

Hospital Docente Ginecobstétrico de Guanabacoa. Guanabacoa. La Habana.

ESTIMULACIÓN ENTERAL TRÓFICA EN EL RECIÉN NACIDO GRAVE

Alina González Hernández¹, Armando Rodríguez Suárez², Lourdes Pupo Porta³, Teresa Mustelier Argudín⁴.

RESUMEN

La práctica de la estimulación enteral trófica (EET) estipula la administración de 10 – 24 mL.Kg⁻¹.día⁻¹ de leche materna durante 5 – 10 días, independientemente de los aportes hechos con la Nutrición parenteral. La EET debe iniciarse dentro de las primeras 72 horas de vida. Se espera que la EET ejerza un impacto beneficioso sobre el estado nutricional del recién nacido prematuro y/o críticamente enfermo. Los beneficios de la EET se evaluaron de los registros clínicos de 214 recién nacidos graves atendidos en el Servicio de Cuidados Especiales del Hospital Gineco-obstétrico de Guanabacoa (Guanabacoa, La Habana) entre 2002-2010. La EET se inició dentro de las primeras 72 horas de vida extrauterina en el 80.0% de los niños. El inicio precoz de la EET se asoció con la reducción del peso perdido durante la primera semana de vida extrauterina, junto con un tiempo menor para recuperar el peso registrado al nacer, y alcanzar aportes suficientes de energía para garantizar el crecimiento. Se recomienda la EET en el recién nacido grave para así prevenir estados catabólicos que sólo provocan desnutrición y desórdenes metabólicos, y empeoran el proceso mórbido de este tipo de pacientes. *González Hernández A, Rodríguez Suárez A, Pupo Portal L, Mustelier Argudín T.* Estimulación enteral trófica en el recién nacido grave. RCAN Rev Cubana Aliment Nutr 2012;22(1):86-97. RNPS: 2221. ISSN: 1561-2929.

Descriptor DeCS: Recién nacido / Estimulación enteral trófica / Leche materna / Neonatología.

¹ Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral y Segundo Grado en Neonatología. Máster en Atención Integral al Niño. Máster en Nutrición en Salud Pública. Profesora Auxiliar de la Facultad de Ciencias Médicas “Miguel Enríquez”.

² Doctor en Ciencias Médicas. INHA Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. La Habana. Cuba.

³ Especialista de Primer Grado en Neonatología. Máster en Nutrición en Salud Pública.

⁴ Licenciada en Enfermería.

Recibido: 11 de Abril del 2012. Aceptado: 21 de Junio del 2012.

Alina González Hernández. Hospital Docente Ginecobstétrico de Guanabacoa. Guanabacoa. La Habana.

Correo electrónico: aligh@infomed.sld.cu

INTRODUCCIÓN

Numerosos autores han mostrado una asociación entre la afectación del neurodesarrollo y la pobre ganancia de peso en las etapas tempranas de la vida. Los recién nacidos con bajo peso al nacer y que muestran un pobre crecimiento intrahospitalario exhiben una mayor frecuencia de alteraciones del neurodesarrollo.¹⁻³ En apoyo de esta afirmación se puede citar que la circunferencia craneana de un adulto joven que haya nacido con una restricción del crecimiento intrauterino guarda relación directa con el aporte energético y la alimentación recibida en los primeros 10 días de vida.⁴ Las hipótesis de Barker han establecido la asociación existente entre la privación energética sufrida en las etapas tempranas de la vida con la aparición en la adultez de obesidad, enfermedad cardiovascular y diabetes.⁵ Por todo lo anterior, no se debe asumir como inevitable, ni mucho menos aceptable o deseable, la desnutrición en el prematuro.⁶⁻⁹

Las aseveraciones anteriores son más relevantes cuando se refieren al recién nacido prematuro y/o grave. Históricamente, la alimentación del recién nacido críticamente enfermo se iniciaba varios días, e incluso semanas, después del nacimiento, sea por el compromiso respiratorio existente, o por temor a agravar la enfermedad de base, o precipitar una enterocolitis necrosante.⁸ Sin embargo, se plantea actualmente que el retraso en el inicio de la alimentación del recién nacido prematuro y/o grave puede disminuir el desarrollo y la maduración del tracto gastrointestinal.⁹

La práctica de la estimulación enteral trófica (EET) después del nacimiento del niño, y antes de iniciar la alimentación propiamente dicha, surge entonces como una estrategia para favorecer la integridad estructural y funcional del aparato

gastrointestinal y la mineralización ósea.¹⁰⁻¹¹

La EET (también conocida en otros textos como Alimentación enteral mínima) consiste en la administración de leche materna en volúmenes que oscilan entre 10 – 24 mL.Kg⁻¹.día⁻¹ durante varios días, mientras que la Nutrición parenteral es la principal fuente de nutrientes para el recién nacido. Las cantidades aportadas de nutrientes en la leche materna administrada al niño no repercuten significativamente sobre el estado nutricional, pero estimulan el mantenimiento de la unidad morfofuncional intestinal, y pueden servir para prevenir eventos agudos como el choque y la sepsis.

La EET debe iniciarse dentro de las primeras 72 horas de vida extrauterina del niño, y mantenerse durante 5 – 10 días hasta que se decida el inicio de la alimentación como tal. La enterocolitis necrotizante es la única contraindicación absoluta para la práctica de la EET. La EET también está contraindicada en las mismas situaciones que obligan a suspender el uso de la vía oral (y por extensión, la vía enteral) en el recién nacido, como las malformaciones del aparato digestivo, la obstrucción (mecánica/funcional) del tracto gastrointestinal, y la peritonitis, por mencionar algunas. La práctica de la EET resulta riesgosa en situaciones de choque y la asfisia, cuando se sospecha que la perfusión tisular está comprometida. En tales casos, se recomienda (re)iniciar la EET entre 24 – 48 horas después de ocurrido el evento asfíctico, revertido el cuadro de choque, y/o restablecida la perfusión mesentérica.^{3,7-8}

En un estudio previo se presentó el estado de los cuidados nutricionales en una UTIN Unidad de Terapia Intensiva Neonatal.¹² El estudio reveló progresión de la pérdida de peso del recién nacido durante el tiempo de permanencia en la UTIN, comienzo tardío del apoyo nutricional, baja tasa de utilización de técnicas de Nutrición parenteral en los niños en los que la vía oral

estaba suspendida 72 horas (o más), e incremento del número de niños desnutridos al egreso de la UTIN. Se percibió que en un escenario como éste la EET podría contribuir a mejorar los cuidados alimentarios y nutricionales al recién nacido, y así favorecer una mejor evolución del estado nutricional del niño. Por lo tanto, se condujo la presente investigación para estimar el estado de la práctica de la EET en la UCE Unidad de Cuidados Especiales del Hospital Docente Ginecoobstétrico de Guanabacoa (Guanabacoa, La Habana, Cuba), y el impacto de la misma en la recuperación nutricional de los recién nacidos graves atendidos en la Unidad.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio retrospectivo, analítico para responder a los objetivos de la investigación con los recién nacidos graves atendidos en la Unidad de Cuidados Especiales del Hospital Docente Ginecoobstétrico de Guanabacoa (Guanabacoa, La Habana, Cuba) entre Enero del 2002 y Diciembre del 2010. Se incluyeron en la serie de estudio aquellos recién nacidos que egresaron vivos de la Unidad, que no presentaron malformaciones congénitas, y en los cuales fue posible el inicio y la conducción de la práctica de la EET. De las historias clínicas de los niños incluidos en el estudio se obtuvieron el peso perdido durante la primera semana de vida extrauterina, los días transcurridos hasta la recuperación del peso al nacer, los días requeridos para alcanzar un aporte energético adecuado (fijado éste en $120 \text{ Kcal.Kg}^{-1}.\text{día}^{-1}$: cantidad de energía necesaria para la acreción tisular); y el canal percentilar de peso al nacer y el egreso de la Unidad. También se registró el momento de inicio de la práctica de la EET. Los resultados obtenidos en cada variable del estudio se estratificaron como sigue:

Momento de inicio de la EET: < 24 horas, Entre 24-72 horas, > 72 horas; *Peso perdido durante la primera semana de vida extrauterina:* < 10%, Entre 10-15%, > 15%; *Tiempo transcurrido hasta la recuperación del peso al nacer:* < 7 días, Entre 7 – 15 días, > 15 días; y *Tiempo requerido para alcanzar el aporte energético adecuado:* < 7 días, Entre 7 – 15 días, > 15 días; respectivamente. El estado nutricional del recién nacido se evaluó de la contrastación de los valores de la Longitud supina (centímetros), Peso (kilogramos), y Circunferencia cefálica (centímetros) al nacer con los percentiles prescritos en las Tablas cubanas para el sexo y la edad gestacional.¹³ El recién nacido fue declarado como desnutrido si el valor de la variable antropométrica en cuestión (longitud supina/peso/circunferencia cefálica) al nacer fue menor del décimo percentil para el sexo y la edad gestacional. Igualmente, el recién nacido se denotó como macrosómico si el valor de la variable antropométrica fue mayor del percentil 90 para el sexo y la edad gestacional. Completada la evaluación antropométrica, el recién nacido fue asignado a un canal percentilar en base al Peso para el sexo y la edad gestacional.

La evaluación antropométrica se repitió al egreso del recién nacido de la Unidad de Cuidados Especiales. El cambio en la distribución de los fenotipos nutricionales se evaluó mediante el test de McNemar para muestras apareadas.¹⁴

Los datos se redujeron mediante estadígrafos de locación (media), dispersión (desviación estándar) y agregación (frecuencia absoluta y relativa), según el tipo de la variable. Las variables del estudio se segregaron según el momento de inicio de la EET. La asociación entre el momento del inicio de la EET y la variable especificada se evaluó mediante tests de independencia basados en la distribución ji-cuadrado.¹⁴ También se evaluó el impacto de la EET en

el cambio de canal percentilar al egreso del recién nacido de la Unidad de Cuidados Especiales. En todo momento se utilizó un valor del 5% como nivel de significación estadística.¹⁴

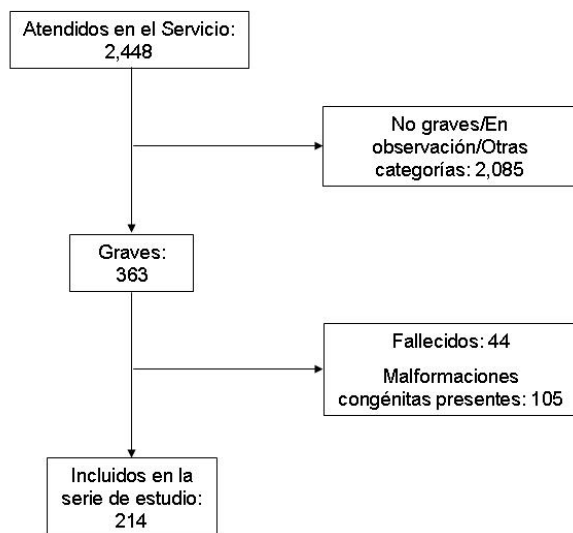
RESULTADOS

En el tiempo analizado (y que abarcó 8 años de la actividad del mismo), el Servicio de Neonatología del Hospital Gineco-obstétrico de Guanabacoa atendió 2,448 recién nacidos. De ellos, 363 fueron catalogados como graves. De este grupo se excluyeron 105 nacidos con malformaciones congénitas, y 44 fallecidos. La serie de estudio quedó conformada con 214 niños (8.8% de los atendidos en la Unidad) en los que se practicó la EET.

De acuerdo con el estado nutricional, los niños se distribuyeron de la manera siguiente: *Desnutridos* (léase también hipotróficos): 26.2%; *Eutróficos*: 67.7%; y *Macrosómicos*: 6.1%; respectivamente. Asimismo, el 12.1% de los niños tenía un valor de Longitud supina menor del percentil 10, y otro tanto mostraba un valor de Circunferencia cefálica inferior al punto de corte seleccionado. La Tabla 1 muestra la distribución de los recién nacidos incluidos en la serie del estudio según el valor de las variables antropométricas evaluadas.

Al egreso de la Unidad, se incrementó significativamente el número de recién nacidos hipotróficos: *Al ingreso*: 26.2% vs. *Al egreso*: 30.8%; $\Delta = +4.6\%$; $\chi^2 = 10.0$; $p < 0.05$ (test de McNemar para muestras

Figura 1. Definición de la serie de estudio. Se recuperaron las historias clínicas de los recién nacidos graves que egresaron vivos de la Unidad, en los que no se presentaron malformaciones congénitas, y en los que fue posible la práctica de la Estimulación Enteral Trófica.



apareadas). Concurrentemente, se redujo el número de niños eutróficos y macrosómicos: *Al ingreso*: 73.8% vs. *Al egreso*: 69.1%; $\Delta = -4.6\%$; $\chi^2 = 10.0$; $p < 0.05$ (test de McNemar para muestras apareadas).

mejoría del peso durante la estancia en la Unidad.

La Tabla 3 muestra el estado de los indicadores empleados para calificar el impacto de la práctica de la EET en la

Tabla 1. Evaluación antropométrica del recién nacido atendido en la Unidad de Cuidados Especiales. Se muestran los canales percentilares de crecimiento y desarrollo, y la distribución de los niños según el valor de la variable antropométrica para la edad gestacional.

Canal de crecimiento	Peso según la edad gestacional	Longitud supina según la edad gestacional	Circunferencia cefálica según la edad gestacional
	No. [%]	No. [%]	No. [%]
Hipotróficos = 56 [26.2%]			
1	29 [13.6]	11 [5.1]	15 [7.0]
2	27 [12.6]	15 [7.0]	11 [5.1]
Eutróficos = 145 [67.7%]			
3	38 [17.8]	20 [9.3]	16 [7.5]
4	60 [28.0]	38 [17.8]	40 [18.7]
5	36 [16.8]	50 [23.4]	57 [26.6]
6	11 [5.1]	35 [16.4]	41 [19.2]
Macrosómicos = 13 [6.1%]			
7	4 [1.9]	25 [11.7]	27 [12.6]
8	9 [4.2]	20 [9.3]	7 [2.3]

Leyenda: Canal de crecimiento: *Canal 1*: < Percentil 3; *Canal 2*: Entre los percentiles 3-10; *Canal 3*: Entre los percentiles 10-25; *Canal 4*: Entre los percentiles 25-50; *Canal 5*: Entre los percentiles 50-75; *Canal 6*: Entre los percentiles 75-90; *Canal 7*: Entre los percentiles 90-97; y *Canal 8*: > Percentil 97; respectivamente.

Tamaño de la serie: 214.

Fuente: Registros del estudio.

La Tabla 2 muestra el cambio ocurrido en los canales percentilares del Peso para el sexo y la edad gestacional al egreso del niño de la Unidad hospitalaria de Cuidados Especiales. La tercera parte de los recién nacidos experimentó descensos entre 1 – 3 canales durante la estancia en la Unidad, casi la mitad permaneció dentro del mismo canal, y solo apenas la quinta parte de los niños ascendió 1 – 2 canales. Se debe hacer notar que la mayoría de los recién nacidos en los que se observó progresión en el canal percentilar correspondió a niños gravemente desnutridos en los que se pudo lograr

unidad de pertenencia de los autores del presente estudio. Si bien las tres cuartas partes de los recién nacidos experimentaron una pérdida de peso menor del 10% del registrado en el momento del nacimiento, no deja de ser preocupante que la otra cuarta parte restante haya sufrido pérdidas mayores del 10%. Igualmente, casi las tres cuartas partes de los niños incluidos en la presente serie de estudio consumieron 7 (o más) días en recuperar el peso que se registró al nacer. La mitad más uno de los niños alcanzaron el aporte energético requerido para el sostén de los procesos de crecimiento y desarrollo después de 7 (o más) días de vida

extrauterina. De hecho, casi la quinta parte de los recién nacido alcanzó este estándar de cuidado nutricional después de los 15 días de vida extrauterina.

Tabla 2. Cambios en los canales percentilares del Peso para el sexo y la edad gestacional al egreso de la Unidad hospitalaria de Cuidados Especiales.

Diferencia entre canales	Número [%]
-3	7 [3.3]
-2	22 [10.3]
-1	42 [19.6]
0	104 [48.6]
+1	33 [15.4]
+2	6 [2.8]

Tamaño de la serie: 214.

Fuente: Registros del estudio.

La asociación entre el estado de la práctica de la EET y los indicadores de los procesos de cuidados alimentarios nutricionales al recién nacido se muestra en la Tabla 4. El momento de inicio de la práctica de la EET se comportó de la manera siguiente: < 24 horas: 39.3%; Entre 24 – 72 horas: 38.3%; y > 72 horas: 22.4%; respectivamente. Los recién nacidos con pérdidas de peso $\geq 10\%$ se concentraron entre aquellos en los que la EET se inició tardíamente: *EET* ≤ 72 horas: 20.5% vs. *EET* > 72 horas: 39.6% ($\chi^2 = 13.355$; $p < 0.05$). Igualmente, los recién nacidos que demoraron 7 (o más) días para recuperar el peso al nacer coincidieron con aquellos en los que la EET se inició después de las 72 horas de vida: *EET* ≤ 72 horas: 53.6% vs. *EET* > 72 horas: 87.5% ($\chi^2 = 43.268$; $p < 0.05$). Asimismo, un inicio tardío de la EET se asoció con un tiempo prolongado en alcanzar el aporte energético adecuado para sostener los procesos de crecimiento y desarrollo: *EET* ≤ 72 horas: 8.4% vs.

EET > 72 horas: 47.9% ($\chi^2 = 46.921$; $p < 0.05$).

Finalmente, la Tabla 5 muestra el impacto de la EET en el cambio en el canal percentilar del peso para el sexo y la edad gestacional al egreso de la Unidad hospitalaria de Cuidados Especiales. Entre los niños en los que la EET se inició dentro de las primeras 72 horas de vida extrauterina, la proporción de descensos en el canal percentilar fue significativamente menor: *EET* ≤ 72 horas: 27.1% vs. *EET* > 72 horas: 54.2% ($\chi^2 = 15.767$; $p < 0.05$). De igual forma, una mayor proporción de niños en los que se inició precozmente la EET se mantuvo dentro del canal percentilar asignado al ingreso en la Unidad.

DISCUSIÓN

El presente trabajo continúa y expande otro anteriormente publicado sobre el estado de los procesos de cuidados alimentarios y nutricionales administrados al recién nacido grave que se atiende en una unidad especializada ubicada dentro de un hospital gineco-obstétrico de la ciudad capital.¹² En aquel estudio se constató comienzo tardío de los programas de apoyo nutricional, y baja tasa de utilización de técnicas de Nutrición parenteral en los niños en los que la vía oral estaba suspendida 72 horas (o más).¹² Este estado de cosas se traducía en progresión de la pérdida de peso del recién nacido durante el tiempo de permanencia en la unidad, e incremento del número de niños desnutridos al egreso de la misma.¹²

En el tiempo transcurrido se logró la universalización de la práctica de la EET en la unidad. En el momento actual, son pocos los niños en los cuales no se practica este proceder. No importa la condición clínica del niño, ello no debe justificar el retraso en la instalación y conducción de un programa de apoyo nutricional donde también se

incluya la práctica de la EET. El peso en los primeros días de vida extrauterina puede modificarse por múltiples factores, algunos de ellos imposibles de ser modificados, como la edad gestacional, el estado nutricional en el momento del nacimiento, y la situación clínica. Sin embargo, otros factores sí pueden ser objeto de intervención y modificación proactiva, como el *status* hidroelectrolítico y el balance energético.

El estado clínico del recién nacido (máxime si está grave) puede impedir el inicio del apoyo nutricional, o si no, limitar los aportes energéticos que se hagan por vía oral. No obstante, la práctica de la EET, mediante la cual se aportan pequeños volúmenes de leche materna, permite promover la maduración del tracto digestivo, sincronizar las funciones de los órganos comprendidos dentro del mismo, y así

Tabla 3. Estado de los indicadores empleados para calificar el impacto de la práctica de la EET en la unidad de atención al recién nacido grave.

Indicador	Hallazgos
Peso perdido durante la primera semana de vida extrauterina	< 10%: 161 [75.2]
	Entre 10 – 15%: 39 [18.2]
	> 15%: 14 [6.5]
Tiempo transcurrido hasta la recuperación del peso al nacer	< 7 días: 36 [26.7]
	Entre 7 – 15 días: 60 [44.4]
	> 15 días: 39 [28.9]
Tiempo requerido para alcanzar el aporte energético adecuado	< 7 días: 99 [46.3]
	Entre 7 – 15 días: 78 [36.4]
	> 15 días: 37 [17.3]

Tamaño de la serie: 214.

Fuente: Registros del estudio.

Desde el mismo momento en que nace, se le debe suministrar al niño las cantidades y clases de los nutrientes que requiere para sostener funciones vitales como la regulación de la temperatura corporal, la perfusión sanguínea, el peristaltismo intestinal, y la integridad de la barrera intestinal.¹⁵ Así, ha emergido el paradigma de la “Nutrición intensiva” que prescribe reducir al mínimo (e incluso eliminar) la interrupción que se produce con el nacimiento del aporte nutricional de los niños con bajo peso.¹⁶ Según Simmer,¹⁷ la alimentación del recién nacido debería iniciarse lo más pronto después del nacimiento, pues de esta manera disminuye el tiempo en que alcanza el *catch-up* del crecimiento, y se reduce la ocurrencia de infecciones.

prevenir situaciones cataclísmicas como la enterocolitis necrotizante.¹⁸

Los beneficios de la EET son compartidos por muchos autores en numerosas subpoblaciones de recién nacidos, incluso en aquellos con riesgo elevado de desarrollo de enterocolitis necrozante, por la condición de bajo peso, el conteo Apgar al quinto minuto, la necesidad de asistencia ventilatoria mecánica, la sospecha de hemorragia cerebral intra-ventricular, la ocurrencia de convulsiones, la persistencia del *ductus* arterioso, y la colocación de un catéter umbilical.¹⁹⁻²²

La EET se ha convertido así en una práctica efectiva de apoyo nutricional que tiene efectos demostrables para el recién nacido con bajo peso y/o en situación grave; permite la rápida progresión hacia un

programa completo de alimentación por vía oral, y favorece la ganancia de peso.²⁻⁴ Se ha postulado que la EET pudiera, a largo plazo, proteger la masa ósea del recién nacido.¹¹ El único estudio que no demostró beneficios netos de la EET fue publicado en Chile por Becerra *et al.*²³ Lamentablemente, este estudio fue publicado en forma extractada, y ello ha impedido una evaluación detallada de los resultados del mismo.

la continuidad de la práctica de la EET en la unidad.

Se podría pensar que la tolerancia hacia la EET del recién nacido críticamente enfermo pudiera estar afectada por propia definición del cuadro clínico. Sin embargo, Davey *et al.* encontraron que la tolerancia a la EET fue independiente de la presencia de un catéter arterial umbilical en prematuros.²⁰ Esta observación fue corroborada mediante

Tabla 4. Momento de inicio de la estimulación enteral trófica y los indicadores del estado de la calidad de los procesos de cuidados alimentarios y nutricionales de los recién nacidos atendidos en la Unidad de Cuidados Especiales.

Indicador	Momento de inicio de la EET		Interpretación
	≤ 72 horas	> 72 horas	
Peso perdido durante la primera semana de vida extrauterina			$\chi^2 = 13.355$ ($p < 0.05$)
• < 10%	132 [79.5]	29 [60.4]	
• Entre 10-15%	27 [16.3]	12 [25.0]	
• > 15 %	7 [4.2]	7 [14.6]	
Tiempo transcurrido hasta la recuperación del peso al nacer			$\chi^2 = 43.268$ ($p < 0.05$)
• < 7 días	77 [46.4]	6 [12.5]	
• Entre 7 – 15 días	67 [40.4]	15 [31.2]	
• > 15 días	22 [13.2]	27 [56.3]	
Tiempo requerido para alcanzar el aporte energético adecuado			$\chi^2 = 46.921$ ($p < 0.05$)
• < 7 días	92 [55.4]	7 [14.6]	
• Entre 7 – 15 días	60 [36.1]	18 [37.5]	
• > 15 días	14 [8.4]	23 [47.9]	

Tamaño de la serie: 214.

Fuente: Registros del estudio.

El presente trabajo ha servido para demostrar que la práctica de la EET en la unidad se asoció con constancia (e incluso incremento) del peso corporal del recién nacido durante su tránsito por la unidad, una pérdida menor de peso durante los primeros días de vida extrauterina, una recuperación más rápida del peso al nacer, y un tiempo menor en alcanzar los aportes energéticos requeridos. Estos resultados concuerdan con los reportados por otros autores, y justifican

exámenes ultra-sonográficos asistidos por Doppler que no han encontrado alteraciones del flujo de la arteria mesentérica superior en recién nacidos con un catéter umbilical en los que se practicó la EET.¹⁸

A pesar de los beneficios anotados de la EET, todavía se constatan fallas en el inicio y la conducción de esta práctica. En el mismo sentido, el estado de los indicadores empleados para describir la práctica de la EET deja mucho que desear. Ello permite afirmar que las intervenciones nutricionales

en el recién nacido grave atendido en la unidad no han sido adecuadas. Aún persiste un subgrupo (nada despreciable) de niños en los que la EET se inicia tardíamente. No en balde los recién nacidos en los que la EET se inició después de las 72 horas de vida extrauterina fueron los que menor ganancia de peso experimentaron, y en los que se consumieron un número mayor de días para alcanzar la meta energética propuesta.

Tabla 5. Momento de inicio de la estimulación enteral trófica y cambio en el canal percentilar del peso para el sexo y la edad gestacional del recién nacido atendido en la Unidad hospitalaria de Cuidados Especiales.

Indicador	Momento de inicio de la EET		Interpretación
	≤ 72 horas	> 72 horas	
Cambio en el canal percentilar			$\chi^2 = 15.767$ ($p < 0.05$)
• Descenso	45 [27.1]	26 [54.2]	
• Sin cambio	90 [54.2]	14 [29.2]	
• Progresión	31 [18.7]	8 [16.6]	

Tamaño de la serie: 214.

Fuente: Registros del estudio.

La EET debería iniciarse antes de que transcurran las primeras 72 horas de vida extrauterina, pero esta indicación pudiera afectarse por las condiciones clínico-nutricionales del recién nacido. Los autores de una investigación aparecida previamente reportaron el tercer día de vida extrauterina como el momento de inicio de la EET en la serie del estudio.²⁴ Sin embargo, los recién nacidos incluidos en la misma se destacaron por una edad gestacional promedio de 30 semanas, y un peso al nacer de 1,182 gramos.²⁴ Se hace evidente entonces que, de no haber mediado esta inmadurez fetal, la

EET se hubiera iniciado más precozmente en el estudio citado. Esta es una razón adicional para acortar aún más el momento de inicio de la EET en la unidad, máxime si se tiene en cuenta que en la serie presente de estudio no predominaron los niños con menos de 1,500 gramos de peso, ni los prematuros extremos.

Dada la importancia de la implementación de la EET dentro de las primeras 72 horas de vida del recién nacido, no deberían existir causas que justificaran el retraso de esta práctica. El ayuno enteral por la sola razón de la gravedad del recién nacido es una práctica superada por la evidencia acumulada acerca de los beneficios de la EET, y por lo tanto, debe abandonarse.

La EET sólo tiene como contraindicaciones absolutas la enterocolitis necrosante, y aquellas malformaciones congénitas del tracto gastrointestinal que resulten en obstrucción intestinal. Otras situaciones en las que la EET podría ser riesgosa serían el choque y la asfíxia, pero una vez superados estos eventos, y restablecida la perfusión mesentérica, se debe (re)iniciar la EET. Es recomendable aguardar 24 – 48 horas después de ocurrido el evento asfíctico o el estado de choque para el (re)inicio de la EET.

Casi la mitad de los niños incluidos en esta serie de estudio experimentaron pérdidas de peso mayores del 10%: un hallazgo preocupante a todas luces, más cuando se consulta la literatura especializada.²⁵⁻²⁷ Si se tiene un trabajo publicado en una revista española especializada donde la pérdida promedio de peso en recién nacidos con muy bajo peso (aquellos con < 1,500 gramos) fue del 12.0%,²⁴ similar a la obtenida en este estudio (donde estos niños no estuvieron representados), entonces la pérdida de peso observada corrientemente debería haber sido mucho menor.

La recuperación del peso al nacer sería otro indicador empleado para evaluar la calidad de las intervenciones médicas y nutricionales hechas en el recién nacido, por cuanto marca el inicio de la recuperación nutricional.²⁸ En un estudio realizado en el Hospital Gineco-Obstétrico “Ramón González Coro”, también ubicado en la ciudad-capital, los recién nacidos que recibieron Nutrición Parenteral recuperaron el peso al nacer una semana antes que aquellos que no la recibieron, a pesar de la misma condición crítica, y similares valores de edad gestacional y peso.²⁹⁻³⁰ evidencias adicionales que la recuperación del peso al nacimiento puede servir para evaluar la calidad del apoyo nutricional. No debe pasarse por alto que, a semejanza de lo que ocurre con otros indicadores, el momento en que se produce la recuperación del peso al nacer dependerá de la edad gestacional y el peso registrado al nacimiento, y guardará con estas variables una relación inversamente proporcional.^{15,31}

La calidad de la intervención nutricional en el recién nacido grave también se puede medir del momento en el que se logra el aporte energético que hace posible el crecimiento. Se espera que, para asegurar la tasa de crecimiento extrauterino del recién nacido, se deben administrar (no menos de) 120 Kcal.Kg⁻¹.día⁻¹ a partir del séptimo día de vida extrauterina. En la presente serie de estudio se comprobó, una vez más, que la instalación temprana de la EET en el recién nacido grave contribuye al logro temprano de la meta energética para asegurar la tasa del crecimiento extrauterino, lo que de seguro servirá para proteger el desarrollo futuro del niño.

CONCLUSIONES

Esta investigación demuestra que, aunque existan muchos factores que intervienen en la recuperación nutricional del neonato

críticamente enfermo, la adopción de una política nutricional que resulte en la satisfacción de los requerimientos energéticos del mismo, puede mantenerlo dentro del canal de crecimiento, aún cuando no se alcance la expectativa de lograr una tasa de crecimiento similar a la intrauterina. Es imperdonable adoptar un tratamiento nutricional cuando la desnutrición ya está establecida.

Se hace necesario pensar siempre en el estado nutricional del recién nacido, sobre todo en las primeras etapas de la vida extrauterina, donde las carencias nutricionales pueden repercutir tanto en forma inmediata como a largo plazo. En consecuencia, es imprescindible ejecutar intervenciones nutricionales que satisfagan las necesidades del prematuro, así como del recién nacido grave, a fin de evitar estados catabólicos que sólo provocan deterioro del estado nutricional, desórdenes metabólicos, y empeoramiento del proceso mórbido del paciente.

Limitaciones del estudio

Durante la primera semana de vida extrauterina el peso del recién nacido, por sí solo, no es un indicador confiable para evaluar la recuperación nutricional, pues éste se modifica constantemente debido a los desequilibrios electrolíticos que suelen ocurrir en este tipo de paciente. Por lo tanto, conocer la probable relación entre los cambios en el peso del recién nacido y la energía alimentaria aportada puede ser una herramienta útil para medir la calidad de la intervención nutricional que se ofrece.

AGRADECIMIENTOS

Dr. Sergio Santana Porbén, Editor-Ejecutivo de la RCAN Revista Cubana de Alimentación y Nutrición, por el apoyo prestado en la redacción del manuscrito de este ensayo.

SUMMARY

*The practice of trophic enteral stimulation (TEE) stipulates the administration of 10 – 24 mL.Kg.⁻¹day⁻¹ of breast milk during 5 – 10 days, notwithstanding contributions made by means of Parenteral Nutrition. TEE should begin within the first 72 hours of extrauterine life. It is expected that TEE exerts a beneficial impact upon nutritional status of premature and/or critically ill newborn infant. Benefits of TEE were assessed from the clinical charts of 214 severely ill newborn babies admitted to the Special Care Service, Guanabacoa Gynecologic-Obstetric Hospital, (Guanabacoa, Havana City), between 2002-2010. TEE was initiated within the first 72 hours of extrauterine life in 80.0% of the babies. Early initiation of TEE was associated with reduction of the weight lost during the first week of extrauterine life, along with lesser time for recovering the weight recorded at birth, and reaching sufficient contributions of energy in order to support growth. TEE is recommended in the severely ill newborn infant in order to prevent catabolic states that otherwise would only bring about malnutrition and metabolic disorders, and worsens the morbid process of this class of patients. **González Hernández A, Rodríguez Suárez A, Pupo Portal L, Mustelíer Argudín T.** Trophic enteral stimulation in the critically ill newborn. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 2012;22(1):86-97. RNPS: 2221. ISSN: 1561-2929.*

Subject headings: Newborn / Trophic enteral stimulation / Breast milk / Neonatology.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Patole S. Strategies for prevention of feed intolerance in preterm neonates: a systematic review. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2005;18:67-76.
- Llanos A, Mena P, Uauy DR. Tendencias actuales en la nutrición del recién nacido. *Rev Chil Pediatr* 2004; 75:107-21.
- Thureen PJ. Early aggressive nutrition in very preterm infants. *Nestle Nutr Workshop Ser Pediatr Program* 2007; 59:193-204.
- Brand J, Sticker EJ, Lauter MJ. Catch-up growth of head circumference of very low birth weight small for gestational age infants and mental development to adulthood. *J Pediatr* 2003;142:463-8.
- Baker DJP. Fetal growth and adult disease. *Br J Obstet Gynaecol* 1992; 99:275-6.
- Novak D. Nutrition in early life. How important is it? *Clin Perinatol* 2002; 29:203-23.
- Simpson C, Schanler RJ, Lau C. Early introduction of oral feeding in preterm infants. *Pediatrics* 2002;110:517-22.
- Patole SK, Muller R. Enteral feeding of preterm neonates -A survey of Australian neonatologists. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2004;16:309-14.
- Mosqueda E, Sapiegiene L, Glynn L, Wilson-Costello D, Weiss M. The early use of minimal enteral nutrition in extremely low birth weight newborns. *J Perinatol* 2008;28:264-9.
- Berseth CL, Nordyke C. Enteral nutrients promote postnatal maturation of intestinal motor activity in preterm infants. *Am J Physiol* 1993;264 (6 Pt 1):G1046-G1051.
- Weiler HA, Fitzpatrick-Wong SC, Schellenberg JM, Fair DE, McCloy UR, Veitch RR, Kovacs HR, Seshia MM. Minimal enteral feeding within 3 d of birth in prematurely born infants with birth weight < or = 1200 g improves bone mass by term age. *Am J Clin Nutr* 2006;83:155-62.
- González Hernández A, Pupo Portal L. Estado de la calidad de los cuidados nutricionales en una unidad de terapia intensiva neonatal. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 2008;18:53-70.
- Dueñas GE, Sánchez TC, Santurio GA. Patrones antropométricos en el recién

- nacido. Editorial Ciencias Médicas. La Habana: 1990.
14. Martínez Canalejo H, Santana Porbén S. Manual de Procedimientos Bioestadísticos. Editorial Ciencias Médicas. La Habana: 1990.
 15. Sola A. Manejo nutricional del recién nacido de muy bajo peso al nacer. En: Cuidados especiales del feto y el recién nacido (Editores: Sola A, Rogido M). Editorial Interamericana. Buenos Aires: 2000. pp 338-42.
 16. Ziegler EE, Thureen PJ, Carlson SJ. Aggressive nutrition of the very low birthweight infant. *Clin Perinatol* 2002; 29:225-44.
 17. Simmer K. Aggressive nutrition for preterm infants -benefits and risks. *Early Hum Dev* 2007;83:631-4.
 18. 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:F120-F123.
 19. Meetze WH, Valentine C, McGuigan JE, Conlon M, Sacks N, Neu J. Gastrointestinal priming prior to full enteral nutrition in very low birth weight infants. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1992;15:163-70.
 20. Berseth CL. Risk factors for delays in establishing full enteral feeding volume in preterm infants. *Pediatr Res* 2003: A2647.
 21. Davey AM, Wagner CL, Cox C, Kendiq JW. Feeding premature infants while low umbilical artery catheters are in place: a prospective, randomized trial. *J Pediatr* 1994;124(5 Pt 1):795-9.
 22. McClure RJ, Newell SJ. Randomised controlled trial of clinical outcome following trophic feeding. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2000;82: F29-F33.
 23. Becerra M, Ambiado S, Kunstman G, Figueroa A, Balboa P, Fernández P, Uauy R. Feeding VLBW infants: effect of early enteral stimulation (EES) [Abstract]. *Pediatr Res* 1996;39:304A.
 24. Martínez Costa C, Martínez Rodríguez L, Guijarro Martínez R, Khodayar P, Fons J, Brines J. Necesidades nutricionales en el recién nacido de muy bajo peso. *Nutr Hosp [España]* 2006; 21:93.
 25. Clark RH, Thomas P, Peabody J. Extrauterine growth restriction remains a serious problem in prematurely born neonates. *Pediatrics* 2003;111:986-90.
 26. Saini J, MacmahonP, Morgan JB, Early Parenteral feeding of amino acids. *Arch Dis Child* 1989;64:1362-6.
 27. Rivera JA, Bell EF, Bier DM. Effect of intravenous amino acids on protein metabolism of preterm infants during the first three days of life. *Pediatr Res* 1993; 33:106-11.
 28. Milla PJ. Transition from parenteral to enteral nutrition. *Nestle Nutr Workshop Ser Pediatr Program* 2007;59:105-11.
 29. González Hernández A, Díaz Arguelles Ramírez Corría V. Nutrición Parenteral temprana en el neonato grave. *Nutrición Clínica [México]* 2003;6:354-7.
 30. González Mustelier A, Díaz-Argüelles Ramírez-Corría V, Porto Rodríguez S. Nutrición parenteral precoz en el neonato grave. *Rev Cubana Pediatr [revista en la Internet]* 2004;76(2):0-0. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312004000200002&lng=es. Fecha de última visita: 12 de Marzo del 2012.
 31. Santana Cabrera L, O'Shanahan Navarro G, García Martul M, Ramírez Rodríguez A, Sánchez Palacios M, Hernández Medina E. Quality of artificial nutritional support in an intensive care unit. *Nutr Hosp [España]* 2006;21:661-6.