

GOBIERNO FEDERAL



SALUD

SEDENA

SEMAR

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA **GPC**

NUTRICIÓN PARENTERAL EN PEDIATRÍA

Evidencias y recomendaciones

Catálogo maestro de guías de práctica clínica: **SSA-121-08**



CONSEJO DE
SALUBRIDAD GENERAL



Vivir Mejor

Av. Paseo de la Reforma No. 450 piso 13, Colonia Juárez,
Delegación Cuauhtémoc, 06600 México, DF.

www.cenetec.salud.gob.mx

Publicado por CENETEC

© Copyright CENETEC

Editor General

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

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 han hecho un esfuerzo por asegurarse que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía, que incluye evidencias y recomendaciones y declaran que no tienen conflicto de intereses.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las variaciones de las recomendaciones aquí establecidas al ser aplicadas en la práctica, deberán basarse en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y las 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

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud

Deberá ser citado como: **Nutrición parenteral en pediatría, México: Secretaría de Salud; 2008.**

Esta guía puede ser descargada de internet en:
www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html

ISBN en trámite

Nutrición parenteral en pediatría

Coordinadores

Dr. Guillermo Sólon Santibáñez
Dr. Jaime Ramírez Mayans

Nefrólogo pediatra
Gastroenterólogo pediatra

**Instituto
Nacional de
Pediatría**

Director General
Director Médico

Autores

Dra. Patricia Zárate Castañón
L.N. Margarita García Campos
L.N. Adriana Pinzón Navarro
Dr. Roberto Cervantes Bustamante
Dra. Ericka Montijo Barrios

Intensivista pediatra
Licenciada en Nutrición
Licenciada en Nutrición
Gastroenterólogo pediatra
Gastroenteróloga pediatra

**Instituto
Nacional de
Pediatría**

Jefe de Terapia Intensiva
Adscrita al Servicio de
Gastronutrición
Adscrita al Servicio de
Gastronutrición
Jefe del Servicio de
Gastronutrición
Adscrita al Servicio de
Gastronutrición

Asesor metodológico

M en A María de Lourdes Dávalos Rodríguez

Maestra en Administración
de Sistemas de Salud

**Centro
Nacional de
Excelencia
Tecnológica
en Salud**

Coordinadora Sectorial de
Guías de Práctica Clínica

Validación interna

Dra. Martha Márquez Aguirre

Intensivista pediatra

**Instituto
Nacional de
Pediatría**

Adscrita al Servicio de
Terapia Intensiva

Dra Alejandra Consuelo Sanchez

Gastroenterología y nutrición
pediátrica
Maestra en ciencias

**Hospital Infantil
de México**

**Adscrita al Departamento
de Gastroenterología y
Nutrición**

Lic. Isela Núñez Barrera

Licenciada en nutrición
Especialista en nutrición clínica
pediátrica

**Hospital Infantil
de México**

**Adscrita al Departamento
de Gastroenterología y
Nutrición**

ÍNDICE

1. Clasificación.....	5
2. Preguntas a responder por esta guía	6
3. Aspectos generales.....	7
3.1 Justificación.....	7
3.2 Objetivo de esta guía.....	8
3.3 Definición.....	8
4. Evidencias y recomendaciones.....	9
4.1 Factores en la evaluación nutricional del paciente con nutrición parenteral NP.....	10
4.2 Criterios clínicos para la indicación de nutrición parenteral.....	10
4.3 Selección de la vía de acceso para la administración de la nutrición parenteral.....	11
4.4 Requerimientos de los componentes de la nutrición parenteral por grupos de edad	11
4.4.1 Líquidos.....	11
4.4.3 Aminoácidos.....	14
4.4.4 Lípidos.....	16
4.4.5 Hidratos de carbono (Glucosa)	19
4.4.6 Minerales y electrolitos.....	21
4.4.7 Elementos traza de hierro.....	22
4.4.8 Vitaminas.....	24
4.5 Indicadores a vigilar durante la administración de nutrición parenteral.....	25
4.6 Complicaciones a corto y largo plazo de la nutrición parenteral.....	27
5. Bibliografía.....	30
6. Agradecimientos.....	30
7. Comité Académico.....	31
8. Directorio.....	32
9. Comité Nacional Guías de Práctica Clínica.....	33

1. CLASIFICACIÓN

Registro SSA-121-08	
Profesionales de la salud	Médicos especialistas: Pediatras, Neonatólogos, Intensivistas pediatras, Urgenciólogos pediatras, Gastroenterólogos pediatras, Licenciados en nutrición y enfermería
Clasificación de la enfermedad	No especificado
Categoría de GPC	Segundo y tercer nivel de atención Indicaciones Tratamiento no farmacológico (recomendaciones) Vigilancia Complicaciones
Usuarios potenciales	Médico Pediatra, Gastroenterólogo pediatra, Neonatólogo, Intensivista pediatra, Urgenciólogo Licenciados en nutrición y enfermería
Tipo de organización desarrolladora	Secretaría de Salud Coordinación de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad Instituto Nacional de Salud, Instituto Nacional de Pediatría
Población blanco	Mujeres y hombres de 0 meses a 18 años
Fuente de financiamiento/ patrocinador	Secretaría de Salud Coordinación de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad Instituto Nacional de Salud, Instituto Nacional de Pediatría
Intervenciones y actividades consideradas	Indicaciones Vías de acceso Requerimientos hídricos, energéticos y micronutrientos Vigilancia (monitorización) Complicaciones
Impacto esperado en salud	Inicio oportuno del soporte nutricional Evitar desnutrición intrahospitalaria Optimización de recursos
Metodología	Definir el enfoque de la GPC Elaboración de preguntas clínicas Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia Protocolo sistematizado de búsqueda Revisión sistemática de la literatura Búsquedas de bases de datos electrónicas Búsqueda de guías en centros elaboradores o compiladores Búsqueda manual de la literatura Número de Fuentes documentales revisadas: Guías seleccionadas: Dos Revisiones sistemáticas: Ensayos controlados aleatorizados Reporte de casos Validación del protocolo de búsqueda Adopción de guías de práctica clínica internacionales: Selección de las guías que responden a las preguntas clínicas formuladas con información sustentada en evidencia Construcción de la guía para su validación Responder a preguntas clínicas por adopción de guías Análisis de evidencias y recomendaciones de las guías adoptadas en el contexto nacional Responder a preguntas clínicas por revisión sistemática de la literatura y gradación de evidencia y recomendaciones Emisión de evidencias y recomendaciones *
Método de validación y adecuación	Método de Validación de la GPC: Validación por pares clínicos Validación Interna: Instituto Nacional de Pediatría
Conflicto de interés	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés
Registro y actualización	REGISTRO <i>SSA-121-08</i> FECHA DE ACTUALIZACIÓN <i>a partir del registro 2 a 3 años</i>

Para mayor información sobre los aspectos metodológicos empleados en la construcción de esta guía, puede contactar al CENETEC a través del portal: www.cenetec.salud.gob.mx

2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA

1. ¿Qué factores se consideran en la evaluación nutricional del paciente con NP?
2. ¿Cuáles son los criterios clínicos para la indicación de nutrición parenteral?
3. ¿Cómo elegir la vía de acceso para su administración?
4. ¿Cuáles son los requerimientos hídricos, macro y micronutrientes en los diferentes grupos de edad?
5. ¿Qué indicadores deben vigilarse durante la nutrición parenteral?
6. ¿Cuáles son las complicaciones a corto y largo plazo de la nutrición parenteral?
7. ¿Cuándo está indicado suspender la nutrición parenteral?

3. ASPECTOS GENERALES

3.1 JUSTIFICACIÓN

La etapa pediátrica está caracterizada por un acelerado crecimiento y desarrollo. Esto determina los requerimientos de líquidos y energía en forma de macronutrientes así como de micronutrientes. Dichas necesidades son diferentes a las del adulto lo que hace a este grupo etario más susceptible a presentar desnutrición. Así mismo, periodos cortos de ayuno o un insuficiente aporte nutricional provocan un deterioro rápido del estado de nutrición e incluso alteraciones en el crecimiento. Estos efectos se agravan en pacientes recién nacidos prematuros.

Los requerimientos de líquidos y energía en forma de macronutrientes así como de micronutrientes son diferentes a las del adulto lo que hace a este grupo etario más susceptible a presentar desnutrición. Asimismo, periodos cortos de ayuno o un insuficiente aporte nutricional provocan un deterioro rápido del estado de nutrición e incluso alteraciones en el crecimiento. Estos efectos se agravan en pacientes recién nacidos prematuros.

De acuerdo con lo anterior existen pautas específicas para la prescripción, composición, elaboración y la vigilancia del soporte nutricional especializado. En particular la vigilancia, no solo debe estar encaminada a la prevención y detección de complicaciones sino también a su eficacia.

Cabe señalar que los pacientes pediátricos que requieren nutrición parenteral integran un grupo heterogéneo. No solo por las características inherentes a cada patología sino también por el periodo de crecimiento en el que se encuentran.

En México no existen a la fecha lineamientos encaminados a la orientación sobre nutrición parenteral en pediatría. Aunado a lo anterior, el conocimiento y desarrollo de nueva tecnología relacionada, así como la prevalencia de complicaciones particulares determinan la importancia de establecer una guía de práctica clínica que permita al equipo multidisciplinario de salud involucrado en la atención del paciente hospitalizado brindar un adecuado soporte nutricional especializado de forma oportuna de manera que impacte positivamente en el estado de salud, así como minimizar los costos de atención y optimizar los recursos tanto materiales como humanos.

Finalmente es oportuno mencionar que la presente guía no pretende responder todo cuestionamiento ni asegura una evolución satisfactoria en todos los casos. La última decisión acerca del tratamiento nutricional dependerá siempre de las circunstancias particulares así como del criterio clínico del equipo tratante.

3.2 OBJETIVO DE ESTA GUÍA

La guía de práctica clínica: **Nutrición parenteral en pediatría**, forma parte de las guías que integrarán el catálogo maestro de guías de práctica clínica, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción Específico de Guías de Práctica Clínica, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Sectorial de Salud 2007-2012.

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 primer y segundo niveles de atención, las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales sobre:

- Establecer cuáles son los factores a considerar en la evaluación nutricional del paciente con NP
- Conocer los criterios clínicos para la indicación y suspensión de la nutrición parenteral
- Determinar las vías de acceso para su administración
- Identificar las posibles complicaciones a corto y largo plazo de la nutrición parenteral
- Reconocer los indicadores que deben vigilarse durante la nutrición parenteral

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

3.3 DEFINICIÓN

El soporte nutricional especializado es la administración de nutrientes de forma oral, enteral o parenteral con fines terapéuticos.

La **nutrición parenteral NP**, es la técnica que permite administrar macro y micronutrientes por vía intravenosa.

La nutrición parenteral es una intervención que no aparece clasificada dentro del CIE 10.

4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

Las recomendaciones señaladas en esta guía son producto del análisis de las guías de práctica clínica internacionales seleccionadas mediante el modelo de revisión sistemática de la literatura.

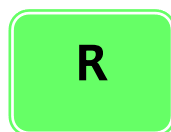
La presentación de la evidencia y las recomendaciones expresadas en las guías seleccionadas, corresponden a la información disponible organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron.

Cada referencia empleada tiene un sistema para clasificar la calidad de la evidencia y la fuerza de las recomendaciones.

Tabla de referencia de símbolos empleados en esta guía:



EVIDENCIA



RECOMENDACIÓN

4.1 FACTORES EN LA EVALUACIÓN NUTRICIONAL DEL PACIENTE CON NUTRICIÓN PARENTERAL NP

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

En todo paciente pediátrico que sea clasificado en riesgo nutricional o con datos de desnutrición, con base en un tamizaje previo, deberá contar con una evaluación nutricional.

C

Opinión de expertos
Guidelines for the Use of Parenteral and Enteral Nutrition in Adult and Pediatric Patients. JPEN 2002

E

La evaluación nutricional deberá ser específica acorde a la edad del paciente e incluir: indicadores clínicos (historia clínica, exploración física), indicadores dietéticos (hábitos de alimentación, análisis de la dieta habitual), indicadores antropométricos (en función de: peso, talla, pliegues cutáneos) e indicadores bioquímicos (datos de laboratorio).

E

La frecuencia con la que debe de realizar la evaluación nutricional se basará en la evolución clínica del paciente y de acuerdo con la meta determinada que se pretende lograr con el soporte nutricional.

4.2 CRITERIOS CLÍNICOS PARA LA INDICACIÓN DE NUTRICIÓN PARENTERAL

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

La nutrición parenteral deberá iniciarse dentro de las primeras 24 horas de vida en el recién nacido y entre cinco y siete días en pacientes pediátricos que incapacitados para recibir sus requerimientos nutrimentales por vía oral-enteral.

C

Opinión de expertos
Guidelines for the Use of Parenteral and Enteral Nutrition in Adult and Pediatric Patients. JPEN 2002

4.3 SELECCIÓN DE LA VÍA DE ACCESO PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

R

Se recomienda de ser posible para la administración de NP la utilización de un acceso central.

B

Estudios evaluados como revisiones sistemáticas de casos y controles y estudios de cohorte , casos y controles de alta calidad con sesgo mínimo

R

Cuando sea posible una línea central debe ser exclusiva para la administración de nutrición parenteral.

Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005,

4.4 REQUERIMIENTOS DE LOS COMPONENTES DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL POR GRUPOS DE EDAD

4.4.1 LÍQUIDOS

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

Los requerimientos de líquidos varían de acuerdo con la edad y peso del niño.

B

Ensayos clínicos controlados no aleatorizados
Guidelines for the Use of Parenteral and Enteral Nutrition in Adult and Pediatric Patients. JPEN 2002

E

Los requerimientos de líquidos deberán ajustarse en pacientes sometidos a cirugía o en aquellos que tengan pérdidas aumentadas por otra vías como estomas.

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>R</p>	<p>D Reporte de casos y serie de casos (Estudios no analíticos). Opinión de expertos <i>Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005</i></p>
<p>R</p>	<p>B Estudios evaluados como revisiones sistemáticas de casos y controles y estudios de cohorte, casos y controles de alta calidad con sesgo mínimo <i>Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005</i></p>
<p>E</p>	<p>B Ensayos clínicos controlados no aleatorizados <i>Guidelines for the Use of Parenteral and Enteral Nutrition in Adult and Pediatric Patients. JPEN 2002</i></p>
<p>E</p>	<p>D Reporte de casos y serie de casos (Estudios no analíticos). Opinión de expertos <i>Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005</i></p>
<p>E</p>	<p>B Ensayos clínicos controlados no aleatorizados <i>Guidelines for the Use of Parenteral and Enteral Nutrition in Adult and Pediatric Patients. JPEN 2002</i></p>
<p>R</p>	<p>B Estudios evaluados como revisiones sistemáticas de casos y controles y estudios de cohorte, casos y controles de alta calidad con sesgo mínimo <i>Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005</i></p>

R

En la mayoría de los casos de pacientes hospitalizados hay poca necesidad de proporcionar requerimientos mayores 110 – 120% del gasto energético.

R

Los pacientes con bajo peso requieren entre el 130 – 150% del gasto energético en reposo para incremento ponderal.

R

En pacientes estables, el aporte energético total es posible estimarlo a partir del aporte de Kcal por Kg de peso día recomendado por grupo de edad.

E

Los requerimientos energéticos deben ser ajustados dependiendo de la ruta de administración del soporte nutricional con la que se cuente.

E

No existe evidencia para incrementar el aporte de energía en pacientes sometidos a cirugía no complicada.

D

Reporte de casos y serie de casos (Estudios no analíticos). Opinión de expertos
Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005

B

Ensayos clínicos controlados no aleatorizados
Guidelines for the Use of Parenteral and Enteral Nutrition in Adult and Pediatric Patients. JPEN 2002

2++

Revisiones sistemáticas de casos y controles y estudios de cohorte, casos y controles de alta calidad, con sesgo mínimo.
Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005

4.4.3 AMINOÁCIDOS

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>E</p>	<p>B Ensayos clínicos controlados no aleatorizados <i>Guidelines for the Use of Parenteral and Enteral Nutrition in Adult and Pediatric Patients. JPEN 2002</i></p>
<p>R</p>	<p>B Estudios evaluados como revisiones sistemáticas de casos y controles y estudios de cohorte , casos y controles de alta calidad con sesgo mínimo <i>Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005</i></p>
<p>R</p>	<p>A Metaanálisis y revisiones sistemáticas de ECA con sesgo mínimo, alta calidad <i>Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005</i></p>
<p>R</p>	<p>B Estudios evaluados como revisiones sistemáticas de casos y controles y estudios de cohorte , casos y controles de alta calidad con sesgo mínimo <i>Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005</i></p>
<p>R</p>	<p>D Reporte de casos y serie de casos (Estudios no analíticos). Opinión de Expertos <i>Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005</i></p>

R

De un mes a tres años. El consumo mínimo recomendado es de 1g/Kg/día para evitar un balance nitrogenado negativo.

R

De un mes a tres años. No existe una recomendación contundente sobre el aporte máximo, sin embargo en función de la ganancia de peso, no es recomendable un aporte mayor a 2.5g/Kg/día.

R

Tres a cinco años de vida. No existe información consistente para establecer los límites mínimos y máximos sobre el aporte de proteína. El aporte de 1 – 2 g/Kg/día se considera adecuado para pacientes estables. Para pacientes críticamente enfermos el consumo recomendado debe ser mayor, hasta 3g/Kg/día.

R

Seis a 12 años de vida No existe información consistente para establecer los límites mínimos y máximos sobre el aporte de proteína. El aporte de 1 – 2 g/Kg/día se consideran adecuados para pacientes estables. Para pacientes críticamente enfermos el consumo recomendado debe ser mayor, hasta 3g/Kg/día

R

Adolescentes. Un aporte mínimo de aminoácidos de 1g/Kg/día de masa magra es recomendado para evitar un balance nitrogenado negativo.

R

Adolescentes. El límite superior de aminoácidos recomendable es de 2 g/Kg/día de masa magra.

C

Casos y controles y estudios de cohorte con riesgo de sesgo alto y la probabilidad de que la relación no sea causal

Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005

D

Reporte de casos y serie de casos (Estudios no analíticos). Opinión de expertos.

Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005

D

Reporte de casos y serie de casos (Estudios no analíticos). Opinión de expertos.

Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005

R

Glutamina. No existe evidencia concluyente para recomendar la administración glutamina en prematuros.

A

Metaanálisis y revisiones sistemáticas de ECA con sesgo mínimo, alta calidad.

Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005

R

Taurina. No existe evidencia concluyente que soporte la suplementación de este aminoácido en prematuros, sin embargo se recomienda en la misma cantidad que se encuentra en la leche humana (2.8mg/g/aminoácidos). No existen recomendaciones acerca de los niveles mínimos y máximos.

D

Reporte de casos y serie de casos (Estudios no analíticos). Opinión de expertos.

Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005

4.4.4 LÍPIDOS

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

R

Las emulsiones de lípidos son una parte integral de la NP pediátrica ya que proveen requerimientos energéticos, suplementando ácidos grasos esenciales y evitando la sobrecarga de hidratos de carbono.

B

Estudios evaluados como revisiones sistemáticas de casos y controles y estudios de cohorte, casos y controles de alta calidad con sesgo mínimo.

Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005

R

El aporte de lípidos debe proveer del 25 al 40% de la energía no proteica en pacientes con NP total.

D

Reporte de casos y serie de casos (Estudios no analíticos). Opinión de expertos.

Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005

R

Para evitar la deficiencia de ácidos grasos esenciales, se recomienda un aporte mínimo de ácido linoléico de 0.25g/Kg/día en prematuros y de 0.1 g/Kg/día en niños de término y demás grupos de edad.

R

El aporte parenteral de lípidos debe limitarse a máximo 3–4 g/Kg/día (0.13–0.17 g/Kg/hrs) en lactantes.

B

Estudios evaluados como revisiones sistemáticas de casos y controles y estudios de cohorte, casos y controles de alta calidad con sesgo mínimo.

Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005

R

El aporte parenteral de lípidos debe limitarse a máximo 2–3 g/Kg/día (0.08–0.13 g/kg/hrs) en los demás grupos.

D

Reporte de casos y serie de casos (Estudios no analíticos). Opinión de expertos.

Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005

E

La infusión de lípidos debe iniciarse de 0.5 a 1 g/Kg/día e incrementar a razón de 0.5g/Kg/día hasta un máximo de 3g/Kg/día.

A

Ensayos clínicos aleatorizados.
Guidelines for the Use of Parenteral and Enteral Nutrition in Adult and Pediatric Patients. JPEN 2002

R

En prematuros, recién nacidos de término y lactantes, se recomienda la administración continua de las emulsiones lipídicas durante las 24 horas.

B

Estudios evaluados como revisiones sistemáticas de casos y controles y estudios de cohorte, casos y controles de alta calidad con sesgo mínimo.

Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005

R

En la nutrición cíclica, los lípidos deben ser infundidos de igual manera que los demás componentes.

D

Reporte de casos y serie de casos (Estudios no analíticos). Opinión de expertos.

Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005

E

El uso comercial de emulsiones lipídicas que contienen triglicéridos de cadena larga (aceite de soya/oliva) o las mezclas con triglicéridos de cadena media y larga, se consideran, en general, de administración segura en los niños.

1 –

Metaanálisis, revisiones sistemáticas de ECCA y ECCA con riesgo de sesgo alto.

Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005

R

Las emulsiones lipídicas a utilizar no deben contener una relación fosfolípidos/triglicéridos mayor a la que se encuentra en las soluciones estándar de lípidos al 20%, para disminuir el riesgo de hiperlipidemia.

B

Estudios evaluados como revisiones sistemáticas de casos y controles y estudios de cohorte, casos y controles de alta calidad con sesgo mínimo. *Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005*

E

Los lactantes deben recibir emulsiones de lípidos al 20% para mejorar el aclaramiento de triglicéridos y fosfolípidos.

B

Ensayos clínicos controlados no aleatorizados *Guidelines for the Use of Parenteral and Enteral Nutrition in Adult and Pediatric Patients. JPEN 2002*

R

En recién nacidos que no puedan recibir suficiente alimentación enteral, puede iniciarse la administración de emulsiones lipídicas antes del tercer día de vida, idealmente en el primer día.

B

Estudios Evaluados como Revisiones sistemáticas de casos y controles y estudios de cohorte, casos y controles de alta calidad con sesgo mínimo. *Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005*

E

La administración temprana de lípidos en los primeros días de vida no incrementa la incidencia de enfermedad pulmonar o muerte en prematuros. Sin embargo existe preocupación acerca del potencial efecto adverso de la administración temprana de emulsiones lipídicas en recién nacidos de muy bajo peso al nacer (<3.5 g/día).

1, 2

Metaanálisis, revisiones sistemáticas, Casos y controles y estudios de cohorte *Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005*

E

Las soluciones lipídicas no han demostrado tener un efecto significativo sobre la hiperbilirrubinemia indirecta en prematuros.

2

Casos y controles y estudios de cohorte con riesgo de sesgo alto y la probabilidad de que la relación no sea causal. *Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005*

R

Las emulsiones lipídicas deben protegerse de la exposición a la luz por medio de equipo opaco, para evitar la formación de peróxidos.

B

Estudios evaluados como revisiones sistemáticas de casos y controles y estudios de cohorte, casos y controles de alta calidad con sesgo mínimo. *Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005*

R

Se debe suplementar una cantidad mínima de lípidos de forma que se provean los requerimientos de ácidos grasos esenciales para mantener la función plaquetaria normal.

E

Los beneficios nutricionales de las soluciones lipídicas sobrepasan los posibles riesgos sobre efectos adversos en el sistema inmune.

E

La infusión de lípidos debe reducirse en prematuros o lactantes sépticos y se debe vigilar la concentración de triglicéridos séricos.

E

La infusión de lípidos debe ser suspendida y después reiniciada a 0.5 hasta 1 g/Kg/día cuando los triglicéridos séricos excedan a 200mg/dl en niños de término.

4

Opinión de expertos. *Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2005

B

Ensayos clínicos controlados no aleatorizados. *Guidelines for the Use of Parenteral and Enteral Nutrition in Adult and Pediatric Patients. JPEN* 2002

4.4.5 HIDRATOS DE CARBONO (GLUCOSA)

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

R

El aporte de glucosa debe ajustarse de acuerdo con la edad y situación clínica.

D

Reporte de casos y serie de casos (Estudios no analíticos). Opinión de expertos. *Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2005

R

El aporte de glucosa debe cubrir del 60 – 75% de la energía no proteica.

C

Casos y controles y estudios de cohorte con riesgo de sesgo alto y la probabilidad de que la relación no sea causal. *Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2005

E

El aporte excesivo de glucosa puede ser causa de hiperglucemia.

1

Metaanálisis, revisiones sistemáticas de ECCA y ECCA con riesgo de sesgo alto.
Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005

E

El aporte excesivo de glucosa incrementa: la lipogénesis, el almacén de lípidos junto con esteatosis hepática y la producción de lipoproteínas de muy baja densidad. También interfiere con el metabolismo proteico.

2, 3

Casos y controles y estudios de cohorte, reporte de casos y series de casos.
Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005

E

El aporte excesivo de glucosa incrementa la producción de CO₂ y la ventilación minuto.

3

Reporte de casos y series de casos (estudios no analíticos).
Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005

R

En prematuros se recomienda la infusión de glucosa inicial entre 4 – 8 mg/Kg/minuto.

C

Casos y controles y estudios de cohorte con riesgo de sesgo alto y la probabilidad de que la relación no sea causal.
Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005

E

La oxidación máxima de glucosa en prematuros es de 8.3mg/Kg/minuto después del nacimiento.

2, 3

Casos y controles y estudios de cohorte, reporte de casos y series de casos.
Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005

R

La administración de glucosa en neonatos a término y niños hasta los dos años de vida no debe exceder de 13mg/Kg/minuto (18g/Kg/día).

C

Casos y controles y estudios de cohorte con riesgo de sesgo alto y la probabilidad de que la relación no sea causal.
Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005

E

La velocidad de infusión de dextrosa en lactantes no debe exceder de 10–14 mg/Kg/minuto.

A

Ensayos clínicos controlados y aleatorizados
Guidelines for the Use of Parenteral and Enteral Nutrition in Adult and Pediatric Patients. JPEN 2002

R

En niños críticamente enfermos la glucosa debe limitarse a 5mg/Kg/minuto.

D

Reporte de casos y serie de casos (Estudios no analíticos). Opinión de expertos.
Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005

R

El aporte de glucosa debe ajustarse en caso de que se administre junto con medicamentos que intervienen en el metabolismo (como los esteroides).

C

Casos y controles y estudios de cohorte con riesgo de sesgo alto y la probabilidad de que la relación no sea causal.
Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005

4.4.6 MINERALES Y ELECTROLITOS

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

R

Se recomienda la suplementación de sodio, cloro y potasio en los primeros 3 – 6 días posterior al nacimiento.

D

Reporte de casos y serie de casos (Estudios no analíticos). Opinión de expertos.
Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005

E

La hiponatremia en prematuros debe corregirse mediante el incremento en el aporte de sodio para promover el crecimiento tisular y la ganancia ponderal.

A

Ensayos clínicos controlados y aleatorizados
Guidelines for the Use of Parenteral and Enteral Nutrition in Adult and Pediatric Patients. JPEN 2002

R

Los recién nacidos deben recibir de 1.3–3 mmol/Kg/día de calcio y de 1–2.3 mmol/Kg/día de fósforo con una relación calcio fósforo entre 1.3 – 1.7.

D

Reporte de casos y serie de casos (Estudios no analíticos). Opinión de expertos
Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005

E

Calcio y fósforo deben proveerse en cantidades adecuadas para asegurar la óptima mineralización ósea en pacientes con NP de larga duración.

A

Ensayos clínicos controlados y aleatorizados
Guidelines for the Use of Parenteral and Enteral Nutrition in Adult and Pediatric Patients. JPEN 2002

4.4. 7 ELEMENTOS TRAZA DE HIERRO

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

R

Los elementos traza deben suplementarse durante la administración de NP.

D

Reporte de casos y serie de casos (Estudios no analíticos). Opinión de expertos.
Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005

R

La suplementación de zinc se recomienda en dosis de: 450 – 500 mcg/Kg/día en lactantes prematuros, 250 mcg/Kg/día en lactantes menores de tres meses y de 50 – 100 mcg/Kg/día en mayores de tres meses.

D

Reporte de casos y serie de casos (Estudios no analíticos). Opinión de Expertos
Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005

R

Las pérdidas intestinales o cutáneas de zinc, requerirán suplementación adicional.

R

Particularmente los niños que reciben NP deben recibir una dosis de cobre de 20 mcg/Kg/día.

R

Los niños que reciben NP deben recibir una dosis diaria de yodo de 1 mcg/Kg/día.

R

En lactantes de muy bajo peso se recomienda la suplementación intravenosa de selenio de 2 – 3 mcg/Kg/día.

R

Los pacientes que reciban NP prolongada (>3 semanas) deben recibir suplementación de hierro.

C

Casos y controles y estudios de cohorte con riesgo de sesgo alto y la probabilidad de que la relación no sea causal.

Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005

R

Se debe dar suplementación de hierro a los lactantes de muy bajo peso al nacer con NP.

B

Estudios evaluados como revisiones sistemáticas de casos y controles y estudios de cohorte, casos y controles de alta calidad con sesgo mínimo

Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005

R

La dosis de hierro para lactantes y escolares es de 50 – 100 mcg/Kg/día y está basada en el cálculo extrapolado de estudios que demuestra que dosis menores no son suficientes para mantener el balance de hierro según las opiniones de expertos. La dosis en prematuros debe ser 200 mcg/Kg/día. Cuando se administre NP < 3 semanas la suplementación de hierro es innecesaria.

D


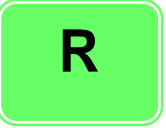
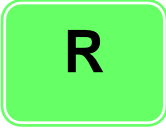

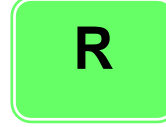

Reporte de casos y serie de casos (Estudios no analíticos). Opinión de expertos.

Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005

R

En caso de requerirse la suplementación de hierro en la NP, se recomienda sea en dosis diarias.

4.4. 8 VITAMINAS

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
	Las vitaminas deben ser componentes de la NP.	<p style="text-align: center;">A</p> Ensayos clínicos controlados y aleatorizados <i>Guidelines for the Use of Parenteral and Enteral Nutrition in Adult and Pediatric Patients. JPEN 2002</i>
	La población pediátrica debe recibir vitaminas durante la administración de NP.	<p style="text-align: center;">D</p> Reporte de casos y serie de casos (Estudios no analíticos). Opinión de expertos. <i>Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005</i>
	De ser posible, la adición de vitaminas tanto hidrosolubles como liposolubles debe hacerse a soluciones que contengan lípidos para incrementar la estabilidad de dichas vitaminas.	<p style="text-align: center;">D</p> Reporte de casos y serie de casos (Estudios no analíticos). Opinión de expertos. <i>Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005</i>
	La recomendación actual esta basada en la infusión diaria de las vitaminas por vía parenteral con excepción de la vitamina K, la cual puede administrarse una vez por semana.	
	Las dosis y condiciones óptimas de vitaminas no han sido establecidas en niños, de ahí que las recomendaciones estén basadas en las opiniones de expertos.	
	En aquellos pacientes con NP total, la suplementación de vitamina D es suficiente a dosis de 30 UI/Kg/día.	

4.5 INDICADORES A VIGILAR DURANTE LA ADMINISTRACIÓN DE NUTRICIÓN PARENTERAL

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

Los electrolitos séricos deben vigilarse con frecuencia al inicio de la nutrición parenteral hasta que se establezcan los niveles de dichos electrolitos.

B

Ensayos clínicos controlados no aleatorizados. *Guidelines for the Use of Parenteral and Enteral Nutrition in Adult and Pediatric Patients. JPEN 2002*

R

Los niveles de triglicéridos en suero o plasma deben ser monitoreados en pacientes que reciben emulsiones lipídicas, especialmente en aquellos con elevado riesgo de hiperlipidemia (aquellos con altas dosis de lípidos, sepsis, hipercatabolismo y lactantes de muy bajo peso).

D

Reporte de casos y serie de casos (Estudios no analíticos). Opinión de expertos. *Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005*

R

La reducción de la dosis de emulsiones lipídicas debe considerarse si las concentraciones séricas de triglicéridos durante la infusión son superiores a 250mg/dl en lactantes y 400mg/dl en niños mayores.

R

Aquellos pacientes en riesgo de hiperbilirrubinemia y que reciban NP se les debe realizar control de los niveles de bilirrubina y triglicéridos, y la velocidad de infusión de los lípidos deberá ser ajustada de ser necesario.

R

En pacientes con trombocitopenia grave de causa desconocida, se deben vigilar los niveles de triglicéridos y debe considerarse la reducción en la dosis de los lípidos infundidos.

E

Los pacientes que reciben emulsiones lipídicas deben de tener un control en los niveles de triglicéridos séricos si es que se encuentran fuera de rango o cuando se hagan cambios en la infusión de lípidos.

R

En pacientes con colestasis progresiva asociada a NP no relacionada con infección aguda, deben de buscarse las causas potenciales y disminuir o inclusive suspender temporalmente la administración de lípidos.

E

Las pruebas de función hepática deben realizarse de forma periódica en pacientes que reciban nutrición parenteral.

R

Se debe vigilar los niveles de hierro mediante ferritina sérica para evitar la sobrecarga de este mineral en aquellos niños con suplementación prolongada de hierro.

R

Los elementos traza deben vigilarse en NP de larga duración.

R

La medición de las concentraciones séricas de vitaminas en niños deben realizarse en algunos casos particulares y en aquellos pacientes con NP de larga estancia, de ahí que no se recomiende la vigilancia de rutina debido a la falta de evidencia sobre los posibles beneficios.

E

Las vitaminas deben ser vigiladas periódicamente durante la administración de NP prolongada.

C

Opinión de Expertos *Guidelines for the Use of Parenteral and Enteral Nutrition in Adult and Pediatric Patients. JPEN 2002*

D

Reporte de casos y serie de casos (Estudios no analíticos). Opinión de expertos. *Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005*

A

Ensayos clínicos controlados y aleatorizados *Guidelines for the Use of Parenteral and Enteral Nutrition in Adult and Pediatric Patients. JPEN 2002*

D

Reporte de casos y serie de casos (Estudios no analíticos). Opinión de expertos. *Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol*

C

Opinión de expertos. *Guidelines for the Use of Parenteral and Enteral Nutrition in Adult and Pediatric Patients. JPEN 2002*

E

Los pacientes desnutridos con riesgo de presentar síndrome de realimentación deben tener monitoreo estrecho al inicio de la nutrición parenteral de: niveles de glucosa, potasio y fósforo sérico.

B

Ensayos clínicos controlados no aleatorizados. *Guidelines for the Use of Parenteral and Enteral Nutrition in Adult and Pediatric Patients. JPEN 2002*

E

En pacientes con diabetes o riesgo de intolerancia a la glucosa se debe iniciar con una infusión baja de dextrosa así como con un control estrecho de glucosa en orina y en sangre.

C

Opinión de expertos. *Guidelines for the Use of Parenteral and Enteral Nutrition in Adult and Pediatric Patients. JPEN 2002*

R

Los niños con NP de larga duración requieren vigilancia constante del crecimiento y composición corporal.

D

Reporte de casos y serie de casos (Estudios no analíticos). Opinión de expertos. *Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005*

4.6 COMPLICACIONES A CORTO Y LARGO PLAZO DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

No se ha mostrado una mayor incidencia en la aparición de complicaciones mecánicas e infecciosas con la utilización de catéteres femorales en comparación con aquellos situados en la vena subclavia o yugular.

2

Casos y controles y estudios de cohorte con riesgo de sesgo alto y la probabilidad de que la relación no sea causal. *Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005*

R

El riesgo de complicaciones mecánicas del acceso a la vena subclavia no excede el rango de complicaciones con respecto a otros sitios de inserción.

C

Casos y controles y estudios de cohorte con riesgo de sesgo alto y la probabilidad de que la relación no sea causal. *Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005*

R

Para evitar la salida accidental del acceso venoso debe fijarse y cubrirse adecuadamente.

R

Síntomas o signos de tromboembolismo deben ser reportados inmediatamente.

R

Las soluciones de NP deben ser preparadas en un ambiente adecuado con medidas de asepsia de acuerdo con el manual de buenas prácticas clínicas para evitar complicaciones de tipo infeccioso.

R

Se deben enviar a cultivo los catéteres de pacientes que presenten fiebre inexplicable o algún otro dato de infección.

E

Es indicación de remoción del catéter cuando hay sepsis por *Candida*, deterioro clínico o infección persistente.

R

El personal involucrado en la vigilancia del paciente debe ser instruido sobre signos relacionados con infección del catéter.

R

El equipo de infusión para mezclas que incluyan lípidos (3:1) debe ser cambiado cada 24 hrs.

D

Reporte de casos y serie de casos (Estudios no analíticos). Opinión de expertos.
Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005

B

Ensayos clínicos controlados no aleatorizados.
Guidelines for the Use of Parenteral and Enteral Nutrition in Adult and Pediatric Patients. JPEN 2002

D

Reporte de casos y serie de casos (Estudios no analíticos). Opinión de expertos.
Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005

B

Estudios evaluados como revisiones sistemáticas de casos y controles y estudios de cohorte, casos y controles de alta calidad con sesgo mínimo.
Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005

R

El equipo de infusión para mezclas que incluyan aminoácidos y glucosa (2:1) pueden permanecer máximo 72 hrs.

A

Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005

R

Idealmente, se debe evitar la administración mezclada de medicamentos y la NP.

D

Reporte de casos y serie de casos (Estudios no analíticos). Opinión de expertos.
Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005

E

El riesgo de presentar colestasis asociada a NP disminuye con el inicio de nutrición enteral temprana, prevención y tratamiento de la sepsis y el evitar la sobrealimentación.

B

Ensayos clínicos controlados no aleatorizados.
Guidelines for the Use of Parenteral and Enteral Nutrition in Adult and Pediatric Patients. JPEN 2002

R

Se debe considerar la administración por ciclos de la NP en presencia de colestasis.

A

Metaanálisis y revisiones sistemáticas de ECCA, con sesgo mínimo, Alta Calidad. Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005

E

La NP deberá de administrarse en forma cíclica cuando sea posible con NP prolongada.

C

Opinión de expertos.
Guidelines for the Use of Parenteral and Enteral Nutrition in Adult and Pediatric Patients. JPEN 2002

E

El uso de ácido ursodesoxicólico disminuye la lesión hepática asociada a NP de larga duración.

3

Reporte de casos y series de casos (Estudios no analíticos).
Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2005

E

Para evitar complicaciones hepatobiliares, la administración de ácido ursodesoxicólico o colecistocinina debe considerarse cuando no sea posible reiniciar la vía enteral.

B

Ensayos clínicos controlados no aleatorizados.
Guidelines for the Use of Parenteral and Enteral Nutrition in Adult and Pediatric Patients. JPEN 2002

5. BIBLIOGRAFÍA

1. Koletzco B, Goulet O, Hunt J, Krohn K, Shamir R. *Guidelines on Pediatric Parenteral Nutrition of the European Society of Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) and the European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN), Supported by the European Society of Paediatric Research (ESPR)*. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2005, 41:s1-s87.
2. American Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN). *Guidelines for the Use of Parenteral and Enteral Nutrition in Adult and Pediatric Patients*. *JPEN* 2002; 26(1):1SA-138SA.

6. AGRADECIMIENTOS

Se agradece a las autoridades de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad, de la Dirección General de Coordinación de los Hospitales Federales de Referencia, las y al Instituto Nacional de Pediatría las gestiones realizadas para que el personal adscrito al Centro o al Grupo de Trabajo que desarrolló la presente Guía, asistiera a los eventos de capacitación en Medicina Basada en la Evidencia y temas afines, coordinados por el Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud.

Al Centro de Información y Documentación Científica del Instituto Nacional de Pediatría quien realizó el protocolo de búsqueda de la información para la creación de la presente guía de práctica clínica: Nutrición parenteral en pediatría.

7. COMITÉ ACADÉMICO

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

M. en A. María Luisa González Rétiz

Dr. Esteban Hernández San Román

M. en A. María de Lourdes Dávalos Rodríguez

Dr. Héctor González Jácome

Lic. Ana María Otero Prieto

Lic. Margarita Isela Rivera Ramos

Lic. Alejandra Thomé Martínez

Directora General

Director de Evaluación de Tecnologías en Salud

Coordinadora Sectorial de Guías de Práctica Clínica

Subdirector de Guías de Práctica Clínica

Comunicación y logística

Diseño gráfico

Revisión editorial

8. DIRECTORIO

Secretaría de Salud

Dr. José Ángel Córdova Villalobos
Secretario de Salud

Instituto Mexicano del Seguro Social / IMSS

Mtro. Daniel Karam Toumeh
Director General

Instituto de Seguridad y Servicios

Sociales para los Trabajadores del Estado / ISSSTE
Lic. Miguel Ángel Yunes Linares
Director General

Sistema Nacional para el Desarrollo

Integral de la Familia / DIF
Lic. María Cecilia Landerreche Gómez Morin
Titular del organismo SNDIF

Petróleos Mexicanos / PEMEX

Dr. Jesús Federico Reyes Heróles González Garza
Director General

Secretaría de Marina

Almirante Mariano Francisco Saynez Mendoza
Secretario de Marina

Secretaría de la Defensa Nacional

General Guillermo Galván Galván
Secretario de la Defensa Nacional

Consejo de Salubridad General

Dr. Enrique Ruelas Barajas
Secretario del Consejo de Salubridad General

Instituto Nacional de Pediatría

Dr. Guillermo Solomón Santibáñez
Director General

Dr. Jaime Ramírez Mayans
Director Médico Instituto Nacional de Pediatría

Dr. José Reynes Manzur
Director de Enseñanza

Dr. Pedro Gutierrez Castellón
Subdirector de Investigación

9. COMITÉ NACIONAL GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

Dra. Maki Esther Ortiz Domínguez Subsecretaría de Innovación y Calidad y Presidenta del Comité Nacional de Guías de Práctica Clínica	Presidenta
Dr. Mauricio Hernández Avila Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud	
Dr. Julio Sotelo Morales Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad	Titular
Mtro. Salomón Chertorivski Woldenberg Comisionado Nacional de Protección Social en Salud	Titular
Dr. Jorge Manuel Sánchez González Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud	Titular
Dr. Octavio Amancio Chassin Representante del Consejo de Salubridad General	Titular
General de Brigada Médico Cirujano Víctor Manuel Rico Jaime Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional	Titular
Contralmirante SSN MC Miguel Ángel López Campos Director General Adjunto Interino de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina, Armada de México	Titular
Dr. Santiago Echevarría Zuno Director Médico del Instituto Mexicano del Seguro Social	Titular
Dr. Carlos Tena Tamayo Director Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado	Titular
Dr. Víctor Manuel Vázquez Zárate Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos	Titular
Lic. Ma. de las Mercedes Gómez Mont Urueta Directora General de Rehabilitación y Asistencia Social del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia	Titular
Dr. Germán Enrique Fajardo Dolci Comisionado Nacional de Arbitraje Médico	Titular
Dr. Jorge E. Valdez García Director General de Calidad y Educación en Salud	Titular
Dr. Francisco Garrido Latorre Director General de Evaluación del Desempeño	Titular
Dra. Gabriela Villarreal Levy Directora General de Información en Salud	Titular
M en A María Luisa González Rétiz Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud	Titular y suplente del presidente
Dr. Octavio Rodrigo Martínez Pérez Director General de los Servicios de Salud en el Estado de Chihuahua	Titular 2009-2010
Dra. Elvia E. Patricia Herrera Gutiérrez Secretaría de Salud y Directora General de los Servicios de Salud del Estado de Durango	Titular 2009-2010
Dr. Ramón Armando Luna Escalante Secretario de Salud y Director General de los Servicios de Salud en el Estado de Michoacán	Titular 2009-2010
Acad. Dr. Manuel H. Ruíz de Chávez Guerrero Presidente de la Academia Nacional de Medicina	Titular
Acad. Dr. Jorge Elías Dib Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía	Titular
Dra. Mercedes Juan Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud	Asesor Permanente
Dr. Jesús Eduardo Noyola Bernal Presidente de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina	Asesor Permanente
Mtro. Rubén Hernández Centeno Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales	Asesor Permanente
Dr. Roberto Simón Sauma Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados	Asesor Permanente
Dr. Luis Miguel Vidal Pineda Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud	Asesor Permanente
Dr. Esteban Hernández San Román Director de Evaluación de Tecnologías en Salud de CENETEC y Secretario Técnico del Comité Nacional de GPC	Secretario Técnico