

# T RATAMIENTO DE DIARREA AGUDA EN NIÑOS. ESTUDIO COMPARATIVO DE TRES SOLUCIONES DE REHIDRATACION ORAL Y VENOCCLISIS EN COLOMBIA

*Augusto Hernández Z.,<sup>1</sup> Carlos Jaramillo T.,<sup>2</sup> Ruth Ramírez S.,<sup>2</sup>  
Gustavo Gómez M.<sup>3</sup> y Darío Franco Z.<sup>3</sup>*

## INTRODUCCION

La enfermedad diarreica aguda (EDA) es un problema de salud pública en la mayoría de los países en desarrollo, donde representa la primera causa de morbimortalidad en menores de cinco años (1). Según la Organización Mundial de la Salud, en 1980 se produjeron 1 000 millones de episodios de EDA y por lo menos cinco millones de muertes en ese grupo de edad; es decir, 10 cada minuto (2). En Colombia, como en la mayoría de los países latinoamericanos, alrededor del 20% de los menores de cinco años mueren debido a diarrea. El 25% de los recursos destinados a la salud se consumen en la atención de esa afección y sus complicaciones (3).

A partir del decenio de 1970, se han logrado avances de importancia en los conocimientos de la fisiopatología y etiología de la EDA así como adelantos

fundamentales en la prevención y el tratamiento de la deshidratación con soluciones de rehidratación oral (SRO) (4-6). Aunque la fórmula de rehidratación oral con 90 meq/l de sodio ha demostrado su eficacia en pacientes de todas las edades, aún existen divergencias de opinión entre algunas escuelas acerca del contenido óptimo de sodio, glucosa, correctores alcalinos (bicarbonato) y potasio en las diferentes SRO (7). En países como Bangladesh, el Brasil, Costa Rica, la India, Jamaica, Nigeria y Panamá se han realizado estudios de rehidratación oral con el fin de contribuir a un mejor conocimiento de la corrección de las alteraciones hidroelectrolíticas y del equilibrio ácido-base en pacientes con EDA (8-14). La mayoría de las investigaciones demuestran que las SRO corrigen la deshidratación en más del 90% de los casos, independientemente de la edad del paciente y del agente etiológico (9-10). Sin embargo, hay pocos estudios que permitan comparar la eficacia de las SRO con diferentes concentraciones de sodio y glucosa (15).

<sup>1</sup> Universidad de Antioquia, Facultad Nacional de Salud Pública. Dirección postal: Apartado aéreo 54109, Medellín, Colombia.

<sup>2</sup> Servicio Seccional de Salud de Antioquia, Servicio de Virología, Laboratorio Departamental.

<sup>3</sup> Universidad de Antioquia, Facultad de Medicina.

El presente estudio de un grupo de niños menores de cinco años deshidratados por EDA se llevó a cabo en Medellín con objeto de: contribuir al conocimiento del comportamiento clínico y bioquímico de los pacientes tratados con SRO y venoclisis, obtener experiencia en el manejo de la terapia de rehidratación oral y motivar al personal de salud a emplearla. El estudio incluyó la identificación de agentes etiológicos (virus, parásitos y bacterias).

## MATERIALES Y METODOS

Se estudiaron 144 niños menores de cinco años llevados a consulta por EDA y deshidratación de grados I y II al Pabellón Infantil del Hospital Universitario San Vicente de Paúl en Medellín, durante noviembre y diciembre de 1982 y abril, mayo y junio de 1983. Se asignaron a cuatro grupos de estudio de 36 niños cada uno, en forma aleatoria sistemática conforme al orden de admisión consecutiva a los servicios. Se administraron soluciones orales al grupo 1 (Pe-

dialyte),<sup>4</sup> grupo 2 (solución OMS) y grupo 3 (solución glucosalina preparada por la Farmacia Municipal de Medellín para esta investigación) (cuadro 1). El grupo 4 recibió terapia intravenosa de acuerdo con las normas del Servicio de Lactantes del Hospital Universitario San Vicente de Paúl, basadas en el método de Snyder (11).

### Definiciones

Para efectos de uniformidad en el estudio, se normalizaron las siguientes definiciones:

**Caso de estudio:** niño menor de cinco años de edad, con diarrea aguda y deshidratación grado I o II, y patología grave asociada (sepsis, trastornos cardiorrespiratorios severos, alteración de conciencia).

**Diarrea aguda:** tres o más evacuaciones líquidas o semilíquidas en 12 horas o una evacuación mucosanguinolenta o purulenta (OMS) con un período de evolución menor de 8 días (7).

**Fracaso:** en la rehidratación oral, los pacientes que presentaron vómito o diarrea profusos, cuyas pérdidas fueron su-

<sup>4</sup> Laboratorios Abbott, División Farmacéutica, Bogotá, DE, Colombia.

CUADRO 1. Contenido de las soluciones orales

Composición	Pedialyte	Suero OMS	Glucosalino
Sodio (meq/l)	30	90	60
Potasio (meq/l)	20	20	20
Cloro (meq/l)	30	80	40
Bicarbonato (meq/l)	30	30	30
Glucosa (mmol/l)	277	111	111
Citrato (meq/l)	31	—	—
Concentración de cantidad de sustancia	338	331	261

periores a la ingesta y los que mantuvieron un estado de hidratación no adecuado después de 24 horas de haberse iniciado la TRO.

**Recaída:** los pacientes que, habiéndose hidratado, se deshidrataron de nuevo dentro de las 72 horas siguientes antes del alta o después de esta.

## Exámenes efectuados

Se tomó el peso de cada niño al ingreso, una vez hidratado y a las 2, 4, 6 y 24 horas, en balanzas pesabebés de la marca Detecto previamente calibradas, para menores de tres años y en balanzas de pie, de igual marca, para los de tres y cuatro años.

Mediante pruebas de laboratorio, se determinaron al ingreso las concentraciones de hemoglobina, hematócrito, electrolitos en sangre: sodio-potasio, pH y gases arteriales. Se realizaron pruebas con tiras reactivas para determinar el pH en materias fecales y azúcares reductores, considerándose positivos los resultados superiores a 2 + . Se realizaron además estudios coproparasitoscópicos, coprocultivos, exámenes de leucocitos en materias fecales y pruebas ELISA para rotavirus (16, 17).

A las 24 horas de ingreso se volvieron a medir los electrolitos sodio y potasio, hematócrito, hemoglobina, pH y gases arteriales, pH y azúcares reductores en materias fecales.

## Procedimientos clínicos

El control clínico de cada paciente estuvo a cargo de los pediatras investigadores y de planta, la enfermera y el personal de auxiliares de enfermería previamente adiestrados. Los niños continuaron recibiendo atención de sus madres, que les suministraban la solución rehidratante y se encargaban de sus cui-

dados. Además de aprender a preparar y suministrar la solución, las madres recibieron adiestramiento sobre la alimentación del niño durante y después de la diarrea, así como sobre la prevención de EDA y de sus complicaciones.

Cuando el paciente estaba hidratado, a juicio del pediatra, se iniciaba la alimentación con leche íntegra, no diluida, pero en la mitad del volumen normal o con la leche materna. En los casos de intolerancia a lactosa, se iniciaba la alimentación con leches sin lactosa o de soya. A las 24 horas, una vez tomadas las muestras indicadas, se daba de alta a los pacientes que habían mejorado y se citaban a reconocimientos de control a las 24 y a las 72 horas, por parte de los pediatras investigadores.

Las cantidades de SRO empleadas en cada uno de los tres grupos tratados por vía oral fueron las siguientes: A los casos de deshidratación grado I se les administraron 100 ml por kilo de peso durante 6 horas, repartidos en 12 tomas ofrecidas cada media hora con cuchara o biberón. Los casos de deshidratación grado II recibieron 200 ml/kg durante 6 horas en 12 tomas ofrecidas cada media hora. A los pacientes que presentaban vómitos, se les administraban menores cantidades de solución cada 10 minutos. En algunos casos de vómito o de rechazo, se recurrió a la gastroclisis. En ningún caso se suministró agua adicional durante el proceso de rehidratación ni al final de este. El mantenimiento de la hidratación se logró suministrando al paciente solución oral (10 a 20 ml/kg) por cada deposición diarreica hasta que terminara la diarrea (3 a 5 días), simultáneamente con la alimentación láctea complementaria.

El grado de nutrición de los pacientes se clasificó según el peso y la edad, con base en la recomendación de la OMS (12). Se consideró normal hasta 1 DE, desnutrición grado I entre 1 y 2 DE, desnutrición grado II entre 2 y 3 DE, y desnutrición grado III más de 3 DE.

La información fue recolectada por los pediatras participantes en el estudio y por la enfermera y auxiliares de enfermería del servicio, en un formulario precodificado con formato diseñado para fines del estudio. Los datos se procesaron por computadora y se analizaron con base en tablas de contingencia y pruebas de significancia utilizando chi-cuadrado ( $\chi^2$ ).

## RESULTADOS

De los 144 casos estudiados, el 15,3% tenían tres meses de edad o menos y el 90,3% eran menores de dos años. El 60,4% del total de casos presentaban deshidratación de grado II; en 81,2% se registraron vómitos al ingreso y en el 75%, una frecuencia de 6 o más deposiciones por día, en su mayoría líquidas (91,7%).

El 82% de los pacientes habían recibido lactancia materna; en el 50% de ellos, por menos de tres meses. En el 78,5% se habían suspendido la leche y otros alimentos por más de 12 horas antes de su ingreso al hospital y en 23%, por más de 48 horas. El 74% habían recibido SRO caseras y Pedialyte y el 32% habían tomado antibióticos, anti-diarreicos u otras drogas. La evolución de la EDA llevaba más de 48 horas en el 55,6% de los pacientes.

Se determinó que el 29,2% de los pacientes estaban normalmente nutridos, 70,8% tenían algún grado de desnutrición y 11,1% de ellos, desnutrición grave.

## Etiología

En 140 de los 144 casos, se hicieron coprocultivos, estudios coprológicos y pruebas ELISA para rotavirus. En 37 de los niños (26,4%) el coprocultivo fue positivo. El germen más frecuente fue *Escherichia coli* en 32 de los pacientes positivos (86,5%).

Se encontraron parásitos en 22 pacientes (15,3%); el más frecuente, *Ascaris lumbricoides* en 14 (9,7%), seguido de *Entamoeba histolytica* (trofozoítos) en 7 pacientes (4,9%) y *Giardia lamblia* en 2,1%. Las pruebas para rotavirus detectaron 75 positivos (53,6%); 24 (16%) fueron positivos a bacterias y rotavirus. No hubo correlación entre el hallazgo de leucocitos en materias fecales y la etiología.

En 55 (39,1%) del total de los niños, se encontró hipocaliemia al ingreso (potasio menor de 3,5 meq/l), la cual se corrigió en un 50% de los casos a las 24 horas (cuadro 2). No hubo diferencias significativas entre los distintos grupos.

En general, en todos los grupos al ingreso se presentó acidosis (pH menor de 7,3) en el 50% de los casos y

**CUADRO 2.** Concentraciones de potasio al ingreso y a las 24 horas en el total de pacientes

Potasio (meq/l)	Al ingreso		A las 24 horas	
	Número de pacientes	%	Número de pacientes	%
< 3,5	55	39,1	31	22,3
3,5 - 5,5	74	52,4	90	64,7
> 5,5	12	8,5	18	13,0
Total	141	100,0	139	100,0

acidosis severa, con pH por debajo de 7,16 en el 11,8%. En el grupo 1 la acidosis al ingreso se manifestó en el 47,2% y a las 24 horas en el 44,1% de los casos, no siendo significativa la diferencia. En el grupo 3 tratado con solución glucosalina la diferencia fue de 30,3% al ingreso y 20% al egreso y en el grupo 4, tratado con venoclisis, de 53% en ambas ocasiones. Fue muy notable la corrección del pH en el grupo 2 tratado con la solución OMS, de 63,7% al ingreso a 9,3% a las 24 horas (cuadro 3). El bicarbonato y el exceso de bases se comportaron en forma similar al pH.

Las pruebas para azúcares reductores en materias fecales al ingreso y a

las 24 horas realizadas en los 144 pacientes dieron como resultado 20,8% de positivos al ingreso y 13,8% a las 24 horas. Tres de los pacientes positivos al ingreso fueron intolerantes a la glucosa.

Al ingreso, 27 (19,1%) de los casos presentaron hiponatremia (sodio menos de 130 meq/l) y 113 (80,2%) tuvieron sodio normal. Solo un caso mostró sodio por encima de 150 meq/l al ingreso. A las 24 horas no hubo ningún caso de hipernatremia y 7 de los 27 hiponatémicos se corrigieron (26%), 5 de

**CUADRO 3. El pH en sangre, al ingreso y a las 24 horas en cada grupo**

pH	Al ingreso		A las 24 horas	
	Número de pacientes	%	Número de pacientes	%
<b>Grupo 1 (Pedalyte)</b>				
≤ 7,15	7	19,4	2	5,9
7,16-7,30	10	27,8	13	38,2
7,31-7,45	18	50,0	17	50,0
≥ 7,46	1	2,8	2	5,9
Total	36	100,0	34	100,0
<b>Grupo 2 (Solución oms)</b>				
≤ 7,15	2	6,1	1	3,1
7,16-7,30	19	57,6	2	6,2
≥ 7,46	2	6,1	4	12,5
Total	33	100,0	32	100,0
<b>Grupo 3 (Solución glucosalina)</b>				
≤ 7,15	3	9,1	0	0
7,16-7,30	7	21,2	6	20,0
7,31-7,45	19	57,6	24	80,0
≥ 7,46	4	12,1	0	0
Total	33	100,0	30	100,0
<b>Grupo 4 (Venoclisis)</b>				
≤ 7,15	4	11,8	1	3,6
7,16-7,30	14	41,2	6	21,4
7,31-7,45	16	47,1	21	50,0
≥ 7,46	0	0	0	0
Total	34	100,0	28	100,0

ellos debido al suero OMS, como puede apreciarse en el cuadro 4. La hiponatremia no se corrigió en los grupos tratados con solución glucosalina, Pedialyte y venoclisis.

En el total de 108 casos tratados con soluciones orales, 81 (75%) se hidrataron en las primeras 12 horas y el 16,6% restante en las 12 horas siguientes. El éxito fue de 91,7% (cuadro 5) y el porcentaje de fracasos, de acuerdo con la

definición dada, solo de 8,3% del total (9 casos). Ninguno de estos pacientes falleció. No hubo diferencia significativa entre los tres grupos. Las causas de fracaso fueron, en 3 casos, intolerancia a la glucosa y en los 6 restantes, diarrea y/o vómito profusos. No se presentó ningún caso de hipernatremia clínica ni en el laboratorio.

En el grupo tratado con venoclisis, el tiempo de rehidratación fue significativamente mayor en relación con los tres grupos restantes que recibieron SRO, diferencia que es más notable en los grupos 2 y 3, con promedios de 9,8 y

**CUADRO 4. Sodio al ingreso y a las 24 horas en cada grupo**

Sodio (meq/l)	Al ingreso		A las 24 horas	
	Número de pacientes	%	Número de pacientes	%
<b>Grupo 1 (Pedialyte)</b>				
≤ 130	9	25,0	8	22,2
130-150	27	75,0	28	77,8
<b>Grupo 2 (Solución oms)</b>				
≤ 130	6	17,6	1	3,0
130-150	28	82,4	33	97,0
<b>Grupo 3 (Solución glucosalina)</b>				
≤ 130	5	13,3	6	17,6
130-150	30	84,1	29	80,0
≥ 150	1	2,7	0	0
<b>Grupo 4 (Venoclisis)</b>				
≤ 130	7	20,0	7	20,0
130-150	28	80,0	28	80,0

**CUADRO 5. Resultados de la rehidratación oral**

Grupo (Terapia)	Éxito		Fracaso	
	Número de pacientes	%	Número de pacientes	%
Grupo 1 (Pedialyte)	32	88,9	4	11,1
Grupo 2 (Solución oms)	33	91,7	3	8,3
Grupo 3 (Solución glucosalina)	34	94,4	2	5,5
<b>Total</b>	<b>99</b>	<b>91,7</b>	<b>9</b>	<b>8,3</b>

8,5 horas, respectivamente. El mayor aumento porcentual de peso se observó en el grupo 2 que recibió la SRO de la OMS.

De los 144 pacientes tratados, 123 (85,5%) acudieron a la primera visita de seguimiento; de estos, 12 (9,7%) habían recaído y hubo necesidad de reiniciar la hidratación. No fue significativa la diferencia entre los diversos grupos.

En la segunda visita de seguimiento, a las 72 horas de egreso hospitalario, acudieron 108 pacientes (75%), entre los que se presentaron solo 3 recaídas.

## DISCUSION Y CONCLUSIONES

Según los resultados del estudio, la prevalencia más alta de EDA se observó entre menores de 2 años (90,3%), particularmente lactantes de 4 a 12 meses. Es posible que ello se relacione con el destete, que se realizó precozmente en el 50% de los casos. Las madres que lactaron informaron haberlo hecho por tres meses o menos.

A pesar de que la mayoría de los pacientes (55,6%) fueron llevados a consulta tardíamente, después de una evolución mayor de 48 horas, no hubo diferencias significativas entre pacientes en cuanto a la gravedad de la enfermedad ni al tiempo de recuperación.

Por lo general, la diarrea fue grave, pues 75% presentaron una frecuencia de deposiciones mayor de 6 veces al día y el 91,7%, diarrea de consistencia líquida. Esa condición, más la prevalencia de vómitos en el 91% de los casos y el déficit nutricional del 70% asociado a la labilidad hídrica propia de la edad, explican la gravedad de la deshidratación. A pesar de estos factores, la rehidratación

por vía oral tuvo éxito en el 91,7% de los casos.

Los 9 fracasos (8,3%) antes mencionados se atribuyen a diarrea abundante en 3 casos, 3 a vómitos profusos y los 3 restantes a intolerancia a la glucosa. De estos 9 pacientes, 6 fueron positivos para rotavirus y en 3 se encontró también *E. coli*. Tres presentaron *Ascaris* abundantes. La etiología, grado y tipo de deshidratación y estado nutricional, así como el equilibrio ácido-base de estos pacientes, no fueron muy diferentes a los de los demás.

Cabe notar que la presencia de vómitos antes de iniciar la rehidratación, como ocurrió en el 81% de los pacientes, o que se presenten con las primeras dosis de suero, no contraindica la terapia oral. Es una condición frecuente y la mayoría de las veces se controla con dosis más pequeñas y frecuentes de la solución o mediante el uso de gastroclisis, como se demostró en el estudio. Por otra parte, la suspensión de la alimentación por más de 12 horas en el 75% de los casos, el uso prolongado de SRO como único o primordial alimento, así como el suministro de antibióticos, antidiarreicos y antiperistálticos (observado en el 32% de la muestra) siguen siendo práctica frecuente entre el público y contribuyen a prolongar la diarrea y a agravar la malnutrición.

En ninguno de los 108 pacientes tratados por vía oral se detectó hipernatremia clínica ni en laboratorio, a pesar de no haberse empleado agua pura adicional durante la rehidratación y de que el 15% de los niños eran menores de 3 meses de edad. Tampoco hubo hipernatremia en el grupo de venoclisis.

La rehidratación con la solución de la OMS reportó una mejor y más rápida ganancia porcentual de peso que las otras soluciones orales. Esto se explica por el amplio volumen de líquido administrado y la adecuada concentración de sodio, que induce una mejor expansión del volumen plasmático y la compensación de las pérdidas concomitantes que presentan los pacientes durante el tratamiento. La equimolaridad de sodio y glucosa en la solución de la OMS permite una mejor absorción de sus componentes y del agua. En contraste, el método endovenoso empleado expande más lentamente el volumen plasmático debido a su bajo contenido de sodio, con la consecuente tardanza en la rehidratación.

En lo que se refiere a recaídas (9,7% del total de casos), la diferencia entre los pacientes tratados por vía oral y los de terapia endovenosa, 8,3% y 13,8% respectivamente, no es significativa por el poco número de casos. El porcentaje total de recaídas registradas durante la segunda visita de seguimiento ascendió a menos del 3%. Aun así, es evidente la importancia del seguimiento inmediatamente posterior al alta, por lo menos en una ocasión. Todos los pacientes que recayeron se rehidrataron por vía oral, con excepción de dos que mostraban intolerancia a la glucosa.

La alta prevalencia de azúcares reductores en materias fecales (20,8%) indica la necesidad de efectuar pruebas del tipo usado en este estudio como procedimiento de rutina en casos de diarrea. Esa precaución asegura el manejo más adecuado de la realimentación para prevenir una de las causas más frecuentes de diarrea prolongada. En este grupo de niños se observó que la deficiencia de la

lactosa fue transitoria y de corta duración ya que la mayoría la habían superado en una semana o menos.

Respecto de las concentraciones de sodio, vale la pena recalcar la ausencia de deshidrataciones hipertónicas y la frecuencia (19,1%) de hiponatremias (sodio menor de 130 meq/l). La solución de la OMS, que tiene el más alto contenido de sodio, fue la única que corrigió la hiponatremia en las primeras 24 horas. Este hallazgo debe reforzar el uso de dicho suero y abolir el de soluciones hipotónicas, que puedan agravar la hiponatremia.

El 39,1% de los pacientes tuvieron hipocaliemia al ingreso (potasio menor de 3,5 meq/l) sin diferencia significativa en relación con el estado nutricional y el grado de deshidratación. La corrección lograda por las diversas soluciones a las 24 horas fue apenas del 50%. Esto corrobora la modificación, sugerida por Pizarro en Costa Rica, de aumentar la concentración de potasio a 30 meq/l en la solución OMS.

La acidosis que se presentó al ingreso en más del 50% de los casos respondió bien a la hidratación en los tres grupos tratados con solución OMS, solución glucosalina y venoclisis; pero no así en el que recibió Pedalyte, grupo en el cual el pH, el bicarbonato y el exceso de bases no se modificaron favorablemente aunque, clínicamente, los pacientes sí mejoraron.

En cuanto a la etiología, la positividad de 53% de los casos para rotavirus fue un hallazgo importante que demuestra la alta prevalencia de este agente en el medio de referencia. Concuerda con datos similares obtenidos en otros países (13, 18) y fue un poco más alta de la notada por otros investigadores en Colombia (19-20). Los agentes bacterianos se detectaron en 26,4% de los pacientes, primando la *E. coli* enteropató-



gena. Este porcentaje también concuerda con los datos encontrados en la bibliografía revisada (21). La parasitosis más prevalente fue la ascariasis (9,7%). A pesar de que las amibiasis y giardiasis fueron positivas en menos del 5%, su gravedad (especialmente en caso de amibiasis) exige la detección inmediata por examen directo en fresco.

Todo lo anterior demuestra que la EDA es una enfermedad infecciosa y parasitaria cuya etiología actualmente puede diagnosticarse en más del 80% de los casos. Hasta hace poco más de 10 años esto se lograba solo en un 20 a 30% de casos (21-23). Este conocimiento es útil para el manejo más racional de la enfermedad, evitando el uso de antibióticos y otras drogas que poco o ningún beneficio aportan al paciente.

## RESUMEN

En el Hospital Universitario San Vicente de Paúl de Medellín, Colombia, se realizó un estudio comparativo de la eficacia de tres soluciones de rehidratación oral de diferente composición y venoclisis en 144 niños menores de cinco años llevados a consulta por enfermedad diarreica aguda y deshidratación. Estos se dividieron en cuatro grupos a los que se administró, respectivamente, solución Pedialyte, solución OMS, solución glucosalina y suero endovenoso. Se comparó la respuesta al tratamiento en cada uno de los grupos y se identificaron las complicaciones así como la etiología. El 53,6% de los pacientes fueron positivos para rotavirus; 26,4% para agentes bacterianos enteropatógenos; 9,7% tenían *Ascaris lumbricoides*; 4,9% trofozoítos de *Entamoeba histolytica*, y 2,1% *Giardia lamblia*. El 91,7% de los pacientes tratados con soluciones orales se rehidrataron adecuadamente, independien-

temente de la solución y de la etiología; 75% de ellos, en las primeras 12 horas. El tiempo promedio requerido para rehidratación fue de 9 horas por vía oral y 25 horas por vía parenteral. No hubo ningún caso de hipernatremia ni otras complicaciones en los pacientes que recibieron terapia oral. La hiponatremia y acidosis presentadas al ingreso respondieron mejor a la solución OMS que a los otros tratamientos. Hubo 9 fracasos atribuidos, en 3 casos, a intolerancia a la glucosa y en los 6 restantes, a diarrea y/o vómitos profusos. Los pacientes dados de alta fueron citados a visitas de seguimiento en las que se observó y se trató de nuevo a un 9,7% de recaídas. □

## REFERENCIAS

- 1 Organización Panamericana de la Salud. *Salud materno-infantil y atención primaria en las Américas. Hechos y tendencias*. Washington, DC, 1984. Publicación Científica 461.
- 2 Organización Mundial de la Salud y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. *El tratamiento de la diarrea y uso de la rehidratación oral*. Ginebra, 1983.
- 3 Colombia. Ministerio de Salud. *Desarrollo de una política de salud, 1978-1981. Informe al Honorable Congreso de la República de Colombia, por Alfonso Jaramillo, Ministro de Salud*. Bogotá, 1981.
- 4 Vega, L. El enterocito y la absorción de azúcares. *Bol Med Hosp Infant Mex* 41(2):75-79, 1983.
- 5 Hirschhorn, N. Oral rehydration therapy for diarrhea in children—A basic primer. *Nutr Rev* 40(4):97-104, 1982.
- 6 Hirschhorn, N. The treatment of acute diarrhea in children. An historical and physiological perspective. *Am J Clin Nutr* 33(3):637-663, 1980.

- 7 Organización Mundial de la Salud. Grupo Científico de Trabajo. Tratamiento clínico de la diarrea aguda. Nueva Delhi, 30 de octubre a 2 de noviembre de 1973. Documento WHO/DDC/79.3.
- 8 Nalin, D. R. y Cash, R. A. Sodium content in oral therapy for diarrhea. (Carta.) *Lancet* 2(7992):957, 1976.
- 9 Organización Panamericana de la Salud. *Terapia de rehidratación oral: Una bibliografía anotada*. 2a. ed. Washington, DC, 1984. Publicación Científica 445.
- 10 Plata, E. Terapia de rehidratación oral (TRO). *Carta Pediatr* (Bogotá) 6(1):1-4, 1981.
- 11 Pizarro, D., Posada, G., Mohs, E., Levine, M. M. y Nalin, D. R. Evaluation of oral therapy for infant diarrhea in an emergency room setting: The acute episode as an opportunity for instructing mothers in home treatment. *Bull WHO* 57(6):983-986, 1979.
- 12 Pizarro, D., Posada, G., Nalin, D. R., Mata, L. y Mohs, E. Rehidratación por vía oral y su mantenimiento en pacientes de 0 a 3 meses de edad deshidratados por diarrea. *Bol Med Hosp Infant Mex* 37(5):879-891, 1980.
- 13 Organización Mundial de la Salud. Medición del efecto nutricional. Ginebra, 1980. Documento WHO/FAR/79.1.
- 14 Mahalanabis, D., Merson, M. H. y Barua, D. Terapéutica de rehidratación oral: progresos recientes. *Foro Mund Salud* 2(2):284-289, 1981.
- 15 Santosham, M., Daum, R. S., Dillman, L., Rodríguez, J. L., Luque, S., Russell, R., Kourany, M., Ryder, R. W., Bartlett, A. V., Rosenberg, A., Benenson, A. S. y Sack, R. B. Oral rehydration therapy of infantile diarrhea: a controlled study of well-nourished children hospitalized in the U.S. and Panama. *N Engl J Med* 306(18):1070-1076, 1982.
- 16 Lenette, E. H. *Manual of Clinical Microbiology*, 3a. ed. Washington, DC, American Society of Microbiology, 1980.
- 17 Yolken, R. H., Kim, H. W., Clen, T., Wyatt, R. G., Kelica, A. R., Channock, R. M. y Kapikian, A. Z. Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) for detection of human reovirus-like agent of infantile gastroenteritis. *Lancet* 2(8032):263-266, 1977.
- 18 Organización Mundial de la Salud. Enfermedades diarreicas por rotavirus y otros agentes víricos. Ginebra, 1979. Documento WHO/DDC/EPE/79.2.
- 19 Trujillo, H., Jaramillo, C., Restrepo, M., Mejía de R., G. I., Zapata, C.T., Ramírez, R. y Betancur, R. Rotavirus y otros enteropatógenos en la etiología de la diarrea aguda en Medellín, Colombia, 1982. *Bol Of Sanit Panam* 98(3):251-260.
- 20 Díaz, F. Enfermedades diarreicas: Una revisión de los agentes etiológicos y su modo de transmisión. *Temas Microbiol* 3(1):1-4, 1982.
- 21 Organización Mundial de la Salud. Campylobacter, Yersinia, Salmonella, Shigella. Ginebra, 1980. Documento WHO/DDC/EPE/80.4.
- 22 Zuluaga, H. et al. Incidencia de la parasitosis intestinal en lactantes. *Antioquia Med* 19(8): 605-616, 1969.
- 23 Organización Mundial de la Salud y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Aplicando soluciones: diarreas y rehidratación oral. Washington, DC, 1984.

# SUMMARY

## TREATMENT OF ACUTE DIARRHEA IN CHILDREN. COMPARATIVE STUDY OF THREE ORAL REHYDRATION SOLUTIONS AND I.V. THERAPY IN COLOMBIA

In San Vicente de Paúl University Hospital, at Medellín, Colombia, a comparative study was made of the effectiveness of three oral rehydration solutions of different composition and I.V. therapy in 144 children under five years of age that presented with acute diarrheal disease and dehydration. These children were divided into four groups to which were administered, respectively, Pedialyte solution, WHO solution, glucosaline solution, and I.V. therapy. The responses of the groups to their respective treatments were compared and the complications and etiol-

ogy were identified. The patients were positive 53.6% for rotaviruses, and 26.4% for bacterial enteropathogens, 9.7% harbored *Ascaris lumbricoides*, 4.9% trophozoites of *Entamoeba histolytica*, and 2.1% *Giardia lamblia*. Of all patients treated with oral solutions, 91.7% rehydrated well regardless of the solution administered and the etiology, 75% of them in the first 12 hours. The average rehydration time was 9 hours by the oral and 25 hours by the parenteral route. There was no case of hypernatremia or other complications in the patients who received oral therapy. Hyponatremia and acidosis present at admission responded better to the WHO solution than to the other treatments. There were 9 failures, 3 of them attributed to intolerance to glucose, the other 6 to profuse diarrhea and/or vomiting. On discharge, the patients were given appointments for follow-up visits, in which 9.7% of them were found to have relapsed and were treated anew.

### Diagnóstico de la lepra

La OMS ha anunciado que en breve se introducirá un nuevo método de diagnóstico de la lepra en los programas nacionales antileproso de la Región del Pacífico Occidental. El nuevo método se basa en un antígeno obtenido por síntesis química que permite detectar pronta y fácilmente la infección por bacterias de la lepra en el cuerpo humano antes de que aparezcan signos externos. De esa forma, el tratamiento multimedicamentoso será incluso más eficaz para combatir la enfermedad. Según el Director Regional, Dr. Hiroshi Nakajima, "con este nuevo método de diagnóstico y con el tratamiento multimedicamentoso, sumados a los recientes adelantos en la preparación de vacunas, la erradicación de la lepra ya ha dejado de ser un sueño".