



Original / *Pediatría*

## Nueva guía de práctica clínica sobre nutrición enteral del recién nacido de muy bajo peso al nacimiento; primera parte

Tomás Sánchez-Tamayo<sup>1,2</sup>, María G. Espinosa Fernández<sup>1</sup>, María C. Moreno Algarra<sup>1</sup>, Verónica Fernández Romero<sup>1</sup>, José Vallejo Triano<sup>1</sup>, Elías Tapia Moreno<sup>1</sup> y Enrique Salguero García<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Regional Universitario de Málaga. "Grupo multidisciplinar de investigación pediátrica". Unidad de Gestión Clínica de Neonatología. Málaga. España. <sup>2</sup>Universidad de Málaga. Facultad de Medicina. Málaga. España.

### Resumen

**Introducción:** La nutrición de recién nacidos con peso muy bajo peso al nacer (MBPN) busca fomentar un crecimiento similar al que tiene lugar en el útero. Sin embargo, en la práctica, esto resulta difícil de conseguir y es frecuente encontrar una restricción del crecimiento extrauterino. La tendencia actual es evitar esta restricción por medio de una nutrición temprana parenteral y enteral. No obstante, la falta de certeza sobre muchas de las prácticas relacionadas con la nutrición ha dado lugar a una gran variación en los métodos.

En 2009 y 2011 en nuestro hospital se dio un aumento inesperado de enterocolitis necrosante. Para comprobar la posible implicación de nuestra política de nutrición, pusimos en marcha una revisión sistemática y redactamos unas directrices para la práctica clínica (DPC) sobre la alimentación enteral en recién nacidos con MBPN. Las nuevas consideraciones sobre la duración de la fortificación y el uso de probióticos han dado lugar a una actualización de estas DPC.

**Métodos:** Se definió un total de 21 preguntas clínicas sobre el tipo de leche, edad de inicio, modo de administración, porcentaje y volumen de los incrementos, fortificación, uso de probióticos y protocolo. Tras realizar una investigación sistemática de la evidencia disponible, la información fue contrastada y resumida para redactar las recomendaciones. La calidad de la evidencia disponible y la fuerza de las recomendaciones quedaron determinadas conforme a la escala SIGN.

**Comentario:** Estas DPC pretenden ayudar a los médicos en su toma de decisiones. La aplicación protocolizada de medidas bien probadas reduce la variación en la práctica clínica y mejora los resultados.

(Nutr Hosp. 2014;30:321-328)

DOI:10.3305/nh.2014.30.2.7587

Palabras clave: Recién nacido con bajo peso al nacer. Premadurez. Enterocolitis necrosante. Probióticos. Directrices para la práctica clínica. Medicina basada en la evidencia. Nutrición.

**Correspondencia:** Tomás Sánchez-Tamayo.  
UGC de Neonatología 3ª planta.  
Hospital Materno Infantil Carlos Haya.  
Avenida Arroyo de los Ángeles, s/n.  
Málaga. España.  
E-mail: tomas.sanchez.tamayo@gmail.com

Recibido: 9-V-2014.

Aceptado: 19-VI-2014.

### NEW CLINICAL PRACTICE GUIDELINE ON ENTERAL FEEDING IN VERY LOW BIRTH WEIGHT INFANTS; FIRST PART

#### Abstract

**Introduction:** The nutrition of very low birth weight (VLBW) infants is aimed at promoting a similar growth to that occurring in the uterus. However, in practice this is difficult to achieve and extrauterine growth restriction is frequent. The current tendency is to avoid this restriction by means of early parenteral and enteral nutrition. Nonetheless, uncertainty about many of the practices related with nutrition has resulted in a great variation in the way it is undertaken.

In 2009 and 2011 in our hospital there was an unexpected increase in necrotizing enterocolitis. To check to see whether our nutrition policy was involved, we undertook a systematic review and drew up clinical practice guidelines (CPG) about enteral feeding in VLBW infants. New considerations about the duration of the fortification and the use of probiotics have led to an update of these CPG.

**Methods:** A total of 21 clinical questions were designed dealing with the type of milk, starting age, mode of administration, rate and volume of the increments, fortification, use of probiotics and protocol. After conducting a systematic search of the available evidence, the information was contrasted and summarized in order to draw up the recommendations. The quality of the evidence and the strength of the recommendations were determined from the SIGN scale.

**Comment:** These CPG aim to help physicians in their decision making. The protocolized application of well-proven measurements reduces the variation in clinical practice and improves results.

(Nutr Hosp. 2014;30:321-328)

DOI:10.3305/nh.2014.30.2.7587

Key words: Low birth weight infant. Prematurity. Necrotizing enterocolitis. Probiotics. Clinical practice guidelines. Evidence-Based medicine. Nutrition

## Introducción

El recién nacido prematuro nace durante un periodo crítico en el crecimiento y desarrollo del sistema nervioso. La nutrición del recién nacido de muy bajo peso (RNMBP) tiene como objetivo promover un crecimiento similar al que ocurre intraútero sin imponer estrés sobre sus funciones metabólicas y excretoras. En la práctica lograrlo es difícil, debido a las dificultades que plantean los sistemas metabólico y digestivo aún inmaduros y a las patologías intercurrentes que presentan. El resultado es que en muchos casos ocurre un retraso en el crecimiento extrauterino que con frecuencia agrava un retraso intrauterino previo<sup>1</sup>. Esta nutrición subóptima en un periodo tan crítico puede tener consecuencias irreparables tanto en el crecimiento como en el desarrollo neurológico, y favorecer la aparición de patologías relacionadas con el síndrome plurimetabólico. La tendencia actual es evitar en lo posible la restricción del crecimiento extrauterino, mediante una nutrición parenteral agresiva y precoz (con nutrientes cercanos a los que recibiría el feto a través de la placenta) y una alimentación enteral lo más temprana posible.

En nuestro hospital asistimos en los años 2010 y 2011 a un incremento inesperado en la incidencia de ECN. Revisando la literatura encontramos una gran variabilidad en las tasas de ECN entre centros, del mismo modo que la hay en las prácticas que se refieren al modo en que se inicia y se continúa la alimentación enteral. Esta variabilidad está descrita entre países, entre hospitales e incluso entre profesionales del mismo hospital, y se explica por el amplio grado de incertidumbre que rodea a muchos de los procedimientos que realizamos de modo diario<sup>2</sup>.

Por todo ello decidimos realizar una guía de práctica clínica sobre alimentación del RNMBP que diera respuesta a preguntas referidas fundamentalmente al tipo de leche, al momento óptimo para el inicio de la alimentación, el modo de administrarla así como a la velocidad y volumen en que se recomienda realizar los incrementos. Esta guía fue ya presentada de forma oral en el marco de un encuentro de Neonatología<sup>3</sup> y, posteriormente, de forma escrita en el marco de la Sociedad de Pediatría de Andalucía Oriental<sup>4</sup>.

Aquél primer trabajo no incluía cuestiones como la duración de la fortificación y la conveniencia o no del uso de probióticos, aspectos que nos han movido a presentar la GPC, una vez actualizada, de forma completa. Dada la extensión de la misma, se ha dividido en dos partes. En la primera se presenta la metodología y estrategia de búsqueda, y las cuestiones referidas al momento de inicio y al tipo de leche. En la segunda parte se discute y se da respuesta al resto de preguntas que completan la guía.

## Alcance y objetivos de esta guía

Esta GPC pretende ayudar al neonatólogo en la toma de decisiones sobre la nutrición enteral del RNMBP,

para administrarla de forma segura y reducir así el riesgo de ECN y de restricción de crecimiento postnatal.

Da respuesta a preguntas referidas al tipo de leche, momento óptimo para el inicio de la alimentación, modo de administrarla así como a la velocidad y volumen de los incrementos. Además, incluye información sobre la conveniencia o no de mantener la fortificación tras el alta hospitalaria o la utilización de probióticos durante las primeras semanas de vida.

Como objetivo secundario pretende ayudar a reducir la variabilidad en la práctica diaria entre el personal facultativo.

## Metodología

Las GPC pueden ser definidas como las recomendaciones desarrolladas de forma sistemática para ayudar al profesional sanitario y al paciente a tomar las decisiones adecuadas en circunstancias clínicas específicas. Su implementación puede mejorar la calidad de la atención mediante la disminución de la variabilidad y mediante la agilización en la introducción y el consenso en la aplicación de nuevos avances en las prácticas de salud.

### 1) Estrategia de elaboración

Existen tres posibles estrategias para elaborar una GPC:

- a) Realizar búsqueda exhaustiva de GPC publicadas sobre el tema en cuestión y, en caso de encontrar una de alta calidad, utilizarla como punto de referencia para adaptarla en función de nuestras respuestas.
- b) Elaborarla de “novo” a partir del análisis de la información obtenida a través de ensayos clínicos, metaanálisis, estudios observacionales, etc.
- c) Estrategia “mixta”, en la que partimos de la selección de GPCs y revisiones sistemáticas (RS) de calidad que serán utilizadas para adaptar y actualizar las preguntas clínicas comunes a nuestra formulación inicial. Para aquellas preguntas que no han sido abordadas previamente, se utilizará la estrategia de novo.

Este último abordaje ha sido el utilizado en nuestro caso. Los criterios para la selección de las GPC han sido la puntuación obtenida mediante AGREE (Appraisal of Guidelines Research and Evaluation) y una fecha de publicación posterior al mes de enero de 2007. En cuanto a las RS, el criterio de selección se basó en la realización de una lectura crítica, aplicando la metodología CASPE.

Una vez realizada la selección, se evaluó si las GPC y RS respondían adecuadamente a las preguntas formuladas. Se comprobó si cumplían o no los siguientes criterios:

**Tabla I**  
Niveles de evidencia y grados de recomendación según Scottish Intercollegiate Guidelines Network

*Niveles de evidencia*

<b>1++</b>	Metaanálisis de alta calidad, revisiones sistemáticas de ECA, o ECA con muy bajo riesgo de sesgo.
<b>1+</b>	Metaanálisis bien realizados, revisiones sistemáticas de ECA, o ECA con bajo riesgo de sesgo.
<b>1-</b>	Metaanálisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos con alto riesgo de sesgos.
<b>2++</b>	Revisiones sistemáticas de alta calidad de estudios de cohortes o de casos y controles. Estudios de cohortes o de casos y controles con riesgo muy bajo de sesgo y con alta probabilidad de establecer una relación causal.
<b>2+</b>	Estudios de cohortes o de casos y controles bien realizados con bajo riesgo de sesgo y con una moderada probabilidad de establecer una relación causal.
<b>2-</b>	Estudios de cohortes o de casos y controles con alto riesgo de sesgo y riesgo significativo de que la relación no sea causal.
<b>3</b>	Estudios no analíticos, como informes de casos, series de casos o estudios descriptivos.
<b>4</b>	Opinión de expertos.

*Grados de recomendación*

<b>A</b>	Al menos una metaanálisis, revisión sistemática o ECA, clasificados como 1++ y directamente aplicable a la población diana de la guía; o un volumen de evidencia compuesta por estudios clasificados como 1+ y con gran consistencia entre ellos.
<b>B</b>	Un volumen de evidencia compuesta por estudios clasificados como 2++, directamente aplicable a la población diana de la guía y que demuestran gran consistencia entre ellos; o evidencia extrapolada desde estudios clasificados como 1++ o 1+.
<b>C</b>	Un volumen de evidencia compuesta por estudios clasificados como 2+ directamente aplicables a la población diana de la guía que demuestran gran consistencia entre ellos; o evidencia extrapolada desde estudios clasificados como 2++.
<b>D</b>	Evidencia de nivel 3 o 4; o evidencia extrapolada desde estudios clasificados como 2+.

*Buena práctica clínica*

√	Recomendación de buena práctica clínica basada en la experiencia clínica del grupo que desarrolló la guía.
---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- Existencia o no de consistencia entre las respuestas ofrecidas por las distintas GPC.
- Necesidad o no de actualización de dicha respuesta.
- Grado de recomendación y aplicabilidad del mismo.
- Existencia o no de revisiones Cochrane.
- Además se hizo especial hincapié en analizar la población y el momento en que cada intervención fue realizada, y si el resultado y la recomendación subsiguiente era o no extrapolable a otros grupos.

En función de los mismos, se decidió si la pregunta se formulaba de novo o si se actualizaba. Para ello se utilizaron estudios individuales.

Para la gradación de los niveles de evidencia y fuerza de las recomendaciones se utilizó la escala SIGN del Scottish Intercollegiate Guidelines Network (tabla I).

**2) Búsqueda, evaluación y selección de la evidencia científica**

La búsqueda se realizó mediante una estrategia por etapas. Los criterios de inclusión fueron:

- Documentos escritos en cualquier idioma.
- Publicados en los últimos 5 años.
- Enfocados a diagnóstico y tratamiento.

**Primera etapa**

Búsqueda de documentos de síntesis con metodología de medicina basada en la evidencia que actualizaran el objeto de la guía: Nutrición enteral del RNMBP.

La búsqueda se realizó en las herramientas de síntesis: UptoDate con licencia de la BV-SSPA, incluyendo los términos: enteral nutrition; premature infant. Se seleccionó la revisión “Approach to enteral nutrition in the premature infant” y los related topics: “nutritional composition of human milk and preterm formula for the premature infant”, “human milk feeding and fortification of human milk for premature infants”, “breast-feeding the preterm infant”, y Dynamed de Ebsco a través del topic: feeding the premature infant.

**Segunda etapa**

Búsqueda de GPC previamente realizadas.

Se buscó en Pubmed utilizando el siguiente protocolo de búsqueda: (“guideline”[Publication Type] OR

**Tabla II**  
*Dos ejemplos de la formulación de las preguntas PICO*

<i>Pacientes</i>	<i>Intervención/comparación</i>	<i>Resultados</i>
RNPT < 32 SEG y/o < 1.500 g	Mantener en dieta absoluta frente a iniciar NET en primeras 24 horas de vida.	No se ha demostrado que el ayuno disminuya el riesgo de ECN.
RNPT < 32 SEG y/o < 1.500 g	Nutrición enteral a débito continuo frente a nutrición discontinuada mediante bolos.	No se ha demostrado beneficios o perjuicios que permitan recomendar que la alimentación se realice en bolus o de forma continua.

“guidelines as topic”[MeSH Terms] OR “guidelines” [All Fields]) AND (“enteral nutrition”[MeSH Terms] OR “enteral nutrition”[All Fields]) AND (“infant, low birth weight”[MeSH Terms] OR “low birth weight infant”[All Fields]). Obteniéndose 20 resultados sin encontrar GPC similares al objeto de búsqueda.

También se buscaron GPC en sitios web especializados: National Guideline Clearinghouse (NGC), CMA infobase, National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE), Guía Salud y TripDatabase, encontrándose una guía que cumplía el criterio de búsqueda: “Alimentación enteral del recién nacido menor o igual a 32 semanas de edad gestacional” publicada por Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud de México<sup>5</sup>. A partir de ella se encontraron dos guías más, accesibles online<sup>6,7</sup>. Una más fue incorporada recientemente<sup>8</sup>. Además se encontró una GPC específicamente dirigida a la prevención y manejo de la ECN.<sup>9</sup>

### Tercera etapa

Búsqueda de revisiones sistemáticas y metaanálisis utilizando el filtro cualificado de PubMed “clinical queries/systematic reviews” con un resultado de 12 trabajos. Protocolo de búsqueda en PubMed Clinical Queries: “Enteral nutrition” AND “low birth weight”.

También se buscó en EMBASE utilizando el limitador “systematic reviews”, obteniendo 7 resultados.

### 3) *Elaboración del documento y formulación de preguntas*

En la elaboración de este documento han participado distintos profesionales sanitarios que desarrollan su actividad asistencial en la Unidad de Neonatología del Hospital Regional Universitario de Málaga. Para la selección de los mismos se ha tenido en cuenta la experiencia en el ámbito de la Neonatología así como la no existencia de conflictos de intereses. Además se ha contado con la participación del coordinador de la Unidad Integrada de Formación del complejo Hospitalario Carlos Haya como experto en metodología, documentación y elaboración de protocolos de búsqueda bibliográfica.

Para la formulación de las preguntas claves se ha utilizado el formato PICO: paciente, intervención, comparación y resultados (outcome) (ejemplos de preguntas según PICO en tabla II), abordándose un total de 21 preguntas (tabla III).

En cuanto a la asignación del nivel de evidencia y el grado de recomendación, se realizó siguiendo una valoración por pares entre los distintos miembros del equipo. En el caso de existir discrepancias, una nueva valoración era realizada por una tercera persona del grupo investigador.

Como revisores externos han intervenido el Dr Carlos Sierra Salinas, que ha sido presidente de la Sociedad Española de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica, y la Dr<sup>a</sup> Juana Guzmán Cabañas, neonatóloga del Hospital Reina Sofía y profesora de pediatría en la universidad de Córdoba, con dedicación investigadora a la nutrición del prematuro<sup>10</sup>.

## Discusión

### *¿Ayuno o enteral trófica?*

La ECN es una enfermedad grave, que pone en riesgo la vida del paciente y puede provocar secuelas importantes. La prematuridad y otros factores que conllevan una isquemia mesentérica se han relacionado con ella (redistribución vascular en caso de crecimiento intrauterino retardado (CIR), hemodinamia inestable, hipoxia...). Generalmente ocurre en prematuros que ya han sido alimentados por vía digestiva. Por este motivo, durante muchos años se ha optado por mantener a los niños de mayor riesgo en ayuno ante la creencia (poco basada en pruebas) de que podría evitar la ECN.

Por otro lado el aporte precoz de alimento al intestino favorece su maduración y desarrollo. Ante el reto de mejorar la maduración intestinal y el riesgo de favorecer la aparición de ECN se optó por realizar la llamada “nutrición enteral trófica” (NET), consistente en aportar volúmenes mínimos de leche mantenidos durante varios días sin incrementarlos, o bien incrementándolos cuando se toleren pero en una cantidad que no alcanza una función nutritiva ( $\leq 24$  ml/kg/día). La NET tiene efectos beneficiosos fisiológicos y clínicos que han sido demostrados de forma individual por ensayos clínicos: mejora la tolerancia acortando el tiempo para alcanzar la

**Tabla II**  
*Las 21 preguntas a responder por la GPC*

1. En un RN prematuro que acaba de nacer ¿dieta absoluta o por el contrario iniciar una alimentación enteral trófica?
2. ¿A qué edad extrauterina se debería empezar la alimentación?
3. ¿Existen situaciones particulares en las que el inicio debería posponerse?
  - 3.1. No disponibilidad de leche materna
  - 3.2. CIR sin evidencia de dópler umbilical ausente o reverso al final de la diástole
  - 3.3. CIR con flujo diastólico final ausente o invertido en la arteria umbilical
  - 3.4. Catéter en arteria umbilical
4. ¿Con qué tipo de leche se debe iniciar la alimentación?
5. ¿Una vez que hemos comenzado, ¿se debe mantener trófica o se deben realizar incrementos diarios y progresivos?
6. ¿Cómo deben ser los volúmenes y la velocidad con la que realicemos los incrementos en el aporte de leche?
7. ¿Cuál es la técnica recomendada para administrar la alimentación: bolus vs enteral continua?
8. ¿Debemos fortificar la leche materna?
9. ¿En RN < 1.500 g, tras el alta hospitalaria, debe continuarse la fortificación?
10. ¿Cuál sería la actitud más adecuada a seguir, respecto al uso de fortificantes, una vez que el recién nacido “lacta directamente” al pecho?
11. La protocolización del modo de alimentación enteral induce algún beneficio frente a hacerlo a criterio médico particular?
12. ¿Se debe recomendar el uso de probióticos?
13. ¿Se deben utilizar en todos los RN o sólo en aquellos de riesgo y que no cumplan criterios de exclusión?
14. En caso de RN que cumplan criterios ¿se deben utilizar independientemente de si hayan recibido o no antibióticos?
15. ¿Se deben utilizar en todos los centros o sólo en aquellos con una alta tasa de ECN?
16. ¿Durante cuánto tiempo estaría recomendada su administración?
17. Respecto al tipo de probióticos, ¿administración de una única cepa frente a administración de varias?
18. Respecto a la dosificación ¿cuál estaría considerada la dosis más adecuada?
19. Respecto al tipo de leche ¿se debe administrar sólo a la fórmula del prematuro o a todo tipo de leche?
20. ¿Administración profiláctica o terapéutica?
21. La administración de probióticos en RN prematuros ¿podría considerarse segura y eficaz?

enteral completa, mejora del crecimiento postnatal, disminuye los casos de ictericia y sepsis<sup>11</sup>.

El metaanálisis de Tyson<sup>12</sup> valora el efecto clínico de la NET en prematuros  $\leq 33$  semanas de gestación y peso al nacimiento, inferior a 1.500 g. Incluía 11 ensayos clínicos que iniciaban la NET entre el primer y el octavo día de vida, manteniéndola durante 5-10 días. El grupo control permanecía en ayuno los primeros 6-18 días tras el nacimiento, aunque algunos podían recibir agua. En el metaanálisis los RN que recibieron NET mostraron una disminución en los días totales para alcanzar la alimentación enteral completa (-2,6) y en los de ingreso hospitalario (-11,4). No hubo aumento en las cifras de ECN ( $n = 650$ ,  $RR = 1,16$ ,  $95\% CI = 0,75, 1,79$ ).

Otro metaanálisis de 2009 compara el inicio con volúmenes tróficos de forma precoz (antes del 4º día de vida y mantenidos durante 7 días) frente al ayuno durante la primera semana tras el nacimiento, demostrando que la NET era segura (no se encontró mayor riesgo de ECN). No obstante, no pudo demostrar los beneficios fisiológicos y clínicos que se habían relacionado con la NET en ensayos anteriores<sup>13</sup>.

#### Resumen de la evidencia

**1+** En RN < 1.500 g hemodinámicamente estables la administración de cantidades de leche inferiores a 24 ml/kg/día, sin incrementos durante una semana es tan segura como un ayuno durante este periodo.

**1+** La NET acorta el tiempo hasta alcanzar la enteral completa, al compararla con el ayuno prolongado.

La mayor parte de los estudios incluidos en el metaanálisis iniciaron la alimentación entre el 2º y 4º día y no en niños inestables por lo que no puede ser extrapolado a todos los grupos.

#### Recomendaciones

**A** Se debe evitar el ayuno prolongado. En su lugar se iniciará la alimentación con aportes enterales tróficos en todos los RN < 1.500 g y/o < 32 semanas hemodinámicamente estables.

**D** No se recomienda iniciar la alimentación en aquellos con inestabilidad hemodinámica.

## ¿Cuándo empezar?

Existe controversia acerca del momento óptimo para iniciar la alimentación enteral. Aventurarse a definirlo, resulta cuanto menos polémico. La máxima evidencia la ofrece un metaanálisis que compara el inicio de la alimentación con volúmenes progresivos de forma precoz (antes del 4º día) versus tardíamente (a partir del 5º-7º día) sin encontrar diferencias estadísticamente significativas en la incidencia de ECN ni mortalidad entre ambos grupos<sup>13</sup>. Este metaanálisis tiene unas limitaciones importantes: incluye 5 ensayos con una gran heterogeneidad en los regímenes de alimentación, dos utilizan NET durante 7 días antes de realizar los incrementos. El 80% de los pacientes incluidos son pequeños para la edad gestacional por lo que no se podrían extrapolar sus resultados a los de peso adecuado (no obstante los niños con CIR tienen más riesgo de ECN que los no CIR de igual edad gestacional, por lo que el resultado esperable sería mejor en los de peso adecuado).

Henderson, en su estudio multicéntrico de casos y controles sobre los factores de riesgo de ECN, no encuentra diferencias respecto al momento de inicio de la alimentación entre ambos grupos (2,9 días para los casos frente a 2,8 días del grupo control)<sup>14</sup>.

En nuestra estrategia de búsqueda, no hemos encontrado estudios prospectivos que aborden el inicio de la enteral desde el primer día de vida. La mayor parte de los trabajos que tratan sobre la NET incluyen niños clínica y hemodinámicamente estables que generalmente inician la alimentación en segundo o tercer día. Por tanto la bibliografía orienta hacia el inicio de la alimentación en los primeros días de vida, una vez que el niño muestre estabilidad hemodinámica, sin drogas vasoactivas. La disponibilidad de calostro materno puede ser otro criterio a tener en cuenta para elegir el momento de empezar la alimentación.

No se ha podido demostrar la seguridad de la alimentación enteral, ni siquiera en volúmenes tróficos, en prematuros inestables o que precisen inotrópicos para mantener la hemodinamia.

## Resumen de la evidencia

**1-** No hay diferencia en el porcentaje de ECN o intolerancia digestiva entre empezar la alimentación en los cuatro primeros días (habitualmente del 2º al cuarto) o hacerlo tras un ayuno de cinco días o más.

El grupo de inicio precoz raramente empieza en el primer día de vida. La mayor parte de los niños incluidos en el metaanálisis corresponden a CIR. Se excluyeron los hemodinámicamente inestables.

**2++** Estudios de casos y controles no han mostrado que la edad de inicio de la enteral sea un factor de riesgo de ECN.

No hemos encontrado ensayos que respondan específicamente a la pregunta de si es o no seguro el inicio de la enteral en el primer día de vida. Es posible que sí

lo sea en grupos de bajo riesgo de ECN, especialmente si se alimentan con leche materna (LM).

## Recomendaciones

**B** En niños prematuros hemodinámicamente estables, sin drogas vasoactivas la alimentación se debe iniciar antes de los cuatro días.

✓ A pesar de que hay poca evidencia sobre el inicio de la alimentación en el primer día pensamos que, una vez pasadas las primeras horas tras el nacimiento, si el bebé está hemodinámicamente estable y muestra buena perfusión y coloración cutánea, el inicio de la alimentación trófica con calostro o leche de banco puede tener más beneficios que riesgos. Sin embargo, no podemos ofrecer pruebas para apoyar esta afirmación.

*¿En situaciones determinadas como la no disponibilidad temporal de LM, pacientes CIR o ser portador de catéteres umbilicales, se debe retrasar el inicio de la alimentación?*

No hemos encontrado en la literatura estudios que comparen el inicio de enteral con fórmula hasta disponer de leche de su madre, con un ayuno temporal hasta obtener ésta. Puesto que no existe evidencia clara del momento de inicio y sí en cuanto al uso de LM, los autores consideran que antes de prescribir el inicio de la alimentación con fórmula, se debe intentar obtener calostro, a menudo presente ya desde el primer día en los conductos galactóforos maternos.

Existe controversia acerca del momento óptimo de iniciar la nutrición enteral en neonatos CIR. La mayoría de los protocolos recomiendan ser muy cautelosos con estos niños, retrasando el inicio de la alimentación en la mayoría de los casos. Los estudios existentes suelen incluir pacientes CIR que además asocian otras situaciones de riesgo como el flujo diastólico reverso en la arteria umbilical. No obstante Soregali, en un estudio retrospectivo, con 578 neonatos CIR, con y sin flujo alterado en la arteria umbilical, no pudo demostrar diferencias en las tasas de ECN entre ambos grupos<sup>15</sup> (**evidencia 2-**).

Leaf en un ensayo clínico que incluía exclusivamente RN prematuros pequeños para la edad gestacional con doppler fetal alterado, (flujo ausente o invertido en diástole en el dópler umbilical o bien evidencia de redistribución vascular fetal) no encontró diferencias en cuanto a ECN entre el grupo que inició la alimentación en el segundo día frente a los que lo hicieron al sexto<sup>16</sup> (**evidencia 1+**).

En cuanto a la presencia de catéteres umbilicales, sería plausible pensar que tuviera un impacto sobre el flujo sanguíneo del tracto gastrointestinal.

El ensayo clínico de Davey no encontró diferencias en cuanto al desarrollo de ECN entre niños con catéter

umbilical que iniciaron la alimentación al segundo día de vida (cuando el catéter estaba todavía situado) y aquellos que lo hicieron 24 horas tras retirar el catéter (edad media: 5 días)<sup>17</sup> (**evidencia 1+**).

Boo<sup>18</sup> y colaboradores realizaron un estudio prospectivo de cohortes para dilucidar los factores de riesgo de intolerancia alimentaria. El inicio de la alimentación en primeras 72 horas de vida en pacientes con catéter umbilical no aumentó el riesgo (**evidencia 2+**).

Resumen de la evidencia

**2+** Los niños con CIR y flujo ausente o reverso al final de la diástole en el dópler arterial umbilical tienen más ECN (OR: 2,13 IC: 1,49-3,03).

**1+** En los prematuros < de 35 semanas con CIR y dópler umbilical patológico, sin antecedente de drogas vasoactivas, iniciar la enteral a lo largo del 2º día vs el 6º no modifica el riesgo de ECN y logra acortar el tiempo hasta alcanzar la enteral completa.

**4** No hemos encontrado evidencias de la seguridad de iniciarla en el primer día de vida, ni en presencia de alteraciones hemodinámicas o necesitando drogas vasoactivas.

**1+** No se han encontrado relación entre la localización de los catéteres umbilicales y el riesgo de desarrollar ECN.

**2+** En RNMBP, portadores de catéteres umbilicales no se ha encontrado relación entre el catéter y la intolerancia digestiva.

Recomendaciones

**B** En neonatos CIR < 35 semanas que mostraron flujo ausente o reverso al final de la diástole en el dópler arterial umbilical, y que no presenten alteraciones hemodinámicas ni otros factores de riesgo para el intestino, el inicio de la alimentación se realizará a lo largo del 2º día de vida.

√ No vemos recomendable iniciarlo en primer día, cuando reciba apoyo vasoactivo, muestre alteraciones hemodinámicas o se observe mala perfusión cutánea.

√ En caso de no disponer de LM en el primer o segundo día, considerar retrasar el inicio un día más.

**C** Los pacientes con catéteres umbilicales deben recibir alimentación enteral salvo que reúnan otros factores de riesgo que contraindiquen el inicio precoz de la alimentación.

*¿Con qué alimentar?*

Diversos estudios han demostrado un efecto protector de la leche materna (LM) o humana donada sobre la ECN frente a la leche de fórmula<sup>19</sup> (**evidencia 1++**). No hay ensayos clínicos comparando LM fresca frente a fórmula. La LM fresca, no así la de banco, reduce además la tasa de infección nosocomial. Por tanto el alimento de elección del neonato prematuro es la LM; si

ésta no está disponible usaremos leche donada de banco y en último término, fórmula artificial de prematuro inmaduro.

Resumen de la evidencia

**1++:** La leche de fórmula produjo mayor riesgo de desarrollar ECN que la leche humana de banco.

La LM fresca (no así la leche de banco) reduce el riesgo de sepsis frente a la fórmula, y este efecto beneficioso es dosis dependiente.

Recomendaciones

**A:** Siempre que sea posible se iniciará la alimentación enteral con calostro o LM.

**A:** Si no se dispone de ésta, se recomienda iniciar con leche humana donada (leche de banco).

√ Si temporalmente no disponemos de LM valorar retrasar unas horas el inicio de la alimentación enteral hasta obtenerla.

Agradecimientos

A todos los profesionales que forman parte de la UGC de Neonatología, que con su quehacer diario, su esfuerzo y su actitud han hecho posible que este trabajo sea llevado a cabo.

Al Banco de Leche Humana del Hospital Virgen de las Nieves y a la Doctora Laura Affumicato, que han hecho posible que podamos disponer de leche humana donada

Al doctor Carlos Sierra y a la doctora Juana Guzmán, por su inestimable contribución como correctores externos de la guía. A los Dres Lin y Guthmann, por sus comentarios referentes al uso de probióticos.

Referencias

1. Krauel X., Figueras J, Natal A, Iglesias I, Moro M, Fernández C, Martín-Ancela A. Restricción posnatal del crecimiento en recién nacidos españoles de muy bajo peso con edad gestacional menor o igual a 32 semanas *An Pediatr (Barc)* 2008; 68 (3): 206-12.
2. Klingenberg C, Embleton ND, Jacobs SE, O'Connell LAF, Kuschel CA. Enteral feeding practices in very preterm infants: an international survey. *Arch Dis Child Fetal Neonatal* 2012; 97: 56-61.
3. Sánchez-Tamayo T. Guía de práctica clínica: Nutrición en el Recién Nacido de Muy Bajo Peso. 2º Encuentro de Neonatología Grupo Uncibay/Hospital Quirón. 1 Dic 2012.
4. Sánchez-Tamayo T, Espinosa MG, Fernández-Romero V, Moreno-Algarra MC, Vallejo Triano J y grupo de trabajo de nutrición neonatal: Tapia E, Chaffanel M, Martín-Tejedor B, Brioso J, Porcel R, Galera P, Salguero E "Guía de práctica clínica sobre nutrición enteral del recién nacido de muy bajo peso al nacimiento" XXXV premio sobre nutrición infantil prof. Antonio Galdó Villegas, de la Sociedad de Pediatría de Andalucía Oriental. SPAO. Mayo 2013.

5. GPC Alimentación Enteral del recién nacido prematuro menor o igual a 32 semanas de edad gestacional. México: Secretaría de Salud, 2010. En: [www.cenetec.salud.gobmx/interior/gpc.html](http://www.cenetec.salud.gobmx/interior/gpc.html).
6. Monash Newborn Feeding Guideline Steering Group. Evidence-Based Practice Guideline for the Management of Feeding in Monash Newborn. 29-11-2012.
7. NHS. Newcastle Neonatal Service guidelines Enteral Nutrition [online]. June 2009. [//www.library.nhs.uk/childhealth/viewresource.aspx?resID=237113](http://www.library.nhs.uk/childhealth/viewresource.aspx?resID=237113)
8. Fallon EM, Nehra D, Potemkin AK, Gura KM, Simpser E, Compher C, A.S.P.E.N. Clinical Guidelines : Nutrition Support of Neonatal Patients at Risk for Necrotizing Enterocolitis. *JPEN* 2012; 36: 506-23.
9. Cincinnati Children's Hospital Medical Center. Evidence-based care guideline for necrotizing enterocolitis (NEC) among very low birth weight infants. Cincinnati (OH): Cincinnati Children's Hospital Medical Center; 2010 Oct 7. 10 p.
10. Guzman Cabañas J; Ruiz González MD. Prevención de la enterocolitis necrotizante en el recién nacido. *An Pediatr Contin* 2012; 10: 295.
11. McClure RJ. Trophic feeding of the preterm infant. *Acta Paediatr* 2001; 90 (436): 19-21.
12. Tyson JE, Kennedy KA. Trophic feedings for parenterally fed infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2005; (3): CD000504.
13. Bombell S, McGuire W. Early trophic feeding for very low birth weight infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2009; (3): CD000504.
14. Henderson G, Craig S, Brocklehurst P, McGuire W. Enteral feeding regimens and necrotising enterocolitis in preterm infants: a multicentre case-control study. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2009; 94 (2): F120-3.
15. Soregaroli M, Bonera R, Danti L, Dinolfo D, Taddei F, Valcamonico A, et al. Prognostic role of umbilical artery Doppler velocimetry in growth-restricted fetuses. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2002; 11 (3): 199-203.
16. Leaf A, Dorling J, Kempley S, McCormick K, Mannix P. Early or Delayed Enteral Feeding for Preterm Growth-Restricted Infants: A Randomized Trial. *Pediatrics* 2012; 129 (5): e1260-8.
17. Davey AM, Wagner CL, Cox C, Kendig J W. Feeding premature infants while low umbilical artery catheters are in place: a prospective, randomized trial. *J Pediatrics* 1994; 124: 795-9
18. Boo NY, Soon CC, Lye MS. Risk factors associated with feed intolerance in very low birth weight infants following initiation of enteral feeds during the first 72 hours of life. *J Trop Pediatr* 2000; 46: 272-7.
19. Quigley MA, Henderson G, Anthony MY, McGuire W. Formula milk versus donor breast milk for feeding preterm or low birth weight infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2007; (4): CD002971.
20. Henderson G, Anthony MY, McGuire W. Formula milk versus maternal breast milk for feeding preterm or low birth weight infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007, Issue 4. Art. No.: CD002972. DOI: 10.1002/14651858.CD002972.pub2.