

MÓDULO 6

# Diarrea y deshidratación

*Clifton Yu | Douglas A. Lougee | Jorge R. Murno*





# Diarrea y deshidratación

*Col. Clifton Yu, MD, FAAP*

*Douglas A. Lougee, MD, MPH*

*Prof. Dr. Jorge R. Murno*

## INTRODUCCIÓN

En situaciones de desastre, las condiciones sanitarias deficientes facilitan la aparición de enfermedades diarreicas en las poblaciones vulnerables, especialmente en los niños. Por otra parte, esta enfermedad compromete el estado nutricional de los niños que la padecen y genera morbilidad significativa en esta población. Así, diagnosticar y tratar las enfermedades diarreicas en forma temprana es fundamental para disminuir su impacto en las poblaciones afectadas por desastres. Por otra parte, identificar con rapidez los casos de diarrea permite tomar las medidas necesarias para prevenir o atenuar los brotes epidémicos de la enfermedad, que pueden afectar a la población desplazada por el desastre. En estas situaciones adquieren gran importancia las herramientas de atención primaria, como la estrategia de Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI).

En este módulo se analizan primero las enfermedades diarreicas y, posteriormente, la deshidratación y sus respectivos tratamientos.





## SECCIÓN I / ENFERMEDADES DIARREICAS

# ENFERMEDADES DIARREICAS

### OBJETIVOS

- Describir el tratamiento de la diarrea aguda.
- Describir las indicaciones clínicas para el tratamiento con antibióticos de la enfermedad diarreica en un escenario de emergencia aguda.
- Destacar los rasgos clínicos de la disentería, los patógenos más frecuentes y los antibióticos que se pueden administrar para tratar la infección.
- Aplicar las recomendaciones de la estrategia AIEPI en el tratamiento de los niños con diarrea.

### Definición de diarrea

La diarrea es la evacuación de heces blandas o líquidas al menos tres veces en 24 horas. Sin embargo, lo más importante no es la frecuencia de las deposiciones sino la consistencia de las heces. Las diarreas agudas se pueden deber a diversos virus, bacterias y parásitos. Los agentes etiológicos de la diarrea más frecuentes son el rotavirus y el virus de Norwalk. Provocan más del 50% de los casos de diarrea aguda durante la estación de alta incidencia. Lo más útil es basar el tratamiento de la diarrea sobre el tipo clínico de la enfermedad, que se puede determinar fácilmente al examinar al niño. En general, no son necesarios exámenes de laboratorio.



En la diarrea, lo más importante no es la frecuencia de las deposiciones sino la consistencia de las heces.

### CASO

Usted está atendiendo en el consultorio pediátrico instalado en el club social de un barrio en la ciudad afectada por un aluvión de barro. Un niño de 11 meses es traído por su madre porque ha tenido cuatro o cinco deposiciones semilíquidas en las últimas 24 horas. La madre informa que al inicio el niño vomitó y tuvo fiebre de 38°C, pero que actualmente tolera los líquidos, sigue amamantándose y está afebril. No muestra signos de deshidratación y su estado general es aceptable. La madre no observó sangre en las deposiciones.

- 1 **¿Cuál es la etiología más probable del cuadro clínico de este lactante?**
- 2 **¿Qué conducta terapéutica debe asumir?**
- 3 **¿Qué medidas debe adoptar para evitar que el cuadro se repita?**

*Continúa en la pág. 198*

En situaciones de desastre, debido al hacinamiento y la limitación de los servicios de agua potable y de eliminación de excretas, la diarrea es una de las causas más significativas de morbimortalidad, especialmente entre los niños. Por esto, su detección y tratamiento tempranos son aspectos fundamentales de las intervenciones de salud pública, no sólo para el caso individual sino también para prevenir la transmisión al resto de la población. Las medidas de higiene eficaces disminuyen notablemente la frecuencia de estas enfermedades.

### Tipos de diarreas

En el escenario de un desastre, un niño con diarrea puede padecer tres entidades clínicas graves o muy graves: 1) diarrea acuosa aguda (incluido el cólera) que dura varias horas o días y puede causar deshidratación, 2) diarrea aguda con sangre o disentería que lleva a daño intestinal, sepsis, desnutrición y deshidratación y 3) diarrea persistente, que dura más de 14 días.

Todos los niños con diarrea deben ser evaluados para determinar la duración de la diarrea, si hay sangre en las heces y si existe deshidratación.

La diarrea acuosa aguda es causada principalmente por el rotavirus, el virus de Norwalk, *Escherichia coli* enterotoxigénica (ECET), *Vibrio cholerae*, *Staphylococcus aureus*, *Clostridium difficile*, *Giardia* y *Cryptosporidium*. Los principales agentes etiológicos de la diarrea aguda con sangre son *Shigella* y *Entamoeba histolytica*. *Campylobacter*, *E. coli* invasiva, *Salmonella*, *Aeromonas*, *C. difficile* y *Yersinia* también pueden causar diarrea sanguinolenta.

### Tratamiento de la diarrea acuosa aguda

La deshidratación es la complicación más frecuente en los niños con diarrea acuosa aguda. La evaluación y el tratamiento de esta complicación serán analizados en la Sección III.

La diarrea acuosa causada por gérmenes diferentes del *Vibrio cholerae* suele ser autolimitada y no requiere tratamiento antibiótico. Es importante destacar que el tratamiento antimicrobiano puede prolongar la alteración de la homeostasis intestinal y retrasar la recuperación de la flora intestinal normal. Por esto, la estrategia Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI) recomienda administrar antibióticos orales sólo a los niños que padecen diarrea aguda con sangre (disentería bacteriana y amebiana), cólera y giardiasis, cuyo tratamiento específico se discute más adelante.

Los antidiarreicos y los antieméticos no se recomiendan para tratar la diarrea acuosa aguda porque disminuyen la motilidad intestinal, pueden extender la evolución de la enfermedad, prolongan el contacto del patógeno causal con la mucosa intestinal y pueden agravar los síntomas generales.

Otro aspecto importante es la alimentación de los niños con diarrea. Es ampliamente reconocido que el ayuno no altera la evolución ni la gravedad de la enfermedad diarreica. Por lo tanto, en los niños con diarrea y normohidratación se debe continuar con la lactancia materna (o la leche o fórmula habituales si no se alimenta a pecho) y los alimentos adecuados para la edad. La disminución o la ausencia del contenido de lactosa en la



La estrategia AIEPI recomienda administrar antibióticos orales sólo a los niños que padecen diarrea aguda con sangre (disentería bacteriana y amebiana), cólera y giardiasis.

dieta no brinda beneficio alguno a los niños con diarrea aguda.

En el caso de niños deshidratados, se debe indicar la alimentación apenas se logre una hidratación adecuada con el tratamiento de rehidratación administrado según la gravedad. Se debe recordar que los niños desnutridos, por la alteración de la mucosa intestinal, tienen mayor riesgo de padecer diarrea. En estos pacientes la enfermedad diarrea es más prolongada por el retardo en el recambio de enterocitos. Así, la restricción alimentaria sólo aumenta el grado de desnutrición previo a la diarrea aguda. Los pacientes con diarrea sin signos de deshidratación usualmente tienen un déficit de líquidos menor del 5% de su peso corporal. A pesar de no tener signos de deshidratación, estos niños deben recibir mayor cantidad de líquidos que lo usual, a fin de prevenirla. En la **Tabla I** se muestra la clasificación de diarrea sin deshidratación ni sangre en las heces según la estrategia AIEPI.

## Tratamiento de la diarrea aguda con sangre

### Disentería bacteriana

Se determina que un niño padece disentería si la madre o la persona a cargo refiere sangre en las heces. La diarrea con sangre en los niños pequeños por lo general es un signo de infección entérica invasiva con riesgo importante de enfermedad grave y muerte.

Alrededor del 10% de los casos de diarrea en niños menores de 5 años son disentéricos, pero causan hasta el 15% de todas las muertes por diarrea. La disentería es particularmente grave en los lactantes y niños desnutridos y en los que, durante la enfermedad, manifiestan signos clínicos de deshidratación evidentes. Los casos de diarrea que empiezan con disentería tienen más posibilidades de volverse persistentes que los que comienzan sin sangre en las heces.

El objetivo del tratamiento de la disentería es lograr la mejoría clínica y acortar



El objetivo del tratamiento de la disentería es lograr la mejoría clínica y acortar la duración de la diseminación fecal para limitar su transmisión.

**TABLA I.** Clasificación de los niños con diarrea sin deshidratación ni sangre en las heces

Evaluar signos	Clasificar	Tratar
<p><b>(VERDE)</b> No hay suficientes signos para clasificar el caso como deshidratación</p>	<p><b>(VERDE)</b> Sin deshidratación</p>	<p><b>(VERDE)</b> Administrar alimentos y líquidos para tratar la diarrea en casa (ver plan A, pág. 22) Indicar a la madre cuándo debe volver de inmediato Si la diarrea continúa, controlar a los 5 días</p>

la duración de la diseminación fecal para limitar su transmisión. Se debe evaluar a los niños con diarrea sanguinolenta aguda y proveerles tanto líquidos para prevenir o tratar la deshidratación como alimentos. Además, deben recibir durante cinco días un antibiótico oral, que debe ser activo contra *Shigella*, ya que este germen causa la mayoría (hasta el 60%) de los episodios de disentería en niños.

Es fundamental conocer la sensibilidad de las cepas locales de *Shigella*, ya que la resistencia a antimicrobianos es frecuente. Algunos antibióticos que se suelen administrar, como amoxicilina y trimetoprima-sulfametoxazol (TMP/SMX), quizá sean inefectivos para tratar la shigelosis, independientemente de la sensibilidad de las cepas locales. Se deben considerar ceftriaxona, fluoroquinolonas (en pacientes mayores de 18 años) o azitromicina para cepas resistentes si se dispone de estos fármacos. Es ideal realizar un coprocultivo para identificar el germen y orientar el tratamiento según las pruebas de sensibilidad antimicrobiana. Si el niño está desnutrido o tiene alguna enfermedad de base que complica el cuadro diarreico, se recomienda la derivación a un centro de atención hospitalaria.

En algunas regiones de América Latina, como la Argentina, existe alta incidencia de síndrome urémico hemolítico. Éste es un cuadro muy grave asociado con insuficiencia renal aguda y se debe a la infección intestinal por cepas de *E. coli* productoras de shiga-toxina. El tratamiento antibiótico puede desencadenar insuficiencia renal. En estas regiones, se recomienda realizar un coprocultivo (cuyo resultado tarda

aproximadamente 48 horas) antes de iniciar el tratamiento antibiótico empírico.

Los signos de mejoría en la diarrea con sangre son desaparición de la fiebre, disminución de la sangre en las heces, menor frecuencia de deposiciones, mejoría del apetito y retorno a las actividades habituales. Si tras dos días el cuadro mejora poco o no mejora, el niño debe ser derivado a un hospital para su evaluación y tratamiento. Si no es posible la derivación, se deberán obtener muestras para coprocultivo con el fin de identificar el germen y orientar el tratamiento antibiótico. Si el niño mejora, se continúa con el antibiótico durante cinco días.

### **Disentería amebiana**

La disentería amebiana se debe a *Entamoeba histolytica*, un parásito protozoario que también origina diarrea con sangre. La transmisión es fecal-oral y se produce, en particular, a través del agua o de alimentos contaminados. Los cuadros más graves ocurren en lactantes, embarazadas y niños desnutridos. Como en la disentería por *Shigella*, la diarrea se presenta con sangre visible en las heces y puede estar asociada con fiebre y dolor abdominal. Se puede encontrar hepatomegalia.

Entre las complicaciones se encuentran colitis fulminante, megacolon tóxico, perforación intestinal y absceso hepático.

Para el tratamiento se indica metronidazol (niños: 30 mg/kg/día durante 5-10 días) si el examen microscópico muestra trofozoítos o quistes amebianos, o si el paciente con diarrea sanguinolenta no responde después de dos series de tratamiento antimicrobiano.



## Tratamiento de la diarrea persistente

La diarrea persistente es un episodio de diarrea, con sangre o sin ella, que comienza de manera aguda y dura por lo menos 14 días. Causa hasta el 15% de los casos de diarrea pero está asociada al 30 o 50% de las muertes por esta enfermedad. La diarrea persistente habitualmente se relaciona con adelgazamiento e infecciones no intestinales graves. Muchos niños con diarrea persistente padecen desnutrición, lo que aumenta en gran medida el riesgo de muerte. La diarrea persistente no ocurre casi nunca en lactantes que se alimentan a pecho exclusivo.

Todos los niños con diarrea durante 14 días o más deben ser clasificados sobre la base de si existe algún tipo de deshidratación o no (**Tabla 2**):

- Los niños con diarrea persistente grave

que también presentan algún grado de deshidratación requieren una terapia especial y no deben recibir tratamiento ambulatorio. Es necesario referirlos a un hospital. Por lo general, salvo que exista otra clasificación grave, se debe tratar primero la deshidratación.

- Los niños con diarrea persistente y sin signos de deshidratación pueden ser tratados de manera segura en la clínica ambulatoria, por lo menos inicialmente. En la mayoría de los niños con diarrea persistente, la alimentación adecuada es el aspecto más importante del tratamiento. Los objetivos de la terapia nutricional son: a) disminuir provisoriamente la cantidad de leche de origen animal (o lactosa) en la dieta; b) proveer un aporte suficiente de energía, proteínas, vitaminas y minerales para facilitar el proceso de reparación de la mucosa intestinal dañada y mejorar el



En la mayoría de los niños con diarrea persistente, la alimentación adecuada es el aspecto más importante del tratamiento.

**TABLA 2. Clasificación de los niños con diarrea persistente**

¿Tiene el niño diarrea hace 14 días o más?

Evaluar signos	Clasificar	Tratar
Con deshidratación	Diarrea persistente grave	Tratar la deshidratación antes y durante el traslado, salvo que presente otra condición de gravedad Referir al hospital
Sin deshidratación	Diarrea persistente	Explicar a la madre cómo debe alimentar a un niño con diarrea persistente* Indicar a la madre cuándo debe volver de inmediato Controlar a los 5 días

\*Recomiende a la madre que reduzca momentáneamente la cantidad de leche de origen animal a 50 ml/kg/día dentro del régimen alimentario del niño/a, que continúe amamantándolo y que, si es mayor de 6 meses de edad, le proporcione los alimentos complementarios apropiados, en comidas ligeras frecuentes, al menos 6 veces al día.



La transmisión del cólera en situaciones de desastre se relaciona, por lo general, con aguas contaminadas y condiciones ambientales que facilitan el contagio fecal-oral.

estado nutricional; c) evitar alimentos o líquidos que puedan agravar la diarrea y d) asegurar el consumo adecuado de alimentos durante la convalecencia para corregir la desnutrición.

En la diarrea persistente, el tratamiento antimicrobiano de rutina no es efectivo. Sin embargo, algunos niños con infecciones no intestinales (o intestinales) requieren tratamiento antimicrobiano específico. En estos pacientes, la diarrea persistente no mejorará hasta que estas infecciones sean diagnosticadas y tratadas.

### Tratamiento de la giardiasis

La giardiasis, una infestación intestinal debida a un parásito protozoario, también puede causar diarrea con sangre maloliente, quizás asociada con malabsorción crónica. La infección puede ser asintomática o puede causar retortijones abdominales, dolor epigástrico y flatulencia. La fiebre es poco frecuente. La transmisión se produce por vía fecal-oral, a través de agua contaminada (especialmente agua superficial), contacto de persona a persona o exposición a fomites. Aun con un bajo inóculo se puede producir la infestación.

Se debe considerar el tratamiento con metronidazol (niños: 15 mg/kg/día durante cinco días) en los casos con cronicidad, malabsorción, diarrea sin sangre y sin fiebre, así como en los pacientes que tienen un examen microscópico que muestra quistes o trofozoítos.

### Cólera epidémico

El cólera es una enfermedad causada por la toxina que produce *Vibrio cholerae*. Es una infección endémica en muchas partes

del mundo, como zonas tropicales y subtropicales. La transmisión del cólera en situaciones de desastre se relaciona, por lo general, con aguas contaminadas y condiciones ambientales que facilitan el contagio fecal-oral. *V. cholerae* puede sobrevivir en el agua de siete a diez días. Los alimentos contaminados también pueden generar un brote.

Es importante identificar un brote lo antes posible y tomar medidas preventivas. El cólera es una emergencia sanitaria; el primer caso sospechado de cólera en una zona determinada debe ser confirmado por cultivo. Es importante notificar de inmediato a las autoridades de salud pública.

Un laboratorio calificado debe confirmar el diagnóstico y determinar la susceptibilidad a antibióticos. Una vez que se confirma un caso de cólera en una zona determinada, los casos subsiguientes se identifican a partir de los datos clínicos. En general, el caso índice se detecta en un adulto, ya que la diarrea con deshidratación importante es frecuente en los niños. Se debe sospechar cólera en cualquier adulto con diarrea acuosa profusa y deshidratación graves, en especial si el paciente muere a causa de la enfermedad.

Se deben tomar medidas para controlar la epidemia. Es necesario identificar a los pacientes con enfermedad leve que quizá no consulten de manera espontánea. Los esfuerzos de la comunidad deben dirigirse a mejorar los servicios sanitarios, educar a las familias sobre la higiene personal y la seguridad de los alimentos, y asegurar el consumo de agua no contaminada. En algunos casos, puede ser necesario clorar o hervir el agua.

Las manifestaciones clínicas del cólera son diarrea sin dolor y sin fiebre. El volumen de heces puede variar considerablemente. En el cólera grave, las heces parecen “agua de arroz”. Por la gran pérdida de líquido, puede causar shock dentro de las primeras 4-12 horas en los pacientes no tratados. Otros síntomas y signos son ansiedad, calambres musculares, debilidad (relacionada con alteración de los electrolitos e hipoglucemia) y estado mental alterado (Tabla 3).

### Tratamiento del cólera

El tratamiento de los pacientes con cólera sólo mediante sales de rehidratación oral

(SRO) reduce la tasa de casos fatales (TCF) a menos del 1%. Sin embargo, el tratamiento antibiótico con doxiciclina, tetraciclina, TMP/SMX, eritromicina, cloranfenicol o fluoroquinolonas puede disminuir el volumen y la duración de la diarrea, y ayudar a limitar la transmisión (Tabla 4). Las fluoroquinolonas están indicadas en caso de resistencia a múltiples fármacos. Las alteraciones del estado mental se deben tratar con glucosa para corregir la posible hipoglucemia. Una vez que se confirma cólera en una zona determinada, es necesario controlar la TCF para determinar la accesibilidad y disponibilidad de la terapia de rehidratación.



El tratamiento de los pacientes con cólera sólo mediante sales de rehidratación oral reduce la tasa de casos fatales a menos del 1%.

**TABLA 3.** Composición típica de electrólitos en heces de pacientes con cólera

	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Cl <sup>-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>
Adulto	135	15	100	45
Niño	105	25	90	30

Mandell, Douglas and Bennett, Ed. *Principles and Practice of Infectious Diseases*. Nueva York: Churchill Livingstone, 1990.

**TABLA 4.** Dosis pediátrica de antibióticos para cólera

Doxiciclina	6 mg/kg (1 dosis)
Tetraciclina	50 mg/kg/día c/6 h por 3 días*
TMP/SMX	5 mg/kg (TMP) c/12 h por 3 días

\*Niños >6 años.

TMP: trimetoprima; SMX: sulfametoxazol.



## SECCIÓN II / DIARREA EN LACTANTES

# DIARREA EN LACTANTES DE 0 A 2 MESES

### OBJETIVOS

- Identificar los diferentes tipos de diarrea.
- Determinar el tratamiento de los lactantes de 0-2 meses con diarrea.

En este grupo etario, la enfermedad diarreica plantea algunos aspectos particulares. En la diarrea, el nivel de agua en las heces es más elevado que lo normal. Depositiones normales frecuentes no son diarrea y, en general, la cantidad de deposiciones diarias depende de la dieta y de la edad del niño. En el lactante de 5 a 10 días de vida que es amamantado, las deposiciones desligadas son normales. Si el recién nacido se encuentra en muy buen estado general, sin signos de enfermedad y con buena actitud alimentaria, el diagnóstico más probable es deposiciones de transición, lo que no requiere tratamiento.

Después de ese período, las deposiciones de los lactantes amamantados continúan siendo blandas, pero en general sin moco ni sangre. La madre de un lactante puede reconocer la diarrea porque la consistencia de las heces o la frecuencia de las deposiciones es diferente de la normal.

De todos modos, la diarrea en un lactante de menos de 2 meses debe ser considerada como infección grave y el paciente debe recibir el tratamiento correspondiente.

### Diarrea persistente

Todo lactante de 0 a 2 meses con diarrea persistente (siete días o más) debe ser considerado con enfermedad grave y referido, si es posible, a un hospital. Estos pacientes requieren atención especial para prevenir la pérdida de líquido. Además, quizá se necesite un cambio en el régimen alimentario y un análisis de laboratorio a fin de identificar la causa de la diarrea (Tabla 5).

**TABLA 5.** Clasificación para diarrea persistente en lactantes de 0 a 2 meses

Evaluar signos	Clasificar	Tratar
<b>(ROJO)</b> Tiene diarrea hace 7 días o más	<b>(ROJO)</b> Diarrea persistente	<b>(ROJO)</b> Referir URGENTEMENTE al hospital; la madre debe administrarle sorbos frecuentes de SRO en el trayecto Recomendar a la madre que continúe amantándolo

## Diarrea con sangre

Las causas más frecuentes de la diarrea con sangre en el recién nacido son enfermedad hemorrágica del recién nacido (secundaria a deficiencia de vitamina K), colitis alérgica, enterocolitis necrotizante u otros problemas de la coagulación, como la coagulación intravascular diseminada secundaria a sepsis. En lactantes mayores de 15 días, la sangre en las heces se puede deber a fisuras anales, alergia a la leche de vaca o trastornos quirúrgicos, como la invaginación intestinal. La disentería bacteriana no es frecuente a esta edad, pero si se sospecha se debe considerar *Shigella* y administrar tratamiento adecuado. La disentería amebiana es infrecuente en lactantes muy pequeños.

La diarrea con sangre en este grupo etario se considera enfermedad grave y requiere derivación urgente a un centro hospitalario (Tabla 6).

Sólo en un pequeño porcentaje de los menores de 2 meses con diarrea es posi-

ble identificar un agente etiológico. La infección se produce en el nacimiento por organismos en las heces de la madre o, después, por una gran variedad de organismos procedentes de otros niños infectados o de las manos de la madre. Los agentes infecciosos involucrados en los episodios de diarrea de lactantes menores de 2 meses suelen ser *Escherichia coli*, *Salmonella*, ECHO virus y rotavirus.

El comienzo de la enfermedad puede ser repentino y estar acompañado de pérdida del apetito y/o vómitos. Las heces inicialmente pueden ser amarillas y blandas y, posteriormente, de aspecto verdoso con abundante líquido. Puede aumentar la cantidad de deposiciones. El aspecto más grave de la enfermedad es la pérdida aguda de líquidos por las deposiciones, que genera deshidratación y alteraciones electrolíticas. El lavado de manos, la lactancia materna exclusiva y el tratamiento rápido y adecuado evitarán la deshidratación y, posiblemente, la muerte.



Las causas más frecuentes de la diarrea con sangre en el recién nacido son enfermedad hemorrágica del recién nacido (secundaria a deficiencia de vitamina K), colitis alérgica, enterocolitis necrotizante u otros problemas de la coagulación, como la coagulación intravascular diseminada secundaria a sepsis.



La diarrea con sangre en este grupo etario se considera enfermedad grave y requiere derivación urgente a un centro hospitalario.


**TABLA 6.** Clasificación de la diarrea con sangre en lactantes de 0 a 2 meses

Evaluar signos	Clasificar como	Tratar
<p><b>(ROJO)</b> Tiene sangre en las heces</p>	<p><b>(ROJO)</b> Diarrea con sangre</p>	<p><b>(ROJO)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Referirlo URGENTEMENTE a un hospital</li> <li>• Recomendar a la madre que continúe amamantándolo, si el lactante lo tolera</li> <li>• Administrar una dosis de vitamina K intramuscular</li> <li>• Administrar la primera dosis de los antibióticos recomendados</li> </ul>

# DESHIDRATACIÓN

## OBJETIVOS

- Identificar y describir los diferentes tipos de deshidratación.
- Determinar el grado de deshidratación.
- Describir las bases fisiológicas de la terapia de rehidratación oral (TRO).
- Explicar las características y la forma de administración de las soluciones para TRO.
- Enumerar las ventajas de la TRO.
- Identificar las situaciones de fracaso y de contraindicación de la TRO.
- Describir cómo aplicar la TRO a los niños con deshidratación grave.
- Delinear una estrategia para poner en marcha una unidad de TRO en situaciones de desastre.



La deshidratación secundaria a las enfermedades diarreicas agudas es una de las causas más importantes de morbilidad en las poblaciones desplazadas por desastres.

La deshidratación secundaria a las enfermedades diarreicas agudas es una de las causas más importantes de morbilidad en las poblaciones desplazadas por desastres. En algunos casos, representa más del 50% de las muertes en las etapas

iniciales de la situación de desastre. La terapia de rehidratación oral (TRO) ha disminuido notablemente la morbilidad asociada con la deshidratación por diarrea, independientemente de las causas de las enfermedades diarreicas.

### Tipos de deshidratación

Habitualmente se describen tres tipos de deshidratación, según la concentración plasmática de sodio: isotónica, hipotónica (hiponatremia) e hipertónica (hipernatremia). En la práctica, las dos primeras tienen características fisiopatológicas, clínicas y terapéuticas similares, por lo que se pueden agrupar en isohipotónicas. En este caso, la pérdida neta de agua y electrolitos es hipertónica (deshidratación hipotónica) o isotónica (deshidratación isotónica) con respecto a la osmolaridad plasmática normal. Estas pérdidas disminuyen en forma significativa el volumen del líquido extracelular (LEC), sin compromiso importante del líquido intracelular (LIC). En este tipo de deshidratación la mayor parte de los signos son muy marcados y se deben a la disminución del LEC.

### CASO (cont.)

El niño es traído nuevamente al consultorio 24 horas después. Continuó con deposiciones semilíquidas que ahora se han vuelto líquidas. Además, volvió a vomitar los líquidos ofrecidos. La madre lo nota somnoliento y muy decaído. Hace más de 8 horas que no orina. Al examen físico se observa enoftalmos marcados, signo del pliegue >4 segundos, el llenado capilar es >5 segundos y la piel está pálida y fría.

#### 4 ¿Qué conducta debe adoptar en este momento?

La deshidratación hipertónica ocurre cuando las pérdidas netas son hipotónicas respecto de la osmolaridad plasmática normal. En este caso, para lograr equilibrio osmolar entre los dos compartimientos, el agua pasa desde el espacio intracelular al espacio extracelular. Como el LEC está compensado y se ve menos afectado, los signos de deshidratación son menos marcados. La pérdida de LIC genera deshidratación intracelular asociada a manifestaciones clínicas propias de este tipo de deshidratación.

### Grado de deshidratación

El grado de deshidratación se determina con la mayor precisión al calcular la pérdida de peso porcentual. Sin embargo, pocas veces se conoce el peso del niño en los días previos, por lo que es necesario evaluar los signos clínicos. La **Tabla 7**

enumera los signos clínicos según los diferentes grados de deshidratación.

Si bien no es posible estimar con precisión el grado de deshidratación, a partir de los signos clínicos que aparecen se puede establecer el diagnóstico de deshidratación leve (<5% de pérdida del agua corporal) o grave (>10% de pérdida del agua corporal, habitualmente acompañada de compromiso hemodinámico importante).

Se debe recordar que la disminución de la turgencia de la piel (signo del pliegue positivo) puede ser un signo engañoso, ya que es posible que se lo encuentre en niños desnutridos sin deshidratación. La estrategia Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI) clasifica la deshidratación y determina su tratamiento de acuerdo con los signos clínicos (**Tabla 8**).



La forma grave de deshidratación (>10% de pérdida del agua corporal) habitualmente se acompaña de compromiso hemodinámico importante.



La estrategia AIEPI clasifica la deshidratación y determina su tratamiento de acuerdo con los signos clínicos.

**TABLA 7.** Signos clínicos según el grado de deshidratación

SIGNO	LEVE	MODERADA	GRAVE
Enoftalmos	+/-	++/+++	+++++
Mucosas	Semihúmedas	Secas	Muy secas
Lágrimas	+	-	-
Fontanela	Normal	Deprimida	Deprimida
Piel, temperatura y color	Rosada o algo pálida	Pálida y fría	Muy fría
Pulso	Normal	Frecuencia aumentada/ algo débil	Frecuencia aumentada/ filiforme
Presión arterial	Normal	Hipotensión leve u ortostática	Hipotensión grave/shock
Sensorio	Normal	Somnoliento	Coma / letárgico
Llenado capilar	<2 seg	De 3 a 5 seg	>5 seg
Diuresis	Disminuida	Oliguria	Oligoanuria
Pliegue	Esbozo	Retraso = 2-5 seg	Retraso >5 seg

**Deshidratación hipertónica**

La deshidratación hipertónica tiene manifestaciones particulares relacionadas con el proceso fisiológico subyacente que la causa. Los factores de riesgo son la expo-

sición a clima muy caluroso o a un ambiente poco aireado con mucho abrigo (lo que genera pérdidas importantes por transpiración con poco contenido de sodio), fiebre o la administración de líquidos con

**TABLA 8. Clasificación de la deshidratación**

Evaluar signos	Clasificar como	Tratar
<p style="text-align: center;"><b>(ROJO)</b></p> <p>Dos de los siguientes signos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Letargo/pérdida de la conciencia</li> <li>● Ojos hundidos</li> <li>● Bebe mal o no puede beber</li> <li>● Signo del pliegue: la piel vuelve muy lentamente al estado anterior</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>(ROJO)</b></p> <p>Deshidratación grave</p>	<p style="text-align: center;"><b>(ROJO)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si el niño no encuadra en otra clasificación grave, administrar líquidos para la deshidratación grave (plan C, pág. 24)</li> <li>● Si el niño encuadra en otra clasificación grave, referir urgentemente al hospital y que la madre le administre sorbos de solución de rehidratación oral en el trayecto. Aconsejar a la madre que continúe amamantando, si el sensorio lo permite</li> <li>● Si en la zona se han detectado casos de cólera, administrar un antibiótico contra la enfermedad</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>(AMARILLO)</b></p> <p>Dos de los signos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Intranquilo, irritable</li> <li>● Ojos hundidos</li> <li>● Bebe ávidamente, con sed</li> <li>● Signo del pliegue: la piel vuelve lentamente al estado anterior</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>(AMARILLO)</b></p> <p>Algún grado de deshidratación</p>	<p style="text-align: center;"><b>(AMARILLO)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si tiene algún grado de deshidratación, administrar líquidos y alimentos (plan B, pág. 23)</li> <li>● Si el niño encuadra en otra clasificación grave, referir urgentemente al hospital y que la madre le administre sorbos de solución de rehidratación oral en el trayecto. Aconsejar a la madre que continúe amamantando, si el sensorio lo permite</li> <li>● Indicar a la madre cuándo debe volver de inmediato</li> <li>● Si la diarrea continúa, controlar a las 24-48 horas</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>(VERDE)</b></p> <p>No hay suficientes signos para clasificar el caso como deshidratación</p>	<p style="text-align: center;"><b>(VERDE)</b></p> <p>No hay deshidratación</p>	<p style="text-align: center;"><b>(VERDE)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Dar alimentos y líquidos adecuados para tratar la diarrea en la casa (plan A, pág. 22)</li> <li>● Indicar a la madre cuándo debe regresar de inmediato</li> <li>● Si la diarrea continúa, controlar a los 5 días</li> </ul>



contenido excesivo de sal. Los signos clínicos habituales (enoftalmos, pliegue, hipotensión), a igual grado de deshidratación, son menos marcados que en la deshidratación isohipotónica. Existe tendencia tardía al shock, ya que el líquido intravascular está relativamente protegido por la salida de agua de las células. El paciente suele estar muy irritable, aun con grados de deshidratación altos, y bebe con muchísima avidez. Pueden aparecer convulsiones y hemorragia intracraneana. Desde el punto de vista terapéutico, si es necesario tratar la deshidratación por vía intravenosa (IV) por contraindicación o fracaso de la TRO, se debe corregir la alteración hidroelectrolítica en 36-48 horas. Esto es diferente en la deshidratación hipotónica, en la que se puede lograr la rehidratación por vía IV en algunas horas, mediante soluciones polielectrolíticas.

## Tratamiento de la deshidratación

### Terapia de rehidratación oral

La eficacia y la seguridad de la TRO han sido comprobadas en todo el mundo. A partir de 1964, cuando se identificó el sistema de cotransporte glucosa-sodio a nivel de la mucosa intestinal se comenzaron a desarrollar diferentes soluciones para el tratamiento oral de la deshidratación. En 1971, durante una epidemia de cólera en Bangladesh, la TRO, administrada en lugar de la terapia IV, redujo la mortalidad por enfermedades diarreicas del 25% al 3%. En la mayoría de los pacientes afectados por diarrea en un desastre, la TRO resulta efectiva para prevenir y tratar la deshidratación asociada.

### Base fisiológica de la TRO

En condiciones normales, el agua es absorbida a través de uniones estrechas entre las células de la mucosa al ser arrastrada por un gradiente de sodio que se mantiene por medio de dos mecanismos de absorción de sodio en el ribete en cepillo, uno activo y otro pasivo. El primero involucra el cotransporte activo de sodio junto con monosacáridos, como la glucosa. El segundo, la difusión pasiva de sodio-potasio. El sodio intracelular es expulsado al espacio intercelular de manera activa por acción de enzimas transportadoras dependientes de la ATPasa, lo que genera el gradiente de sodio entre ese espacio intercelular y la luz intestinal, permitiendo la difusión del agua (**Figura 1**).

En las enfermedades diarreicas, el mecanismo pasivo de absorción de sodio y cloruro se encuentra alterado, pero el de absorción de glucosa se mantiene intacto. Esto permite suficiente absorción de agua y sodio para compensar pérdidas muy importantes de agua, como las que se observan en los casos de cólera. El gradiente osmótico generado en el espacio intercelular mantiene la absorción de potasio y de bicarbonato. De este modo, se corrige la acidosis metabólica que suele acompañar a la deshidratación por diarrea, sin riesgo de sobrecorrección.

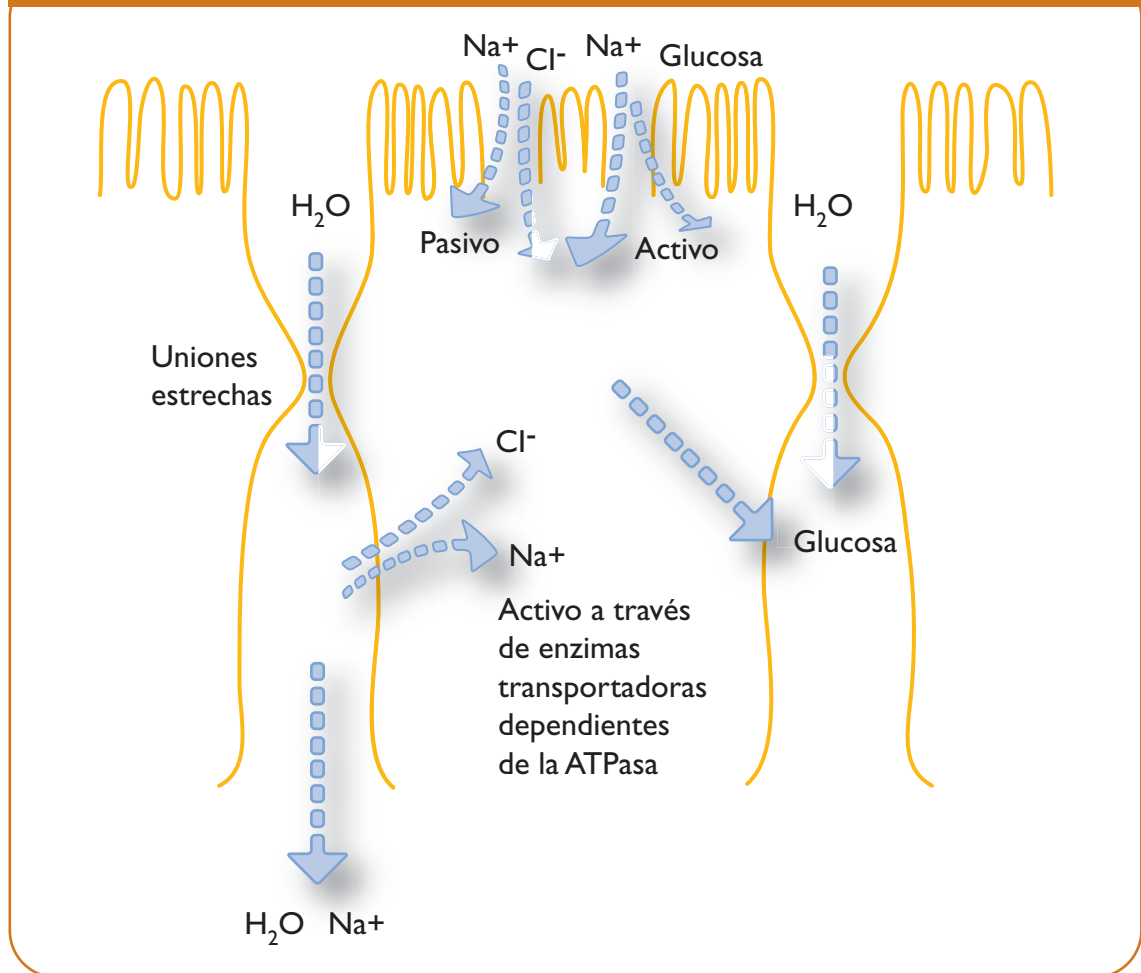
### Ventajas de la TRO

La TRO tiene muchas más ventajas que la hidratación parenteral (**Cuadro 1**). La base de esta terapia es el aprovechamiento de los mecanismos fisiológicos de absorción intestinal. Por lo tanto, no tiene riesgo de complicaciones como sobrehi-



En la mayoría de los pacientes afectados por diarrea en un desastre, la TRO resulta efectiva para prevenir y tratar la deshidratación asociada.

FIGURA I. Mecanismos de absorción de agua en el intestino



La TRO no tiene riesgo de complicaciones como sobrehidratación y exceso de corrección de las alteraciones electrolíticas y del estado ácido-base, asociadas con la deshidratación por diarrea.

dratación y exceso de corrección de las alteraciones electrolíticas y del estado ácido-base, asociadas con la deshidratación por diarrea. Así, cualquier niño deshidratado puede recibir TRO independientemente del tipo de deshidratación que padezca. Además, habitualmente no son necesarios exámenes complementarios en la evaluación previa.

En general, los niños que reciben TRO recuperan su estado de hidratación normal en no más de 4-6 horas, lo que permite volver a alimentarlos en forma temprana

y así disminuir el riesgo de desnutrición asociado con la enfermedad diarreica.

La TRO genera gastos mínimos, en relación con los de la hidratación parenteral. Además, sus ingredientes básicos (sal, agua y azúcar u otro componente con almidón, como el arroz) por lo general se consiguen en la comunidad, si no se cuenta con las sales premezcladas. Es sencilla y puede ser administrada por agentes sanitarios entrenados. Además, la madre debe participar, lo que aumenta el compromiso de la familia con la salud del niño. Dado

que los recursos necesarios para aplicar la TRO son mínimos, puede ser implementada en el sitio del desastre sin necesidad de trasladar al niño a un centro hospitalario. Esto permite disminuir la demanda de personal médico hospitalario y mantener al niño en contacto estrecho con su familia (**Cuadro 2**). Por último, se elimina el riesgo asociado a los procedimientos invasivos como la hidratación parenteral, en especial, las infecciones.

### Composición de la solución de rehidratación oral

La solución de rehidratación oral (SRO) diseñada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) es la más utilizada. Esta solución tiene como característica fundamental la relación equimolar entre el sodio y la glucosa, lo que facilita la absorción de ambas moléculas en el epitelio intestinal. Contiene una fuente de bases (bicarbonato o citrato) y potasio (**Cuadro 3**).

Inicialmente se temía que las soluciones con este contenido de sodio pudieran generar hipernatremia, en especial en la deshidratación hipertónica. Sin embargo, se ha comprobado que esta solución es efectiva y segura, independientemente de la natremia del paciente.

La SRO de la OMS no disminuye la duración ni la intensidad de la diarrea. Por esta razón, se han investigado diversas fórmulas alternativas con diferentes modificaciones, como las que incluyen aminoácidos como cotransportadores, las soluciones a base de cereales cocidos, generalmente arroz, y las soluciones a base de glucosa con menor osmolaridad. Las fórmulas con aminoácidos no han mostrado beneficios importantes. Las soluciones a base de arroz han mostrado mayor eficacia en los pacientes con cólera. Además, se ha utilizado arroz en muchas situaciones de manera rutinaria debido a su disponibilidad.



La solución de rehidratación oral diseñada por la OMS tiene como característica fundamental la relación equimolar entre el sodio y la glucosa, lo que facilita la absorción de ambas moléculas en el epitelio intestinal.

1

#### CUADRO 1. Ventajas de la TRO

- Se basa en los mecanismos fisiológicos normales
- Realimentación temprana
- Efectiva en el 90-95% de los casos
- Efectiva para cualquier tipo de deshidratación
- No requiere exámenes complementarios
- Bajo costo (económico y social)
- Accesibilidad
- Sin complicaciones infecciosas, metabólicas y electrolíticas

2

#### CUADRO 2. Recursos necesarios para la TRO

- Sobres con sales de rehidratación oral
- Agua potable
- Refrigerador
- Reloj
- Papel y lápiz
- Balanza
- Recipientes (jarra, biberones, vasos)
- Sonda nasogástrica
- Personal idóneo

### 3 CUADRO 3. Composición de las sales de rehidratación de la OMS

NaCl: 3,5 g	Na <sup>+</sup>	90 mmol/l
KCl: 1,5 g	K <sup>+</sup>	20 mmol/l
Na HCO <sub>3</sub> : 2,5 g*	HCO <sub>3</sub>	30 mmol/l
Glucosa: 20 g/l	Dextrosa	111 mmol/l
Agua: 1 litro		

\*Actualmente, se ha reemplazado el bicarbonato de sodio por citrato trisódico dihidrato (2,9 g, 10 mOsm/l) para mejorar la conservación.

Diversos estudios han mostrado que la disminución de las concentraciones de sodio y de glucosa para alcanzar una osmolaridad total de 245 mOsm/l reduce el volumen de las deposiciones y los vómitos en los niños con diarrea aguda no causada por cólera, sin disminuir en forma significativa la eficacia en los pacientes con cólera. Por esto, la OMS ha recomendado recientemente la fórmula hipoosmolar, sobre todo para niños con diarrea aguda no causada por cólera.

En caso de que no se disponga de las soluciones premezcladas, diversas soluciones de rehidratación se pueden preparar de manera extemporánea. La más sencilla requiere arroz, agua y sal. Se hierven 100 g de arroz en un litro de agua durante 10 minutos, hasta que el arroz explote. Después se cuele el arroz y se lo exprime hasta eliminar la mayor cantidad de agua. Al líquido obtenido se le agrega agua hasta alcanzar un volumen total de un litro y se le añade una pizca de sal.

Sólo se debe utilizar agua potable para preparar las soluciones. Cualquier otro tipo de líquido (agua mineral, bebidas

cola) altera las concentraciones de los distintos componentes de la solución, con el consiguiente deterioro de su eficacia. En lo posible, las soluciones preparadas se deben mantener refrigeradas. Se debe descartar la solución no utilizada después de 24 h de preparada.

#### Contraindicaciones de la TRO

Las contraindicaciones de la TRO figuran en el Cuadro 4. La presencia de otra patología grave, como sepsis o meningitis, también es una contraindicación de la TRO. Los antecedentes de vómitos o los vómitos durante la administración de la TRO no son

### 4 CUADRO 4. Contraindicaciones de la TRO

- Shock
- Menores de un mes
- Íleo
- Alteración significativa del sensorio
- Dificultad respiratoria grave
- Distensión abdominal dolorosa



La OMS ha recomendado recientemente la fórmula hipoosmolar, sobre todo para niños con diarrea aguda no causada por cólera.

contraindicaciones. Sólo los vómitos incoercibles requieren hidratación parenteral.

El compromiso hemodinámico grave requiere reposición inmediata de líquido por vía IV. Sin embargo, si no se dispone de los elementos para realizar esta intervención se debe administrar TRO hasta que se pueda obtener una vía IV.

Antes de iniciar la TRO es importante auscultar el abdomen para comprobar si hay ruidos hidroaéreos y descartar algún tipo de íleo relacionado con la enfermedad diarreica (hipocaliemia grave, intoxicación por antiespasmódicos).

### **Tratamiento de la deshidratación por diarrea según la estrategia AIEPI**

La estrategia AIEPI incluye tres planes para tratar la deshidratación en niños con diarrea. El plan A se administra a los niños con diarrea sin deshidratación o a los que han sido rehidratados con éxito. El plan B se administra a los niños con deshidratación leve o moderada, y el plan C, a los que padecen deshidratación grave.

### **Organización de unidades de TRO en situaciones de desastre**

En situaciones de desastre es importante contar de inmediato con unidades de TRO, ya que la rehidratación oportuna de los pacientes con diarrea disminuye de manera significativa la morbimortalidad asociada con esta patología. Los recursos necesarios son pocos y entrenar al personal auxiliar para aplicar la TRO según la estrategia AIEPI es sencillo.

Los recursos necesarios para establecer una unidad de TRO son sobres de SRO en cantidad suficiente, si es posible, cantidades adecuadas de agua potable y el resto del material mencionado antes.

El personal a cargo de la unidad debe llevar un registro de los pacientes tratados y tener suficientes conocimientos como para reconocer los casos de deshidratación grave, así como los que planteen la sospecha de cólera. El registro sirve como documento de vigilancia epidemiológica y los datos obtenidos pueden ser muy útiles para mejorar las intervenciones sanitarias en la situación de desastre.

## PLAN A: TRATAR LA DIARREA EN CASA

### Use este plan para enseñar a la madre a:

- Continuar el tratamiento del episodio actual de diarrea en el hogar.
- Iniciar el tratamiento temprano en futuros episodios de diarrea.

### Explicar las tres reglas para tratar la diarrea en casa:

#### 1. Administrar más líquidos que lo habitual para prevenir deshidratación:

- Usar líquidos caseros, como un cocimiento de cereal. Si esto no es posible, dar agua mientras se prepara una solución adecuada o SRO después de cada evacuación.
- Administrar tanto líquido como el paciente pueda tomar.
- Continuar administrando líquidos hasta que la diarrea pare.

#### 2. Dar alimentos suficientes para prevenir la desnutrición:

- Continuar con la lactancia materna.
- Si el niño no mama, continuar con la leche habitual. En menores de 6 meses que no reciben alimentos sólidos, dar leche con mayor frecuencia en la cantidad que tolere.
- En mayores de 6 meses que reciben alimentos sólidos:
  - Brindar cereales, fideos o papa, mezclados con leguminosas, verduras y carne o pollo. Agregar una o dos cucharaditas de aceite vegetal.
  - Dar jugos de frutas frescas, agua de coco o banana pisada para proveer potasio.
  - Brindar alimentos frescos recién preparados en puré o molidos.
  - Estimular al paciente para que coma, ofreciéndole seis comidas al día. Después de que la diarrea pare, administrar una comida extra todos los días durante dos semanas hasta que el niño alcance el peso adecuado.

#### 3. Llevar al paciente a una consulta con el trabajador de salud, si no parece mejorar después de tres días o si presenta cualquiera de los siguientes signos:

- Muchas deposiciones líquidas
- Come o bebe poco
- Vómitos reiterados
- Fiebre
- Sed intensa
- Sangre en las heces

### Los niños deben recibir SRO en la casa si:

- Han estado en plan B o C de tratamiento
- No pueden volver a una consulta con el trabajador de la salud

### Mostrar a la madre qué cantidad de SRO debe administrar:

Si el niño va a recibir SRO en el hogar, mostrar a la madre cómo administrarla después de cada deposición y proporcionarle suficientes sobres de SRO para dos días:

EDAD	SRO DESPUÉS DE CADA DEPOSICIÓN	SOBRES DE SRO
<2 años	50-100 ml	1 sobre por día
2-10 años	100-200 ml	2 sobres por día
>10 años	Todo lo que desee	4 sobres por día

### Mostrar a la madre cómo preparar la SRO:

- Administrar a cucharaditas de manera continua si es menor de 1 año.
- Administrar sorbos frecuentemente de una taza, si el paciente es mayor.
- Si el paciente vomita, esperar 10 minutos. Luego, administrar la SRO más despacio (e.g., una cucharadita cada 2 minutos).
- Si la diarrea continúa después de dos días, indicar a la madre que administre otros líquidos, como se explicó anteriormente, o que regrese por más sobres de SRO.

**PLAN B: TRATAR LA DESHIDRATACIÓN****Cantidad aproximada de SRO para las primeras 4 horas:**

PESO (kg)	VOLUMEN (50-100 ml/kg)
3	150-300
5	250-500
8	400-800
10	500-1000
15	750-1500
18	900-1800
25	1250-2500
30	1500-3000
40	2000-4000
60	3000-6000

Se calcula multiplicando el peso en kg por 50-100 ml según la intensidad de la deshidratación. Los pacientes extremadamente deshidratados sin shock pueden recibir hasta 150 ml/kg:

- Si el paciente desea más SRO que lo indicado, administrarle más.
- Continuar con la lactancia materna.
- Si no conoce el peso, administrar solución de manera continua hasta que el paciente no desee más.

**Observar al paciente con cuidado y ayudar a administrar la SRO**

- Mostrar cuánta SRO se debe administrar.
- Mostrar cómo administrarla:
  - <1 año: una cucharadita continuamente
  - >1 año: sorbos frecuentes de un vaso
- Controlar que la SRO se administre bien.
- Evaluar cambios en el estado del paciente cada hora.

Si el paciente vomita, esperar 10 minutos e iniciar más despacio (e.g., una cucharada cada 2 minutos). Luego, administrar SRO en forma continua. En caso de que los vómitos persistan, administrar la solución por sonda nasogástrica.

**Después de 4 horas, reevaluar al paciente. Luego, seleccionar el plan A, B o C para continuar el tratamiento:**

- Si no hay signos de deshidratación, pasar al plan A.
- Si los signos clínicos indican que el paciente continúa deshidratado, repetir el plan B por 2 horas y reevaluar.
- Si los signos clínicos indican que la deshidratación es grave, cambiar al plan C.

**Si la madre debe irse antes de completar el tratamiento:**

Iniciar la rehidratación y evaluar al paciente con frecuencia. Si después de 2 horas el niño responde bien a la SRO, no vomita y muestra señales de recuperación, indicar al paciente o a su responsable:

- Cómo continuar el tratamiento en la casa para completar la terapia de 4 horas.
- Administrar suficientes sobres de SRO para completar la rehidratación y para dos días más, según el plan A.
- Mostrar cómo preparar la SRO.

**Explicar las tres reglas del plan A para tratar al niño en casa:**

- Administrar SRO u otros líquidos en forma continua hasta que la diarrea pare.
- Alimentar al paciente.
- Consultar otra vez, si es necesario.

Se considera fracaso de la TRO si a las 6 horas el niño no ha recuperado la normohidratación. En ese caso, se debe pasar a la hidratación parenteral.



**PLAN C: TRATAR RÁPIDAMENTE LA DESHIDRATACIÓN GRAVE**

- Seguir las flechas: si la respuesta es afirmativa, ir hacia la derecha; si la respuesta es negativa, ir hacia abajo.

¿Puede aplicar de inmediato una solución de líquido por vía IV?

SÍ

Comenzar a administrar líquidos de inmediato por vía IV. Si el niño puede beber, darle SRO por vía oral mientras se instala el goteo IV. Dar 100 ml/kg de solución polielectrolítica (fórmula OMS) o, si no la hubiere, administrar solución salina normal dividida de la siguiente forma:

Edad	Solución fisiológica, inicialmente 30 ml/kg en	Después, 70 ml/kg en
Lactantes (<12 meses)	1 hora	5 horas
Niños pequeños (de 12 meses a 4 años)	30 minutos	2 horas y media

- Evaluar al niño cada media hora. Si la deshidratación no mejora, aumentar la velocidad del goteo IV.
- Administrar también SRO (aprox. 5 ml/kg/h) apenas el niño pueda beber.
- Al cabo de 3 horas, evaluar al paciente y seleccionar el plan adecuado (A, B o C) para continuar el tratamiento.

NO

¿Hay un lugar cerca (a unos 30 minutos) donde se pueda administrar tratamiento por vía IV?

SÍ

- Referir URGENTEMENTE al hospital para que reciba el tratamiento por vía IV.
- Si el niño puede beber, entregar SRO a la madre y mostrarle cómo administrarla a sorbos durante el trayecto.

NO

¿Le enseñaron a usar una sonda nasogástrica para la rehidratación?

SÍ

- Iniciar la rehidratación con SRO por sonda nasogástrica o por la boca: administrar 20 ml/kg por hora.
- Referir URGENTEMENTE al hospital.

NO

¿El niño puede beber?

SÍ

NO

Referir URGENTEMENTE al hospital para un tratamiento por vía IV

**NOTA:**

Si es posible, observar al niño por lo menos durante 6 horas después de la rehidratación a fin de cerciorarse de que la madre pueda mantener al niño normohidratado. Debe administrar la SRO y alimentarlo.



### RESUMEN

La enfermedad diarreica y su complicación más frecuente, la deshidratación, son las principales causas de morbimortalidad en las poblaciones afectadas por desastres. Los diferentes tipos de diarrea son causados por distintos patógenos y ciertas características clínicas permiten sospechar el agente causal y así determinar la conducta terapéutica inicial.

Administrar SRO y mantener la alimentación habitual (en especial, la alimentación a pecho) ha disminuido notablemente la morbimortalidad asociada con las enfermedades diarreicas y la deshidratación. La TRO tiene notables ventajas sobre la hidratación parenteral y es la conducta ideal en situaciones de desastre con grandes poblaciones desplazadas.

La estrategia AIEPI es una herramienta fundamental de atención primaria en situaciones de desastre porque utiliza de forma adecuada los recursos disponibles para ofrecer un tratamiento seguro y efectivo.

### BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

Black RE. Persistent Diarrhea in Children in Developing Countries. *Pediatr Infect Dis J* 1993;12:751-761.

Fontaine O. *Acute Diarrhea Pediatric Decision Making*. 4a edición. Filadelfia; Mosby, 2003.

Organización Mundial de la Salud. The Management of Bloody Diarrhea in Young Children. Documento WHO/CDD/94.9 Ginebra, 1994.

## Resolución del caso

**1-3.** De acuerdo con la frecuencia y las características de las deposiciones, el lactante padece una diarrea aguda. No presenta heces sanguinolentas, por lo que el agente causal más probable es Rotavirus o *E. coli*. En ambos casos, el cuadro es habitualmente auto-limitado y no requiere tratamiento antibiótico. Como el niño no está deshidratado, se le debe indicar a la madre que administre SRO con cada deposición diarreica, además de líquidos abundantes, y que continúe con la alimentación a pecho y el resto de los alimentos que suele recibir el niño. Es importante investigar si existen convivientes con cuadros similares, lo que podría determinar un brote epidémico. Si hay adultos con diarrea acuosa importante y deshidratación, se debe sospechar infección por *V. cholera*.

Mantener la alimentación a pecho es importante para disminuir posibles episodios diarreicos reiterados. También se deben extremar las medidas higiénicas, proveer agua segura y asegurar que las excretas se eliminen en forma adecuada.

**4.** El niño muestra más de dos signos que indican la clasificación de deshidratación grave de acuerdo con la estrategia AIEPI. No se observan otros signos de enfermedad grave, pero manifiesta signos compatibles con compromiso hemodinámico grave (shock). Se debe iniciar de manera inmediata el tratamiento para la deshidratación grave (plan C de la estrategia AIEPI). Una vez lograda la rehidratación se pasa al plan de mantenimiento (plan A) y el niño debe ser controlado en 24 horas. Dado que no hay antecedentes de cólera en la población, tampoco está indicado el tratamiento antibiótico en este momento.

# REVISIÓN DEL MÓDULO

## SECCIÓN I: ENFERMEDADES DIARREICAS

1. ¿Qué elementos clínicos distinguen los distintos tipos de diarrea y cuáles son los agentes etiológicos más frecuentes de cada uno?
2. ¿Cuáles son los componentes fundamentales del tratamiento de la diarrea?
3. ¿Qué importancia tiene la alimentación en el tratamiento de la diarrea?
4. ¿Cuáles son las recomendaciones de tratamiento de la estrategia AIEPI para la diarrea sin sangre y para la disentería?
5. ¿Qué tratamiento está indicado para los distintos agentes etiológicos de la diarrea con sangre?
6. ¿Cuáles son las causas de la diarrea persistente y cómo debe ser tratada?
7. ¿Qué características tiene el cólera epidémico y cuál es la conducta frente a un brote de esta enfermedad en situaciones de desastre?

## SECCIÓN II - DIARREA EN LACTANTES DE 0 A 2 MESES

1. ¿Cómo se debe tratar la diarrea en el lactante de 0 a 2 meses?
2. ¿Cuál es la conducta para tratar la diarrea persistente en este grupo?
3. ¿Cuál es la conducta para tratar la diarrea con sangre en este grupo?

## SECCIÓN III - DESHIDRATACIÓN

1. ¿Qué características fisiopatológicas y clínicas distinguen la deshidratación isohipotónica de la hipertónica?
2. ¿Cuáles son las bases fisiológicas de la TRO?
3. ¿Cómo se administra la TRO y cuáles son los recursos necesarios para su implementación?
4. ¿Qué ventajas y contraindicaciones tiene la TRO?
5. ¿Qué elementos utiliza la estrategia AIEPI para clasificar a los niños con deshidratación y decidir su tratamiento?
6. ¿Cuál es la conducta adecuada para los niños con deshidratación grave?

