



Boletín Médico del Hospital Infantil de México

www.elsevier.es/bmhim



EDITORIAL

Beneficios de la alimentación del recién nacido con fórmula de inicio: libre demanda contra capacidad gástrica



Benefits of newborn feeding with the initiation formula: On-demand vs. gastric capacity

Las controversias que existen acerca del tema de la alimentación más adecuada para el recién nacido de término podrían resolverse de manera sencilla basándose en el creciente cúmulo de evidencia científica que apoya una práctica fisiológica en el humano, que es la regla en todo el género de los mamíferos. El ignorar o soslayar esta práctica lleva a los pediatras y a otros profesionales de la salud a confrontar esta opción con una gran variedad de alternativas, que se caracterizan por alterar la fisiología del neonato así como la relación del mismo con la madre.

La alimentación al seno materno culmina una serie de procesos de maduración que se presentan tanto en el organismo materno como en el organismo infantil; estos procesos se facilitan por diversos reflejos presentes en la madre y en el neonato. Como parte del proceso de parto, la secreción de oxitocina, por el hipotálamo, y su liberación, a partir de la glándula hipófisis, ayudan a mantener la contracción uterina durante el parto y el alumbramiento¹. Al completarse la distensión del cérvix, se provoca un pico en la liberación de oxitocina (reflejo de Ferguson-Harris) que ayuda a regular y mantener las contracciones uterinas a fin de completar el parto y el subsecuente alumbramiento, momento en el que se alcanza la concentración más elevada de esta hormona². Al desprenderse la placenta, disminuyen los niveles de estrógenos y progesterona y aumenta la concentración de prolactina, hormona que estimula la secreción de leche por los alvéolos de la glándula mamaria. La oxitocina estimula esta secreción, y el reflejo de eyección de la leche, despertado por la succión del recién nacido, favorece la lactancia³. A partir del primer acto de lactancia materna —en el cual el recién nacido recibe el calostro materno, rico en inmunoglobulinas— se inicia un ciclo de retroalimentación entre la succión del bebé y la producción de leche por la glándula mamaria de la madre. El inicio del episodio de

amamantamiento estimula la secreción de prolactina, que alcanza su pico 20-40 min después. Cuando el episodio se prolonga por 20-30 min, los niveles plasmáticos de prolactina se mantienen elevados hasta por 3 o 4 h.

Al amamantar al neonato a partir del seno materno se ponen en práctica varios reflejos que están, en su mayoría, maduros al nacimiento. En primer lugar se ejercita el reflejo de búsqueda, que se despierta por la proximidad del pezón con la comisura de la boca. La estimulación de los labios y la lengua del recién nacido sobre la aréola provoca el reflejo de erección del pezón en la madre, que facilita la identificación del mismo por el recién nacido. Una vez localizado el pezón, entra en acción el mecanismo de succión, que incluye posicionar la punta de la lengua detrás del labio inferior y sobre la encía inferior para aceptar el pezón en la cavidad bucal. A continuación, la lengua se acanala alrededor de la aréola, y la mandíbula inferior se mueve hacia arriba, impulsando a la lengua, que descansa sobre ella, hacia el paladar. Este movimiento va acompañado de la eyección de la leche materna por el tejido mamario en respuesta a la oxitocina. La compresión de la punta del pezón entre la lengua y el paladar del neonato va seguida de un movimiento de la lengua, que se levanta por la parte anterior al tiempo que la porción posterior se deprime, con lo que la leche se desplaza hacia la faringe y puede dar inicio la deglución. El patrón de succión se caracteriza por 2 succiones/s, en repeticiones hasta de 30, seguidas de una a cuatro degluciones por serie, que llevan el contenido lácteo hacia el esófago, despertando las ondas propulsoras que mueven la leche deglutida hacia el estómago. El mecanismo de deglución está presente desde la vida intrauterina, por lo que es plenamente funcional al nacimiento de término. Es importante mencionar que, durante la lactancia, la punta del pezón no sobrepasa el tercio posterior de la lengua del neonato. La fuerza de

succión del neonato así como la frecuencia de episodios de alimentación al seno materno establecen la periodicidad y cantidad de prolactina secretada por el organismo materno.

Otros aspectos asociados con la lactancia materna, secundarios al tema de la nutrición pero importantes para el desarrollo del neonato, se refieren al contacto visual y físico que, necesariamente, se establece entre la madre y el recién nacido cuando este recibe la alimentación del pecho de su madre. Es cierto que el contacto visual con el recién nacido también puede establecerse cuando este recibe alimentación a partir de un biberón; sin embargo, usualmente el contacto físico se ve limitado en esta situación, sobre todo cuando la alimentación no es ofrecida por la madre sino por una enfermera. Así como hemos entendido las repercusiones que se asocian con la alimentación al seno materno —que pueden ser a corto plazo (menor riesgo de infecciones gastrointestinales y respiratorias)⁴ y a largo plazo (menor riesgo de obesidad y de enfermedades como síndrome metabólico, diabetes y enfermedad cardiovascular)—,⁵⁻⁷ también es necesario comprender las repercusiones que puede tener el contacto físico con la madre, la estimulación visual, la identificación de olores asociados con la lactancia al seno materno, y los sonidos y texturas resultantes del acto de lactancia materna sobre el desarrollo neuronal, psicológico y cognitivo del recién nacido.

La disyuntiva que buscan despejar Jiménez-García y colaboradores en el artículo publicado en este número del *Boletín Médico del Hospital Infantil de México* solamente ocurre si se hace presente alguno de los motivos para elegir el ofrecer alimentación suplementaria al neonato a partir del nacimiento: la fatiga de la madre, el horario del nacimiento, entre otros motivos. Esto lleva al pediatra a elegir cómo ofrecer la alimentación suplementaria al neonato al inicio de su vida extrauterina⁸. Partiendo de la observación de que «a diferencia de la alimentación al seno materno, en la alimentación con fórmula en biberón parece no darse el fenómeno de autorregulación del consumo»⁹, la decisión analizada por estos autores gira en torno a cómo ajustar el volumen de la fórmula maternizada ofrecida al recién nacido en una botella con chupón, de manera que el volumen que tome no sobrepase su capacidad gástrica. También se busca tomar en cuenta los cambios fisiológicos que se presentan en esta etapa de transición que implica enormes cambios para el bebé. Como base, los autores exponen los argumentos estipulados en normas publicadas en nuestro país, que señalan un aporte inicial de 70 a 80 ml/kg de peso al nacimiento, con incrementos de 10 ml diarios hasta el séptimo día de vida¹⁰. Para lograr este aporte, Jiménez-García y colaboradores plantean los argumentos en pro y en contra de los dos métodos estudiados. El primero, la alimentación a libre demanda, busca emular la autorregulación que se establece cuando el lactante recibe alimentación al seno, la cual está fuertemente interrelacionada con el volumen de secreción por la glándula mamaria de la madre —inicialmente de calostro, posteriormente de leche temprana, y finalmente de leche madura—, y con la fuerza de succión y la frecuencia de las tetadas. El segundo método propone el aporte de volúmenes de fórmula establecidos con base en la capacidad gástrica esperada del neonato, estimada de acuerdo con su peso corporal ($[\text{peso en gramos}-3]/10$).

Los planteamientos que proponen Jiménez-García y colaboradores al comparar estos dos regímenes de alimentación para el recién nacido de término, eutrófico, nacido por vía vaginal o por operación cesárea resultan relevantes, balanceados y actuales. El diseño de investigación que eligieron fue el seguimiento de dos grupos de neonatos quienes, de acuerdo con el criterio clínico del médico tratante, recibieron la fórmula maternizada de inicio mediante libre demanda o en volúmenes calculados de acuerdo con su capacidad gástrica. Llama la atención que la asignación no haya sido al azar, y que no se hayan definido los elementos que intervinieron en la decisión del médico tratante, lo cual ofrecería una mejor comprensión y valoración de la metodología. La fórmula comercial utilizada para iniciar la alimentación, a partir de la tercera hora de vida, fue la misma en ambos grupos de lactantes, y el biberón fue ofrecido por personal de enfermería capacitado en la técnica de alimentación. Se menciona que, en ausencia de alguna contraindicación absoluta, se permitió que las madres intentaran la lactancia a su hijo. Sin embargo, no se especifica en cuántos casos esto ocurrió, aunque se puede asumir que en ningún caso se logró, ya que no hubiera sido posible realizar las comparaciones entre los volúmenes de leche consumidos por los neonatos bajo estudio. Las medidas clínicas de vigilancia y seguimiento sobre la aceptación a la alimentación, la medición de los volúmenes ingeridos y las posibles complicaciones o eventos secundarios a la alimentación, tales como distensión abdominal, regurgitación o vómito, fueron cuidadosamente definidas y ejecutadas. De igual forma, las previsiones relacionadas con la posible presentación de eventos clínicos, tales como hipoglucemia, crisis convulsivas o complicaciones enterales, fueron cuidadosamente identificadas y vigiladas para que, en caso de presentarse, se pudiera ofrecer la debida atención. En ningún caso hubo complicaciones que requirieran una prolongada hospitalización de los neonatos, y todos fueron egresados entre 24 y 48 h después del nacimiento. El manejo estadístico de la información recabada fue bien descrito y ejecutado de manera satisfactoria, según se expresa en los cuadros y figuras presentadas. Con base en sus resultados, los autores identificaron como la mejor opción para alimentar a los neonatos que cumplieron con los criterios de inclusión descritos el cálculo de la capacidad gástrica del recién nacido, puesto que esta modalidad se asoció con una mayor regularidad en el volumen ofrecido en cada toma y menor frecuencia de vómitos que, si bien no resultaron alarmantes desde el punto de vista clínico, son reconocidos como signos de alarma por los padres, y despiertan angustia en ellos. Asimismo, la alimentación restringida con base en la capacidad gástrica estimada del recién nacido se acompañó de menor frecuencia de distensión abdominal. Es importante señalar que ninguna de las dos modalidades de alimentación estudiadas se asoció negativamente con la pérdida de peso que se observa en el periodo posnatal temprano que es, como señalan los autores, de alrededor del 4% del peso corporal en las primeras 72 h de vida. No debe perderse de vista que hubo necesidad de interrumpir el protocolo (violación a la indicación de alimentación) en el grupo que recibió la modalidad de alimentación de cálculo de su capacidad gástrica, de acuerdo con el criterio del médico o enfermera responsable de la vigilancia de la alimentación. En particular, hubo

mayor presencia de vómitos ante alimentaciones mayores a la capacidad gástrica calculada.

Hay que reconocer que los autores identificaron diversas limitaciones en su estudio, entre las que destacó la ausencia de un grupo que hubiera sido alimentado con botella o vaso, pero con leche de su propia madre, ya que la composición idónea de la leche materna puede influir sobre el tiempo de vaciamiento gástrico, así como en otros aspectos indicativos de mayor tolerancia. También se destacó el relativamente corto periodo de seguimiento (de tan solo 24 h). Este obedeció a las características de la población bajo estudio y a los aspectos éticos relacionados con la retención innecesaria de madres e hijos en hospitalización sin mediar indicación médica.

Un aspecto más que los autores no abordaron en su estudio fue la posibilidad de que cualquiera de estas modalidades de alimentación pudiera relacionarse con la adopción de la alimentación al seno materno, posterior al egreso del binomio madre-hijo del hospital. Por supuesto, hay muchos otros factores que pudieran influir, los cuales abarcan desde aspectos sociales (como el tipo de pareja formada por la madre y el padre del neonato, apoyo para la madre por parte de su grupo social, situaciones laborales de la madre) hasta aspectos demográficos (edad de la madre, paridad), económicos (necesidad de reintegrarse al ámbito laboral, situación de la familia), educativos (conocimiento de la madre sobre las ventajas de la lactancia materna), médicos (indicación médica que contraindique la lactancia materna, como en el caso de que la madre reciba algún medicamento que se excrete por la leche materna y sea potencialmente dañino para el neonato), etcétera. Aun así, la situación que prevalece en México —y en otros países con ingresos medios y bajos— relacionada con el abandono de la lactancia materna exclusiva como forma de alimentar al niño durante los primeros 6 meses de la vida es francamente alarmante¹¹, y el papel que desempeñan el médico —obstetra, pediatra, médico familiar, médico general— y el personal de enfermería sobre el apoyo de la lactancia materna es determinante.

En conclusión, el estudio realizado por Jiménez-García y colaboradores ofrece una visión objetiva, clara y balanceada sobre los aspectos que pueden guiar al pediatra al evaluar la forma de alimentar al recién nacido, particularmente cuando recae bajo el ámbito de su responsabilidad la supervisión del uso de la fórmula láctea artificial ofrecida en botella. Es un buen ejemplo del cuidado que el personal médico debe mantener para que el neonato reciba un aporte suficiente, adecuado y seguro de fórmula, asegurando su

egreso hospitalario en las mejores condiciones clínicas posibles. No está de más enfatizar la importancia de promover la adopción temprana y orientada de la lactancia materna. Cabe señalar que, aun cuando esta no se inicie inmediatamente después del nacimiento, como es aconsejable, es perfectamente factible que se establezca en forma satisfactoria y duradera cuando se inicia en los primeros días de vida del neonato.

Referencias

1. Blanks A, Thomson S. The role of oxytocin in parturition. *Inter J Obstet Gynecol.* 2003;110 Suppl 20:46–51.
2. Gimpl G, Fahrenholz F. The oxytocin receptor system: Structure, function, and regulation. *Physiol Rev.* 2001;81:629–83.
3. Fields P, Eldridge R, Fuchs A, Roberts RF, Fields MJ. Human placental and bovine corpora luteal oxytocin. *Endocrinology.* 1983;112:1544–6.
4. Heinig MJ. Host defense benefits of breastfeeding for the infant. Effect of breastfeeding duration and exclusivity. *Pediatr Clin North Am.* 2001;48:105–23.
5. Armstrong J, Reilly J, Child Health Information Team. Breast-feeding and lowering the risk of childhood obesity. *Lancet.* 2002;359:2003–4.
6. Arenz S, Ruckerl R, Koletzko B, von Kries R. Breast-feeding and childhood obesity—systematic review. *Int J Obesity Relat Metab Disord.* 2004;28:1247–56.
7. Nilsson PM, Holmäng A. Developmental origins of adult disease: An introduction. *J Int Med.* 2007;261:410–1.
8. Jiménez-García G, Rendón-Macias M, Ferreira-Jaime T. Alimentación con fórmula de inicio a libre demanda contra capacidad gástrica durante el periodo de transición. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2014;71:211–7.
9. Saavedra JM, Dattilo AM. Factores alimentarios y dietéticos asociados a la obesidad infantil: recomendaciones para su prevención antes de los dos años de vida. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2012;29:379–85.
10. Instituto Nacional de Perinatología. Normas y tratamientos en perinatología. México: Instituto Nacional de Perinatología; 2009.
11. González de Cossío T, Escobar-Zaragoza L, González-Castell L, Hernández-Ávila M. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Evidencia para la política pública en salud. México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2012.

Homero Martínez Salgado
Investigador Titular en Ciencias Médicas «F», Hospital Infantil de México Federico Gómez, México D.F., México
 Correo electrónico: homero@rand.org