

Protocolos de Endocrino-Metabolismo

Deshidratación aguda. Rehidratación

S. JIMÉNEZ TREVIÑO, J. RODRÍGUEZ SUÁREZ

Hospital Universitario Central de Asturias. Departamento de Pediatría. Servicio de Salud del Principado de Asturias

DESHIDRATACIÓN AGUDA. REHIDRATACIÓN

Se denomina deshidratación aguda (DA) a la expresión clínica de un balance negativo de agua y solutos en el organismo. Se trata de un proceso agudo en el que se equiparan las pérdidas de agua a pérdida brusca de peso. Su incidencia es difícil de precisar y depende de factores etiológicos, socioculturales, higiénicos, climáticos, etc. Existe un discreto predominio en varones y la gran mayoría de los casos se producen en menores de 18 meses. Se puede producir por cualquier causa que lleve a un balance hidrosalino negativo, bien por aumento de pérdidas, disminución de ingresos o por combinación de ambas situaciones. La causa más frecuente de DA en nuestro medio es la gastroenteritis aguda (GEA), secundaria sobre todo a agentes infecciosos.

CLASIFICACIÓN

La DA se clasifica en función de la pérdida de agua (o disminución del peso) y de los niveles séricos de sodio.

- Si la pérdida de agua o disminución del peso es menor del 5% hablamos de una deshidratación leve, si está entre el 5-10% moderada, y si es mayor del 10% grave. Con pérdidas superiores al 15% puede desencadenarse una situación de shock hipovolémico. Para niños mayores se aplica la siguiente escala: menor del 3%, leve; entre 4-6%, moderada y más del 7%, grave.
- Según los niveles séricos de sodio clasificaremos la DA en:

• Hipotónica:

- Sodio menor de 130 mEq/L.
- La osmolaridad del líquido perdido es mayor que la del plasma, es decir, superior a 280 mOsm/kg de agua.
- Pérdida de electrolitos mayor que la de agua.

• Isotónica:

- Sodio entre 130-150 mEq/L.
- La osmolaridad del líquido perdido es similar a la del plasma, es decir, alrededor de 280 mOsm/kg de agua.
- Pérdida de agua y electrolitos proporcionada.

• Hipertónica:

- Sodio mayor de 150 mEq/L.
- La osmolaridad del líquido perdido es menor que la del plasma, es decir, inferior a 280 mOsm/kg de agua.

En las dos primeras, la deshidratación es eminentemente extracelular, mientras que en la última es fundamentalmente intracelular.

CLÍNICA

La sintomatología va a depender de la intensidad y del tipo de deshidratación.

- **Deshidratación aguda isotónica:** Es la más frecuente (65-70%). La causa más común es la diarrea. La deshidratación es predominantemente extracelular, lo que determina la siguiente sintomatología: sed, signo de pliegue positivo, ojos hundidos, mirada extraviada, aspec-

Correspondencia: Julián Rodríguez Suárez. Pza. Primo de Rivera 1, 3º pta 17. 33001 Oviedo (Asturias).
Correo electrónico: julian.rodriguez@sespa.princast.es

© 2006 Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León
Éste es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Reconocimiento-NoComercial de Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.1/es/>), la cual permite su uso, distribución y reproducción por cualquier medio para fines no comerciales, siempre que se cite el trabajo original.

TABLA I. VALORACIÓN CLÍNICA DEL GRADO DE DESHIDRATACIÓN AGUDA (DA)

| Signos y síntomas | DA leve | DA moderada | DA grave |
|----------------------|--------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| Conciencia | Normal, alerta | Irritable, intranquilo | Obnubilado, inconsciente |
| Ojos | Normales | Hundidos | Muy hundidos y secos |
| Lágrimas | Presentes | Ausentes | Ausentes |
| Boca/lengua | Pastosa | Seca | Muy seca |
| Sed | Bebe normal, no sediento | Sediento, bebe con muchas ganas | Bebe poco o incapaz de beber |
| Piel | Pliegue negativo | Pliegue positivo | Pliegue muy positivo |
| Pérdida de peso | < 5% | 5-10% | > 10% |
| Fontanela | Normal | Deprimida | Muy deprimida |
| Taquipnea | No | Leve | Moderada |
| Tensión arterial | Normal | Descenso | Hipotensión, posible shock |
| Aumento del pulso | No | Leve | Pulso rápido y débil |
| Perfusión de la piel | Normal | Fría | Acrocianosis |
| Flujo de orina | Normal/Escaso | Oliguria | Oliguria/Anuria |
| Densidad urinaria | > 1020 | > 1030 | > 1035 |
| pH sanguíneo | 7,30-7,40 | 7,10-7,30 | < 7,10 |

to tóxico, frialdad de piel, pérdida de turgor; depresión de la fontanela anterior en el lactante; descenso de la tensión arterial (TA), pulso débil y rápido con extremidades frías; oliguria (orina pobre en sodio y potasio) y en casos graves signos más o menos acusados de shock e insuficiencia renal.

- **Deshidratación aguda hipotónica:** Es la menos frecuente (10%). Suele ser secundaria a gastroenteritis aguda (GEA) y a insuficiencia suprarrenal aguda. La deshidratación es eminentemente extracelular, por lo que la sintomatología va a ser similar a la DA isotónica pero más severa, ya que se produce paso de agua del espacio extracelular al intracelular, lo que agrava el trastorno circulatorio y las células se tumefactan por exceso de líquido pudiendo producirse edema cerebral.
- **Deshidratación aguda hipertónica:** Representa el 20-25% de las DA. La causa más frecuente es la disminución de la ingesta de agua y la GEA con elevada pérdida de líquidos y escasa de solutos, o bien aporte de soluciones orales o intravenosas con concentración elevada de sodio. La deshidratación será eminentemente intracelular, con el siguiente espectro clínico: fiebre; oliguria; gran sensación de sed; sequedad de mucosas; signos de sufrimiento cerebral (hiperreflexia, irritabilidad, llanto agudo, hipertonia, rigidez nuchal, convulsiones, trastornos de la conciencia, etc.). Cuando el sodio sérico oscila entre 180 y 200 mEq/L es probable la progresión a

coma y muerte. Los signos de insuficiencia circulatoria son menos evidentes, salvo casos muy graves.

Casi todos los síntomas y signos de deshidratación por sí solos son poco precisos para estimar inicialmente la gravedad de una DA, aunque se considera que la valoración del relleno capilar, la turgencia de la piel y las alteraciones en el patrón respiratorio (respiración irregular) son los más importantes. En cualquier caso, lo que más ayudará al diagnóstico, clasificación y correcto tratamiento de la DA es la combinación de signos y síntomas, junto con una buena historia clínica y una aproximación analítica (cuando esté justificada). En la Tabla I podemos ver una valoración clínica de los diferentes grados de deshidratación

EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

El niño afecto de una DA leve sin complicaciones que va a recibir tratamiento con rehidratación domiciliaria no precisa de la realización de exámenes complementarios. Sí han de realizarse en toda deshidratación moderada y severa y permiten confirmar el diagnóstico clínico. Las determinaciones analíticas serán fundamentalmente:

- En sangre:
 - Gasometría: pH, bicarbonato, exceso de bases.
 - Ionograma sérico: sodio, potasio, calcio, magnesio.
 - Osmolaridad.
 - Glucemia, urea, creatinina, proteínas totales.
 - Hemograma con las tres series.

TABLA II. COMPOSICIÓN DE ALGUNAS SOLUCIONES DE REHIDRATACIÓN ORAL.

| Componente (OMS/ESPGHAN)* | Sueroral Casen | Sueroral hiposódico | Isotonar | Miltina Electrolit | Oral suero | Citorsal | Bioralsuero |
|------------------------------------|----------------|---------------------|----------|--------------------|------------|----------|-------------|
| Sodio (mEq/L) (90/60) | 90 | 50 | 60 | 60 | 60 | 50 | 30 |
| Potasio (mEq/L) (20/20) | 20 | 20 | 25 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Cloro (mEq/L) (80/15-50) | 80 | 40 | 50 | 50 | 38 | 30 | 20 |
| Bicarbonato (mEq/L) (30/-) | 30 | 30 | - | - | - | - | - |
| Citrato (mEq/L) (-/10) | - | - | 28 | 10 | 14 | 10/35 | 14 |
| Glucosa (mmol/L) (110/74-110) | 110 | 110 | 80 | 90 | 80 | 278 | 80 |
| Sacarosa (mmol/L) (-/-) | - | 55 | - | - | - | - | - |
| Osmolaridad (mOsm/L) (330/200-250) | 330 | 305 | 250 | 230 | 212 | 420/399 | 212 |

* Recomendaciones para los diferentes componentes de la OMS y la ESPGHAN

- En orina:
 - Densidad, pH, cuerpos cetónicos.
 - Ionograma.
 - Osmolaridad.

CRITERIOS DE INGRESO HOSPITALARIO

El ingreso en el hospital vendrá determinado por la gravedad de la DA, la evolución de ésta y otros factores que a continuación se detallan:

- Deshidratación mayor del 5%.
- Paciente que no tolera la rehidratación oral (vómitos, rechazo de tomas, aportes insuficientes ...).
- Empeoramiento del cuadro digestivo (por ejemplo, de la diarrea) y deshidratación a pesar de una rehidratación oral adecuada.
- Otras situaciones potencialmente graves: etiología incierta, potencial enfermo quirúrgico, niño con mal aspecto general o lactante menor de dos meses.
- Imposibilidad de realizar una correcta rehidratación oral en domicilio (condicionantes familiares, del niño, etc.).

CORRECCIÓN DE LA DESHIDRATACIÓN

En la DA leve y moderada debemos intentar siempre una rehidratación oral, con lactancia materna en el niño lactado al pecho o con una **Solución de Rehidratación Oral (SRO)**. La solución inicialmente utilizada, recomendada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1977, fue evaluada en un principio en pacientes con diarrea tipo colérica, con grandes pérdidas fecales de sodio, por lo que su contenido de sodio era relativamente elevado (90 mEq/L).

El uso extendido de esta solución en niños con diarreas principalmente de etiología viral y con menores pérdidas fecales de sodio, se asoció a riesgo de hipernatremia. En 1985 la Academia Americana de Pediatría (AAP) recomendó la utilización de una solución de rehidratación oral con una concentración de sodio de 75-90 mEq/L para la fase de rehidratación y 40-70 mEq/L para la fase de mantenimiento. A su vez, la Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátricas (ESPGHAN) en 1992 recomendó para una solución de rehidratación oral con menor contenido en sodio (60 mEq/L) para niños europeos. En la Tabla II se detallan las recomendaciones de la OMS y la ESPGHAN y las características de algunas SRO que existen en el mercado en la actualidad en España. Se debe evitar la utilización de bebidas de uso común con un mejor sabor pero que no reúnen en su composición las condiciones adecuadas. De las más utilizadas son las llamadas bebidas isotónicas (Aquarius®, Gatorade®, Isostar®), que contienen sólo entre 10 y 20 mEq/L de sodio y 1-5 mEq/L de potasio. Las bebidas como Coca-cola®, Pepsi-cola® o Fanta®, contienen menos de 4 mEq/L de sodio, mínimas cantidades de potasio y osmolaridades por encima de 450 mOsm/L por un alto contenido en de hidratos de carbono. Por último, los zumos de frutas (naranja, manzana), aunque tienen una mayor concentración de potasio (> 20 mEq/L), aportan mínimas cantidades de sodio y osmolaridades entre 600 y 700 mOsm/L.

La **rehidratación oral** es el tratamiento de elección en las DA leves y moderadas y así lo reflejan los diferentes grupos de trabajo de la OMS, la AAP y la ESPGHAN. Presenta claras ventajas, ya que reduce significativamente los tiem-

pos de estancia en el hospital y los costes, es menos invasiva y tiene menos complicaciones. Sin embargo, en los hospitales se tiende a utilizar la rehidratación intravenosa, sobre todo si la deshidratación es moderada, que puede estar justificado por la costumbre adquirida de tratar así las deshidrataciones, por facilitar el descanso al niño y por la mayor sensación de seguridad que proporciona al médico el aporte de líquidos intravenosos. En cualquier caso, no hay diferencias entre la rehidratación intravenosa y la oral en criterios de la recuperación de la deshidratación o duración de la diarrea.

Técnica de la rehidratación oral

Consta de dos fases:

- a) Durante la fase de **rehidratación inicial**, las 3-4 primeras horas administraremos un volumen de solución de rehidratación oral de aproximadamente 30-50 ml/kg en la deshidratación leve y 75-100 ml/kg en la moderada, en tomas pequeñas pero frecuentes. Por ejemplo, a un niño de 8 kg con una deshidratación leve del 4% se le hará ingerir un volumen de 400 ml durante las 3-4 primeras horas, en alícuotas de 8-10 ml cada 5 minutos. En caso de vómitos incoercibles puede ser necesario administrar la SRO por sonda nasogástrica a débito continuo, opción tan efectiva como la rehidratación intravenosa y con menos complicaciones, pero que goza de escasa popularidad entre los pediatras y a los padres les parece una medida más radical que la rehidratación intravenosa, que está más aceptada socialmente.
- b) La **fase de mantenimiento** se iniciará si la fase inicial ha tenido éxito y consiste en introducir la alimentación y reponer las pérdidas hidroelectrolíticas que el niño tenga por diarrea y vómitos, administrando la SRO a razón de 10 ml/kg por cada deposición líquida y 2-5 ml/kg por vómito, sin sobrepasar los 150 ml/kg/día.

Contraindicaciones de la rehidratación oral

- Deshidratación grave ($\geq 10\%$).
- Repercusión hemodinámica, shock, estado séptico.
- Disminución del nivel de conciencia.
- Ileo paralítico.
- Diagnóstico incierto, con posibilidad de cirugía urgente.
- Fracaso previo de la rehidratación oral.

Rehidratación intravenosa

La técnica de rehidratación intravenosa varía dependiendo de la intensidad de la deshidratación, el tipo (iso, hipo o hipernatrémica) y los déficits de otros iones y trastornos ácido-base. En caso de DA hipernatrémica grave, con $\text{Na} > 175 \text{ mEq/L}$, puede estar indicada la diálisis antes que el manejo con líquidos intravenosos por su rapidez de acción.

La **1ª fase** consiste en reponer la volemia. Si existe shock, administrar 20cc/kg de peso de suero fisiológico o Ringer lactato en 20-30 minutos, pudiendo repetirse hasta 2 veces más en la primera hora si fuera preciso.

En la **2ª fase** iniciaremos la rehidratación propiamente dicha. Debemos aportar las **necesidades basales + déficit estimado + pérdidas mantenidas**:

- Las **necesidades basales** las podemos calcular en base a los requerimientos energéticos (fórmula de Holliday). Lactante hasta 10 kg: 100 kcal/kg; niño de más de 10 kg: 1.000 kcal + 50 kcal/kg por cada kg que supera los 10 kg.; niño de más de 20 kg: 1.500 kcal + 20 kcal/kg por cada kilo que supera los 20 kg. Las necesidades de mantenimiento son de 100 ml de agua por cada 100 kcal, de 3 mEq/100 kcal de sodio y cloro y de 1-2 mEq/100 kcal de potasio. Conviene tener en cuenta que el 25% de los requerimientos energéticos se deben cubrir con glucosa a fin de evitar las situaciones de cetosis. En caso de que el niño con DA tuviese fiebre, se aumentará un 1-2% la cantidad de agua de mantenimiento por cada grado centígrado.
- El **cálculo del déficit estimado** es muy fácil en caso de saber el peso del niño antes de la DA, ya que será la diferencia de peso. Sin embargo, rara vez disponemos con fiabilidad de esta información, por lo que deberemos basarnos en la exploración física (Tabla I). El déficit de líquido estimado se calcula multiplicando el porcentaje de deshidratación estimado por el peso corporal total en ml (por ejemplo, un niño de 10 kg. (10.000 ml) con un déficit estimado del 10%, el déficit de volumen será 10% de 10.000 = 1.000 ml). Los déficit aproximados de electrolitos en lactantes con DA moderada-grave se recogen en la Tabla III. El potasio se añadirá una vez reiniciada la diuresis y la concentración resultante en la solución no debe exceder de 40 mEq/L o 4 mEq/kg/día (como aproximación se puede calcular que las necesidades de potasio para la DA hiponatrémica serán 32 mEq/L, 24 mEq/L para la DA isonatrémica y 16 mEq/L para la DA

TABLA III. PÉRDIDAS DE ELECTROLITOS (mEq/100 ML DÉFICIT) EN DESHIDRATACIONES GRAVES SEGÚN TIPO DE DESHIDRATACIÓN EN LACTANTES.

| | Sodio | Potasio | Cloro |
|-------------|-------|---------|-------|
| Hipotónica | 10-12 | 8-10 | 10-12 |
| Isotónica | 8-10 | 8-10 | 8-10 |
| Hipertónica | 2-4 | 0-4 | 2-6 |

hipernatrémica) El calcio se corregirá una vez completada la fase inicial de rehidratación, es decir, cuando las soluciones administradas por vía intravenosa no contengan bicarbonato. Una vez sepamos la cantidad de líquido y electrolitos que debemos aportar al niño, se administrará el tipo de líquido más adecuado de entre los que hay preparados (Tabla IV) o haremos uno a la medida de las necesidades del niño.

La velocidad de rehidratación varía según el tipo de DA:

- Hipotónica en 24 horas (aportando el 50% en las primeras 8 horas y el resto en las siguientes 16 horas).
- Isotónica en 24-36 horas.
- Hipertónica en 48-72 horas. Hay que tener cuidado en este tipo de deshidratación, ya que una corrección rápida puede producir un descenso súbito de la osmolaridad extracelular que puede producir edema cerebral. Puede ser conveniente reducir el aporte hídrico a aproximadamente 60 ml/100 Kcal metabolizadas, dada la constancia y duración de la oligoanuria.

Ejemplo práctico de cálculo de líquidos en una deshidratación hipernatrémica

Niño de 14 kg de peso con un déficit estimado del 10% y una natremia de 160. Vamos a hacer una corrección en 48 horas, por lo que los aportes que correspondan al déficit se repartirán entre los dos días.

Necesidades basales

Líquidos

- Primeros 10 kg, 100 ml por cada 100 kcal: $100 \times 10 = 1.000$ ml
- Siguiendo 4 kg, 50 ml por cada 100 kcal: $50 \times 4 = 200$ ml
- Total necesidades basales de líquidos: 1.200 ml/día

Electrolitos

- Sodio: 3 mEq por cada 100 kcal (1-2 mEq/kg/día): $3 \times 12 = 36$ mEq/día;

- Potasio: 2 mEq por cada 100 kcal (1 mEq/kg/día): $2 \times 12 = 24$ mEq/día

Déficit

- Líquidos: 10% de 14 kg (10% de 14.000 ml) = 1.400 ml (Si corregimos en 48 horas corresponden 700 ml/día)
- Déficit de sodio y potasio:

Na: 3 mEq por cada 100 ml de déficit = 42 mEq (total)

K: 2 mEq por cada 100 ml de déficit = 28 mEq (total)

Aportes el primer día:

| | Líquido (ml) | Sodio (mEq) | Potasio (mEq) |
|---------------------|--------------|-------------|---------------|
| Necesidades basales | 1.200 | 36 | 24 |
| Déficit (mitad) | 700 | 21 | 14 |
| Total primer día | 1.900 | 57 | 38 |

Necesitamos una solución que en 1.900 ml contenga 57 mEq de sodio, es decir, que en 1.000 ml contenga 30 mEq. El suero glucosalino 1/5 tiene exactamente 30 mEq por cada 1.000 ml. A ese suero habrá que añadirle el potasio requerido –una vez restablecida la diuresis- y las necesidades basales de calcio (1 mEq/100 kcal metabolizadas), de forma que finalmente obtenemos una solución que consta de:

- Suero glucosalino 1/5 500 cc
- Clk 2 Molar 5 cc
- Gluconato cálcico al 10% 10cc
- Velocidad: 79 cc/h (1.900 cc/día)

La eficacia de la rehidratación se valora por el estado circulatorio del paciente, mejoría de los signos clínicos de deshidratación, recuperación del peso, volumen de diuresis, densidad urinaria, electrolitos séricos y equilibrio ácido-base

REINTRODUCCIÓN DE LA ALIMENTACIÓN

Existe consenso general sobre la necesidad de reinicio precoz de una alimentación normal, tras una breve fase de rehidratación, que permita una adecuada recuperación nutricional. La presencia de nutrientes realiza un efecto trófico sobre el enterocito y la realimentación precoz conduce a una mayor ganancia de peso, no empeora ni prolonga la diarrea, ni produce mayor incidencia de vómitos o intolerancia a la lactosa. La lactancia materna debe mantenerse sin restricciones, incluso a veces durante la fase de rehidratación

TABLA IV. COMPOSICIÓN DE LOS DIFERENTES TIPOS DE SOLUCIONES PARENTERALES.

| SOLUCIÓN | Osmolaridad mOsm/L | Glucosa g/L | Sodio mEq/L | Cloro mEq/L | Potasio mEq/L | HCO ₃ ⁻ mEq/L | Calcio mEq/L |
|-------------------------|-----------------------|----------------|----------------|----------------|------------------|--|-----------------|
| Glucosado 5% | 275 | 50 | - | - | - | - | - |
| Salino Fisiológico 0,9% | 308 | - | 154 | 154 | - | - | - |
| Salino 1M | 2.000 | - | 1.000 | 1.000 | - | - | - |
| Salino 20% | - | - | 3.400 | 3.400 | - | - | - |
| Salino 3% | 1.026 | - | 513 | 513 | - | - | - |
| Glucosalino 1/2 | 290 | 25 | 77 | 77 | - | - | - |
| Glucosalino 1/3 | 285 | 33 | 51 | 51 | - | - | - |
| Glucosalino 1/5 | 280 | 40 | 31 | 31 | - | - | - |
| Bicarbonato 1 M | 2.000 | - | 1.000 | - | - | 1.000 | - |
| Bicarbonato 1/6 M | 334 | - | 167 | - | - | 167 | - |
| Glucobicarbonato 1/2 | 303 | 25 | 83 | - | - | 83 | - |
| Glucobicarbonato 1/3 | 291 | 33 | 66 | - | - | 55 | - |
| Glucobicarbonato 1/5 | 286 | 40 | 33 | - | - | 33 | - |
| Ringer lactato | 273 | - | 130 | 109 | 4 | 28 | 3 |
| Albúmina 20% | - | - | 120 | 120 | - | - | - |
| Plasma fresco | - | - | 130 | 130 | < 1 | - | - |

rápida. Los niños que toman fórmula adaptada deben reanudarla normalmente, evitando ineficaces e hipocalóricas diluciones de la misma. En los niños que realizan una alimentación variada debe mantenerse una dieta normal, evitando solamente alimentos con alto contenido en azúcares simples, de elevada osmolaridad (son mejor tolerados los alimentos con hidratos de carbono complejos como el arroz, la patata y los cereales) y evitando también alimentos ricos en grasas.

La posible reducción de disacaridasas no tiene repercusión clínica en más del 80% de los niños con diarrea aguda, por lo que se debe emplear leche normal, reservando las fórmulas sin lactosa para casos de intolerancia demostrada, con diarrea prolongada que empeora al reintroducir la leche, heces con pH inferior a 5,5 y/o presencia de más de un 0,5% de sustancias reductoras.

Hay evidencia de un beneficio leve pero clínicamente significativo del uso de diversos probióticos en el tratamiento de la diarrea aguda infecciosa en lactantes y niños, fundamentalmente reduciendo la duración y el volumen de las deposiciones. La variabilidad de los estudios en cuanto a diseño de los mismos y tipos de cepas empleadas hace que sea todavía difícil sentar un protocolo específico de uso de estos agentes.

RESUMEN

Existe consenso en que el manejo óptimo de niños con deshidratación leve a moderada en Europa debería basarse en "Los 6 pilares de la buena práctica", publicada en por el grupo de trabajo de la ESPGHAN en el año 2001 (Shandu BK). Estas recomendaciones son las siguientes:

1. Uso de una solución de rehidratación oral para corregir la deshidratación estimada, en 3-4 horas (rehidratación rápida).
2. Uso de una solución hipoosmolar (60 mmol/L de sodio, 74-11 mmol/L de glucosa).
3. Continuación de la lactancia materna en todo caso.
4. Realimentación precoz, con una dieta normal (sin restricción en la ingesta de lactosa) tras 4 horas de rehidratación.
5. Prevención de deshidratación posterior con suplementación de fluidos de mantenimiento con SRO (10 cc/kg/deposición líquida)
6. No usar medicación innecesaria.

BIBLIOGRAFÍA

1. Álvarez Calatayud G, Rivas Castillo A, Cañete Díaz A. Deshidratación aguda. Protocolos de la AEP: Urgencias. 2002. España: AEP.
2. Bellemare S, Hartling L, Wiebe N, Russell K, Craig WR, McCon-

- nell D, Klassen TP. Oral rehydration versus intravenous therapy for treating dehydration due to gastroenteritis in children: a meta-analysis of randomised controlled trials. *BMC Med* 2004; 2: 11.
3. Calvo Romero C, Marugán de Miguelsanz JM. Diarrea aguda. En: Sociedad Española de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica, editores. Tratamiento. En *Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica*. Madrid: Ergon, 2004; p. 67-77.
 4. Fernández A. Diarrea aguda. En: Benito J, Luaces C, Mintegui S, Pou J, editores. *Tratado de Urgencias en Pediatría*. Madrid: Ergon, 2005; p.354-62.
 5. Rey Galán C, Concha Torre JA, Medina Villanueva JA, Menéndez Cuervo S. Líquidos. Anomalías en los líquidos y electrolitos. En: López-Herce Cid J, Calvo Rey C, Lorente Acosta MJ, Jaimovich D, Baltodano Agüero A. *Manual de Cuidados Intensivos Pediátricos*. Madrid: Publimed, 2001; p. 335-347.
 6. Rodríguez Soriano J: Fisiología de líquidos y electrolitos. Deshidratación. En: Argüelles Martín F: *Urgencias gastrointestinales en el niño*. Barcelona: Prous Science SA, 2000; p. 1-15.
 7. Ruza J. Rehidratación intravenosa. En: Casado J y Serrano A, editores. *Urgencias y tratamiento del niño grave*. Madrid: Ergon, 2000; p.714-7.
 8. andhu BK. Practical Guidelines for the Management of Gastroenteritis in Children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2001; 33 (suppl 2): S36-S39.
 9. Spandorfer PR, Alessandrini EA, Joffe MD, Localio R, Shaw KN. Oral Versus Intravenous Rehydration of Moderately Dehydrated Children: A Randomized, Controlled Trial. *Pediatrics* 2005; 115: 295-301.
 10. Steiner MJ, DeWalt DA, Byerley JS. Is this child dehydrated? *JAMA* 2004; 291: 2746-54.