

# ACTUALIZACIÓN EN EL MANEJO NUTRICIONAL DE LA DIARREA INFANTIL

BELINDA SUÁREZ-ARÁMBULA, N.D.<sup>1</sup>, CINDY DEL CARMEN ÁLVAREZ-MARTÍNEZ, N.D.<sup>1</sup>,  
CARLOS ALBERTO VELASCO-BENÍTEZ, M.D.<sup>1,2</sup>

## RESUMEN

Los niños con enfermedad diarreica (ED) continúan siendo un problema de salud pública en los países en vía de desarrollo como el nuestro. Es necesario definir una serie de términos que ayudan al mejor entendimiento en el manejo de la ED como son su etiología, la manera de hidratar, las intolerancias, las fórmulas infantiles, y la dieta absorbente o astringente. Sigue siendo válido en el manejo de la ED, el concepto "primero hidratar, para luego alimentar". El tratamiento incluye desde lactancia materna, fórmulas infantiles especiales, dieta absorbente o astringente, zinc, probióticos, antibióticos y en casos extremos hasta de nutrición parenteral.

*Palabras claves:* Nutrición; Diarrea; Niños

## INTRODUCCIÓN

Los niños con enfermedad diarreica (ED) continúan siendo un problema de salud pública en los países en vía de desarrollo como el nuestro. Es necesario definir una serie de términos que ayudan al mejor entendimiento en el manejo de la ED como son su etiología, la manera de hidratar, las intolerancias, las fórmulas infantiles, y la dieta absorbente o astringente. Sigue siendo válido en el manejo de la ED, el concepto "primero hidratar, para luego alimentar". El tratamiento incluye desde lactancia materna, fórmulas infantiles especiales, dieta absorbente o astringente, zinc, probióticos, antibióticos y en casos extremos hasta de nutrición parenteral.

## EPIDEMIOLOGÍA

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) para el año 2007, la principal causa de ED severa en niños, en países desarrollados y en vía de desarrollo, es causada por rotavirus, seguida de las bacterianas<sup>1</sup>. Igualmente ellos describen con relación a la carga global de la ED por rotavirus entre los años 1986-2000, que hay 111 millones casos de diarrea (riesgo 1:1), hay 25 millones consultas por diarrea (riesgo 1:5), hay 2

## SUMMARY

Children with diarrheal disease (DD) remains a public health problem in developing countries like ours. It is necessary to define a set of terms that help the better understanding of the management of DD, such as their causes, how to hydrate, intolerance, infant formulas, and diet absorbent or astringent. Remains valid in the management of DD, the term "hydrate first, then feed." Treatment ranges from breastfeeding, special infant formulas, diet absorbent and astringent, zinc, probiotics, antibiotics, and in extreme cases of parenteral nutrition.

*Key words:* Nutrition; Diarrhea Children

millones de niños que se hospitalizan por diarrea (riesgo 1:65), y por evento fallecen 440000 niños (riesgo 1:293)<sup>2</sup>. Para nosotros en la Secretaria de Salud de Bucaramanga, Santander, entre los años 1990-1996, se presentaron 4630 casos de ED, de los cuales se presentaron con deshidratación (DHT) entre el 35% y 74%, se choquearon entre el 1% y 3% de los casos, fueron hospitalizados entre el 9% y 32%, y fallecieron entre el 1% y 3% de estos mismos<sup>3</sup>.

## DEFINICIONES

**Clasificación de los cuadros diarreicos por tiempo de evolución.** Puede ser aguda (entre los 7 y 14 días), persistente (entre los 14 y 30 días) y crónica (superior a los 30 días)<sup>4,5</sup>.

**Tipos de hidratación.** Puede ser oral con el suero de rehidratación oral de la OMS (Na 75 mmol/L, K 20 mmol/L, Cl 65 mmol/L, Citrato 10 mmol/L, glucosa 75 mmol/L, osmolaridad total 245 mmol/L)<sup>6</sup> o comercial; puede ser por hidratación endovenosa con lactato ringer, solución hartman, solución salina o solución pizarro, o puede ser hidratación mixta (oral más endovenosa)<sup>7</sup>.

**Intolerancia a los disacáridos.** Previa carga de lactosa o sacarosa a 2 gr/kg/dosis, pueden ser a la lactosa (clínicamente aumento del gasto fecal, vómito, distensión abdominal, flatulencias, heces explosivas, abundantes, "ácidas", dolor abdominal tipo cólico, eritema perianal, y signos de deshidratación

<sup>1</sup>Grupo de Investigación GASTROHNUP Universidad del Valle. Cali, Colombia

<sup>2</sup>Pediatra. Nutriólogo y gastroenterólogo. Profesor titular. Departamento de Pediatría

Recibido para publicación: enero 14, 2011

Aceptado para publicación: julio 15, 2011

dependiendo del momento y evolución del cuadro, y paraclínicamente con sustancias reductoras > 2 cruces), o a la sacarosa (igual clínica que la intolerancia a la lactosa más paraclínicamente con sustancias no reductoras > 2 cruces)<sup>8</sup>.

**Clasificación de las fórmulas infantiles.** En general se podría decir que las fórmulas infantiles se pueden dividir en de iniciación (primeros seis meses de vida, cuyas proteínas en promedio son de 1.5 gr/dl), de continuación (segundo semestre del primer año de la vida, cuyas proteínas en promedio son de 2.2. gr/dl), de seguimiento (por encima del año de edad, cuya densidad calórica en promedio es de 1 kilocaloría/cc) y especiales, según el módulo de carbohidrato, proteínas o grasas. Según la modulación del carbohidrato las fórmulas especiales pueden contener sacarosa, polímeros de glucosa o maltodextrinas; según el módulo de proteínas las fórmulas infantiles especiales pueden contener proteína intacta (completas), hidrolizados de proteínas bien sea de lactoalbúmina o caseína, o de arroz (orizidina)<sup>9</sup>, o extensa o parcialmente hidrolizadas (semi-elementales) y con aminoácidos libres (elementales), y según el módulo de grasas pueden contener en una proporción 40:60 triglicéridos de cadena media:otros triglicéridos que no requieren de quilomicrones para su emulsificación y pasan directamente al conducto torácico. Otras fórmulas especiales son dependientes de la entidad, ejemplo de ellas: anti-regurgitación, anti-cólico, anti-estreñimiento, o para enfermedades mayores como fibrosis quística del páncreas, infección por VIH/SIDA, hepatopatías, nefropatías, etc.<sup>10,11</sup>.

**Dieta absorbente o astringente.** Se refiere a la indicación de ciertos alimentos que poseen dextrinas o pectinas en su contenido como guayaba, manzana, pera, durazno, zanahoria, plátano, y cereales, entre otros<sup>12</sup>.

## FISIOPATOLOGÍA

En la enfermedad diarreica por virus principalmente rotavirus, existe deficiencia enzimática transitoria de la microvellosidad intestinal (daño en disacaridasas desde la punta hasta la cripta de la microvellosidad intestinal como lactasa, sacarasa-isomaltasa y maltasa) que a futuro puede ocasionar malabsorción, intolerancia, desplome nutricional y convertirse en una diarrea persistente; cuya fisiopatología se puede resumir en trastornos de la digestión y absorción de la mucosa intestinal dado por daño prolongado, recuperación

incompleta, intolerancia a disacáridos, e intolerancia a proteínas<sup>13,14</sup>.

## NUTRICIÓN EN DIARREA AGUDA

**Alimentado exclusivamente con lactancia materna.** Este niño, debe continuar su alimentación exclusiva al seno, y tan solo ante casos extremos e inusuales de intolerancia a la lactosa a la leche materna, y preferiblemente sólo durante el momento de la diarrea y con el compromiso de la re-lactancia luego del cuadro agudo, se le ofrecen fórmulas infantiles especiales que modulan los carbohidratos. En este grupo de niños no se debe indicar dieta absorbente o astringente, debido a que como nunca ha estado en contacto con alimento alguno, existe el riesgo de alergia alimentaria por el paso de nuevas macromoléculas a través de un intestino frágil y friable<sup>12</sup>.

**Alimentado con fórmula infantil.** En este grupo de niños, y diagnóstico de intolerancias a los disacáridos como la lactosa o la sacarosa o a intolerancias a los monosacáridos como polímeros de glucosa o maltodextrinas, se sugiere ir paulatinamente probando la tolerancia a fórmulas infantiles especiales cuyo módulo de carbohidrato posea sacarosa, polímeros de glucosa o maltodextrinas; y en caso de intolerancia a alguno de estos carbohidratos, probar tolerancia a fórmulas infantiles especiales cuyo módulo de proteínas contenga proteínas extensamente hidrolizadas (semielemental) o proteínas con aminoácidos libres (elemental), y finalmente si no hay tolerancia a las proteínas, necesariamente y en caso extremo se indicará nutrición parenteral parcial (mixta) o total, hasta que nuevamente se pueda realizar pruebas de tolerancias paulatinamente a los módulos de proteínas y luego de carbohidratos. A estos niños, empírica y concomitantemente con la fórmula infantil especial, se les puede incluir la dieta absorbente o astringente a base de pectinas y dextrinas. Se deben retirar soluciones hiperosmolares como gaseosas, agua de panela, gelatina, Gatorade®, y evitar combinar el SRO de hidratación oral con azúcar u otros endulzantes para evitar el riesgo de intolerancia a monosacáridos<sup>12</sup>.

**Alimentado con alimentación complementaria o alimentación adecuada para la edad.** A este grupo de niños se les debe indicar dieta absorbente o astringente, evitar soluciones hiperosmolares y la combinación del SRO, continuar con la alimentación complementaria o

adecuada para la edad y a la semana siguiente del cuadro agudo y una vez superada la hiporexia secundaria, una o dos alimentaciones extras que garanticen la ganancia de peso que pudo haberse perdido durante el cuadro agudo<sup>12</sup>.

**Con desplome nutricional.** En cualquiera de los casos, si el estado nutricional del niño implica algún grado de desplome nutricional, se deben evitar las pruebas terapéuticas con lactosa, y pasar directamente y sucesivamente a otros carbohidratos o proteínas y en su orden, como sacarosa, polímeros de glucosa, maltodextrinas, proteínas extensamente hidrolizadas y proteínas con aminoácidos libres<sup>12</sup>.

### NUTRICIÓN EN DIARREA PERSISTENTE

La fisiopatología del niño con diarrea persistente es clave para reanudar su alimentación durante el episodio diarréico. Su componente osmótico, su componente alérgico, su componente nutricional y su componente infeccioso, hace que se piense en fórmulas libres de lactosa pero con otros carbohidratos como sacarosa, polímeros de glucosa o maltodextrina; en fórmulas con módulo de proteínas como hidrolizado de proteínas o aminoácidos libres; en fórmulas con módulo de grasas como triglicéridos de cadena media en una proporción 40:60 TCM:otras grasas<sup>15,16</sup>.

### OTRAS MEDIDAS

El zinc tiene efectos terapéuticos entre 10 y 20 mg/día por dos semanas tanto en la prevención como en el tratamiento de los cuadros diarreicos agudos y persistentes ha sido indicado por la OMS<sup>17</sup>. Una alternativa para estos casos es el SRO suplementado ya con zinc<sup>18</sup> o el llamado “supersuero” con arroz (glicina). Al día de hoy se continúa experimentando acerca de glutamina y otras enzimas-hormonas que puedan ayudar al trofismo intestinal. Los meta-análisis identifican tanto a los probióticos bacterianos (*Lactobacillus rhamnosus* GG) como los fúngicos (*Saccharomyces boulardii*) por ser eficaces en la reducción en la frecuencia hasta de 1.6 deposiciones a partir del segundo día de evolución y en acortar el tiempo de evolución de la diarrea incluso hasta 0.7 días<sup>19,20</sup>.

### NUTRICIÓN EN DIARREA CRÓNICA

En general la presencia de diarrea crónica va ligada a enfermedades generales de base desgastantes, es el caso de enfermedad celíaca, sprue tropical, infección por VIH/SIDA, síndrome de malabsorción intestinal, pseudobstrucción intestinal crónica, Síndrome de intestino corto, Enteropatías perdedoras de proteínas, linfangiectasia, etc., que se salen del contenido de este artículo; pero cuyo manejo puede incluir el uso de fórmulas infantiles especiales, nutrición enteral, nutrición parenteral, ostomías, etc.<sup>21</sup>.

### COMPLICACIONES

Entre las complicaciones de la enfermedad diarreica se encuentran los desequilibrios hídricos, electrolíticos, metabólicos, que pueden comprometer al niño desde el punto de vista infeccioso (septicemia de origen intestinal, enterocolitis necrosante) o nutricional (desplome nutricional, desnutrición) para lo cual se proponen algunos algoritmos de manejo<sup>13,14</sup>.

### NUESTRA EXPERIENCIA

Con relación a etiología, al estudiar 161 niños que consultaron al Servicio de Urgencias del Hospital de Piedecuesta, Colombia, el 32.3% de estos presentaba *Cryptosporidium spp.* en sus heces por la técnica de Zielh Neelsen modificada, de los cuales 16 tenían diarrea y 36 no tenían diarrea ( $p=0.371$ )<sup>22</sup>. Al conocer las creencias, actitudes y prácticas de 200 madres que consultaron al Servicio de Urgencias del Hospital Infantil Club Noel de Cali, Colombia, se observa que para ellas el 66% de los casos tienen una causa infecciosa, siendo el 58% causada por el “humor fuerte” del adulto y el 48% por “mal de ojo”, para lo cual en un 97% de los casos utilizan un “contra” para evitar la diarrea como pulseras, collares, etc.<sup>23</sup>. En este mismo estudio, con relación a la alimentación y manejo, de las 200 madres entrevistadas, el 77% retira de la alimentación la leche, el 21% la leche materna y el 8% hacen cambio de fórmula infantil, además el 55% utiliza como dieta absorbente o astringente el jugo de guayaba y el 4.5% utiliza antibióticos<sup>23</sup>. Así mismo, estas 200 madres al preguntárseles sobre el SRO, el 95% conoce el SRO OMS, pero el 87% compran el comercial, el 57% preparan suero casero, el 15% le ofrece este SRO a sus hijos, y el 11% preparan el suero casero con zanahoria<sup>23</sup>. Con relación a diarrea

persistente, nosotros identificamos una mortalidad en la Sala de Lactantes del Hospital Universitario de Santander, de Bucaramanga, Colombia en 8 de los 63 niños hospitalizados por esta causa (12.7%)<sup>24</sup>.

## REFERENCIAS

1. Organización panamericana de la salud. Vigilancia epidemiológica de diarreas causadas por rotavirus. Washington 2007
2. Parashar UD, Hummelman EG, Bresee JS, Miller MA, Glass RI. Global illness and deaths caused by rotavirus disease in children. *Emerg Infect Dis* 2003; 9: 565-572
3. Gonzalez AM, Velasco CA, Cortés JG. Actualización en la enfermedad diarreica aguda en pediatría. *Rev Med Lab* 2000; 9: 359-369
4. Marugán JM, Calvo C. Diarrea aguda. En: Velasco CA, editor. Enfermedades digestivas en niños. Segunda edición. Programa editorial Universidad del Valle: Cali 2006: 41-62
5. Sarmiento F. Diarrea persistente. En: Velasco CA, editor. Enfermedades digestivas en niños. Segunda edición. Programa Editorial Universidad del Valle: Cali 2006: 63-75
6. Durán T. Diarrea aguda en niños. *Revista Papeña de Medicina Familiar* 2007; 4: 30-33
7. Velasco CA. Manejo en urgencias de la enfermedad diarreica aguda. En: Velasco CA, editor. Actualizaciones en gastroenterología, hepatología y nutrición pediátrica. Centro Editorial Catorse: Cali 2007: 39-46
8. Velasco CA, Ladino L. Intolerancia a la lactosa en la infancia. En: Velasco CA, Ladino L, editores. *Gastrohnutp Ltda. Editorial: Cali 2009: 59-69*
9. Reche M, Pascual C, Fiandor A, Polanco I, Rivero-Urgell M, Chifre R, et al. The effect of a partially hydrolysed formula based on rice protein in the treatment of infants with cow's milk protein allergy. *Pediatr Allergy Immunol* 2010; 21: 577-585
10. Ladino L, Libreros AG, Velasco CA. Fórmulas infantiles. En: Ladino L, Libreros AG, Velasco CA, editores. *Nutrición Clínica Pediátrica Práctica* 2010: 265-304
11. Velasco CA. Fórmulas terapéuticas en el manejo de diarrea. En: Velasco CA, editor. Actualizaciones en gastroenterología, hepatología y nutrición pediátrica. Centro Editorial Catorse: Cali 2007: 21-24
12. Velasco CA, Ladino L. Nutrición en enfermedad diarreica. *Gastrohnutp Ltda. Editorial: Cali 2009: 107-118*
13. Velasco CA. Sufrimiento intestinal agudo o enterocolitis necrosante del niño mayor. En: Velasco CA, editor. Casos pediátricos en soporte nutricional. Programa Editorial Universidad del Valle: Cali 2006: 71-761
14. Velasco CA. Desnutrición severa. En: Velasco CA, editor. Casos pediátricos en soporte nutricional. Programa Editorial Universidad del Valle: Cali 2006: 57-65
15. Velasco CA. Enfermedad diarreica persistente. En: Velasco CA, editor. Guías sobre gastroenterología, hepatología y nutrición pediátrica. Centro Editorial Catorse: Cali 2006: 25-30
16. Leyva SA. Manejo nutricional del niño con diarrea persistente. En: Velasco CA, editor. Memorias Grupo de Investigación GASTROHNUPI 2006. Departamento de Publicaciones Universidad Libre de Colombia: Cali 2007: 75-78
17. Bhutta ZA, Bird SM, Black RE, et al. Therapeutic effects of oral zinc in acute and persistent diarrhoea in children in developing countries: pooled analysis of randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr* 2000; 72: 1516-1522
18. INCLEN Childnet Zinc Effectiveness for Diarrhea (ICZED) Group. Zinc Supplementation in Acute Diarrhea is Acceptable, Does Not Interfere with Oral Rehydration, and Reduces the Use of Other Medications: A Randomized Trial in Five Countries. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2006; 42: 300-305
19. Johnston BC, Supina AL, Vohra S. *Can Med Ass J* 2006; 175: 377-383
20. Van Niel, et al. Lactobacillus therapy for acute infectious diarrhea in children: a meta-analysis *Pediatrics* 2002; 109: 678-684
21. Jiménez R. Nutrición enteral en la patología digestiva. En: Velasco CA, editor. Enfermedades digestivas en niños. Segunda edición. Programa Editorial Universidad del Valle: Cali 2006: 567-592
22. Velasco CA, Sarmiento IC, Calderón J, Fonseca RA, Castro P, Carreño M. Velasco CA, Sarmiento IC, Calderón J, Fonseca RA, Castro P, Carreño M. Prevalence of criptosporidiosis in children younger than 13 years. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2002; 35: 437-438
23. Chica C, Diaz A, Garcia C, Romero S, Velasco CA. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre enfermedad diarreica aguda en madres de niños del Hospital Infantil Club Noel de Cali, Colombia. *Rev Colomb Med* 2007; 38 (Supl 1): 83
24. Velasco CA. Enfermedad diarreica persistente en el Servicio de Lactantes del Hospital Universitario Ramón González Valencia 1994-1996. En: Velasco CA, editor. Resultados de investigación GASTROHNUPI 1995-2002. Editorial Universidad Libre: Cali 2006: 57-67