGORITMO DE BÚSQUEDA	RESULTADO
((("infant, premature"[MeSH Terms] OR ("infant"[All Fields] AND "premature"[All Fields]) OR "premature infant"[All Fields] OR ("preterm"[All Fields] AND "infants"[All Fields]) OR "preterm infants"[All Fields]) AND care[All Fields]) AND (Clinical Trial[ptyp] AND "2013/08/02"[Pdat] : "2018/07/31"[Pdat] AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang]) AND "infant, newborn"[MeSH Terms]))	575

ALGORITMO DE BÚSQUEDA	RESULTADO
((("infant, premature"[MeSH Terms] OR ("infant"[All Fields] AND "premature"[All Fields]) OR "premature infant"[All Fields] OR ("preterm"[All Fields] AND "infants"[All Fields]) OR "preterm infants"[All Fields]) AND care[All Fields]) AND (Observational Study[ptyp] AND "2013/08/02"[Pdat] : "2018/07/31"[Pdat] AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang]) AND "infant, newborn"[MeSH Terms]))	345

Para el desarrollo y sustento de la información utilizada en los apartados de introducción y justificación se realizaron una serie de búsquedas en los sitios Web del área clínica que se presentan a continuación:

SITIOS WEB	# DE DOCUMENTOS UTILIZADOS
http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth	1
https://www.gob.mx/salud/en/documentos/normas-oficiales-mexicanas-9705	1

En resumen, en el desarrollo de este protocolo de búsqueda se obtuvieron un total de **1352**, de los cuales se utilizaron **56** en la integración de esta GPC.

3.4. Escalas de Gradación

NIVELES DE EVIDENCIA NICE

Nivel de Evidencia	Interpretación
1++	Meta-análisis de gran calidad, RS de EC con asignación aleatoria o EC con asignación aleatoria con muy bajo riesgo de sesgos
1+	Meta-análisis de gran calidad, RS de EC con asignación aleatoria o EC con asignación aleatoria con bajo riesgo de sesgos
1-	Meta-análisis de gran calidad, RS de EC con asignación aleatoria o EC con asignación aleatoria con alto riesgo de sesgos*
2++	RS de alta calidad de estudios de cohortes o de casos-contróles, con muy bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una alta probabilidad de que la relación sea causal
2+	Estudios de cohortes o de casos-contróles bien realizados, con bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una moderada probabilidad de que la relación sea causal
2-	Estudios de cohortes o de casos y controles con alto riesgo de sesgo*
3	Estudios no analíticos, como informe de casos y series de casos
4	Opinión de expertos

*Los estudios con un nivel de evidencia con signos “-” no deberían utilizarse como base para elaborar una recomendación,. Adaptado de Scottish Intercollegiate Guidelines Network.

**National Institute for Clinical Excellence (NICE). Guidelines Development methods. Guideline Development Methods-Chapter 7: Reviewing and grading the evidence. London: NICE update March 2005.The guidelines manual 2009.

GRADOS DE RECOMENDACIÓN NICE

Grados de Recomendación	Interpretación
A	Al menos un meta-análisis, o un EC con asignación aleatoria categorizados como 1++, que sea directamente aplicable a la población blanco; o una RS o un EC con asignación aleatoria o un volumen de evidencia con estudios categorizados como 1+, que sea directamente aplicable a la población diana y demuestre consistencia de los resultados.
B	Un volumen de evidencia que incluya estudios calificados de 2++, que sean directamente aplicables a la población blanco y que demuestren globalmente consistencia de los resultados, o evidencia que pueda extrapolarse de estudios calificados como 1++ o 1+
C	Un volumen de evidencia que incluya estudios calificados de 2+, que sean directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados, o extrapolación de estudios calificados como 2++
D	Evidencia nivel 3 o 4, o extrapolación de estudios calificados como 2+, o consenso formal
D(BPP)	Un buen punto de práctica (BPP) es una recomendación para la mejor práctica basado en la experiencia del grupo que elabora la guía

American Heart Association (AHA) s of evidence

CLASS (STRENGTH) OF RECOMMENDATION	
CLASS I (STRONG)	Benefit >>> Risk
Suggested phrases for writing recommendations: <ul style="list-style-type: none"> ■ Is recommended ■ Is indicated/useful/effective/beneficial ■ Should be performed/administered/other ■ Comparative-Effectiveness Phrases†: <ul style="list-style-type: none"> ○ Treatment/strategy A is recommended/indicated in preference to treatment B ○ Treatment A should be chosen over treatment B 	
CLASS IIa (MODERATE)	Benefit >> Risk
Suggested phrases for writing recommendations: <ul style="list-style-type: none"> ■ Is reasonable ■ Can be useful/effective/beneficial ■ Comparative-Effectiveness Phrases†: <ul style="list-style-type: none"> ○ Treatment/strategy A is probably recommended/indicated in preference to treatment B ○ It is reasonable to choose treatment A over treatment B 	
CLASS IIb (WEAK)	Benefit ≥ Risk
Suggested phrases for writing recommendations: <ul style="list-style-type: none"> ■ May/might be reasonable ■ May/might be considered ■ Usefulness/effectiveness is unknown/unclear/uncertain or not well established 	
CLASS III: No Benefit (MODERATE)	Benefit = Risk
(Generally, LOE A or B use only) Suggested phrases for writing recommendations: <ul style="list-style-type: none"> ■ Is not recommended ■ Is not indicated/useful/effective/beneficial ■ Should not be performed/administered/other 	
CLASS III: Harm (STRONG)	Risk > Benefit
Suggested phrases for writing recommendations: <ul style="list-style-type: none"> ■ Potentially harmful ■ Causes harm ■ Associated with excess morbidity/mortality ■ Should not be performed/administered/other 	

LEVEL (QUALITY) OF EVIDENCE‡	
LEVEL A	
■ High-quality evidence‡ from more than 1 RCT ■ Meta-analyses of high-quality RCTs ■ One or more RCTs corroborated by high-quality registry studies	
LEVEL B-R	(Randomized)
■ Moderate-quality evidence‡ from 1 or more RCTs ■ Meta-analyses of moderate-quality RCTs	
LEVEL B-NR	(Nonrandomized)
■ Moderate-quality evidence‡ from 1 or more well-designed, well-executed nonrandomized studies, observational studies, or registry studies ■ Meta-analyses of such studies	
LEVEL C-LD	(Limited Data)
■ Randomized or nonrandomized observational or registry studies with limitations of design or execution ■ Meta-analyses of such studies ■ Physiological or mechanistic studies in human subjects	
LEVEL C-EO	(Expert Opinion)
Consensus of expert opinion based on clinical experience	

COR and LOE are determined independently (any COR may be paired with any LOE).

A recommendation with LOE C does not imply that the recommendation is weak. Many important clinical questions addressed in guidelines do not lend themselves to clinical trials. Although RCTs are unavailable, there may be a very clear clinical consensus that a particular test or therapy is useful or effective.

* The outcome or result of the intervention should be specified (an improved clinical outcome or increased diagnostic accuracy or incremental prognostic information).

† For comparative-effectiveness recommendations (COR I and IIa; LOE A and B only), studies that support the use of comparator verbs should involve direct comparisons of the treatments or strategies being evaluated.

‡ The method of assessing quality is evolving, including the application of standardized, widely used, and preferably validated evidence grading tools; and for systematic reviews, the incorporation of an Evidence Review Committee.

COR indicates Class of Recommendation; EO, expert opinion; LD, limited data; LOE, Level of Evidence; NR, nonrandomized; R, randomized; and RCT, randomized controlled trial.

Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ)

Tabla 1 Grados de recomendación

A	Existe buena evidencia basada en la investigación para apoyar la recomendación
B	Existe moderada evidencia basada en la investigación para apoyar la recomendación
C	La recomendación se basa en la opinión de expertos o en un panel de consenso
X	Existe evidencia de riesgo para esta intervención

Tabla 2 Clasificación de las recomendaciones en función del nivel de evidencia disponible

Ia	La evidencia científica procede a partir de metaanálisis de ensayos clínicos controlados y aleatorizados
Ib	La evidencia científica procede de al menos un ensayo clínico controlado y aleatorizado
IIa	La evidencia científica procede de al menos un estudio prospectivo controlado, bien diseñado y sin aleatorizar
IIb	La evidencia científica procede de al menos un estudio casi experimental, bien diseñado
III	La evidencia científica procede de estudios descriptivos no experimentales, bien diseñados como estudios comparativos, de correlación o de casos y controles
IV	La evidencia científica procede de documentos u opiniones de expertos o experiencias clínicas de autoridades de prestigio
A	Recoge los niveles de evidencia científica Ia y Ib
B	Recoge los niveles de evidencia científica IIa, IIb y III
C	Recoge el nivel de evidencia IV

s of evidence and recommendation grades according to the Canadian Task Force on Preventive Health Care

<https://www.gob.mx/salud/en/documentos/normas-oficiales-mexicanas-9705>

Levels of evidence

- I Evidence from one or more randomized controlled trials
- II-1 Evidence from controlled trials without randomization
- II-2 Evidence from cohort or case–control analytic studies, preferably from more than one centre or research group
- II-3 Evidence from comparisons between times or places with or without the intervention (dramatic results in uncontrolled experiments could be included here)
- III Opinions of respected authorities, based on clinical experience; descriptive studies or reports of expert committees

Recommendation grades

- A There is good evidence to recommend the action.
- B There is fair evidence to recommend the action.
- C The existing evidence is conflicting and does not allow for a recommendation for or against use of the action; however, other factors might influence decision-making.
- D There is fair evidence to recommend against the action.
- E There is good evidence to recommend against action.
- I There is insufficient evidence (in quantity or quality, or both) to make a recommendation; however, other factors might influence decision-making.

^a Available at <http://www.canadiantaskforce.ca>.

3.5. Cédula de verificación de apego a recomendaciones clave

Diagnóstico(s) Clínico(s):	Cuidados del recién nacido prematuro sano hospitalizado		
CIE-9-MC / CIE-10	Sin CIE 10		
Código del CMGPC:	GPC-IMSS-362-18		
TÍTULO DE LA GPC			Calificación de las recomendaciones
Cuidados del Recién Nacido Prematuro Sano Hospitalizado			
POBLACIÓN BLANCO	USUARIOS DE LA GUÍA	NIVEL DE ATENCIÓN	(Cumplida: SI=1, NO=0, No Aplica=NA)
Recién nacidos antes de las 37 semanas de gestación	Pediatras y Neonatólogos	Segundo y tercer niveles de atención	
EVALUACIÓN INICIAL			
Realiza historia clínica completa			
Mide los signos vitales y determina la edad gestacional			
Elige tipo y forma de alimentación de acuerdo a las condiciones propias del recién nacido prematuro			
VIGILANCIA			
Realiza diariamente antropometría y evaluación del desarrollo neurológico.			
Durante toda la estancia del Recién Nacido Prematuro se debe estar alerta ante la presencia de: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reflujo Gastroesofágico ▪ Anemia ▪ Retinopatía del prematuro ▪ Enfermedad metabólica ósea ▪ Apnea del prematuro ▪ Infecciones nosocomiales En presencia de alguna de estas u otras patologías iniciar tratamiento específico			
PROFILAXIS			
Indica tratamiento profiláctico: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Enfermedad hemorrágica del recién nacido ▪ Conjuntivitis neonatal ▪ Enfermedad metabólica ósea 			
ALTA HOSPITALÁRIA			
Criterios de alta hospitalaria: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Patrón de crecimiento constante ▪ Tener cubiertos los requerimientos hídricos y calóricos por vía oral ▪ Función metabólica y signos vitales normales y estables ▪ Reflejos de succión y deglución coordinados ▪ Regulación de temperatura en cuna bacinete durante mínimo 24 horas antes de su egreso. ▪ Estabilidad respiratoria, sin apneas, sin haber recibido xantinas durante la semana previa a su egreso ▪ Adiestramiento materno en el cuidado del recién nacido prematuro. ▪ Capacitación a la Madre sobre Lactancia Materna y/o alimentación con sucedáneos de la leche materna 			
RESULTADOS			
Total de recomendaciones cumplidas (1)			

Total de recomendaciones no cumplidas (0)	
Total de recomendaciones que no aplican al caso evaluado (NA)	
Total de recomendaciones que aplican al caso evaluado	
Porcentaje de cumplimiento de las recomendaciones evaluadas (%)	
Apego del expediente a las recomendaciones clave de la GPC (SI/NO)	

4. BIBLIOGRAFÍA

1. Abeyá E. Nutrición del niño prematuro. Recomendaciones para las Unidades de Cuidado Intensivo Neonatal. 1ª ed. República de Argentina;2015.
2. Adamkin D. Neonatal hypoglycemia. *Seminars in Fetal & Neonatal Medicine*. 2017;22:36-41.
3. Agostoni C, Buonocore G, Carnieli V, De Curtis M, Darmaun D, Decsi T. Enteral nutrient supply for preterm infants: Commentary for European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition Committee on Nutrition. *JPGN*.2010;50 (1):85-91.
4. Amissah EA, Brown J, Harding JE. Protein supplementation of human milk for promoting growth in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018 Jun 22;6:CD000433. doi: 10.1002/14651858.CD000433.pub2.
5. Ardell S, Offringa M, Ovelman C, Soll R. Prophylactic vitamin K for the prevention of vitamin K deficiency bleeding in preterm neonates. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018, Issue 2. Art. No.: CD008342. DOI: 10.1002/14651858.CD008342.pub2.
6. Askie LM, Darlow BA, Davis PG, Finer N, Stenson B, Vento M, Whyte R. Effects of targeting lower versus higher arterial oxygen saturations on death or disability in preterm infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017, Issue 4. Art. No.: CD011190. DOI: 10.1002/14651858.CD011190.pub2.
7. Avery's Diseases of the newborn. Chapter 14. Macones GA. Prematurity: Causes and Prevention. 8th ed. Ed. Elsevier. 2008. 139-145
8. Berlanga-Bolado O, Sotelo-Olivares E, Trejo-Moreno V, Segura-Chico M, González-Hinojosa S, Rivera-Vázquez P. Tamiz auditivo neonatal (Fase I) ¿Son útiles las emisiones otoacústicas en una etapa para detectar hipoacusia en recién nacidos sanos?. *Evid Med Invest Salud*.2013; 6(2):41-46
9. Bhatia J, Griffin I, Anderson D, Kler N, Domellöf M. Selected macro/micronutrient needs of the routine preterm infant. *J Pediatr*. 2013;162:S48-55
10. Bhutani V, Wong R, Stevenson D. Hyperbilirubinemia in preterm neonates. *Clin Perinatol*. 2016:2-18
11. Cervantes-Ruiz M, Rivera-Rueda M, Yescas-Buendía G, Villegas Silva-M, Hernández Pelaez G. Hemorragia intraventricular en recién nacidos pretermino en una unidad de tercer nivel en la Ciudad de México. *Perinatol Reprod Hum* 2012;26(1):17-24
12. Chan G, Valsangkar B, Kajeepeta S, Boundy E, Wall S. What is kangaroo mother care? Systematic review of the literature. *JOGH*.2016;6(1)1-9
13. Chapman J, Marfurt S, Reid J. Effectiveness of delayed cord clamping in reducing postdelivery complications in preterm infants. *J Perinat Neonat Nurs*.2016;30(4):372-378
14. Colwell A. To bathe or not to bathe: The neonatal question. *Neonatal Network*. 2015;34(4):216-219
15. Cullen-Benitez P. Apnea en los niños prematuros. *Rev Mex Pediatr*. 2012;79(2):86-91
16. Dempsey E. What should we do about low blood pressure in preterm infants? *Neonatology*. 2017;111:402-407
17. Domellöf M, Braegger C, Campoy C, Colomb V, Decsi T, Fewtrell M. Iron Requirements of infants and toddlers. *JPGN*. 2014;58(1):119-129
18. Esposito S, Fumagalli M, Principi N. Immunogenicity, safety and tolerability of vaccinations in premature infants. *Expert Rev. Vaccines*. 2012;11(10):1199-1209
19. Fenton T, Kim J. A systematic review and meta-analysis to revise the Fenton growth chart for preterm infants. *BMC Pediatrics*. 2013;13(5):1-13
20. Flynn JT1, Kaelber DC2, Baker-Smith CM3, Blowey D4, Carroll AE5, Daniels SR6, de Ferranti SD7, Dionne JM8, Falkner B9, Flinn SK10, Gidding SS11, Goodwin C12, Leu MG13, Powers ME14, Rea C15, Samuels J16, Simasek M17, Thaker VV18, Urbina EM19; subcommittee on screening and management of high blood pressure in children. Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents. *Pediatrics*. 2017 Sep;140(3). pii: e20171904. doi: 10.1542/peds.2017-1904. Epub 2017 Aug 21.

21. Fustiñana C, Rodríguez D, Mariani G. Evaluación posalta del crecimiento en prematuros. Implicaciones de adoptar las curvas OMS. *Arch Argent Pediatr*. 2014;112(2):141-146
22. Gauer R, Burkett J, Horowitz E. Common questions about outpatient care of premature infants. *Am Fam Physician*. 2014;90(4):244-251
23. Golombek S, Fariña D, Sola A, Baquero H, Cabañas F, Domínguez F. Segundo Consenso Clínico de la Sociedad Iberoamericana de Neonatología: Manejo Hemodinámico del Recién Nacido. *Rev Panam Salud Pública*. 2011;29(4):281-302
24. Horgan MJ. Management of the late preterm infant: not quite ready for prime time. *Pediatr Clin North Am*. 2015 Apr;62(2):439-51. doi: 10.1016/j.pcl.2014.11.007.
25. Hurtado-Suazo J, García-Reymunod M, Calvo-Aguilar M, Ginovart-Galiana G, Jiménez Moya A, Trincado Aguinalde M. Recomendaciones para el manejo perinatal y seguimiento del recién nacido prematuro tardío. *An Pediatr*. 2014;81(5):e1-e7
26. Jefferies A. Going home: Facilitating discharge of the preterm infant. *Paediatr Child Health*. 2014;19(1):31-36
27. Jiménez-García G, Rendón-Macías M, Ferreira-Jaime T. Alimentación con fórmula de inicio a libre demanda contra capacidad gástrica durante el periodo de transición. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2014;71(4):211-217
28. Khan A, Morris S, Bhutta Z. Neonatal and perinatal infections. *Pediatr Clin N Am*. 2017;64:785-798
29. Kreutzer K, Bassler D. Caffeine for apnea of prematurity: A neonatal Success story. *Neonatology*. 2014;105:332-336
30. Maggio L, Costa S, Zecca C, Giordano L. Methods of enteral feeding in preterm infants. *Early Hum Dev*. 2012;88(suppl2):s31-s33
31. Minguet-Romero R, Cruz-Cruz P, Ruiz-Rosas R, Hernández-Valencia M. Incidencia de nacimientos prematuros en el IMSS (2007-2012). *Ginecol Obstet Mex*. 2014;82:465-471
32. Moore D, MacDonald M. Preventing ophtalmia neonatorum. *Paediatr Child Health*. 2015;20(2):93-96
33. Morton S, Smith V. Treatment options for apnoea of prematurity. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2016;101:F352-F356
34. Nehra D, Carlson S, Fallon E, Kalish B, Potemkin A, Gura K. A.S.P.E.N. Clinical Guidelines: Nutrition support of neonatal patients at risk for metabolic bone disease. *JPEN*. 2013;37:570-598
35. Neonatal Guidelines. The Betside Clinical Guidelines Partnership in association with the Staffordshire, Shropshire and Black Country Neonatal Operational Delivery Network and Southern West Midlands Neonatal Operational Delivery Network. *Neonatal Guidelines* 2017-19.
36. NOM-034-SSA2. Norma Oficial Mexicana NOM-034-SSA2-2013, Para la prevención y control de los defectos al nacimiento
37. Ochoa-Máynez G. Retinopatía del Prematuro: Capítulo 6. Criterios de Tamizaje. México; 2012.
38. Ohlsson A, Aher SM. Early erythropoietin for preventing red blood cell transfusion in preterm and/or low birth weight infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014, Issue 4. Art. No.: CD004863. DOI: 10.1002/14651858.CD004863.pub4.
39. OMS (Organización Mundial de la Salud). Reducir la mortalidad de los recién nacidos. 19 de febrero de 2018. Acceso a Página 21 junio 2018. Disponible en:
40. <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
41. Orozco-Gutiérrez A, Huerta Niño-de Rivera I, Marcelo-Orozco S. El tamiz cardiológico en la Ciudad de México. ¿Tienen la misma validez que a nivel del mar?. *Rev Mex. Pediatr*. 2014;81(3):96-99
42. Paliwoda M, New K, Bogossian F. Neonatal early warning tool for recognising and responding to clinical deterioration in neonates cared for in the maternity setting: A retrospective case-control study. *International Journal of Nursing Studies*. 2016;61:125-135
43. Pfister S. Evidence-based treatment of gastroesophageal reflux in neonates. *Nurse Currents*. 2012:13-18
44. Quiroga A, Chattas G, Gil-Castañeda A, Ramirez-Julcarima M, Montes-Bueno M, Iglesias A. Guía de práctica clínica de termorregulación en el recién nacido SIBEN. 2010:1-25

45. Sánchez-Luna M, Pallas-Alonso C, Botet- Mussons F, Echániz-Urcelay I, Castro-Conde J, Narbona E. Recomendaciones para el cuidado y atención de recién nacido nsano en el parto y en las primeras horas después del nacimiento. *An Pediatr*,2009;71(4)349-361
46. Sánchez-Tamayo T, espinosa- Fernández M, Moreno-Algarra M, Fernández-Romero V, Vallejo-Triano J, Tapia-Moreno E. Nueva Guía de práctica clínica sobre nutrición enteral del recién nacido de muy bajo peso al nacimiento; Primera parte. *Nutr Hosp*.2014;30(2):321-328
47. Schoen K, Yu T, Stockmann C, Spigarelli MG, Sherwin CM. Use of methylxanthine therapies for the treatment and prevention of apnea of prematurity. *Paediatr Drugs*. 2014 Apr;16(2):169-77. doi: 10.1007/s40272-013-0063-z. Review.PMID: 24399614
48. Spittle AJ, Walsh J, Olsen JE3, McInnes E, Eeles AL, Brown NC, Anderson PJ, Doyle LW, Cheong JLY. Neurobehaviour and neurological development in the first month after birth for infants born between 32-42 weeks' gestation. *Early Hum Dev*. 2016 May;96:7-14. doi: 10.1016/j.earlhumdev.2016.02.006. Epub 2016 Mar 7.
49. Sutton PS, Darmstadt GL.Preterm birth and neurodevelopment: a review of outcomes and recommendations for early identification and cost-effective interventions. *J Trop Pediatr*. 2013 Aug;59(4):258-65. doi: 10.1093/tropej/fmt012. Epub 2013 Mar 13.
50. Turnbull V, Petty J. Evidence-based thermal care of low birthweight neonates. Part one. *Nurs Child Young People*. 2013 Mar;25(2):18-22.
51. Vela-Amieva M, Espino-Vela J. Tamiz neonatal para detectar cardiopatías congénitas complejas. La nueva revolución en pediatría. *Acta Pediatr Mex*. 2013;34:237-240.
52. von Lindern JS, Lopriore E. Management and prevention of neonatal anemia: current evidence and guidelines. *Expert Rev Hematol*. 2014 Apr;7(2):195-202. doi: 10.1586/17474086.2014.878225. Epub 2014 Feb 13. Review. PMID: 24524256
53. Wickoff M, P Neonatal Resuscitation: 2015 Guidelines Update Writing Group Disclosures art 13. Web-based Integrated 2010 & 2015 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care.
54. Zamorano-Jiménez C y cols. Control térmico en el recién nacido pretérmino. *Perinatol Reprod Hum* 2012; 26 (1): 43-50¶
55. Ziegler E. Nutritional Care of Preterm Infants: Scientific Basis and Practical Guidelines. *World Rev Nutr Diet*. Basel, Karger, 2014, vol 110, pp 215–227 (DOI: 10.1159/000358470)
56. Zukowsky K. Bathing and Beyond. Current Bathing Controversies for Newborn Infants. *Clinical Issues in Neonatal Care*. 2016

5. AGRADECIMIENTOS

Se agradece a las autoridades del **Instituto Mexicano del Seguro Social** las gestiones realizadas para que el personal adscrito al centro o grupo de trabajo que desarrolló la presente guía asistiera a los eventos de capacitación en Medicina Basada en la Evidencia y temas afines, y el apoyo al trabajo de los autores.

6. COMITÉ ACADÉMICO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD COORDINACIÓN TÉCNICA DE EXCELENCIA CLÍNICA

Dr. Efraín Arizmendi Uribe	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dra. Italy Adriana Arvizu	Coordinadora Técnico de Excelencia Clínica
Dr. Antonio Barrera Cruz	Jefe del Área del Desarrollo de Guías de Práctica Clínica
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Jefa del Área de Implantación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica
Dra. Judith Gutiérrez Aguilar	Jefa del Área de Innovación de Procesos
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Aidé María Sandoval Mex	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Juan Humberto Medina Chávez	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Adolfin Bergés García	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Manuel Vázquez Parrodi	Coordinador de Programas Médicos
Lic. Ismael Lozada Camacho	Analista Coordinador