Alimentación enteral en neonatos

Prof. Lic. Rose Mari Soria

Introducción:

La alimentación por vía enteral es la forma habitual de incorporar alimentos en los seres humanos e involucra el sistema digestivo en su totalidad conjuntamente con el aporte de otros sistemas tales como endocrino y nervioso.

Desde el punto de vista nutricional, la alimentación enteral permite la obtención de energía para llevar a cabo todos los procesos vitales. Es el punto de partida de la transformación de un alimento en sustancias aprovechables para el organismo.

En las etapas iniciales de la vida, la alimentación por vía enteral conlleva una serie de procesos que involucran al recién nacido y al cuidador primario que provee el alimento: la madre.

En situaciones especiales, los neonatos internados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) no están en condiciones clínicas de alimentarse por succión y surge la necesidad de modificar los procesos naturales, incorporando otras alternativas de nutrición e involucrar a otros actores: los enfermeros. De la compleja interacción entre los múltiples aspectos que implican nutrir un neonato prematuro o enfermo, este capítulo pretende abordar específicamente los cuidados al recién nacidos con alimentación por vía enteral.

El papel de la succión en la alimentación enteral:

La primera condición necesaria para que un recién nacido pueda alimentarse es la succión-deglución coordinada. Si bien el reflejo de succión está presente desde etapas muy tempranas en la vida fetal, recién alrededor de la semana 34, alcanza un grado de maduración acorde para un desempeño eficiente durante la alimentación, que permita la ingesta, deglución y respiración en forma conjunta sin la presencia de eventos adversos.

La succión al pecho materno favorece la estabilidad fisiológica, dado que produce menos alteraciones de la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria, la oxigenación y menos episodios de apnea y bradicardia que el uso de biberón[1-3].

La succión cumple un rol fundamental en la puesta en marcha de los mecanismos de la digestión, favoreciendo la funcionalidad del tracto digestivo y optimizando múltiples aspectos de la vida neonatal, que exceden a la alimentación, como es favorecer aspectos del neurodesarrollo: la autorregulación, el desarrollo de la oralidad y el conocimiento del mundo exterior[4].

Sistema digestivo del neonato:

El desarrollo del tracto digestivo del neonato comienza en la cuarta semana de gestación y se constituye embriológicamente a partir del endodermo.

Durante la vida intrauterina va modificando su estructura y adquiriendo funcionalidad, de manera que cuando el feto alcanza la gestación a término, está en condiciones de cumplir con todas las etapas de procesamiento del alimento y absorción de nutrientes.

La maduración anatómica y funcional del intestino es óptima a las 33-34 semanas de edad gestacional (EG) para la adecuada absorción y utilización de nutrientes con alimentación enteral. Previamente la actividad enzimática necesaria para este proceso es insuficiente y no hay adecuada secreción hormonal en el intestino.

El conocimiento de la evolución del sistema digestivo en el neonato y cuando suceden los hitos fundamentales de crecimiento y desarrollo, permite planificar el cuidado nutricional en los neonatos de pretérmino de acuerdo a la EG.

Características anatómicas y funcionales del tracto digestivo en el neonato pretérmino:

- Reflejo tusígeno ausente o débil
- Esfínter gastroesofágico incompetente
- Aumento del tiempo de vaciado gástrico
- Disminución de la motilidad intestinal
- Válvula íleocecal incompetente
- Reflejo recto esfinteriano disminuido
- Coordinación succión deglución deficiente
- Mala absorción de grasas por disminución de sales biliares y lipasa pancreática
- Mala absorción de lactosa por disminución de lactasa
- Digestión incompleta de las proteínas por niveles enzimáticos bajos
- Pérdida de calorías y proteínas en las deposiciones.

Alimentación enteral mínima:

Cuando la alimentación por succión a libre demanda del neonato no es posible, por causas tales como prematurez, dificultad respiratoria grave, recuperación post operatoria u otro tipo de patología y, siempre que la vía enteral se encuentre disponible, es recomendable comenzar precozmente con alimentación trófica o alimentación enteral mínima (AEM)[5].

La AEM es la administración enteral de leche humana, en volúmenes que progresan desde 0,1ml/kg hasta 24 ml/kg/día. Tiene un efecto trófico y actúa tapizando la mucosa del tracto digestivo, favoreciendo así la colonización con flora benigna habitual y la madurez anatómico funcional para un óptimo desempeño en el aprovechamiento de nutrientes, incorporados a través de la alimentación[6]. La AEM tiene eficacia y seguridad comprobadas.

El inicio precoz de la AEM, especialmente en los neonatos de muy bajo peso al nacer, reduce la posibilidad de infección por Staphylococcus coagulasa negativo, dado que los niños llegan más rápidamente a la alimentación enteral completa y requieren menos días de nutrición parenteral[7].

En la actualidad, la AEM es una práctica habitual en neonatos prematuros y bajo peso al nacer, superando así el temor acerca de su asociación con la enterocolitis necrotizante, vigente durante la década del 80, que se incrementó sustentado en el desarrollo que la nutrición parenteral adquirió en ese momento[8].

Beneficios de la AEM:

- Mayor desarrollo de la mucosa gastrointestinal[9-11].
- Favorece la maduración de la actividad motora intestinal[12-13].
- Aumenta la secreción de hormonas gastrointestinales[14-16].
- Favorece la vasodilatación esplácnica[17].
- Disminuye el tiempo de progresión a la alimentación enteral total.
- Minimiza la posibilidad de intolerancia digestiva.
- Favorece la ganancia de peso[18].
- Posibilita progresar a la succión más tempranamente.
- Disminuye la aparición de colestasis manteniendo niveles fisiológicos de bilirrubina y fosfatasa alcalina.
- Menos tiempo de estadía hospitalaria.
- Baja los costos de salud[19-23].

En relación a lo puntualizado anteriormente acerca de las características y las funciones de la AEM, cabe señalar que la leche humana es la primera elección, dado la extensa evidencia científica en favor de los múltiples beneficios que otorga al neonato, tales como:

- Menor incidencia de infecciones respiratorias, gastrointestinales y del oído medio.
- Menor índice de obesidad e hipertensión en la infancia.
- Menor índice de aparición de alergias y atopías.
- Garantiza un crecimiento y desarrollo saludables.
- Favorece un óptimo desarrollo emocional, psicomotor, social e intelectual[24].

El uso de leche humana es la segunda medida universal de control de infecciones en la UCIN, luego del lavado de manos y su acción se potencia, con el tiempo de permanencia de las madres en la UCIN, en contacto con la flora habitual de las mismas. Por lo tanto, es fundamental garantizar la disponibilidad de éste recurso con la finalidad de potenciar los beneficios de la AEM e incorporar a la madre tempranamente a participar activamente en el cuidado de su hijo.

Formas alternativas de administrar alimentación enteral:

El método de alimentación por vía enteral cuando la succión no es posible, aprovechando la estructura y función del sistema digestivo, es introducir el alimento a través de una sonda que llegue al estómago, salteando la porción inicial del tracto digestivo.

A punto de partida de esta forma surgen alternativas de alimentar en forma cíclica o continua y cada una de ellas tiene ventajas y desventajas a tener en cuenta al momento de la elección. (Ver Tabla 1)

La alimentación enteral en forma intermitente se implementa habitualmente en neonatos con dificultad respiratoria leve, trastornos de regulación de la glucemia, alteraciones neurológicas que impiden la succión y prematuros menores de 35 semanas en proceso de incremento de peso.

La forma de administración continua, brinda la posibilidad de alimentar mientras evoluciona el proceso patológico que presente el neonato, evitando así el ayuno prolongado que conduce rápidamente a desnutrición[25]. Tiene indicaciones precisas como el síndrome de dificultad respiratoria grave, intolerancia alimentaria en el post quirúrgico de cirugía abdominal, reflujo gastrointestinal grave o recién nacidos que presentan residuo persistente.

Formas de Administración de Alimentación Enteral		
	Intermitente	**Continua**
Ventajas	• Es más fisiológico por la liberación cíclica de hormonas gastrointestinales. • Menor riesgo de precipitación de nutrientes. • Equipamiento mínimo. • Inclusión de la familia.	• Mayor eficiencia energética. • Mayor velocidad de vaciamiento gástrico. • No altera la función respiratoria.
Desventajas	• Modifica el cociente circulatorio, esplácnico y cerebral, la tensión arterial, el patrón respiratorio y el volumen pulmonar.	• No favorece la liberación cíclica de hormonas. • Requiere bomba de infusión continua y prolongador descartable. • Mayor precipitación de nutrientes. • Menor inclusión de la familia.

Tabla 1: Ventajas y desventajas de la alimentación enteral.

La elección de los métodos de la alimentación enteral va a estar condicionada por una serie de factores determinantes:

- Peso y EG del recién nacido.
- Condición clínica actual del neonato.
- Patología de base.
- Tipo de alimentación (leche humana o fórmula).
- Disponibilidad de recursos.

La valoración de enfermería y la comunicación oportuna de los hallazgos, es fundamental para consensuar con el equipo médico la mejor opción para instaurar la alimentación en cada momento particular de la evolución de un paciente.

Alimentación fraccionada por gavage o intermitente:

La alimentación fraccionada por gavage consiste en la administración de leche con jeringa, a través de una sonda gástrica, utilizando la fuerza de gravedad para su infusión. Es una alternativa de alimentación que permite incluir a la familia durante la misma y se convierte en una muy buena oportunidad de incluir a los padres en el cuidado.

Es importante recordar, que la responsabilidad de la administración de alimentación en la UCIN es incumbencia de enfermería y que no debe delegarse esta función a la familia sin haber generado previamente con los padres una instancia de aprendizaje y evaluación del mismo, como así tampoco que realicen ésta ni otras actividades sin supervisión o acompañamiento de enfermería.

La detección de complicaciones y la prevención de riesgos durante la alimentación es parte del cuidado y en la medida que enfermería trabaja con los padres, puede generar en ellos habilidad para detectar signos de alarma y conocer características de sus hijos, que fomenten el vínculo y favorezcan el compromiso con el cuidado posterior.

Selección de la sonda

La sonda gástrica es un elemento indispensable para poder implementar alimentación enteral cuando la succión no es posible. La selección es incumbencia de enfermería.

Requiere conocer las especificaciones de los productos disponibles, para un uso criterioso y apropiado.

Las sondas son de distintos materiales: polivinilo, silastic y poliuretano, estas últimas son difíciles de conseguir en Argentina[26]. El calibre recomendado para alimentar es siempre el menor: K35 o K33 y se reserva el calibre K30 y K31 para descompresión gástrica. (Ver Tabla 2)

Sondas disponibles en el mercado		
Material	Polivinilo	Silastic
Ventajas	Amplia disponibilidad en el mercado	Material no irritante. Ideal para prematuros
Desventajas	Endurece en contacto con el contenido gástrico	Fácilmente colapsable
Riesgos	Lesión de la mucosa gástrica	No poder constatar residuo
Recambio	Cada 48 hs.	Cada 21-30 días

Tabla 2: Sondas disponibles en el mercado.

Selección del sitio de colocación:

La sonda orogástrica se recomienda en neonatos con dificultad respiratoria o malformaciones de coanas. La sonda nasogástrica puede utilizarse en todos los neonatos y se recomienda especialmente cuando se comienza a probar succión al pecho materno, para evitar interferencias en la cavidad oral.

La colocación de sonda transpilórica no es frecuente, por las dificultades que ofrece la técnica de colocación y las complicaciones asociadas al uso de la misma (Ver Tabla 3) se reserva para situaciones puntuales de intolerancia grave, cuando se han agotado la posibilidad de las alternativas habituales de elección.

Ubicacion de la Sonda en el tracto Digestivo		
Ubicación	**Transpilórica**	**Gástrica**
Ventajas	• Mejor tolerancia en casos aislados	• Menor riesgo • Menor costo • Más fisiológica
Desventajas	• No disminuye el riesgo de neumonía aspirativa. • Menor absorción de grasas. • No mejora el crecimiento. • Riesgo de perforación intestinal • Infusión continua obligatoria • Mayor mortalidad	• Puede haber lesión de mucosa gástrica o de coanas por apoyo • Vómitos o distensión abdominal como consecuencia de desplazamiento • Riesgo de neumonía aspirativa

Tabla 3: Sonda transpilórica vs. sonda gástrica.

Cuidados de enfermería en la alimentación por gavage:

- Valorar clínicamente al neonato.
- Ubicar al neonato en decúbito ventral.
- Incluir la familia en el momento de la alimentación.
- Corroborar estado de la sonda.
- Constatar presencia y características del residuo.
- Alimentación a temperatura ambiente.
- Proceder a alimentar.
- Mantener la jeringa a una altura no superior a 15 cm. por sobre el neonato.
- Valorar monitorización.
- Permanecer con el neonato durante la alimentación.
- Efectuar balance.
- Registrar la tolerancia al procedimiento y los eventos asociados.

Alimentación continua:

La alimentación continua es la infusión de leche por sonda gástrica mediante una bomba de infusión a una velocidad constante. El volumen calculado para cubrir los requerimientos diarios del paciente, se divide en las 24 h y se obtiene así la velocidad de infusión.

Para minimizar los efectos contraproducentes de la alimentación continua existe la alternativa de alimentar en forma cíclica.

Cuando se utiliza leche humana para implementar esta modalidad de alimentación, hay que observar una serie de cuidados que favorecen el mejor aprovechamiento de las propiedades de la leche materna, fundamentalmente de las grasas que brindan un aporte calórico notable para la nutrición del neonato.

Los principales cuidados a tener en cuenta son:

- Ubicar la bomba de infusión en el mismo plano o ligeramente inferior al plano de apoyo del neonato, para que las grasas, que son la fracción más liviana de la leche, tiendan a subir y se desplacen hacia el paciente durante la infusión.
- Utilizar las tubuladuras de menor longitud posible, para minimizar el efecto de la adhesión de nutrientes a la pared de las mismas.
- Homogeneizar periódicamente con moderación la leche, para que los componentes se mezclen y disminuir la precipitación de los mismos.

El volumen calculado para las 24 h se administra en bloques de cuatro o cinco horas con descanso de una hora entre un ciclo y otro, en el horario de descanso se mide el residuo inmediatamente antes de comenzar el ciclo siguiente.

En ocasiones en que el neonato recibe un volumen importante de medicación por sonda administrada durante la hora de descanso, enfermería debe tener presente que a la hora de constatar el residuo pueden aparecer algunos episodios de intolerancia que se relacionan con la medicación.

Cuidados de Enfermería en la alimentación continua:

- Seleccionar el dispositivo a utilizar.
- Programar la bomba de infusión (volumen / tiempo = velocidad de infusión).
- Fijar la bomba en una altura igual o inferior al plano del neonato.
- Utilizar las tubuladuras de menor longitud posible.
- Ubicar al neonato en decúbito ventral.
- Corroborar el estado de la sonda de alimentación.
- Valorar residuo.
- Constatar monitorización.
- Conectar el dispositivo a la sonda de alimentación.
- Liberar el dispositivo de infusión
- Incorporar a la familia al procedimiento.
- Efectuar balance.
- Registrar el procedimiento y los eventos asociados.

Complicaciones de la alimentación enteral por métodos alternativos

Digestivas
- Intolerancia: residuo, vómitos, reflujo, distensión.
- Déficit nutricional: volumen, materiales, tipo de leche.
- Progresión de peso insuficiente.

Mecánicas:
- Broncoaspiración.
- Aversión oral.
- Retraso de la incorporación de la succión.
- Lesiones de coana por apoyo de la sonda.
- Lesiones de mucosa gástrica o intestinal.

Psicoafectivas:
- Alteración vincular.
- Abandono materno de la lactancia.

Infectológicas:
- Contaminación del tracto digestivo con flora patógena.

La alimentación enteral es la primera elección para nutrir un neonato y esta prioridad se conserva a pesar de la presencia de enfermedad, si las condiciones clínicas y del tracto digestivo lo permiten. La nutrición parenteral es un coadyuvante para el soporte nutricional, pero no reemplaza los beneficios de la alimentación enteral en cuanto al desarrollo madurativo de la función digestiva.

Los enfermeros debemos conocer y adquirir habilidades en la valoración y el manejo de la alimentación enteral en los neonatos delegados a nuestro cuidado para optimizar el aprovechamiento de esta medida terapéutica.

Bibliografía

1. Blaymore Bier JA, Ferguson AE, Morales Y, Liebling J, Oh W, Vohr B. Breastfeeding Infants Who Were Extremely Low Birth Weight Pediatrics, Dec 1997; 100: e3.
2. Oommen P, Bhatia M. Sucking and Breathing Patterns During Breast- and Bottle-feeding in Term Neonates: Effects of Nutrient Delivery and Composition Am J Dis Child, May 1989; 143: 588 - 592.
3. Törnhage, Carl-Johan; Serenius, Fredrik; Uvnäs-Moberg, Kerstin; Lindberg, Tor Plasma Somatostatin and Cholecystokinin Levels in Response to Feeding in Preterm Infants .J Pediatr Gastroenterol Nutr 1990;10:62
4. Aspira I, Dinerstein NA, Solana C et al. Impacto al año de edad gestacional corregida de un protocolo de alimentación enteral y parenteral precoz e intensiva implementado en el período neonatal sobre el crecimiento y neurodesarrollo. Revista de Nutrición Clínica;14(4):123-128,oct-dic.2005.
5. Torres G, Alberto M, Figueroa R. Leche humana y nutrición en el prematuro pequeño, Nutr.Hosp.2004 Nº.4 Madrid jul.-ago.2004
6. Newell SJ. Enteral feeding of the micropremie, Clin.Perinatol 2000,27:221-234.
7. Lavoie, PM. Earlier initiation of enteral nutrition is associated with lower risk of late-onset bacteremia only in most mature very low birth weight infants. Journal of Perinatology (2009) 29,448-454; published online 12 February 2009.
8. Mena, P. Como y cuando iniciar la alimentación enteral en el prematuro extremo. Rev. Chilena Ped v.72 Nº 3 Santiago Mayo 2001.
9. Widdowson E. M., Colombo V. E., Artavanis C. A. Changes in the organs of pigs in response to feeding for the first 24 h after birth. II. The digestive tract. Biol. Neonate 1976; 28:272-281
10. Berseth CL, Lichtenberger LM, Morriss Jr FH, Comparison of the gastrointestinal growth-promoting effects of rat calostrum and mature milk in newborn rats in vivo Am J Clin Nutr 1983 37: 52-60.
11. C. J. Field.The Immunological Components of Human Milk and Their Effect on Immune Development in Infants. J. Nutr., January 1, 2005; 135(1): 1 - 4.
12. Berseth CL. Neonatal small intestinal motility: the motor responses to feeding in term and preterm infants. J Pediatr 1990;117:777-82.
13. LT Weaver, A Lucas. Development of bowel habit in preterm infants.Archives Disease Childhood 1993; 68:317-320
14. Lucas A, Bloom SR, Aynsley-Green A. Gut hormones and 'minimal enteral feeding'. Acta Paediatr. Scand. 1986; 75: 719–23.
15. Gounaris,A; Analitous, F. Minimal enteral feeding, nasojejunal feeding and gastrin levels in premature infants. Short comunication Acta Ped Scand 1990; 79:226
16. Meetze WH, Valentine C, McGuigan JE, et al. Gastrointestinal priming prior to full enteral nutrition in very low birth weight infants. J Pediatr Gastroenterol Nutr 1992; 15:163-70.
17. Garofalo RP, Goldman SA, Cytokines, Chemokines, and Colony-Stimulating Factors in Human Milk: The 1997 Update Biology of the Neonate 1998;74 :134-142
18. Mayhew S, Gonzalez E. Neonatal Nutrition: A focus on parenteral nutrition and early enteral nutrition. Nutrition in Clinical Practice 2003,Vol. 18, Nº5,406-413
19. Dunn L, Huhman R, Weiner J, Kliegman R. Beneficial effects of early hypocaloric feedings on neonatal gastrointestinal function: preliminary report of a randomized trial. J Pediatr.1988; 112 :622 –629
20. Meetze WH, Valentine C, McGuigan JE, et al. Gastrointestinal priming prior to full enteral nutrition in very low birth weight infants. J Pediatr Gastroenterol Nutr 1992; 15:163-70.
21. Berseth CL. Effect of early feeding on maturation of the preterm's infant small intestine Journal Pediatr. 1992; 120:947
22. Troche B, Harvey-Wilkes K, Engle WD, Nielsen HC, Frantz ID, Mitchell ML, Hermos RJ. Early minimal feedings promote growth in critically ill premature infants. Biol Neonate 1995; 67:172-181.
23. Slagle TA, Gross SJ. Effect of early low-volume enteral substrate on subsequent feeding tolerance in very low birth weight infants. J Pediatr 1988;113:526-531.
24. Juez García G. Lactancia materna ventajas generales y nutricionales para el menor de un año Clín. in Perinatology Vol 26 Nº 2 Jun 1999
25. Dinerstein N, Nieto R, Solana C et al. Prevención de la desnutrición postnatal en recién nacidos menores de 1500 gr de peso mediante un protocolo de alimentación enteral y parenteral precoz e intensivo.RNC abr-jun.2003; 12(2):42-53,
26. Egan F. Colocación de sonda orogástrica y nasogástrica, Revista Enfermería Neonatal 2006, Año 01.Nº1.p 25-26.
27. Castro López F, González Hernández G. Cuidados de Enfermería en la nutrición parenteral y enteral del recién nacido Rev. Cubana Enfermer.2006; 22(4)