



Gastroenteritis aguda

Cambios epidemiológicos, manejo terapéutico y preventivo desde la atención primaria

M. L. GARCÍA BALBUENA

Centro de Salud de El Llano. Gijón (Asturias)

PUNTOS CLAVE

- La gastroenteritis aguda (GEA) es una enfermedad muy frecuente en la infancia, principalmente en los niños menores de 3 años.
- El agente etiológico más frecuente en las GEA es el rotavirus.
- La deshidratación y la pérdida de electrolitos es la complicación más importante de la GEA y determina la gravedad del proceso.
- El tratamiento de la diarrea aguda debe cubrir dos objetivos: restaurar el equilibrio hídrico y mantener o conservar el estado de nutrición.
- La terapia de rehidratación oral es el tratamiento de elección para prevenir y tratar las alteraciones hidroelectrolíticas. Debe realizarse con soluciones de rehidratación oral, evitando el uso de otros «líquidos» o bebidas caseras.
- El reinicio de la alimentación debe ser precoz, incluyendo alimentos nutritivos, de fácil digestión y absorción.
- Antieméticos, antidiarreicos y antibióticos generalmente no están indicados en el tratamiento de la GEA.
- La vacuna frente al rotavirus es en el momento actual la mejor medida preventiva frente a gastroenteritis por rotavirus.

La gastroenteritis aguda (GEA) es una entidad de gran importancia por su elevada prevalencia y, por tanto, supone un motivo frecuente de consulta en atención primaria. Se produce como consecuencia de una inflamación de la mucosa gástrica e intestinal que se traduce clínicamente en un cuadro de diarrea aguda (DA), generalmente de instauración rápida y curso autolimitado y que además puede ir acompañado o no de otros síntomas como náuseas, vómitos, fiebre o dolor abdominal. Este artículo se centrará fundamentalmente en los cuadros de origen infeccioso, dado que éstos son

el origen de la mayoría de GEA en atención primaria, y se utilizará el término DA entendido como uno de los síntomas principales de manifestación de la gastroenteritis, en la cual la infección intestinal ocasiona una pérdida de agua y electrolitos superior a la normal por las heces, produciendo un aumento en el número de deposiciones y una disminución en la consistencia de las mismas, cuya duración es menor a 15 días, siendo lo habitual de 5 a 7 días.

Se trata de un proceso que afecta con más frecuencia a niños pequeños, habitualmente menores de 2 años, probablemente por mayor exposición a agentes enteropatógenos en los niños de menor edad asociado a un escaso desarrollo del sistema inmune en las primeras etapas de la vida y a una falta de sensibilización inmunológica a los agentes infecciosos. Este grupo de edad, debido a sus características fisiológicas, es más proclive a sufrir las complicaciones de esta enfermedad, como son la deshidratación y malnutrición, las cuales constituyen el principal objetivo en el manejo terapéutico de la GEA.

A lo largo del artículo se describen las recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento de la GEA con los niveles de evidencia y grados de recomendación correspondientes.

REPERCUSIÓN DE LA ENFERMEDAD

La GEA sigue siendo un grave problema de salud en todos los países, independientemente de su nivel económico y social; a nivel mundial es la segunda causa de muerte después de las infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años. Es una de las principales causas de mortalidad infantil en los países del tercer mundo; de hecho, se estima que anualmente existen 1,5 billones de episodios en niños menores de 5 años, con una mortalidad de 1,5-2,5 millones de casos al año para este grupo de edad, la mayoría en países en vías de desarrollo. En los países desarrollados la mortalidad por esta causa es baja (325-425 casos/año), pero conlleva una morbilidad elevada (38 millones de casos/año), llegando a producir 2,5 episodios por niño y año, hasta 5 si

se consideran los niños atendidos de forma ambulatoria, por lo que es motivo frecuente de demanda asistencial tanto en las consultas de atención primaria como en los servicios de urgencias, además de originar un elevado número de ingresos hospitalarios, todo lo cual supone un alto coste sanitario y social¹.

ETIOLOGÍA Y EPIDEMIOLOGÍA

Aunque la mayoría de los niños con diarrea de comienzo agudo padecen una gastroenteritis, con menor frecuencia puede ser la manifestación de otros trastornos como infecciones alejadas de tracto gastrointestinal (ORL, urinarias, etc.), procesos quirúrgicos, reacciones a medicamentos o intolerancias alimentarias, entre otros² (tabla 1).

En nuestro medio las infecciones enterales son las responsables de hasta el 80% de los casos de GEA, siendo los implicados virus, bacterias y parásitos. Las **gastroenteritis de origen vírico** son las más frecuentes en los países industrializados; los virus asociados a GEA son rotavirus, calicivirus, astrovirus, adenovirus humanos y, en menor medida, torovirus y coronavirus. El rotavirus (RTV) es el principal agente productor de DA infantil, con un gran impacto sobre la morbimortalidad: antes de cumplir los 5 años de edad e independientemente de donde viva todo niño sufrirá al menos un episodio de infección por RTV, siendo más vulnerables los niños de 3 a 36 meses de edad, en los que produce una forma de enfermedad más grave con deshidratación. A nivel mundial se estima que este agente produce cada año en niños menores de 5 años 111 millones de episodios de diarrea que sólo requerirán cuidados domiciliarios, 25 millones de consultas médicas, 2 millones de hospitalizaciones y unas 440.000 muertes²⁻⁴ (figura 1).

La valoración de la repercusión real de la GEA por RTV en nuestro país es difícil porque en gran parte de los casos

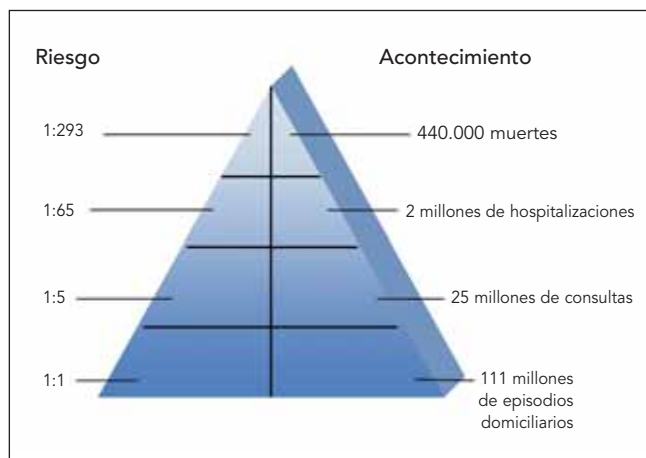


FIGURA 1. Incidencia mundial estimada de gastroenteritis aguda por rotavirus en niños menores de 5 años.

Tomado de Parashar, et al., 2003.

de DA no se realiza estudio etiológico y, además, los datos muestran cierta diversidad dependiendo del diseño de los estudios epidemiológicos. En un estudio prospectivo, multicéntrico, realizado en diferentes países de Europa, incluida España, durante los años 2004-2005 en niños menores de 5 años con GEA se aisló RTV en el 27,8 a 52% de todos los casos de GEA, y se considera que este germen fue responsable de más de 2/3 hospitalizaciones y consultas en el servicio de urgencias, así como de 1/3 de consultas en atención primaria por GEA y además encuentran que en nuestro país, el genotipo de RTV aislado con más frecuencia fue el G1 seguido de G9⁵. La mortalidad por RTV en España es casi nula.

Las **gastroenteritis bacterianas** siguen desde lejos en frecuencia a las de origen vírico, aunque pueden predominar en determinadas épocas del año y en niños mayores, sobre todo *Salmonella* spp, seguida de *Campylobacter* spp, *Shigella* spp, *Yersinia* spp, *Aeromonas* spp y algunas cepas de *Escherichia Coli*.

La *Salmonella* spp es el agente más prevalente; a pesar de la mejoría en las medidas higiénicas y en el control de alimentos, todavía son frecuentes los brotes de salmonelosis, sobre todo en época estival. En los últimos años se observa un ascenso moderado en los casos declarados de salmonelosis a expensas fundamentalmente de *Salmonella enteritidis* y en menor caso de *Salmonella typhimurium* (figura 2). A las salmonelas les siguen en frecuencia *Campylobacter jejuni* y *Shigella*.

En los países industrializados los principales parásitos productores de GEA son *Giardia Lamblia* y *Cryptosporidium parvum*.

Por último, debemos tener presente que el fenómeno de la inmigración y el desplazamiento frecuente de personas a países con elevada prevalencia de GEA puede tener como consecuencia que asistamos a niños con infecciones intestinales a gérmenes no habituales en nuestro medio.

Tabla 1 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DE DIARREA Y/O VÓMITOS	
Infecciones	Infecciones intestinales Infecciones extraintestinales
Inducida por drogas	Antibióticos, laxantes Otras drogas
Alergias alimentarias	Alergia a proteínas vacunas Alergia a otros alimentos
Alteraciones de digestión/ absorción	Deficiencia de sacarasa-isomaltasa Hipolactasia tipo adulto
Errores dietéticos	Dieta hiperosmolar, trasgresiones
Déficit de vitaminas	Déficit de niacina
Ingestión de metales pesados	Cobre, zinc

Modificado de Guadalino S, 2000.

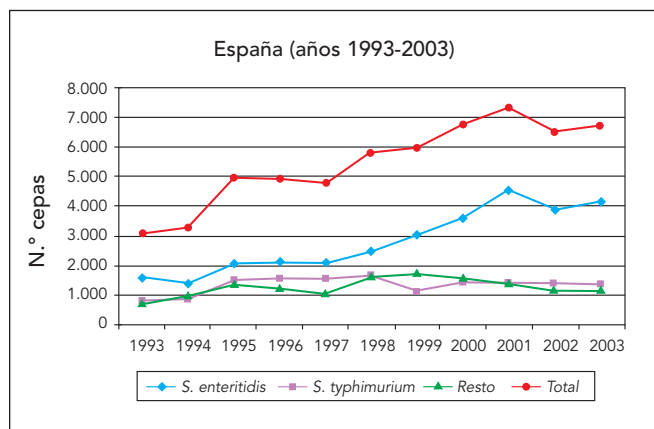


FIGURA 2. Evolución temporal de los casos de salmonelosis.

Tomado del Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III.

MECANISMO DE ACCION DE LOS AGENTES INFECCIOSOS

Los diferentes microorganismos actúan a través de tres mecanismos para producir diarrea:

- En unos casos dañan los enterocitos de las vellosidades intestinales produciendo una disminución en la actividad de la lactasa intestinal; la presencia de carbohidratos que no han podido absorberse arrastra agua hacia la luz intestinal originándose deposiciones líquidas (**diarrea osmótica**). Es típico de las infecciones virales y sobre todo del rotavirus, aunque en el mecanismo fisiopatológico de este germen también intervienen la producción de una enterotoxina y la activación del sistema nervioso entérico.
- En otras ocasiones los gérmenes invaden el epitelio intestinal (**mecanismo enteroinvasivo**), preferentemente el íleon distal y el colon, donde se produce inflamación: es el caso de bacterias enteropatógenas como *Salmonella*, *Shigella*, *E. coli* enteroinvasivo, *Campylobacter* y *Yersinia*.
- Por último, algunos microorganismos elaboran toxinas que activan el AMPc consiguiendo un aumento en la secreción intestinal de agua y electrolitos (**diarrea secretora**): el prototipo es la toxina producida por el *Vibrio cholerae* o el *E. coli* enterotoxigénico.

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de la GEA se basa fundamentalmente en la historia clínica y en los datos que aporte la exploración física:

- La **historia clínica** puede orientarnos sobre la probable etiología del proceso diarreico, enteral, parenteral, vírica o bacteriana, si bien no hay evidencia de que una combinación de rasgos clínicos pueda predecir una etiología

vírica o bacteriana⁶. En la diarrea por enterotoxinas o secretoras y en las de mecanismo osmótico, las heces son líquidas y muy abundantes por afectación del intestino delgado, como ocurre con la mayoría de infecciones víricas. La diarrea invasiva, en la que predomina la afectación del colon, se caracteriza por deposiciones menos voluminosas, pero que con frecuencia asocian moco y sangre y en las que el riesgo de deshidratación es menor, si bien pueden desarrollar bacteriemia. Otro dato orientativo para el diagnóstico es la época del año, ya que en invierno es más frecuente la diarrea vírica, mientras que en verano predominan las de origen bacteriano. En la historia clínica se deben recoger los siguientes datos:

- **Antecedentes epidemiológicos:** caso esporádico o como parte de un brote, condiciones sanitarias familiares y en la guardería o colegio, historia reciente de viajes.
- **Anamnesis:** edad, antecedentes de otras enfermedades, tiempo evolutivo de la diarrea, características de las deposiciones (frecuencia, consistencia, presencia de sangre y/o moco); otros síntomas asociados como fiebre, vómitos, respiratorios y antecedente de ingesta de medicamentos.
La presencia de fiebre (>40°), sangre en heces, dolor abdominal y afectación del sistema nervioso central sugieren cada uno de ellos aisladamente una infección bacteriana, mientras que la presencia de vómitos y síntomas respiratorios se asocian con etiología viral (III, C)⁶.
- Historia dietética que recoja la dieta actual, el tipo de alimentación, forma de preparación de los biberones, ingesta de alimento sospechoso y antecedentes de alergia alimentaria.
- Mediante la **exploración física** haremos un despistaje de enfermedades alejadas del tracto gastrointestinal que pueden ser origen de la diarrea y además valoraremos el estado de hidratación y nutrición del niño. El mejor signo para medir la deshidratación es el porcentaje de pérdida de peso (Vb, D). La clasificación en subgrupos sin deshidratación o deshidratación mínima, con deshidratación moderada y deshidratación grave es la base esencial para el tratamiento adecuado (I, A). En la **tabla 2** se describen los signos y síntomas según los diferentes grados de deshidratación^{2,7}, teniendo en cuenta que los test clínicos para medir la deshidratación son imprecisos, ya que los primeros signos de deshidratación pueden no ser evidentes hasta alcanzar un 3 a 4% de deshidratación. Es importante poder identificar los niños con riesgo potencial de deshidratación: los menores de 1 año y, sobre todo, menores de 6 meses, lactantes que fueron bajo peso al nacimiento, niños que han tenido más de cinco deposiciones diarreicas en las últimas 24 horas, aquellos que tuvieron más de dos vómitos en las últimas 24 horas, lactantes que rechazan la alimentación al pecho durante la enfermedad y los niños que muestran signos de malnutrición². Ver codificación diagnóstica en **anexo**.

Tabla 2
VALORACIÓN CLÍNICA DEL GRADO DE DESHIDRATACIÓN

Sin signos de deshidratación	Deshidratación leve/moderada	Deshidratación grave
Buen estado general/alerta	Irritable, inquieto	Letárgico o inconsciente
Ojos normales	Ojos hundidos	Ojos muy hundidos y secos
Presencia de lágrimas	Ausencia de lágrimas	Ausencia de lágrimas
Boca/lengua húmedas	Boca/lengua secas	Boca/lengua muy secas
No sediento, bebe normal	Sediento, avidez por agua	Bebe poco, dificultad para beber
Piel bien hidratada	Piel con signo del pliegue	Signo del pliegue muy positivo
Estimación de disminución de peso menor al 5%	Estimación de disminución de peso del 5 al 10%	Estimación de disminución de peso mayor al 10%
Estimación de pérdida de líquidos <50 ml/kg	Estimación de pérdida de líquidos de 50-100 ml/kg	Estimación de pérdida de líquidos > a 100 ml/kg

Tomado de Sandhu BK. ESPGHAN 2001.

¿Deben realizarse exámenes complementarios?

La mayoría de las veces no será necesario realizar ningún tipo de exploraciones complementarias, ya que para casi todos los tipos de diarrea la actitud terapéutica es la misma y no depende de su etiología. El cultivo de heces es la mejor prueba para realizar un diagnóstico etiológico, pero no debe ser realizado de forma rutinaria (Vb, D). Se debe considerar la realización de coprocultivo en los siguientes casos: ante diarrea persistente (más de 14 días), cuando se piensa en instaurar tratamiento antimicrobiano (p. ej., en pacientes inmunodeprimidos o con disentería), cuando se debe descartar una infección intestinal para verificar otra etiología como enfermedad inflamatoria intestinal y en casos de brotes epidémicos (Vb, D)^{2,8}.

En lo que respecta a las determinaciones bioquímicas, la mayoría de los episodios de deshidratación causados por DA son isonatrémicos, por lo que no es necesario el estudio de electrolitos séricos salvo para los siguientes casos:

- Niños con deshidratación moderada cuya historia y hallazgos en la exploración sean discordantes con una enfermedad diarreica (por ileo, enfermedades metabólicas o endocrinas) y niños con deshidratación grave (Va, D).
- En todos los niños que requieran terapia intravenosa (Va, D).

MANEJO TERAPÉUTICO

No existe un tratamiento específico de la DA como tal, y además la mayoría de estos procesos son autolimitados y de corta duración, por lo que el manejo de la DA tendrá dos objetivos fundamentales:

- Prevención y corrección de los trastornos hidroelectrolíticos mediante la terapia de rehidratación oral.
- Mantener o recuperar el estado nutricional con la introducción precoz de una alimentación normal con un adecuado aporte calórico.

Por otra parte, debemos tener presente la prevención de complicaciones y, sobre todo, en el primer nivel evitar la diseminación epidémica de la enfermedad.

Rehidratación oral

El método de elección en el tratamiento de la deshidratación es la rehidratación oral con las soluciones de rehidratación oral (SRO); en la actualidad están suficientemente demostradas las ventajas de la rehidratación oral frente a la intravenosa: porcentaje muy bajo de fracasos, menos efectos adversos, menor duración de la estancia hospitalaria y menor índice de ingresos hospitalarios cuando se usan de forma ambulatoria (I, A)^{1,2,6-8}.

La composición de las SRO fue diseñada inicialmente por la OMS en 1977 con un contenido en sodio que estaba pensado para diarreas de tipo coleriforme con elevadas pérdidas fecales de sodio; pero en los países occidentales, la mayoría de las diarreas de origen vírico producen una menor excreción de sodio por heces, por lo que diferentes organismos internacionales (OMS, ESPGHAN, AAP) recomiendan el uso de SRO con un menor contenido de sodio (60 mmol/l) y, por tanto, de baja osmolaridad (240-250 mOsm/l) para los niños europeos (I, A)^{1,2,7}. Actualmente existen en el mercado una serie de soluciones que cumplen las recomendaciones citadas; la forma de presentación varía, desde sobres para disolver en diferentes cantidades de agua hasta preparados ya reconstituídos con presentación líquida y distintos sabores que tienen la ventaja de ser más cómodos, no necesitan manipulación y, en general, son mejor aceptados por los niños (en la **tabla 3** se observa una relación de las fórmulas recomendadas). Además, en un intento para mejorar los síntomas de la GEA se han diseñado SRO que aportan algún componente como es el caso de soluciones en las que se sustituye glucosa por carbohidratos complejos procedentes del arroz, en otros casos se añaden carbohidratos complejos no digeribles, zinc, aminoácidos, también existen fórmulas con un polisacárido para estimular la respuesta inmune; por último, existen soluciones con probióticos añadidos; en este caso parece demostrado un efecto beneficioso con acortamiento de la diarrea para soluciones suplementadas con *Lactobacillus* GG, pero existe insuficiente evidencia para recomendar su uso rutinario (II, A).

A pesar de la recomendación sobre el uso de SRO con una composición adecuada, con frecuencia se observa el

Tabla 3
SOLUCIONES DE REHIDRATACIÓN ORAL (SRO)

SRO	Na (mEq/l)	K (mEq/l)	Cl (mEq/l)	Bicarbonato (mEq/l)	Glucosa (mmol/l)	Osmolaridad (mOsm/l)
OMS (1975)	90	20	80	30	110	310
OMS (2002)	75	20	65	10 ^(a)	75	245
ESPGHAN (1992)	60	20	60	10 ^(a)	74-111	200-250
Sueroral [®]	90	20	80	30	110	310
S. 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 [®]	60	20	50	10 ^(a)	90 ^(d)	230
Oralsuero [®]	60	20	38	14 ^(a)	80	212
GES 45 [®]	48	24	26	18 ^(e)	108 ^(b)	298
Citorsal [®]	50	20	30	35 ^(a)	50 g/l	–
Bioralsuero [®] (f,g)	60	20	38	14 ^(a)	80	212
Bioralsuero Baby [®] (g,h)	60	20	38	14 ^(a)	80	212
Recuperat-ion [®] (f,i)	60	20	38	14 ^(a)	80	212

(a) Citrato; (b) lleva además 55-57 mmol/l de sacarosa; (c) maltodextrina y polímeros de arroz y zanahoria; (d) glucosa y dextrinomaltoza; (e) bicarbonato y citrato; (f) preparado comercial en forma líquida con sabores; (g) lleva añadido 100 millones de UFC de *Lactobacillus reuteri*; (h) sin sabor, presentación en sobres; (i) contiene Imunoglukan.

uso inapropiado de bebidas isotónicas, refrescos o zumos de frutas que, en general, aportan poco sodio y tienen una osmolaridad muy alta por un alto contenido en carbohidratos, por lo que se debe desaconsejar el uso de estas bebidas tanto en el tratamiento como en la prevención primaria de la deshidratación.

Manejo de fluidos

Prevención primaria de la deshidratación (niños con gastroenteritis sin deshidratación): continuar con leche materna, leche de fórmula o alimentos apropiados para su edad, recomendando ingesta adicional de líquidos que pueden ser a base de SRO o de otros fluidos si rechaza las sales (descartar zumos de frutas o bebidas carbonatadas). Para aquellos niños que tienen riesgo incrementado de deshidratación se aconseja que los suplementos de líquidos sean a base de SRO².

Tratamiento de la deshidratación (niños con deshidratación leve a moderada): la terapia de rehidratación oral debe llevarse a cabo en dos fases^{1,2,7,8}:

- **Fase de rehidratación**, en la cual las SRO reemplazarán las pérdidas existentes de agua y electrolitos. Debe realizarse en 3 ó 4 horas; el volumen a administrar se calcula en 50 ml/kg en la deshidratación leve (3-5% de pérdida de peso) y 100 ml/kg en la moderada (5 a 10% de pérdida de peso) en tomas pequeñas y frecuentes para mejorar la tolerancia, y valorando periódicamente la respuesta clínica a la terapia de rehidratación. En casos de rechazo a beber o vómitos persistentes, se puede considerar la administración de las SRO a través de sonda nasogástrica como alternativa de elección frente a la terapia intravenosa.

Se consideran indicaciones de tratamiento intravenoso de la deshidratación y, por tanto, de derivación hospitalaria los siguientes: deshidratación grave (mayor al 10%), shock y vómitos persistentes.

- **Fase de mantenimiento**, que deberá cubrir las pérdidas de fluidos y electrolitos mantenidas y las necesidades basales. Se inicia a partir de las 4 horas coincidiendo con la introducción de alimentos y se calcula en 10 ml/kg las cantidades de SRO a administrar por cada deposición diarreica o vómito hasta que el niño se recupere.

Alimentación

Existe consenso general sobre el beneficio de reiniciar de forma precoz la alimentación, no recomendándose la retirada de los alimentos durante más de 4 a 6 horas después del comienzo de la rehidratación (I, A)^{2,6-8}.

La lactancia materna debe mantenerse incluso durante la fase de rehidratación por su buena tolerancia y efectos benéficos (III, C). Los niños que toman fórmula adaptada deben reanudarla sin necesidad de diluirla (I, A); tampoco están indicadas las fórmulas sin lactosa (I, A) ni otras fórmulas especiales como hidrolizados o leches de soja.

En los niños que realizan ya una alimentación variada debe mantenerse una dieta normal, en la que los carbohidratos complejos (arroz, patatas, pan, cereales), las carnes magras, yogur, frutas y vegetales son bien tolerados, evitando alimentos ricos en azúcares simples por su elevada osmolaridad y los ricos en grasas.

¿Es necesario el uso de fármacos?

En general no se recomienda su uso de forma rutinaria porque no tienen una eficacia demostrada, suponen un incre-

mento del coste y en muchos casos no están exentos de efectos secundarios^{2,6,8}. Entre las distintas opciones se encuentran:

- **Antibióticos.** No está indicado el uso de antibiótico para la mayoría de niños sanos, dado que la mayoría de las DA son producidas por virus, las de origen bacteriano suelen tener un curso autolimitado y los antimicrobianos no reducen la duración de la diarrea. Sólo se considera su utilización ante patógenos específicos y en situaciones especiales: pacientes inmunocomprometidos, prematuros o con enfermedades graves subyacentes; ante diarrea invasiva grave, casos de curso desfavorable, en infección extraintestinal o sistémica o ante un riesgo incrementado de transmisión (en infecciones nosocomiales o en contactos de riesgo)⁸. En cuanto al agente etiológico, estaría indicado el tratamiento con antibióticos en todos los casos de shigelosis, cólera, enterocolitis pseudomembranosa por *Clostridium difficile*, giardiasis, amebiasis y en algunos casos de infección por *Campylobacter* y por *Yersinia*, así como en lactantes con bacteriemia o menores de 6 meses con infección por *Salmonella*².
- **Inhibidores de la motilidad intestinal** como la loperamida, difenoxilato y anticolinérgicos están contraindicados en niños porque su uso se ha asociado con íleo paralítico, obnubilación y depresión respiratoria (II, B).
- **Modificadores de la secreción intestinal.** El subsalicilato de bismuto aporta escaso beneficio y puede producir efectos adversos, por lo que no se recomienda su uso. El racecadotril es un inhibidor de la encefalinas intestinal que actúa reduciendo la secreción y aumentando la absorción intestinal consiguiendo una disminución en el número de deposiciones y en la duración de la diarrea y con buena tolerancia, por lo que puede considerarse su uso en el tratamiento de la GEA (II, B).
- **Absorbentes** como caolín y pectina no son recomendados por tener un efecto básicamente cosmético sobre las deposiciones.
- **Probióticos.** Los metaanálisis han mostrado efecto beneficioso para *Lactobacillus* GG (I, A) y para *Sacharomyces boulardii* (II, B), acortando la duración de la diarrea y el volumen de las deposiciones, sobre todo en la GEA producida por rotavirus^{2,8}. También son útiles en la diarrea por *Clostridium difficile* y la producida por antibióticos. Su uso parece seguro, sin efectos secundarios, pero aún está por determinar su dosis óptima, el tipo de probiótico, forma de administración y duración del tratamiento. A modo de resumen se muestran en la **tabla 4** los «seis pilares de la buena práctica», resultado del consenso y la evidencia científica para el manejo óptimo de los niños con deshidratación leve a moderada en Europa⁷.
- **Antieméticos.** No deben ser usados de forma rutinaria para tratar los vómitos durante la GEA (II, B), pero hay evidencia de que el Ondansetron oral o intravenoso reduce los vómitos mejorando el éxito de la terapia de rehidratación oral y disminuyendo los ingresos hospitalarios, aunque se ha observado que produce más episodios de diarrea, por lo que su uso tampoco está recomendado sistemáticamente^{2,6}.

Tabla 4
LOS SEIS PILARES DE BUENA PRÁCTICA EN EL TRATAMIENTO DE LA GEA

- Uso de SRO para corregir la deshidratación estimada en 3 a 4 horas
- Uso de soluciones hipoosmolares (60 mmol/L de sodio, 74-111 mmol/L de glucosa)
- Continuar con lactancia materna durante el proceso
- Realimentación precoz con dieta normal (sin restricción de lactosa) tras las 4 horas de rehidratación
- Prevención de deshidratación posterior con suplemento de SRO de mantenimiento (10 ml/kg/deposición diarreica)

SRO: soluciones de rehidratación oral. Tomado de Sandhu. SPGHAN, 2001.

¿CUÁLES SON LAS INDICACIONES DE DERIVACIÓN HOSPITALARIA?

Las recomendaciones de ingreso hospitalario están basadas en consensos e incluyen las siguientes (Vb, D):

- Shock.
- Deshidratación grave (mayor del 10% del peso corporal).
- Alteraciones neurológicas (letargia, convulsiones, etc.).
- Vómitos intratables.
- Fallo del tratamiento con SRO.
- Incapacidad de los cuidadores para llevar a cabo los cuidados necesarios en el domicilio.
- Sospecha de enfermedad quirúrgica.

ACTIVIDADES PREVENTIVAS

Entre las medidas más eficaces para prevenir las diarreas infecciosas en el primer nivel se encuentran las siguientes²:

- Promocionar la lactancia materna durante los primeros meses de vida.
- Extremar la higiene en la preparación de los biberones para aquellos niños alimentados con fórmula adaptada, lavándolos con agua y jabón y desechando todo resto de alimento.
- Observar medidas de higiene con los alimentos especialmente en la manipulación de los mismos para su elaboración, consumo de alimentos bien cocidos o fritos, lavado de frutas y verduras, conservación adecuada de los restos de alimentos sobrantes para evitar su contaminación y cuidados con el agua de bebida, consumiendo agua embotellada o hirviéndola durante un minuto en el caso de aguas de bebida no controlada adecuadamente desde el punto de vista sanitario.
- Extremar la higiene en el ámbito familiar y guardería con lavado de manos antes de comer o preparar los biberones o las comidas, tras el cambio de pañales al bebé o después de ir al baño. El lavado de manos con jabón se asocia a una disminución del riesgo de diarrea del 47%, salvo para diarreas por rotavirus que tie-

ne un alto poder de infectividad debido a que está presente en las heces antes de que empiece la diarrea y puede permanecer hasta 10 o 12 días después de finalizados los síntomas y además es muy resistente, pudiendo permanecer varios días en las superficies.

- Desaconsejar el retorno a la escuela o guardería hasta 48 horas después del último episodio de diarrea o vómito.
- Recomendaciones para viajes al extranjero: beber agua embotellada, no consumir alimentos crudos, extremar el lavado de manos.

Vacuna frente al rotavirus: en 1998, la FDA aprueba para su uso la primera vacuna oral resortante de virus humano-rhesus (Rotashield®) que es recomendada para vacunación universal en lactantes, siendo retirada 9 meses después al observarse la asociación de invaginación intestinal entre los niños vacunados.

Anexo CODIFICACIÓN DIAGNÓSTICA DE INFECCIONES INTESTINALES Y PROCESOS DIGESTIVOS	
Según la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y otros Problemas de Salud (CIE 9, CIE 10) y Clasificación Internacional de Atención Primaria-Wonca (CIAP-2)	
CIE 9	
003	Otras infecciones por <i>Salmonella</i> 003.0 Gastroenteritis por <i>Salmonella</i>
004	Shigelosis
005	Otras intoxicaciones alimenticias (bacterianas)
006	Amebiasis
007	Otras enfermedades intestinales protozoarias 007.1 Giardiasis
008	Infecciones intestinales por otros organismos 008.43 Enteritis por campylobacter 008.61 Rotavirus 008.62 Adenovirus 008.69 Otras enteritis virales
009	Infecciones intestinales mal definidas
CIE 10	
A02	Otras infecciones por <i>Salmonella</i>
A03	Shigelosis (infección intestinal bacteriana)
A04	Otras infecciones intestinales bacterianas
A05	Otras infecciones bacterianas intestinales producidas por intoxicación alimentaria
A06	Amebiasis
A07	Otras infecciones intestinales por protozoos
A08	Infecciones intestinales producidas por virus A08.0 Enteritis producidas por rotavirus
A09	Diarrea y gastroenteritis de probable origen infeccioso
CIAP-2 (clasificación Wonca)	
D10	Vómito
D11	Diarrea
D18	Cambio en las heces/en el ritmo
D70	Infección gastrointestinal
D73	Infección intestinal inesp/posible

CUADERNO DEL PEDIATRA: GASTROENTERITIS AGUDA
ETIOLOGÍA: mayoritariamente vírica en nuestro medio (rotavirus predominante)
DIAGNÓSTICO
Historia clínica:
<ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes epidemiológicos (brote, guardería...), características de las deposiciones, historia dietética, síntomas asociados
Exploración física:
<ul style="list-style-type: none"> • Despistaje de enfermedades alejadas del tracto gastrointestinal • Valoración del estado de hidratación: <ul style="list-style-type: none"> – Deshidratación leve (pérdida de peso <5%) – Deshidratación moderada (pérdida de peso entre 5 y 10%) – Deshidratación grave (pérdida de peso >10%)
Exámenes complementarios (no necesarios en la mayoría de los casos):
<ul style="list-style-type: none"> • Coprocultivo para conocer etiología ante diarrea persistente, brotes epidémicos y cuando el diagnóstico de GEA no está claro
TRATAMIENTO
Rehidratación oral:
<ul style="list-style-type: none"> • Con soluciones de rehidratación oral con bajo contenido en sodio, evitando el uso de refrescos, zumos o bebidas caseras. Reevaluación periódica del estado de hidratación <ul style="list-style-type: none"> – Rehidratación: en 3 o 4 horas administrando 50 ml/kg en deshidratación leve y 100 ml/kg en deshidratación moderada. Tomas pequeñas y frecuentes – Fase de mantenimiento: cubrir las pérdidas mantenidas y las necesidades basales (10 ml/kg por deposición o vómito)
Alimentación:
<ul style="list-style-type: none"> • Reinicio precoz tras la rehidratación • Mantener la leche materna o leche de fórmula sin diluir • No administrar leche sin lactosa ni leches especiales • Alimentos sólidos: recomendar una dieta normal para la edad del niño evitando alimentos ricos en grasas y carbohidratos complejos
Tratamiento farmacológico: no recomendado en general
DERIVACIÓN HOSPITALARIA
<ul style="list-style-type: none"> • Shock • Deshidratación grave (pérdida peso corporal >10%) • Alteraciones neurológicas • Vómitos intratables • Fallo en el tratamiento con soluciones de rehidratación oral • Sospecha de enfermedad quirúrgica • Incapacidad de los cuidadores para realizar el tratamiento
PREVENCIÓN: lavado de manos, promoción de lactancia materna, higiene en la manipulación de alimentos, vacuna frente a rotavirus

En los últimos años se han desarrollado dos nuevas vacunas frente al RTV que fueron autorizadas para su comercialización por la Agencia Europea del Medicamento (EMA) en 2006: Rotarix® (GlaxoSmithKline) es una vacuna humana, atenuada, monovalente (G1P[8]) que se administra por vía oral en dos dosis separadas un mínimo de 4 semanas, de tal manera que la primera dosis se administre a partir de las 6 semanas de vida y la pauta se complete antes de la 24 semana. Rotateq® (Sanofi Pasteur MSD) es una vacuna recombinante bovina-humana, pentavalente, que contiene los serotipos humanos G1, G2, G3, G4 y P[8]; se administra en tres dosis orales, separadas 4 semanas, de tal modo que la primera dosis se administra después de la sexta semana de vida y se termina la vacunación antes de la 26 semana de vida. Las dos vacunas pueden administrarse durante la lactancia, en malnutridos y en pacientes pretérmino, y son compatibles con el resto de vacunas del calendario vacunal. Además se consideran seguras y eficaces; su seguridad se ha verificado en dos ensayos clínicos de más de 60.000 lactantes para cada una, habiendo demostrado ambas una eficacia protectora mayor del 90% frente a GEA por RTV grave.

Recientemente la Sociedad Europea de Enfermedades Infecciosas Pediátricas (ESPID) y la Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátricas (ESPGHAN) han emitido un comunicado conjunto sobre las recomendaciones basadas en la evidencia para la administración de la vacuna del RTV⁹, recomendando que la vacuna debería ser ofrecida a todos los recién nacidos sanos en Europa (1A). En nuestro país, el Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría considera que el pediatra debe informar a las familias sobre la disponibilidad de las vacunas frente al RTV y su compatibilidad con el resto de vacunas y estima que cualquier niño se puede vacunar cuando los padres lo soliciten o los pediatras lo consideren oportuno¹⁰. En este sentido, el pediatra de atención primaria juega un papel primordial en el proceso de información y difusión entre las familias sobre la importancia de las infecciones por RTV y los medios disponibles para su prevención.

BIBLIOGRAFÍA

- Centers for Disease Control and Prevention. Managing acute gastroenteritis among children: oral rehydration, maintenance, and nutritional therapy. *MMWR* 2003;52(No. RR-16).
- National Collaborating Centre for Women's and Children's Health: Diarrhoea and vomiting caused by gastroenteritis. Diagnosis, assessment and management in children younger than 5 years. Andrew Welsh (ed.), RCOG Press, 2009.
- Parashar U, Hummelman E, Bresee J, Miller M, Glass R. Global illness and deaths caused by rotavirus disease in children. *Emerg Infect Dis* 2003;9:565-72.
- Aleman Vilches L, Moraga Llop F, García Jiménez S. Epidemiología de las infecciones por rotavirus. Hospitalizaciones, casos comunitarios e infección nosocomial. En: Sociedad Española de Epidemiología, EMISA (eds.), Epidemiología de las Gastroenteritis Agudas Víricas. Aspectos actuales. Gráficas Enar, S.A., 2007; pp. 79-98.
- Van Damme P, Giaquinto C, Huet F, Gothefors L, Maxwell M, Van der Wielen M. Multicenter Prospective Study of the Burden of Rotavirus Acute Gastroenteritis in Europe, 2004-2005: The REVEAL Study. *J Infect Dis* 2007;(Suppl. 1):S4-S16.
- Guarino A, Albano F, Ashkenazi S, Gendrel D, Hoekstra H, Shmir R, et al. European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition/European Society for Paediatric Infectious Diseases Evidence-Based Guidelines for the Management of Acute Gastroenteritis in Children in Europe. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2008;46(Suppl. 2):S81-S122.
- Sandhu B. European Society of Pediatric Gastroenterology, Hepatology Nutrition Working Group on Acute Diarrhoea: Practical Guidelines for the Management of Gastroenteritis in Children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2001;33(Suppl. 2):S36-S39.
- Guarino A, Albano F. Guidelines for the approach to outpatient children with acute diarrhoea. *Acta Paediatr* 2001;90:1087-95.
- Vesikari T, Van Damme P, Giaquinto C, Gray J, Mrukowicz J, Dagan R, et al. European Society for Paediatric Infectious Diseases/European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Evidence-Based Recommendations for Rotavirus Vaccination in Europe. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2008;46(Suppl. 2):S38-S48.
- Comité Asesor de Vacunas. Calendario vacunal de la AEP: recomendaciones del CAV para 2009 [consultado el 04-02-2009]. Disponible en: www.vacunasaep.org/profesionales/calendario_aep.htm.

LECTURAS RECOMENDADAS

- Guarino A, Albano F. Guidelines for the approach to outpatient children with acute diarrhoea. *Acta Paediatr* 2001;90:1087-95. *Artículo de revisión con recomendaciones basadas en la evidencia sobre el plan de actuación ante la diarrea aguda a nivel extrahospitalario en el que se incluyen criterios de hospitalización, de investigación microbiológica y tratamiento, donde se describe la técnica de rehidratación y la alimentación, así como los medicamentos disponibles.*
- National Collaborating Centre for Women's and children's Health: Diarrhoea and vomiting caused by gastroenteritis. Diagnosis, assessment and management in children younger than 5 years. Andrew Welsh (ed.), RCOG Press, 2009. *Guía clínica elaborada recientemente (abril 2009) por un amplio grupo de expertos para orientar en el diagnóstico, seguimiento y manejo de niños menores de 5 años con diarrea aguda y vómitos causada por gastroenteritis en Inglaterra y Gales, en la que se emiten recomendaciones basadas en la evidencia sobre diagnóstico, terapia de rehidratación, tratamiento nutricional y medicamentoso de la gastroenteritis.*
- Mosqueda Peña R, Rojo Conejo P. Gastroenteritis aguda. Protocolos Diagnóstico-Terapéuticos de la AEP. Edición 2008. [Consultado el 04-05-09]. Disponible en: www.aeped.es/protocolos/urgencias/index.htm. *Revisión reciente de la etiopatogenia, diagnóstico y tratamiento de la gastroenteritis aguda.*
- Riechman R. Infección por rotavirus. En: Román E (ed.). Gráficas 82, 2006. *Compendio sobre las características, aspectos epidemiológicos, implicaciones clínicas, tratamiento y prevención de la enfermedad por rotavirus.*