



Efectividad en la ganancia de peso de los recién nacidos pretérmino de bajo peso expuestos a nutrición parenteral¹

Jeylin Vargas Hernández²
María de los Ángeles Morales Montero³

Institución: Universidad de Costa Rica, Maestría en Enfermería Pediátrica

RESUMEN

El recién nacido pretérmino (RNPT) tiene necesidades nutricionales muy altas que afectan la ganancia de peso luego del nacimiento, situación por la que inicia la nutrición parenteral mientras logra adecuarse a una nutrición enteral que beneficie aún más su crecimiento y desarrollo y que evite complicaciones futuras. Se ha discutido suficiente sobre el tema de la nutrición parenteral, lo que ha llevado a los profesionales en salud a buscar la mejor evidencia científica que avale su quehacer. El objetivo de este estudio es analizar la mejor evidencia científica disponible respecto de la efectividad en la ganancia de peso de los recién nacidos pretérminos, menores de 37 semanas con peso menor de 1500 gramos, expuestos a nutrición parenteral en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. La metodología que se aplicará para desarrollar este protocolo es la práctica clínica basada en evidencia, que consta de cinco pasos: pregunta clínica, búsqueda de evidencia científica, análisis crítico de la evidencia, transferencia de la evidencia y evaluación de la transferencia de la evidencia.

Palabras claves: bajo-peso, ganancia-de-peso, neonato-pretérmino, nutrición-parenteral

¹ **Fecha de recibido:** 5 de diciembre del 2017

Fecha de aceptación: 16 de marzo del 2018

² Enfermera, estudiante de Maestría en Enfermería Pediátrica con énfasis en Neonatología. Hospital Tony Facio Castro. Universidad de Costa Rica, Costa Rica. Correo electrónico: vargasjey04@gmail.com

³ Enfermera, Estudiante de Maestría en Enfermería Pediátrica con énfasis en Neonatología. Hospital William Allen Taylor. Universidad de Costa Rica, Costa Rica. Correo electrónico: marimoralesmontero80@gmail.com



Effectiveness in weight gain of preterm low birth weight infants exposed to parenteral nutrition¹

Jeylin Vargas Hernández²
María de los Ángeles Morales Montero³

Institution: University of Costa Rica, Postgraduate Pediatric Nursing

ABSTRACT

The preterm newborn (RNPT) has very high nutritional needs, which affect the weight gain after birth, which is why it starts with parenteral nutrition while it manages to adapt to enteral nutrition that benefits its growth and development even more. avoid future complications There has been sufficient discussion on the topic of parenteral nutrition, which has led health professionals to seek the best scientific evidence to support their work. The objective of this study is to analyze the best available scientific evidence regarding the effectiveness in weight gain of preterm newborns, under 37 weeks weighing less than 1500 grams, exposed to parenteral nutrition in the Neonatal Intensive Care Unit. The methodology that will be applied to develop this protocol is the clinical practice based on evidence, which consists of five steps; the clinical question, search for scientific evidence, critical analysis of the evidence, transfer of evidence and evaluation of the transfer of evidence.

Keywords: gain-of-weight, low-weight, neonate-preterm, nutrition-parenteral

¹ **Date of receipt:** December 5, 2017

Date of acceptance: March 16, 2018

² Nurse, Master's student in Pediatric Nursing with an emphasis in Neonatology. Tony Facio Castro Hospital. University of Costa Rica, Costa Rica. E-mail: vargasjey04@gmail.com

³ Nurse, Master's student in Pediatric Nursing with an emphasis in Neonatology. William Allen Taylor Hospital. University of Costa Rica, Costa Rica. E-mail: marimoralesmontero80@gmail.com



Eficácia no ganho de peso de bebês prematuros de baixo peso ao nascimento expostos à nutrição parenteral¹

Jeylin Vargas Hernández²
María de los Ángeles Morales Montero³

Instituição: Universidade da Costa Rica, Enfermagem pediátrica de pós-graduação

RESUMO

O recém nascido pré-termo (RNPT) tem necessidades nutricionais muito elevadas, que afetam o aumento de peso após o nascimento, razão pela qual ele começa com a nutrição parenteral enquanto consegue se adaptar à nutrição enteral que beneficia ainda mais seu crescimento e desenvolvimento. evitar futuras complicações Houve discussão suficiente sobre o tema da nutrição parenteral, que levou os profissionais de saúde a buscar a melhor evidência científica para apoiar seu trabalho. O objetivo deste estudo é analisar as melhores evidências científicas disponíveis sobre a eficácia no aumento de peso de recém-nascidos pré-termo, menores de 37 semanas com peso inferior a 1500 gramas, expostos à nutrição parenteral na Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais. A metodologia que será aplicada para desenvolver este protocolo é a prática clínica baseada em evidências, que consiste em cinco etapas; a questão clínica, a busca de evidências científicas, a análise crítica da evidência, a transferência de evidências e a avaliação da transferência de provas.

Palavras-chave: baixo-peso, ganho-de-peso, neonato-pré-termo, nutrição-parenteral

¹ **Data de recepção:** 5 de dezembro de 2017

Data de aceitação: 16 de março de 2018

² Enfermeira, aluna de mestrado em enfermagem pediátrica com ênfase em neonatologia. Hospital Tony Facio Castro. Universidade da Costa Rica, Costa Rica. Correio eletrônico: vargasjey04@gmail.com

³ Enfermeira, aluna de mestrado em enfermagem pediátrica com ênfase em neonatologia. William Allen Taylor Hospital. Universidade da Costa Rica, Costa Rica. Correio eletrônico: marimoralesmontero80@gmail.com



INTRODUCCIÓN

La efectividad de la ganancia de peso de recién nacidos pretérmino (RNPT) expuestos a nutrición parenteral en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCIN) es un tema ampliamente discutido y que debe ser expuesto a la luz de la mejor evidencia científica disponible.

En la actualidad, la Academia Americana de Pediatría recomienda que el crecimiento del recién nacido pretérmino debe aproximarse al del neonato a término. Sin embargo, el ambiente intrauterino difiere de manera notable del ambiente extrauterino. Después del nacimiento, el recién nacido se expone a cambios de temperatura, estrés, intolerancia alimentaria, pérdida insensible de agua, agentes infecciosos y las intervenciones médicas que aumentan el gasto energético y la pérdida de nutrimentos que afectan la velocidad de crecimiento¹.

Las prácticas óptimas de alimentación del neonato se sitúan entre las intervenciones con mayor efectividad para mejorar la salud de la niñez, un compromiso asumido por líderes mundiales en el año 2000 y la Organización de las Naciones Unidas (ONU) con los objetivos de desarrollo del milenio (ODM) con el fin de encaminar a los países hacia un mundo más próspero, sostenible y equitativo. Respecto de lo anterior, en el cuarto objetivo se proyecta “reducir la mortalidad de los niños menores de 5 años”, sobre lo que cabe mencionar que la tasa mundial de mortalidad de niños menores de 5 años ha disminuido en más de la mitad, al punto de pasar de 90 a 43 muertes por cada 1000 niños nacidos vivos en el periodo 1990-2015, mientras que en el quinto se establece “mejorar la salud materna”: desde 1990, la tasa de mortalidad materna ha disminuido en un 45% a nivel mundial y la mayor parte de esta reducción ocurrió a partir del año 2000².

La evidencia sobre las necesidades energéticas del RN prematuro es muy escasa, pues desde una aproximación empírica es muy difícil desligar el efecto de la energía administrada del obtenido por el aporte proteico y el resto de nutrientes; por tanto, las recomendaciones energéticas del RN prematuro se basan en el método factorial, asumiendo que su composición corporal es similar a la del feto y que el crecimiento debería ser similar al que ocurre intraútero³.

Durante un consenso clínico, la Sociedad Iberoamericana de Neonatología (SIBEN) menciona que la sobrevivencia de los recién nacidos enfermos, en especial del prematuro extremo, ha mejorado considerablemente en los últimos años. Sin embargo, la morbilidad y las secuelas a largo plazo, fundamentalmente en relación con el neurodesarrollo, continúan siendo un desafío para el neonatólogo clínico; por ende, el estado nutricional juega un rol importante en la prevención de complicaciones durante el periodo neonatal y el seguimiento a largo plazo⁴.

El alcance de los ODM repercute en las intervenciones en etapas tempranas de la población infantil, lo cual se refleja en el retraso en el crecimiento y otras formas de nutrición insuficiente, por ende, pueden reducirse mediante injerencias de eficacia evidenciada que incluyen mejorar la nutrición materna, antes, durante y después del embarazo, la lactancia materna desde el comienzo como método exclusivo de alimentación y la alimentación oportuna del bebé con alimentos suplementarios de alta calidad, seguros y adecuados a la edad, y con la adición de los micronutrientes apropiados utilizados en la nutrición parenteral (NP).

Respecto de lo anterior, en su artículo *Práctica de la Nutrición Parenteral en el lactante con MBPN Y PEBN* (2014), Embleton y Simmer mencionan que la NP se vincula con riesgos y beneficios importantes y se



requiere juicio clínico para equilibrar dichos desenlaces en conflicto. Existe el consenso general de que los lactantes extremadamente prematuros o con muy bajo peso al nacer ($< 1,500$ g), se verán beneficiados por la NP, pero no es tan evidente si los beneficios nutricionales superan a los riesgos en lactantes más grandes y estables como, por ejemplo, aquellos con > 32 semanas de gestación⁵. De acuerdo con lo mencionado, la Organización Mundial de la Salud (OMS), indica que en el mundo se producen anualmente más de 136 millones de partos, de los cuales la incidencia de la prematuridad (aquellos bebés que pesan menos de 2500 gr y tienen una edad gestacional inferior a 37 semanas⁶) y de los recién nacidos de bajo peso es muy elevada, y se sitúa entre el 10-12% de todos ellos. La supervivencia depende del peso en el momento del nacimiento y de la edad gestacional.

Una adecuada nutrición durante la niñez temprana es esencial para asegurar que los niños alcancen todo su potencial en relación con el crecimiento y desarrollo ya que, de lo contrario, una nutrición deficiente incrementa el riesgo de padecer enfermedades y es responsable, directa o indirectamente, de un tercio de los 9.5 millones de muertes estimadas en el año 2006 en niños menores de cinco años de edad según la OMS⁶.

Los recién nacidos prematuros necesitan un periodo de adaptación para iniciar la ingesta enteral, periodo en el que el bebé necesita de la NP, un componente básico en la nutrición del recién nacido, motivo por el que la Asociación Española de Pediatría recomienda que la administración habitual de NP a los prematuros siga el siguiente criterio: pocos líquidos en la primera semana posnatal; inicio de la ingesta de aminoácidos desde el primer día posnatal con 1,5-3g/kg/día y aumento hasta 3-4g/kg/día; inicio de la ingesta de lípidos en los 3 días posnatales con 1g/kg/día y aumento hasta 3g/kg/día; administración de 40-70mg/kg/día de calcio y fósforo, calcio-fósforo de 1,7:1 (mg:mg); por último, estimación de la osmolaridad de las soluciones y control semanal de la trigliceridemia, uremia, fosforemia y función hepática¹.

La práctica de una nutrición agresiva más novedosa, incluyendo mayor consumo de proteínas, ha tenido éxito en el crecimiento de los recién nacidos prematuros, en especial para la ganancia de peso: tales avances se reflejan en tasas más altas de crecimiento extrauterino en la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN). Sin embargo, en la actualidad, la nutrición es inadecuada y la falta de crecimiento extrauterino sigue siendo alto por lo que, teniendo en cuenta que el desarrollo neurocognitivo no es el adecuado, habría que optimizar la NP en la UCIN⁷. Al respecto, Gnigler y col. comprobaron que un programa de cálculo por ordenador preparado para optimizar la NP y la ingesta de nutrientes mejoraron la ganancia de peso de los bebés prematuros de muy bajo peso al nacer. Esta medida puede ser muy efectiva para simplificar el cálculo de la NP en niños prematuros⁸.

Es ampliamente divulgado en la literatura la importancia de la nutrición en los bebés prematuros y su influencia en el crecimiento posterior. La adecuada nutrición es fundamental para el desarrollo metabólico a largo plazo y la salud cognitiva: datos sólidos muestran que el prematuro es vulnerable a la desnutrición, y que la insuficiente ingestión de nutrientes óptimos pueden afectar permanentemente el logro cognitivo posterior, mencionado por Ditzenbergert⁹.

Durante el periodo postnatal temprano, la ingesta de proteínas debe ser suficiente para lograr un crecimiento postnatal normal de los bebés de muy bajo peso al nacer. El objetivo del estudio realizado por Can y col. fue probar la hipótesis de que la administración de mayores cantidades de aminoácidos y lípidos para recién nacidos con menos de 34 semanas de gestación puede mejorar el crecimiento y tienen un efecto preventivo en el desarrollo de la retinopatía del prematuro. Los resultados confirmaron la hipótesis, y después de una nutrición



parenteral importante, de que los prematuros se vieron favorecidos en su crecimiento y en la prevención de la retinopatía¹⁰.

Dado lo anterior, es necesario identificar y conocer características propias del RN, antes y después del nacimiento, máxime que este debe adaptarse al entorno y hacer una adecuada transición luego del nacimiento, sin embargo, en algunos casos especiales, como en los RNPT, existen condiciones especiales que ayudan a un mejor desarrollo, entre estos el nutricional. En el caso del RNPT, necesita un mayor aporte de nutrientes para su mejor crecimiento y desarrollo, entre lo que se incluye el aumento de peso de ese grupo, cambio en el que la enfermera pediátrica cumple un papel fundamental durante el proceso de crecimiento del RN, pues es quien acompaña el proceso desde el cuidado, la vigilancia de complicaciones, así como la alimentación adecuada ya sea por vía enteral o parenteral. Al respecto, se recomienda utilizar la NP en situaciones especiales, la cual es común en muchos centros de salud, máxime que desde hace varios años ya se utiliza este tipo de nutrición que -con base científica- ha dado buenos resultados.

La inquietud de iniciar una investigación de enfermería basada en la evidencia nace, precisamente, porque se está implementando en los hospitales, y sí es efectiva para los recién nacidos, dado que brinda una alimentación con los nutrientes necesarios, en condiciones especiales, con niños que necesitan aportes de energía que beneficien un crecimiento y desarrollo adecuado: a lo anterior debe sumarse la necesidad de conocer los componentes de la NP e identificar cuáles pueden ser las complicaciones a futuro para estos pequeños.

Las características fisiológicas, sus necesidades, el tratamiento e incluso el modo de enfermar de los niños difieren en gran medida al adulto. Con este hecho se justifica que la provisión de nutrientes por NP sea distinta en su elaboración, así como en su prescripción: puesto que el neonato es un organismo en crecimiento, requiere nutrientes, líquidos y energía mayor a los del adulto. Lo mencionado implica una mayor susceptibilidad a la desnutrición, en consecuencia, si el neonato tiene periodos de ayuno o de insuficiente aporte nutricional generaría un deterioro nutricional más rápido, importantes pérdidas de peso e, incluso, alteraciones en el crecimiento y desarrollo, efectos que son más graves en los RNPT.

La práctica usual consiste en la prescripción de soluciones individualizadas, hechas a medida en función del peso y la situación clínica del neonato. La preparación de la NP pediátrica conlleva peculiaridades, como las concentraciones de algunos nutrientes, por ejemplo calcio y fósforo, y las necesidades de líquidos utilizados que desempeñan un papel clave en la prevención de problemas en la estabilidad de las soluciones. De igual manera, se debe monitorizar la tolerancia para prevenir y detectar posibles complicaciones, además de su eficacia, para posibilitar una ganancia de peso y desarrollo adecuados, sin olvidar que necesita NP se debe tomar en cuenta las características que son muy variables en función de la edad gestacional y la patología que presente el infante.

La desnutrición calórica y de proteína en pacientes hospitalizados ha sido motivo de múltiples investigaciones en las que se observa prevalencias de desnutrición intrahospitalaria incluso mayores del 50% en países desarrollados. Algunos de los factores asociados a este problema son un mayor riesgo de complicaciones de las patologías congénitas, estadías hospitalarias prolongadas y mayores costos para las instituciones. La malnutrición intrahospitalaria está favorecida por una desnutrición previa: en el caso de RNPT, RCIU, entre otros, se da por una inadecuada administración e ingesta de alimentos por vía enteral, un aumento de los nutrientes y requerimientos energéticos, aumento del catabolismo y mala absorción intestinal⁸⁻¹¹. Esa ingesta inadecuada de energía y proteínas aumenta el riesgo de morbi-mortalidad, incrementa su magnitud a medida que más órganos se



encuentren comprometidos, además de que la malnutrición puede afectar o hacer más lento el crecimiento de estos infantes si la enfermedad se prolonga¹¹.

El menor aporte de nutrientes puede estar dado entre otros factores, por la presencia de una disfunción gastrointestinal y por los frecuentes procedimientos y exámenes¹².

La estadía de los neonatos que ingresan a la UCIN pone en alto riesgo de déficit nutricional agudo, dado principalmente por periodos de ayuno y por las altas demandas metabólicas, lo cual condiciona mayores complicaciones de las patologías de ingreso y a la disminución de la respuesta inmune⁸.

Por lo anterior, se ha establecido como objetivo *analizar los resultados obtenidos de la mejor evidencia científica disponible respecto de la ganancia de peso en RNPT según calidad metodológica de los estudios y grados de recomendación*.

MÉTODO

Se aplica la metodología de práctica clínica basada en la evidencia, compuesta por cinco etapas: 1. Elaboración de la pregunta clínica 2. Búsqueda información científica 3. Análisis crítico de la mejor evidencia encontrada 4. Transferencia de la evidencia científica y 5. Evaluación de la transferencia de la evidencia científica.

Pregunta clínica

La pregunta clínica elaborada es ¿Cuál es la efectividad en la ganancia de peso de los recién nacidos pretérmino, menores de 37 semanas con peso menor de 1500 gramos, expuestos a nutrición parenteral hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos neonatales? Para el planteamiento de la pregunta se utilizó el acrónimo PCC (población, concepto y contexto)

Población: Recién nacidos pretérmino

Concepto: Nutrición parenteral

Contexto: Unidad de cuidados intensivos neonatales

El tipo de pregunta se clasifica como una pregunta de “sombrija”, la cual se elabora cuando se quiere abordar una amplia gama de temas relacionados con el tema de interés (nutrición parenteral) y evidenciar si es consistente, contradictoria o existen resultados discrepantes: corresponde a una visión general por lo que se indagará sobre todo tipo de investigaciones que contengan el tema planteado en este protocolo.

Criterios de inclusión

Los criterios de inclusión para la recuperación de evidencia son los siguientes:

Población: esta revisión breve considerará estudios que incluyan recién nacidos pretérmino menores con edad gestacional de 37 semanas con peso menor de 1500 gramos independientemente de los días de nacido y sexo.



Concepto: se incluirá estudios vinculados a los recién nacidos pretérmino con indicación de nutrición parenteral, independientemente del diagnóstico o situaciones maternas o fetales.

Contexto: se incluirá estudios que hagan referencia a los recién nacidos pretérmino que estén hospitalizados en unidades de cuidados intensivos neonatales.

Tipos de estudios

Se considerará los estudios publicados tanto experimentales como no experimentales, ensayos clínicos, ensayos clínicos aleatorizados, series de tiempo, estudios observacionales de cohortes prospectivos y retrospectivos, casos y controles y estudios descriptivos, en idioma español, inglés y portugués.

Estrategia de búsqueda

La estrategia de búsqueda tendrá como objetivo encontrar estudios publicados, siguiendo tres pasos: inicialmente se llevará a cabo una búsqueda limitada en MedLine, Google Scholar, Science direct, EBSCO, seguida de un análisis de las palabras textuales contenidas en el título y el resumen, y de los términos de índice utilizados para describir cada artículo. Luego se realizará una segunda búsqueda utilizando los descriptores planteados en esta revisión en las bases de datos PubMed, Cochrane Plus, Medline, Science Direct, Scielo, Ovid y otros recursos para búsqueda de literatura como SIBDI (UCR) y BINASS, de las que se solicitó ayuda para la búsqueda de artículos científicos relacionados con el tema. En tercer lugar, se buscará estudios adicionales en la lista de referencias de todos los informes y artículos identificados. Se incluirá toda la información disponible entre el 2013 al 2017.

Descriptores de búsqueda

Para la búsqueda de información se utilizará los descriptores, en idioma español, inglés y portugués expuestos en la tabla 1, utilizando para ello los boléanos AND, OR, NOT.

Tabla 1. Descriptores para la búsqueda de información

Descriptores		
Español	Inglés	Portugués
Enfermería	Nursing	Enfemagen
Nutrición	Nutrition	Nutricao
Alimentación parenteral	Parenteral nutrition	Nutricao parenteral
Recién nacido	Newborn	Recém nascido
Prematuro de bajo peso	Premature low weight	Baixo peso prematuro
Ganancia de peso	Weight gain	Ganho de peso

Fuente: elaboración propia



Selección de los estudios

Luego de la búsqueda de información, todas las citas identificadas se recopilará y cargará en el software bibliográfico Mendeley y se eliminará los duplicados. Luego, se examinará los títulos y los resúmenes para evaluarlos según los criterios de inclusión para la revisión. Los estudios que cumplan con los criterios de inclusión se recuperará en su totalidad y se importará sus detalles en una matriz de datos de Excel. El texto completo de los estudios seleccionados se recuperará y evaluará en detalle en relación con los criterios de inclusión. Se excluirá los estudios de texto completo que no cumplan con los criterios de inclusión y se proporcionarán los motivos de la exclusión en un apéndice del informe de la revisión final.

Los resultados de la búsqueda se anotará en su totalidad en el informe final y se presentará en un diagrama de flujo PRISMA 2009 en su versión en español.

Cualquier desacuerdo que surja entre las investigadoras se resolverá mediante una discusión conjunta.

Extracción de los datos

Los datos serán extraídos de forma manual, los cuales incluirán detalles específicos, año, autor, título, tipo y métodos del estudio, participantes, tipo de intervención, resultado principal y secundario de importancia para la pregunta clínica planteada y los objetivos específicos.

Cualquier desacuerdo entre las investigadoras se resolverá mediante una discusión conjunta. Se contactará a los autores de los documentos para solicitar datos faltantes o adicionales cuando sea necesario.

Evaluación de la calidad metodológica

La revisión sistemática implica un proceso arduo y lento, ya que exige la lectura minuciosa de todos los artículos encontrados y seleccionados sobre el tema de interés, una valoración de la calidad de estos y una recopilación de los datos relevantes de cada estudio en una tabla denominada “tabla de evidencia”¹³.

Con el fin de facilitar este proceso de lectura crítica y de síntesis de la evidencia científica a los investigadores implicados en una revisión sistemática, Osteba ha desarrollado unos instrumentos metodológicos denominados fichas de lectura Crítica (FLC Osteba)¹³ que permite analizar la calidad o validez de las pruebas científicas.

Por calidad de la evidencia o calidad de los estudios científicos, se entiende como la confianza en que los sesgos potenciales del desarrollo del estudio hayan sido señalados de forma adecuada y en que los resultados y las recomendaciones sean válidos tanto interna como externamente¹³. En cuanto a las fichas de lectura crítica 2.0 (FLC 2.0) para evaluar la calidad de los artículos seleccionados, este tipo de herramienta guarda las fichas luego de la evaluación y además ayuda con el análisis de la calidad del artículo.



Síntesis de datos

Los resultados de esta revisión breve serán sintetizados y presentados en forma de tabla de evidencia y resumen narrativo de acuerdo con los objetivos específicos para su análisis posterior.

Conflicto de intereses

La autora declara que no tiene conflictos de tipo personal, comercial, académico, político o financiero.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Neves A, Pereira-da-Silva L, Fernandez-Llimos F. Prescripción de prácticas de nutrición parenteral en Portugal. *An Pediatr (Barc)*. 2014; 80(2):98-105. Disponible en http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet? f=10&pident_articulo=90267479&pident_usuario=0&pcont_actid=&pident_revista=37&ty=170&accion=L&origen=zonadelectura&web=zl.elsevier.es&lan=es&fiche_ro=37v80n02a90267479pdf001.pdf
2. ONU. Podemos Erradicar la pobreza: Objetivos del Desarrollo del Milenio y más allá del 2015. (Internet). Disponible en www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/2015/mdg-report-2015_spanish.pdf.
3. Galera R, Pedrón C. Nutrición Parenteral en situaciones clínicas especiales. *NutrHosp*. 2017;34(Supl.3):24-31. Doi: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.1377>
4. Marta R. Rogido, Sergio G. Golombek. Nutrición del recién nacido enfermo. Sociedad Iberoamericana de Neonatología. 2009; 10 (104 páginas). Disponible en http://www.manuellosses.cl/BNN/siben_3_nutricion_rn_enfermo.pdf
5. Koletzko B, Poindexter B, Uauy R (eds): Nutritional Care of Preterm Infants: Scientific Basis and Practical Guidelines. *World Rev Nutr Diet*. Basel, Karger, 2014, 110: 1–3. DOI: 10.1159/000358451
6. Organización Mundial de la Salud. La carga mundial de la enfermedad (The global burden of disease): actualización 2004. Ginebra, Organización Mundial de la Salud 2008. Disponible en http://www.who.int/topics/global_burden_of_disease/es/
7. Black R, Lindsay HA, Zulfiqar AB, Caulfield LE, Onis M, Majid E, et al. Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences. www.thelancet.com. 2008; 371: Disponible en [http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(07\)61690-0.pdf](http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(07)61690-0.pdf)
8. Aguilar MJ. Tratado de enfermería del niño y el adolescente. Cuidados pediátricos. Ed. Elsevier 2012.
9. Gnigler M, Schlenz B. Improved Weight Gain in Very Low-Birth Weight Infants after the Introduction of a Self-Created Computer Calculation Program for Individualized Parenteral Nutrition. *Pediatrics and Neonatology*. 2014; 55(1):41-7. doi: 10.1016/j.pedneo.2013.05.010



10. Ditzenberger G. Nutritional Support for Premature Infants in the Neonatal Intensive Care Unit. *Crit Care Nurs Clin North Am.* 2014;26(2):181-98. doi: 10.1016/j.ccell.2014.02.003. 2014.
11. Can E1, Bülbül A, Uslu S, Cömert S, Bolat F, Nuhoğlu A. Effects of aggressive parenteral nutrition on growth and clinical outcome in preterm infants. *Pediatr Int.* 2012; 54(6):869-74. doi: 10.1111/j.1442-200X.2012.03713.x.
12. Sermet I, Poisson A, Colomb V, Brusset M, Mosser F, Berrier F, et al. Simple pediatric nutritional risk score to identify children at risk of malnutrition. *Am J Clin Nutr.* 2000;72(1):64-70. Disponible en <http://ajcn.nutrition.org/content/72/1/64.long>
13. Rogers E, Gilbertson H, Heine R, Henning R. Barriers to adequate nutrition critically ill children. *Nutrition.* 2003 Oct;19(10):865-8. [https://doi.org/10.1016/S0899-9007\(03\)00170-9](https://doi.org/10.1016/S0899-9007(03)00170-9)
14. López de Argumedo M, Reviriego E, Andrío E, Rico R, Sobradillo N, Hurtado de Saracho I. Revisión externa y validación de instrumentos metodológicos para la Lectura Crítica y la síntesis de la evidencia científica. Madrid: Plan Nacional para el SNS del MSC. Servicio de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco (Osteba); 2006. Disponible en <http://www.lecturacritica.com/es/acerca.php>

