

Diarrea aguda

Enriqueta Román Riechmann y Josefa Barrio Torres

Concepto

La gastroenteritis aguda es una inflamación de la mucosa gástrica e intestinal. Se traduce clínicamente en un cuadro de diarrea de instauración rápida, con o sin signos y síntomas acompañantes tales como náuseas, vómitos, fiebre o dolor abdominal. Es producida en la mayoría de los casos por una infección entérica; debido a ello, en la literatura el término "gastroenteritis aguda" es prácticamente sinónimo de diarrea aguda de causa infecciosa.

Epidemiología

A lo largo de la historia, la diarrea aguda ha sido una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en la infancia. Se estima que, a escala mundial, cada uno de los 140 millones de niños nacidos anualmente experimenta una media de 7 a 30 episodios de diarrea en los primeros 5 años de vida, y 11.000 niños fallecen diariamente por este motivo. Esta mortalidad es casi totalmente a expensas de países en desarrollo. En los países industrializados, a pesar de unas condiciones sanitarias infinitamente mejores, la gastroenteritis aguda sigue siendo una de las primeras causas de morbilidad infantil y de demanda de atención sanitaria.

En nuestro medio la principal etiología de la diarrea aguda infantil es la vírica, aunque los agentes bacterianos pueden ser los predominantes en determinadas épocas del año y en niños mayores. Desde el descubrimiento en 1972 del virus Norwalk, primer virus identi-

cado como agente etiológico de gastroenteritis en humanos, se han definido cuatro grandes categorías de estos virus: rotavirus, astrovirus, adenovirus entéricos y calicivirus humanos.

Los rotavirus constituyen el principal agente etiológico productor de diarrea grave en la infancia e infectan prácticamente a todos los niños en los 4 primeros años de edad. Son los más frecuentemente detectados en los casos que precisan ingreso hospitalario y el principal agente productor de diarrea nosocomial en las unidades de ingreso infantiles. Los adenovirus entéricos y astrovirus producen un cuadro clínico más leve. La información disponible sobre la epidemiología de la diarrea asociada a calicivirus es todavía limitada por la falta de medios de detección de aplicación rutinaria.

Respecto a la etiología bacteriana, los agentes predominantes son *Salmonella* spp y *Campylobacter* spp, seguidos de *Shigella* spp, *Aeromonas* spp y *Yersinia* spp. En la mayoría de estudios epidemiológicos infantiles, estos agentes son detectados más frecuentemente en pacientes con gastroenteritis tratados de forma ambulatoria. La dificultad de estudio en heces de las distintas variedades de *E. coli* hace que se disponga de escasos datos sobre su incidencia en nuestro medio.

Fisiopatología

En términos generales, la diarrea de causa infecciosa se produce cuando el volumen de

agua y electrolitos presentado al colon excede su capacidad de absorción, eliminándose de forma aumentada por las heces.

La gran pérdida de líquidos y electrolitos puede derivar en un cuadro de deshidratación. Esto es más frecuente en el niño pequeño por tener una mayor área de superficie corporal en relación con el peso que el adulto y, por lo tanto, unas mayores pérdidas insensibles. Además existe un flujo de agua y electrolitos más cuantioso por el intestino.

En estas edades hay también un riesgo nutricional más importante por existir una gran respuesta catabólica frente a las infecciones y una depleción de las reservas nutricionales más rápida que en el adulto. Los factores que influyen en la afectación nutricional son, en primer lugar, la disminución de la ingesta calórica por la hiporexia concomitante y la restricción alimentaria habitualmente indicada, y, en segundo lugar, la posible existencia de malabsorción de nutrientes secundaria a la lesión intestinal.

Diagnóstico

La gastroenteritis aguda es un proceso autolimitado en el que, en la mayoría de los casos, sólo es necesario una valoración del paciente mediante una adecuada historia clínica y una cuidadosa exploración física.

Valoración del estado de hidratación

El dato clínico más exacto del grado de deshidratación es el porcentaje de pérdida ponderal, que representa el déficit de líquidos existente.

La deshidratación se considera según esta pérdida como:

- Leve pérdida < del 5% del peso corporal.
- Moderada pérdida del 5-10% del peso corporal.

- Grave pérdida 10% del peso corporal.

Como habitualmente no se dispone de un peso previo, se realiza esta valoración mediante escalas clínicas. Recientemente han sido publicadas por la Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (ESPGHAN) las "Guías prácticas para el manejo de la gastroenteritis en niños", en las que se establece un conjunto de signos y síntomas para estimar el grado de deshidratación (tabla I).

Exploraciones complementarias

En la mayoría de los casos no serán necesarias para el manejo del paciente de forma ambulatoria. En algunos niños sin una clara correlación entre la historia clínica y la exploración física se puede realizar en la consulta una tira reactiva de glucemia o un sistemático de orina para una valoración más completa.

Diagnóstico etiológico

A lo largo de los años se han tratado de identificar datos de la historia clínica y la exploración física en niños con diarrea que permitan predecir la probable etiología bacteriana o vírica de la misma. Se han establecido como parámetros clínicos que pueden sugerir el origen bacteriano de la enfermedad la edad mayor de 3 años, el comienzo brusco de la diarrea, la ausencia de vómitos, la hipertermia y la presencia de sangre macroscópica en heces.

No obstante, dado que el conocimiento del agente causal no va a influir la mayoría de las veces en el abordaje terapéutico de la diarrea, sólo estaría indicado realizar el estudio microbiológico de heces (coprocultivo y detección de antígenos virales) en los casos de:

- inmunodeficiencias,
- diarrea mucosanguinolenta,
- ingreso hospitalario,

TABLA I. Valoración del grado de deshidratación (ESPGHA, 2001)

	Estado general	Ojos	Lágrimas	Boca y lengua	Sed	Piel	% peso	Déficit estimado de líquidos
No signos de deshidratación	Bueno, alerta	Normal	Presentes	Húmeda	Normal, no sediento	Pliegue: retracción inmediata	< 5	< 50
Deshidratación leve/moderada	Intranquilo, irritable	Hundidos	Ausentes	Seca	Sediento, bebe ávidamente	Pliegue: retracción lenta	5-10	50-100
Deshidratación grave	Letárgico o inconsciente	Muy hundidos y secos	Ausentes	Muy seca	Bebe poco o es incapaz de beber	Pliegue: retracción muy lenta	>10	> 100

- diagnóstico dudoso,
- diarrea prolongada.

Tratamiento

No existe un tratamiento específico de la gastroenteritis aguda como tal. El principal objetivo en el manejo terapéutico de este proceso es la corrección de la deshidratación y, una vez realizada ésta, la recuperación nutricional.

Rehidratación

La evidencia de un transporte de sodio acoplado al transporte activo de glucosa u otras pequeñas moléculas orgánicas en el intestino delgado ha facilitado el desarrollo de soluciones de rehidratación oral. La solución inicialmente utilizada, recomendada por la OMS en 1977, fue evaluada en un principio en pacientes con diarrea tipo colérica, con grandes pérdidas fecales de sodio, por ello su contenido de sodio era relativamente elevado (90 mEq/litro, tabla II). El uso extendido de esta solución en niños con otro tipo de diarrea, principalmente de etiología viral y con menores pérdidas fecales de sodio, se asoció a riesgo de hipernatremia. En 1988 la Academia

Americana de Pediatría recomendó la utilización de una solución de rehidratación oral con una concentración de sodio de 75-90 mEq/litro para la fase de rehidratación, y de 40-70 mEq/litro para la fase de mantenimiento. A su vez, la ESPGHAN en 1992 sentó las recomendaciones para una solución de rehidratación oral en niños europeos con menor contenido en sodio (60 mEq/litro, tabla II).

La disponibilidad actual de soluciones de rehidratación oral adecuadas hace que su administración sea el método de elección en el tratamiento de la deshidratación. En la tabla II se expone la composición de las soluciones comercializadas más utilizadas en nuestro medio, así como las recomendaciones de la OMS y la ESPGHAN sobre su composición. Es importante hacer notar que estas soluciones tienen distintas formas de reconstitución. La presentación de la mayoría son sobres que hay que disolver en diferentes cantidades de agua según el preparado, lo que puede llevar a errores. Así, el sobre de Suero oral Hiposódico® se diluye en 1 litro de agua; el de Citorsal® y Bebesales® en 500 ml; el de Iso-tonar® en 250 ml, y el de GES 45® en 200 ml. En este sentido son más ventajosas, por no

necesitar manipulación, las soluciones de presentación líquida, aunque su uso está limitado por un precio más elevado.

Es necesario que la solución de rehidratación que se indique cumpla las recomendaciones citadas previamente, no debiendo ser sustituida por algunas bebidas de uso común con un mejor sabor pero que no reúnen en su composición las condiciones adecuadas. De las más utilizadas son las llamadas bebidas isotónicas (Aquarius®, Gatorade®, Isostar®), que contienen sólo entre 10 y 20 mEq/litro de sodio y 1-5 mEq/litro de potasio. Las bebidas como Coca-cola®, Pepsi-cola® o Fanta®, contienen menos de 4 mEq/litro de sodio, mínimas cantidades de potasio y osmolaridades por encima de 450 mOsm/litro por un alto contenido en de hidratos de carbono. Por último, los jugos de frutas (naranja, manzana), aunque tienen una mayor concentración de potasio (> 20 mEq/litro), aportan mínimas

cantidades de sodio y osmolaridades entre 600 y 700 mOsm/litro.

Son contadas las **situaciones que contraindican la rehidratación oral**:

- deshidratación grave, con afectación hemodinámica y/o disminución del nivel de conciencia;
- existencia de vómitos incoercibles o grandes pérdidas fecales;
- cuadro clínico potencialmente quirúrgico;
- fracaso previo de la rehidratación oral.

El **ritmo de administración oral de la solución de rehidratación** sería:

- Si no hay signos de deshidratación 10 ml/kg por deposición líquida para reponer las pérdidas mantenidas, añadido a la dieta habitual del paciente.

TABLA II. Soluciones de rehidratación oral

	Na (mEq/l)	K (mEq/l)	Cl (mEq/l)	Base (mEq/l)	Glucosa (mmol/l)	Osmolaridad (mOsm/l)
OMS	90	20	80	30	110	310
ESPGHAN	60	20	60	10 ^a	74-111	200-250
Sueroral®	90	20	80	30	110	310
Sueroral Hiposódico®	50	20	40	30	111 ^b	251
Bebesales®	50	20	50	20	110	251
Isotonar®	60	25	50	28 ^a	80 ^c	250
Miltina Electrolit ^{®f}	60	20	50	10 ^a	90 ^d	230
OralSuero ^{®f}	60	20	38	14 ^a	80	212
GES 45®	48	24	26	18 ^e	108 ^b	298
Citorsal®	50	20	30	35 ^g	50 g/l	No disponible

^a Base = citrato. ^b Lleva también 55-57 mmol/l de sacarosa. ^c Maltodextrina y polímeros de arroz y zanahoria. ^d Glucosa y dextrinomaltoza. ^e 9 mEq/l de bicarbonato + 9 mEq/l de citrato. ^f Preparado comercial ya en forma líquida.

- Si la deshidratación es leve 30-50 ml/kg (déficit) durante 4 horas + pérdidas mantenidas (10 ml/kg por deposición líquida).
- Si se estima un grado de deshidratación mayor valorar tratamiento hospitalario.

Ejemplo. Paciente de 10 kg de peso, déficit del 5% $10 \times 50 \text{ ml} = 500 \text{ ml}$ de déficit total 125 ml/h de solución rehidratante durante 4 horas + 100 ml/deposición (pérdidas mantenidas).

La rehidratación se realiza durante 4 horas y en algunos casos es preciso una revaloración clínica transcurrido ese tiempo. Respecto a la técnica se aconseja la administración del líquido de forma fraccionada en pequeñas cantidades cada 2-3 minutos, para una mejor tolerancia.

Las situaciones en las que habría que considerar la **derivación hospitalaria** serían:

- deshidratación 5%;
- padres o cuidadores incapaces de manejar la rehidratación oral en casa;
- fracaso de la rehidratación oral (vómitos cuantiosos, empeoramiento de la diarrea...);
- situaciones que contraindiquen la rehidratación oral.

En nuestro medio todavía hay un cierto porcentaje de fracaso de la rehidratación oral atribuible, entre otras causas, a la necesidad de tiempo y personal que supone su utilización y, principalmente, a la falta de efecto en los síntomas. La persistencia de los vómitos y la diarrea, a pesar de conseguirse la rehidratación, conduce a los padres y cuidadores a la

idea de un fallo del tratamiento y es este aspecto el que debe ser reforzado en la información aportada por el personal sanitario.

En los últimos años se han investigado **nuevas soluciones de rehidratación oral** que incidan en los síntomas de la gastroenteritis. Los aspectos que se están considerando son:

- Disminución de la osmolaridad de la solución, que parece asociarse a una menor necesidad de rehidratación intravenosa y a una disminución en el volumen de heces y el número de vómitos, sin riesgo adicional de hiponatremia.
- Sustitución de la glucosa por hidratos de carbono complejos, procedentes sobre todo del arroz, que aportan mayor número de moléculas de glucosa para el cotransporte de sodio sin sobrecarga osmótica. Se ha demostrado una disminución del volumen de las heces en los casos de cólera, pero no en niños con diarrea no colérica.
- Sustitución de la glucosa por otros sustratos, como aminoácidos (glicina, alanina o glutamina); pero no se han evidenciado ventajas terapéuticas.
- Adición de probióticos a la solución, pero no se ha observado un mejor efecto que cuando la administración de probióticos es posterior a la rehidratación.
- Adición de hidratos de carbono complejos no digeribles, que son fermentados en el colon y producen ácidos grasos de cadena corta que estimulan la absorción colónica de sodio y agua.

Realimentación

Las dos cuestiones fundamentales son: ¿cuándo iniciar la alimentación? y ¿con qué tipo de alimentos ha de reiniciarse?

Realimentación precoz

Se ha observado que la instauración de la alimentación completa habitual del niño tras 4 horas de rehidratación oral conduce a una mayor ganancia de peso y no conduce a una mayor duración de la diarrea o más incidencia de intolerancia a la lactosa. Además aumenta el bienestar del niño al poder comer libremente, sin ser sometido a dietas restrictivas, hipocalóricas y poco apetecibles para el paciente.

Tipo de alimentación

Los alimentos candidatos deben ser nutritivos, de fácil digestión y absorción, económicos, de sabor agradable y, sobre todo, carentes de efectos nocivos sobre el curso de la enfermedad.

Lactancia materna. La evidencia científica disponible establece la necesidad de mantenerla, sin ninguna restricción, en los niños con gastroenteritis. La buena tolerancia es debida a varias razones, entre ellas una menor osmolaridad y un mayor contenido en enzimas que la leche de vaca y el aportar factores hormonales y antimicrobianos.

Fórmula/leche para lactantes. Una práctica habitual ha sido la de reiniciar la alimentación con leches diluidas y, por lo tanto, hipocalóricas. Se ha demostrado que la mayoría de los niños con diarrea aguda pueden ser realimentados con una fórmula o leche sin diluir, sobre todo cuando a esto se añade el uso de una solución de rehidratación oral y el reinicio precoz de la alimentación.

Lactosa y leches especiales. En la actualidad en el 90-95 % de los niños con diarrea no está indicado una fórmula sin lactosa, hipoalérgica o hidrolizada. Habría que observar la aparición de signos o síntomas de malabsorción para detectar los contados casos que pudieran

aparecer. Estaría indicada una **leche sin lactosa** en los casos de diarrea prolongada o recidivante en los que en el análisis de heces se detecta un pH menor de 5,5 y/o la presencia de más de un 0,5% de sustancias reductoras.

Dietas mixtas. En niños con una alimentación variada hay que mantener dicha dieta, pues existe una adecuada absorción de macronutrientes. Se deben evitar alimentos con alto contenido en azúcares elementales, que pueden empeorar la diarrea por su efecto osmótico, o alimentos ricos en grasa, mal tolerados por su tendencia a retrasar el vaciamiento gástrico. Además habrá que estimular de alguna forma la ingesta ofreciendo alimentos de sabor agradable, habituales en la alimentación del niño y, probablemente, de consistencia más líquida. Son mejor tolerados ciertos alimentos como hidratos de carbono complejos (trigo, arroz, patatas, pan y cereales), carnes magras, yogur, frutas y vegetales.

Probióticos. En los últimos años los probióticos, suplementos alimentarios microbianos con efectos positivos en la prevención o tratamiento de una patología específica, han surgido como un nuevo elemento en la prevención y tratamiento de la diarrea infecciosa. Los agentes bacterianos más comúnmente empleados han sido *Lactobacillus*, sobre todo *casei* subesp., *Rhamnosus (Lactobacillus GG)* y *Reuteri*, añadidos a las leches o fórmulas infantiles. No obstante, no existe en la actualidad evidencia científica suficiente para recomendar su uso. Son necesarios estudios más amplios que establezcan su eficacia y seguridad, así como el tipo de probiótico más eficaz, las dosis óptimas o el alimento para vehicularlo.

Tratamiento farmacológico

Los fármacos habitualmente utilizados en estos procesos son inhibidores de la motilidad

intestinal (loperamida y otros opiáceos y anticolinérgicos), modificadores de la secreción intestinal (sales de bismuto) y sustancias adsorbentes (colesteraquina, sales de aluminio). En general su uso no está indicado en la población infantil, por no haberse demostrado su eficacia y/o por la existencia de importantes efectos secundarios.

Respecto a la **indicación de antibióticos**, al ser la diarrea aguda en el niño un proceso infeccioso autolimitado en la mayoría de los casos, sólo estarían justificados en:

- pacientes inmunodeprimidos con enfermedad grave de base;
- todos los casos de diarrea aguda por *Shigella* y la mayoría de los producidos por *E. coli* enteroinvasiva y enteropatógena, *Clostridium difficile*, *E. Histolytica*, *Giardia lamblia* o *Vibrio cholerae*;
- algunos casos de infección por *Campylobacter*, sobre todo si el tratamiento es precoz, por *Yersinia*, en casos de enfermedad grave y por *Salmonella* en lactantes con bacteriemia y en todo paciente menor de 3 meses.

Prevención

Dado que la vía de contagio principal es la fecal-oral es primordial reforzar la higiene ambiental en el medio familiar, con una limpieza adecuada de las manos y los objetos empleados en la manipulación de niños con cuadros de diarrea.

En los últimos años se están desarrollando vacunas frente a algunos de los agentes productores de gastroenteritis, sobre todo frente a rotavirus, principal causa de diarrea grave infantil en nuestro medio. En 1999 se comercializó en EE.UU. una vacuna resortante rhe-

sus-humano tetravalente que incluía los cuatro serotipos de rotavirus más frecuentemente detectados, pero la aparición de efectos adversos relacionados con su administración (casos de invaginación intestinal) obligaron a su retirada. En la actualidad se está investigando la seguridad y eficacia de otras vacunas como son, entre otras, nuevas vacunas resortantes, cepas de rotavirus humanos atenuados, partículas sin ARN viral (partículas "virus-like") y vacunas de ADN plasmídico.

Recomendaciones actuales

La ESPGHAN ha establecido en dos ocasiones un conjunto de recomendaciones para el manejo de los niños europeos con gastroenteritis. En 1992 fueron publicadas las guías para la composición óptima de las soluciones de rehidratación oral. En 1997 el grupo de trabajo sobre diarrea aguda de dicha sociedad publicó las recomendaciones para la alimentación en la gastroenteritis infantil. Establece que el tratamiento óptimo debe consistir en la rehidratación oral durante 3-4 horas, seguida de una reintroducción rápida de la alimentación habitual. La lactancia materna ha de continuarse en todos los casos y no se considera justificado, en la mayoría de los niños, el uso de una leche sin lactosa o de un hidrolizado de proteínas de leche de vaca o de soja. Estas recomendaciones han sido sintetizadas en el 2001 como seis pilares base del tratamiento correcto de la gastroenteritis aguda, e incluidas en las "Guías prácticas para el manejo de la gastroenteritis en niños" (tabla III).

La Academia Americana de Pediatría estableció en 1996 las normas de actuación para niños hasta 5 años de edad con un cuadro de diarrea aguda y sin enfermedades de base, siendo éstas muy semejantes a las establecidas por la ESPGHAN.

TABLA III. Bases del tratamiento de la gastroenteritis aguda (ESPGHAN, 2001)

- I Utilización de solución de rehidratación oral para corregir la deshidratación estimada en 3-4 horas (rehidratación rápida)
- II Uso de una solución hipotónica (60 mmol/l de Na y 74-111 mmol/l de glucosa)
- III Mantenimiento de la lactancia materna
- IV Realimentación precoz: reinicio de la alimentación habitual (sin restricción de ingesta de lactosa) tras las 4 horas de rehidratación
- V Prevención de una deshidratación posterior mediante suplementos con solución rehidratante oral para las pérdidas mantenidas (10 ml/kg/deposición líquida)
- VI No medicaciones innecesarias

Bibliografía

1. Booth I, Cunha Ferreira R, Desjeux J, Farthing M, Guandalini S, Hoekstra H et al. Recommendations for composition of oral rehydration solutions for the children of Europe. Report of an ESPGHAN Working Group. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1992; 14: 113-115.
2. Duggan C, Nurko S. "Feeding the gut": the scientific basis for continued enteral nutrition during acute diarrhea. *J Pediatr* 1997; 131: 801-808.
3. Gracey M. Nutritional effects and management of diarrhoea in infancy. *Acta Paediatr* 1999; Suppl 430: 110-26.
4. Murphy MS. Guidelines for managing acute gastroenteritis based on a systematic review of published research. *Arch Dis Child* 1998; 79: 279-284.
5. Pons S, Pereda A, Manrique I. Composición de las soluciones de rehidratación oral. Líquidos habituales como soluciones de rehidratación oral. En: Álvarez G, Manrique I, Benito J, Pou J (eds.). *Manual de rehidratación oral*. Sociedad Española de Urgencias de Pediatría. Madrid: Bj Ediciones, 2000; p. 46-51.
6. Provisional Committee on Quality Improvement, Subcommittee on Acute Gastroenteritis. Practice parameter: The management of acute gastroenteritis in young children. *Pediatrics* 1996; 97: 424-433.
7. Sandhu BK, Isolauri E, Walker-Smith JA, Banchini G, Caillie-Bertrand M, Dias JA et al. Early feeding in childhood gastroenteritis: a multicentre study. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1997; 24: 522-27.
8. Sandhu BK, para "European Society of Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Working Group on Acute Diarrhoea". Practical guidelines for the management of gastroenteritis in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2001; 33: S36-S39.
9. Szajewska H, Mrukowicz JZ. Probiotics in the treatment and prevention of acute infectious diarrhea in infants and children: a systematic review of published randomized, double-blind, placebo-controlled trials. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2001; 33: S17-S25.
10. Walker-Smith JA, Sandhu BK, Isolauri E, Banchini G, Caillie-Bertrand M, Dias JA et al. Recommendations for feeding in childhood gastroenteritis. Guidelines prepared by ESPGAN working group on acute diarrhoea. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1997; 24: 619-620.