

# MANEJO NUTRICIONAL DEL NIÑO CON ENFERMEDAD DIARREICA PERSISTENTE

SOFÍA ARACELI LEYVA JIMÉNEZ, M.D.<sup>1</sup>

## RESUMEN

Globalmente, cerca de 1.8 millones de niños mueren anualmente a consecuencia de enfermedad diarreica, y de éstas una importante proporción de muertes son secundarias a enfermedad diarreica persistente (EDP). La asociación entre diarrea y desnutrición, es causa de elevada morbilidad. Se han identificado algunos factores de riesgo para adquirir EDP, a saber: en el huésped, la edad menor de 2 años y de 6 meses, especialmente; así como el estado nutricional; el nivel ambiental, la higiene y el inadecuado lavado de los biberones; otros: infecciones previas; historia de alimentación, alimentación complementaria temprana y cuidado por terceras personas. En general, el manejo de los niños con EDP, va orientado a: corregir la deshidratación y el estado electrolítico; ofrecer dietas con baja osmolaridad y lactosa, sin que sea necesario retirarla completamente; antibióticos en disentería y sepsis, sin abusar del uso de antibióticos; suplemento de vitaminas y minerales ya que la deficiencia de hierro y zinc son las más encontradas en pacientes desnutridos; y, detectar las patologías asociadas. Idealmente debe ser la vía oral: es una buena alternativa la nutrición enteral por sonda en infusión continua durante la noche, para alcanzar requerimientos energéticos o en bolos cuando se quiere cambiar a vía oral. Se puede realizar a través de sonda nasogástrica o nasoduodenal, sonda nasoeyunal o yeyunostomía. La nutrición parenteral se utiliza solo en el 2%, en pacientes con infección y desnutrición severa.

**Palabras clave:** Manejo nutricional, Diarrea persistente, Niños

## SUMMARY

Globally, near 1,8 million children die annually as a result of diarrheic disease, and of these, an important proportion of deaths they are secondary to persistent diarrhea disease (PDD). The association between diarrhea and undernourishment, is cause of high morbimortality. Some factors of risk have been identified to acquire PDD, that is to say: in the guest, the smaller age of 2 years and 6 months, specially; as well as the nutritional status; the environmental level, the hygiene and the inadequate washing of the baby's bottles; others: previous infections; history of feeding, complementary feeding early and taken care of by third people. In general, the management of the children with PDD, goes oriented a: to correct the dehydration and the electrolytic state; to offer diets with low osmolarity and lactose, without it is necessary to retire it completely; antibiotics in dysentery and sepsis, without abusing the antibiotic use; supplement of vitamins and minerals since the deficiency of iron and zinc is found in undernourished patients; and, to detect the associate pathologies. The renew feeding, ideally it must be the oral route: the enteral nutrition by tube in continuous infusion is a good alternative during the night, to reach power requirements or in bolus when it is wanted to change to oral route. It is possible to be made through nosegastric tube or noseduodenal, it tube noseyunal or yeyunostomy. The parenteral nutrition is used single in 2%, in patients with infection and severe undernourishment.

**Key words:** Nutritional management, Persistent diarrhea, Children

## INTRODUCCIÓN

A pesar de los avances en el entendimiento de los desórdenes diarreicos y de las estrategias de manejo, globalmente, cerca de 1.8 millones de niños mueren

---

<sup>1</sup> MD. Gastroenterólogo Pediatra. Hospital del Niño Morelense Cuernavaca Morelos México

---

Recibido para publicación: enero 15, 2009

Aceptado para publicación: octubre 15, 2009

anualmente a consecuencia de enfermedad diarreica, y de éstas una importante proporción de muertes son secundarias a enfermedad diarreica persistente (EDP). Se entiende por EDP, el síndrome clínico que sigue a un episodio de diarrea aguda con duración igual o mayor de 14 días<sup>1</sup>.

## EPIDEMIOLOGÍA

La asociación entre diarrea y desnutrición, es causa de elevada morbimortalidad. Cerca de 3.5 millones de niños menores de 5 años, mueren por diarrea en países en vía de desarrollo. En Estados Unidos, Vernacchio et al., en 604 niños sanos entre 3 y 36 meses de edad, la EDP ocurrió en 1 caso por 5 personas año, siendo una enfermedad generalmente benigna, con únicamente requerir manejo médico el 28% de los niños, siendo los agentes infecciosos los menos corrientemente identificados<sup>2</sup>. Guerra-Godinez et al., en 296 niños mexicanos con edad promedio 13.824.3 meses reportan disminución de la prevalencia de la EDP, con letalidad y mortalidad sin cambios, siendo la desnutrición un factor de riesgo asociado que persiste, con disminución en la intolerancia a los carbohidratos pero incremento de la intolerancia a las proteínas<sup>3</sup>. Bitarakwate et al., en 96 niños entre los 6 y 36 meses de edad, reportan una elevada prevalencia de deficiencia de zinc y desnutrición en niños de Uganda con EDP<sup>4</sup>.

## FACTORES DE RIESGO

Se han identificado algunos factores de riesgo para adquirir EDP, a saber: en el huésped, la edad menor de 2 años y de 6 meses, especialmente; así como el estado nutricional; el nivel ambiental, la higiene y el inadecuado lavado de los biberones; otros: infecciones previas; historia de alimentación, alimentación complementaria temprana y cuidado por terceras personas. Lins et al., en 216 lactantes reportan factores de riesgo para EDP como disentería, fiebre al inicio de la diarrea, ayuno y uso de antibióticos antes de la administración hospitalaria<sup>5</sup>. Con relación al estado nutricional, Pires et al., en 65

niños brasileros entre los 4 meses y los 5 años, demuestran asociación entre el estado nutricional y la mucosa del intestino delgado, sobre todo en el peso para la edad<sup>6</sup>. Mor et al., demuestran que el hongo microsporidio *Enterocytozoon bieneeusi* en 243 niños ugandeses <60 meses de edad con EDP está asociado con bajas frecuencias de ganancia de peso, incluso luego de controlar la infección por VIH/SIDA y la criptosporidiosis<sup>7</sup>. Khan et al., encuentran que el *Cryptosporidium spp.*, se presenta más frecuentemente en niños menores de 2 años, con diarrea líquida y prolongada<sup>8</sup>, hallazgos similares a los de Tumwine et al., en 532 niños de Uganda con EDP<sup>9</sup> y por Núñez et al., en 113 niños cubanos con EDP<sup>10</sup>. Caballero et al., reportan al astrovirus tipo 3 como causa de EDP en niños españoles<sup>11</sup>.

## TRATAMIENTO

Se han propuesto varios algoritmos de manejo para los niños en países en vías de desarrollo con EDP, un ejemplo de ellos, es lo propuesto por Garg en la India, que incluye manejo nutricional con fórmulas sin lactosa, y medicamentos como albendazol, metronidazol y cotrimazol, así como hematóticos y multivitaminas<sup>12</sup>. En general, el manejo de los niños con EDP, va orientado a: corregir la deshidratación y el estado electrolítico; ofrecer dietas con baja osmolaridad y lactosa, sin que sea necesario retirarla completamente; antibióticos en disentería y sepsis, sin abusar del uso de antibióticos; suplemento de vitaminas y minerales ya que la deficiencia de hierro y zinc son las más encontradas en pacientes desnutridos; y, detectar las patologías asociadas. Con relación al uso de antibióticos en EDP, Abba et al., en una revisión sistemática en 4 trabajos realizados en Guatemala, India y Bangladesh, en niños de 6 años de edad con nivel socioeconómico medio y bajo, encuentran una evidencia limitada de si o no los antibióticos ayudan a reducir el impacto en la salud en niños preescolares de países en vías de desarrollo, tanto en niños con diagnóstico sintomático de EDP donde no existen laboratorios, o en niños con EDP en quienes las causas bacterianas o parasitarias

habían sido excluidas<sup>13</sup>. En general, se buscan los siguientes objetivos: garantizar un incremento ponderal entre 10-20gr/kg/día; iniciar con 75 kcal/kg/día e ir incrementando 25 kcal/kg/día hasta llegar a 150 o 200 kcal/kg/día; realizar un aporte proteico del 15% con 1.2 a 2 gr/kg/día; alcanzar una densidad calórica entre 0.8- 1 kcal/ml: se puede realizar concentrando la fórmula o adicionando cereales; conservar la osmolaridad de 350 mOsm/L; suplementar con vitamina A, zinc y hierro; y disminuir gasto y duración de la diarrea. Con relación al efecto oral del zinc en el manejo de la EDP, Lukacik et al., en un metanálisis realizado en 6 estudios controlados al azar en 2968 niños, encuentran que la suplementación de zinc reduce la duración y severidad de la EDP, sin embargo, los mecanismos por los cuales el zinc ejerce estos efectos antidiarréicos, no ha sido completamente elucidado<sup>14</sup>. Marzia et al., en su estudio en Cochrane, describen que la suplementación de zinc oral a  $\geq 5$  mg al día en 529 niños de 5 ensayos controlados aleatorizados, reduce la duración de la EDP en un promedio de -15.84 horas (-25.43 a -6.24 horas 95% IC) y concluyen que en áreas donde la diarrea es una importante causa de mortalidad infantil, la evidencia demuestra que el zinc claramente es benéfico en niños  $>6$  meses de edad<sup>15</sup>. Bhuta et al., propone los siguientes principios básicos para el manejo de los niños con EDP: reanimación inicial y estabilización, tratamiento de rehidratación oral, nutrición enteral y selección de la dieta, aporte complementario de micronutrientes, y seguimiento y rehabilitación nutricional en entornos extrahospitalarios<sup>16</sup>.

## VÍA DE ADMINISTRACIÓN

Idealmente debe ser la vía oral: es una buena alternativa la nutrición enteral por sonda en infusión continua durante la noche, para alcanzar requerimientos energéticos o en bolos cuando se quiere cambiar a vía oral. La vía parenteral se debe utilizar en casos extremos, donde el paciente va a permanecer más de 4 días en ayuno o cuando el paciente tiene complicaciones como íleo o

enterocolitis necrosante. Una nutrición mixta se requiere cuando el paciente está más estable.

## TIPOS DE NUTRIMENTOS

**Probióticos:** Hay que recordar que para que un probiótico sea efectivo, debe ser viable y metabólicamente activo dentro del tracto gastrointestinal, debe por sí mismo no patógeno, y actuar contra patógenos por diferentes mecanismos de los antibióticos incluso tantas veces sea coadministrado con estos. Basu et al., en un ensayo controlado al azar doble ciego, en 235 niños de la India entre 2 y 6 años de edad, utilizando 60 millones de células de *L. rhamnosus* GG dos veces al día, concluyeron que este probiótico usado con suero de hidratación oral efectivamente disminuye la duración y frecuencia de la enfermedad diarreica y así reduce la estancia hospitalaria, con resultados a largo plazo, seguros<sup>17</sup>.

**Leche materna:** La leche materna tiene un gran contenido de lactosa pero eso no es contraindicación para administrarla en un paciente con diarrea persistente. En general: disminuye el riesgo de diarrea persistente; mejora la secreción de IgA, y favorece vínculo binomio madre-hijo.

**Fórmulas libres de lactosa:** Se prefieren con baja osmolaridad, cuyo carbohidrato sea la sacarosa o los polímeros de glucosa. El estudio de Bhatnagar en donde se administró una dieta mixta con 1.9 gr de lactosa/100gr dieta/día con cereal, logró evidenciar una reducción del gasto fecal, esto para indicar que no es necesario retirar la lactosa sino disminuir la cantidad. Se recomienda suprimir la lactosa en niños menores de 6 meses con desnutrición importante y con intolerancia a la lactosa.

**Fórmulas a base de proteína de soya:** Recordar que el 50% de los pacientes con alergia a la proteína de vaca presentan alergia a la de soya. El inconveniente de ésta fórmula es que contienen antinutrientes, son de costo elevado y sabor

desagradable. Están indicadas en: alergia a la proteína de leche de vaca, diarrea con intolerancia secundaria a la lactosa y en galactosemia y deficiencia primaria de lactosa.

**Semielementales:** Con hidrolizados de proteína y polímeros de glucosa.

**Elementales:** Con triglicéridos de cadena media y polímeros de glucosa, pero con un costo elevado.

**Modulares:** Tradicionales, de bajo costo, accesibles, culturalmente aceptadas, con alimentos disponibles en la comunidad. Rabbani et al., en Bangladesh, demuestran el efecto antidiarreico de la banana verde y la pectina, proponiendo su mecanismo de acción como mejoría de la permeabilidad del intestino delgado, en adición a su conocido efecto colonotrófico<sup>18</sup>. En 1996 la OMS realizó un estudio multicéntrico en Bangladesh, India, México, Pakistán, Perú y Vietnam, que consistió en administrar dos tipos de dietas: la dieta A contenía cereal con aceite vegetal o animal y yogurt, y la dieta B que contenía 2 cereales con sacarosa y pollo. Se encontró una reducción de diarrea con la dieta A del 65% y una mejoría con la dieta B del 71%. Se encontraron factores de riesgo y de fracaso. Por el tipo de población se encontró que la desnutrición severa, el gasto fecal elevado y las infecciones graves eran motivo de hospitalización. Alam et al., en 116 lactantes entre 5 y 24 meses de edad con EDP, demuestran que una fórmula modular de pollo con suplemento de una fibra parcialmente hidrolizada (Benefiber) mejora la recuperación de los niños con EDP<sup>19</sup>.

**Fórmulas hipoalergénicas:** En estas fórmulas la proteína nativa sufre hidrólisis parcial y extensa, recomendable en pacientes con alergia comprobada. de Mattos et al., en 154 lactantes entre 1 y 30 meses de edad con EDP con o sin deshidratación, que fueron alimentados con cuatro alimentos a base de yogurt, soya, caseína y aminoácidos, demostraron que la dieta con base a yogurt o la dieta con base a aminoácidos disminuyeron significativamente el gasto

fecal y la duración de la diarrea en los niños con EDP leve a moderada, y para los pocos casos de EDP severa debe ser reservada la dieta con base a aminoácidos; recalando que definitivamente la dieta con base a caseína o a soya, no ofrecen ningún beneficio o ventaja específica y no parecen tener algún espacio en el manejo de los niños con EDP<sup>20</sup>.

## NUTRICIÓN ENTERAL

Se puede realizar a través de sonda nasogástrica o nasoduodenal, sonda nasoyeyunal o yeyunostomía. Hay enterales especiales suplementadas con glutamina y aminoácidos de cadena ramificada. Con relación a fórmulas especiales suplementadas con glutamina, Lima et al., en 80 niños entre 2 y 60 meses, demuestran que éstas fórmulas, mejoran la función de barrera intestinal comparada con fórmulas no suplementadas, pero sin incrementar el peso en estos niños<sup>21</sup>. Bajas en carbohidrato y altas en fibra. Se pueden utilizar las elementales y semielementales. La nutrición enteral temprana, estimula la adaptación de la mucosa a través de: el contacto directo de nutrientes con la superficie de la mucosa, la estimulación de la secreción de hormonas intestinales y extraintestinales, y la liberación de secreciones pancreáticas.

Para la transición de la vía enteral a la oral se requieren de unos requisitos mínimos, a saber: niño estable y cerca del peso ideal; valoración de las habilidades motoras y de deglución del niño; evaluar la habilidad materna, porque una de las complicaciones más frecuente es el paso rápido de los alimentos por la sonda; identificar el buen manejo de los bolos de la dieta. Tener presente que cuando se alcance el 75% del requerimiento de la vía oral, se retira la sonda y no olvidar, ofrecer diferentes texturas de alimentos.

Las complicaciones de la nutrición enteral, pueden ser mecánicas (oclusión, perforación), gastrointestinales (vómito, diarrea), metabólicas (hiponatremia) y limitada (ileo, malabsorción de nutrientes complejos).

## NUTRICIÓN PARENTERAL

La nutrición parenteral se utiliza solo en el 2%, en pacientes con infección y desnutrición severa. En general: reduce el riesgo de déficit nutricional; favorece el crecimiento y desarrollo; provee sustrato para contrarrestar el metabolismo, ya que muchos pacientes se encuentran en catabolismo; favorece balance nitrogenado; disminuye morbilidad. Su indicación más importante es el Síndrome de intestino corto. Los estudios apuntan en nutrición parenteral hacia: el uso de glutamina que favorece el tropismo intestinal; aminoácidos de cadena ramificada en pacientes con colestasis o algún compromiso hepático; arginina y taurina; ácidos grasos poliinsaturados, omega 3; y carnitina para favorecer la movilización de las grasas.

## SEGUIMIENTO

Sagaró et al., proponen para el seguimiento de la EDP, que se dificulta por las complicaciones que puede presentar, control diario del gasto fecal, del peso diario, de la evaluación antropométrica completa semanal, del estudio de las heces fecales (parasitológico, celularidad, cultivo, pH, sustancias reductoras, esteatocrito y Sudán III), del estudio hematológico (hemograma, eritrosedimentación, frotis periférico, índices y constantes, reticulocitos, transferrina), del estudio bioquímico (proteínas totales y electroforesis, prealbúmina, dosificación de vitamina A), entre otros<sup>22</sup>.

## Referencias

- Bhutta ZA, Ghishan F, Lindley K. Persistent and chronic diarrhea and malabsorption: working group report of the Second World Congress of Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2004; 39: S711–S716
- Vernacchio L, Vezina RM, Mitchell AA, Lesko SM, Plaut AG, Acheson DWK. Characteristics of Persistent Diarrhea in a Community-Based Cohort of Young US Children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2006; 43: 52-58
- Guerra-Godínez JC, Larrosa-Haro A, Coello-Ramírez P, Rodríguez-Alvarez H, Rivera-Chavez E, Castillo de Leon YA, et al. Changing Trends in Prevalence, Morbidity, and Lethality in Persistent Diarrhea of Infancy During the Last Decade in Mexico. *Arch Méd Res* 2003; 34: 209–213
- Bitarakwate E, Mworzi E, Kekitiinwa A. Serum zinc status of children with persistent diarrhoea admitted to the diarrhoea management unit of Mulago Hospital, Uganda. *African Health Sciences* 2003; 3: 54-60
- Lins MGM, Motta MEFA, da Silva GAP. Fatores de risco para diarreia persistente em lactentes. *Arq Gastroenterol* 2003; 40: 239-246
- Pires ALG, da Silveira TR, da Silva VD. Digital morphometric and stereologic analysis of small intestinal mucosa in well-nourished and malnourished children with persistent diarrhea. *J Pediatr (Brasil)* 2003; 79: 329-336
- Mor SM, Tumwine JK, Naumova EN, Ndeezi G, Tzipori S. Microsporidiosis and Malnutrition in Children with Persistent Diarrhea, Uganda. *Emerg Infect Dis* 2009; 15: 49-52
- Khan WA, Rogers KA, Karim MM, Ahmed S, Hibberd PL, Calderwood SB, Ryan ET, Ward HD. Cryptosporidiosis among bangladeshi children with diarrhea: a prospective, matched, case-control study of clinical features, epidemiology and systemic antibody responses. *Am J Trop Med Hyg* 2004; 71: 412–419
- Tumwine JK, Kekitiinwa A, Nabukeera N, Akiyoshi DE, Rich SM, Widemer G, et al. Cryptosporidium parvum in children with diarrhea in Mulago Hospital, Kampala, Uganda. *Am J Trop Med Hyg* 2003; 68: 710–715
- Núñez FA, González OM, González I, Escobedo AA, Cordoví RA. Intestinal Coccidia in Cuban Pediatric Patients with Diarrhea. *Mem Inst Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro* 2003; 98: 539-542
- Caballero S, Guix S, El-Senousy WM, Calico I, Pinto RM, Bosch A. Persistent Gastroenteritis in Children Infected With Astrovirus: Association With Serotype-3 Strains. *J Med Virol* 2003; 71: 245–250
- Garg P. Evaluation of an algorithm for persistent/chronic diarrhea in children at a community hospital adjoining slums in Agra, North India. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health* 2006; 37: 508-514
- Abba K, Sinfield R, Hart CA, Garner P. Antimicrobial drugs for persistent diarrhoea of unknown or non-specific cause in children under six in low and middle income countries: systematic review of randomized controlled trials. *BMC Infect Dis* 2009; 9:24
- Lukacik M, Thomas RL, Aranda JV. A Meta-analysis of the Effects of Oral Zinc in the Treatment of Acute and Persistent Diarrhea. *Pediatrics* 2008; 121: 326-336
- Bhutta ZA, Nelson EA, Lee WS, Tarr PI, Zablah R, Phua KB, et al. Recent Advances and Evidence Gaps in Persistent Diarrhea. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2008; 47: 260-265
- Bhutta ZA. Diarrea persistente en países en vías de desarrollo. *Ann Nestlé* 2006; 64: 39-48
- Basu S, Chatterjee M, Ganguly S, Chandra PK. Effect of Lactobacillus rhamnosus GG in Persistent Diarrhea in Indian Children. *J Clin Gastroenterol* 2007; 41: 756-760
- Rabbani GH, Teka T, Saha SK, Zaman B, Majid N, Khatun M, Wahed MA, Fuchs GJ. Green Banana and Pectin Improve Small Intestinal Permeability and Reduce Fluid Loss in Bangladeshi Children with Persistent Diarrhea. *Dig Dis Sci* 2004; 49: 475–484
- Alam NH, Méier R, Sarker SA, Bardhan PK, Schneider H, Gyr N. Partially hydrolysed guar gum supplemented comminuted chicken diet in persistent diarrhoea: a randomised controlled trial. *Arch Dis Child* 2005; 90: 195-199
- de Mattos AP, Ribeiro TCM, Mendes PSA, Valois SS, Mendes CMC, Ribeiro Jr HC. Comparison of yogurt, soybean, casein, and amino acid-based diets in children with persistent diarrhea. *Nutrition Research* 2009; 29: 462-469

21. Lima AAM, Brito LFB, Ribeiro HB, Martins MV, Lustosa AP, Rocha EM, et al. Intestinal Barrier Function and Weight Gain in Malnourished Children Taking Glutamine Supplemented Enteral Formula. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2005; 40: 28–35
22. Sagaró E. Diarrea persistente. *Rev Colomb Med* 2007; 38 (Supl 1): 66-70