

COSTOS DEL TRATAMIENTO DE LA DIARREA EN UN HOSPITAL DE NIÑOS DE LA CIUDAD DE MÉXICO¹

M. Phillips,² J. Kumate Rodríguez³
y F. Mota Hernández⁴

En el Hospital Infantil de México Federico Gómez se estudió el tratamiento administrado a niños menores de 5 años que padecían diarrea. Se calcularon los costos del tratamiento y se estimó en qué medida se habían modificado esos costos desde la instauración de una unidad para rehidratación oral en 1985. Los resultados indicaron que, en general, el tratamiento medicamentoso de los pacientes ambulatorios era apropiado y económico. Por el contrario, el costo de los fármacos prescritos a los enfermos hospitalizados fue considerablemente más elevado. La gravedad de estos casos justificó en gran medida el gasto adicional, pero se comprobó que los costos podrían reducirse sin poner en riesgo la calidad de la atención. Las pruebas diagnósticas eran relativamente caras, con frecuencia no lograron identificar la causa de la diarrea y sus resultados mostraron escasa relación con el tratamiento prescrito. La unidad de rehidratación oral permitió un ahorro importante de recursos al reducir en 25% el número de pacientes internados por diarrea.

Se ha comprobado de manera fehaciente la eficacia de la rehidratación oral en el tratamiento de la diarrea infantil (1). No obstante, en muchos lugares del mundo persiste el empleo inapropiado de otros tratamientos, como la administración intravenosa de líquidos, antibióticos y fármacos antidiarreicos. La utilización de algunos de estos recursos está justificada en circunstancias específicas; sin embargo, casi siempre son innecesarios, ineficaces y, en ocasiones, po-

tencialmente nocivos. Además, esos tratamientos son considerablemente más caros que las opciones, por lo común más adecuadas, de no dar medicamentos o de recurrir a la rehidratación oral. Esto es muy importante, porque la diarrea es una de las causas más comunes de morbilidad en los países en desarrollo, donde a menudo los fármacos representan más de 20% —en ocasiones hasta 60%— de los gastos de salud (2). Por consiguiente, se espera que el empleo racional de los medicamentos para tratar la diarrea produzca un efecto importante sobre los presupuestos de salud al liberar fondos que en la actualidad se gastan en tratamientos inadecuados.

¹ Se publica en el *Bulletin of the World Health Organization*, Vol. 67, No. 3, 1989, con el título "Costs of treating diarrhoea in a children's hospital in Mexico City". © Organización Mundial de la Salud, 1989. El estudio que se da a conocer en este artículo fue financiado por el Programa de Lucha contra las Enfermedades Diarreicas de la OMS.

² Escuela de Higiene y Medicina Tropical de Londres, Centro de Planificación y Evaluación. Dirección postal: Keppel Street, Londres WC1 7HT, Inglaterra.

³ Secretaría de Salud, México.

⁴ Hospital Infantil de México Federico Gómez, División de Educación y Servicio de Rehidratación Oral, México.

Este es el caso de México, donde la diarrea entre los lactantes constituye un problema grave y frecuente y se ha comprobado que el tratamiento medicamentoso inapropiado es común.

OBJETIVOS Y MÉTODOS

Se analizaron los costos económicos del tratamiento de la diarrea en el Hospital Infantil de México Federico Gómez, un gran nosocomio pediátrico situado en la capital mexicana. Es una de las instituciones especializadas de la Secretaría de Salud que se ocupa específicamente de proporcionar atención a niños provenientes de familias pobres. En la actualidad cuenta con unas 300 camas y atiende anualmente a unos 7 000 enfermos internados y 130 000 pacientes ambulatorios. En el servicio de urgencias, alrededor de 11% de los pacientes ambulatorios y 7,5% de los hospitalizados padecen diarrea. En abril de 1984, se instaló en un lugar del hospital adyacente al servicio de urgencias un "rincón" para proporcionar rehidratación oral, el cual en 1985 se transformó en una unidad bien dotada, atendida por dos médicos y dos enfermeras. Se remitieron a ella todos los pacientes con diarrea que acudían al servicio de urgencias. Además de administrar tratamiento a los niños, en dicha unidad se instruye a las madres sobre la manera de disolver las sales para rehidratación oral (SRO) y se les proporcionan bolsitas de SRO para que las empleen en casa.

El propósito fundamental del estudio que damos a conocer aquí fue estimar el costo de los medicamentos administrados tanto a los pacientes internados como a los ambulatorios que concurrían al hospital, y evaluar las repercusiones económicas del funcionamiento de la unidad de rehidratación oral, en particular sobre el ahorro de gastos en fármacos. En el curso del estudio se agregó otro objetivo: investigar la naturaleza y el costo de los medicamentos antidiarreicos que recibían los niños antes de asistir al hospital.

En el estudio utilizamos el método elaborado por el Programa de Lucha contra las Enfermedades Diarreicas de la OMS.⁵ Se examinaron los expedientes clínicos de los enfermos con diarrea menores de 5 años y se obtuvieron los datos referentes a los tratamientos administrados o prescritos. Se seleccionaron muestras de 40 a 50 expedientes clínicos de 1986 y 1983 (o del año más cercano a 1983 del que se dispusiera de esos documentos) correspondientes a enfermos hospitalizados y ambulatorios atendidos en el servicio de urgencias y a pacientes derivados a la unidad de rehidratación oral. En el caso de los pacientes internados, se consideraron como diarrea todos los diagnósticos clasificados en las categorías 001 a 009 (con excepción de la 002, fiebre tifoidea) de la Clasificación Internacional de Enfermedades, Novena Revisión (3). Se excluyeron los expedientes de los enfermos que fallecieron o que presentaban más de un trastorno grave no relacionado con la diarrea.

Para cada paciente se obtuvo toda la información posible en cuanto a edad, sexo, mes en que acudió al hospital, diagnóstico, grado de deshidratación, malnutrición y lactancia natural, tipos y cantidades de medicamentos y soluciones administrados o prescritos en el hospital, tipos y número de pruebas clínicas de laboratorio efectuadas (con los resultados de los cultivos y los exámenes parasitológicos de muestras fecales) y los tratamientos recibidos antes de asistir al hospital.

El precio de los medicamentos usados por los pacientes internados se obtuvo de los registros de la farmacia del hospital. En el caso de los fármacos prescritos en el hospital, se supuso que los enfermos ambulatorios pagaron el precio de los mismos más 6% de impuesto y 15% por gastos de gestión.

⁵ Organización Mundial de la Salud. Estimating costs for cost-effectiveness analysis—guidelines for managers of diarrhoeal disease control programmes. Documento inédito CDD/SER/88.3.

El costo de los medicamentos utilizados por los pacientes antes de asistir al hospital se estimó mediante información recabada en una farmacia comercial. Asimismo, sobre la base de los datos obtenidos en el hospital y de los aranceles establecidos en una clínica privada, se estimó conservadoramente que, como promedio, el costo de cada prueba de laboratorio era de \$Mex 1 000. (Todos los precios se expresan según el tipo de cambio vigente en diciembre de 1986, o sea, \$Mex 1 000 = \$US 1.)

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tratamiento de urgencia en el hospital

Con la importante excepción de un incremento de más del doble en el empleo de las SRO, el tratamiento medicamentoso de los pacientes ambulatorios con diarrea presentó pocas modificaciones en el hospital entre 1984-1985 y 1986 (cuadro 1). No parecen haberse producido cambios importantes en el tratamiento general de urgencia de los pacientes con diarrea que pudieran reducir los costos sin deteriorar la calidad de la atención. A ninguno de los enfermos ambulatorios estudiados se le prescribieron antidiarreicos (si bien, por ejemplo, aún se disponía de Kaopectate en la farmacia del hospital); se recetaron antibióticos a menos de 10% de los pacientes y la prescripción de antipiréticos se redujo de 20% en 1984 a 4% en 1986. Los costos de los medicamentos son pagados por los pacientes y, en el caso de los pacientes ambulatorios del servicio de urgencias, no llegan en promedio a \$Mex 200 por persona.

Muchos de los niños atendidos en la unidad de rehidratación oral que fueron provistos de bolsitas de SRO para llevar a casa no presentaban signos de deshidratación. Se

podría argumentar que el hospital incurre en gastos innecesarios al remitir a la unidad a todos los pacientes con diarrea que acuden al servicio de urgencias, padezcan o no deshidratación. No obstante, esta crítica no tiene en cuenta los beneficios derivados de la educación de las madres y del suministro de SRO en un medio donde la diarrea infantil es frecuente y probablemente se repetirá o afectará a los hermanos del paciente.

En el caso de los pacientes ambulatorios con diarrea, en 1986 se efectuaron pruebas de laboratorio en una proporción (40%) mayor que en 1984 (12%) y, entre aquellos enfermos a los que se les hicieron exámenes de laboratorio, el promedio de pruebas por paciente aumentó de 2,0 a 3,0; la mayor parte de ese incremento correspondió a las pruebas para identificar la causa de la diarrea. En 50% de las pruebas diagnósticas cuyos resultados se registraron, ninguna fue positiva y probablemente los costos de laboratorio implicaron un mayor gasto para los enfermos que los ocasionados por los medicamentos prescritos en el hospital.

Tratamiento de los pacientes hospitalizados por diarrea

Con excepción de una mayor proporción de varones en la muestra estudiada, no se encontraron diferencias significativas entre las características de los enfermos hospitalizados en 1983 y los internados en 1986 (cuadro 2). Asimismo, cambiaron poco las pautas de tratamiento, salvo por un incremento considerable del empleo de las SRO y una modificación de la antibioticoterapia, ya que la amoxicilina y el doramfenicol desplazaron a la amikacina (cuadro 3).

No resultó inesperado que el costo del tratamiento medicamentoso de los enfermos hospitalizados fuera considerablemente mayor que el de los pacientes ambulatorios. No obstante, una suma por abajo de \$Mex 10 000 por paciente es menor que la prevista a partir de la información sobre los gastos globales del hospital en fármacos y del número total de enfermos internados, la cual indicaba que los costos promedio por con-

CUADRO 1. Distribución y costo promedio estimado de los tratamientos prescritos y de las pruebas de laboratorio efectuadas en las muestras de 50 pacientes ambulatorios. Hospital Infantil de México Federico Gómez, 1984-1986

| Tratamiento y pruebas | Servicio de urgencias | | Unidad de rehidratación oral |
|---|-----------------------|---------|------------------------------|
| | 1984 | 1986 | 1986 |
| <i>Tratamiento^a</i> | | | |
| Indicaciones higienicodietéticas | 31 (62) ^b | 19 (38) | 0 |
| Electrólitos por vía oral | 14 (28) | 35 (70) | 42 (84) |
| Cantidad recomendada (ml) ^c | ... | ... | 353 |
| Cantidad administrada (ml) | ... | ... | 272 |
| Tiempo de aplicación (horas) | ... | ... | 2,4 |
| Terapia intravenosa | 2 (4) | 4 (8) | 0 |
| Antibióticos | 3 (6) | 4 (8) | 0 |
| Antipiréticos | 10 (20) | 2 (4) | 0 |
| Otros tratamientos | 0 | 0 | 0 |
| <i>Costo promedio de los medicamentos por paciente^d</i> | | | |
| Pagado por el paciente | 150 | 180 | ... |
| Pagado por el hospital | ... | ... | 130 |
| <i>Pruebas de laboratorio</i> | | | |
| No. total | 12 | 59 | |
| No. promedio por paciente | 0,2 | 1,2 | |
| No. de pacientes a quienes se les realizó alguna prueba | 6 (12) | 20 (40) | |
| No. promedio de pruebas por paciente ambulatorio sometido a pruebas | 2,0 | 3,0 | |
| <i>Costo promedio de las pruebas por paciente^d</i> | | | |
| Suponiendo un costo de \$Mex 1 000 por prueba | 200 | 1 200 | |
| Suma cobrada a los padres ^e | 155 | 980 | |

^a Número de pacientes que recibieron tratamiento.

^b Las cifras entre paréntesis son porcentajes.

^c En promedio, se administró a los niños un volumen considerablemente menor que un litro de SRO mientras estuvieron en la unidad, sin embargo, se proporcionaron a las madres tres bolsitas de SRO para llevar a casa (costo de la bolsita, \$Mex 40).

^d En pesos mexicanos (\$Mex 1 000 = \$US 1 en diciembre de 1986).

^e Basada en la categoría de pacientes con ingresos medios, es decir, un ingreso familiar total de \$Mex 150 000 (\$US 150) al mes

cepto de medicamentos eran de aproximadamente \$Mex 75 000 por paciente (para todos los trastornos). Esta diferencia puede obedecer a las siguientes razones: los medicamentos para tratar la diarrea eran más baratos que los requeridos por el promedio de los enfermos internados; la muestra del estudio se obtuvo de los pacientes que sufrían diarrea con menos complicaciones; o las estimaciones basadas en los datos de los ex-

pedientes clínicos no tuvieron en cuenta el desperdicio, por ejemplo, el descarte de ampollas parcialmente utilizadas y de fármacos no conservados adecuadamente o con fecha de caducidad vencida.

Es probable que los costos de los medicamentos prescritos a los enfermos hos-

CUADRO 2. Características de las muestras de 40 pacientes hospitalizados por diarrea. Hospital Infantil de México Federico Gómez, 1983 y 1986^a

| Características | 1983 | 1986 |
|---|-----------------------|------------------------|
| Edad promedio (meses) | 9,6 | 6,5 |
| No. de varones | 18 (45) ^b | 31 (78) |
| No. de niños que eran primogénitos | 12 (30) | 12 (34); <i>n</i> = 35 |
| No. de niños que eran amamantados | 7 (19); <i>n</i> = 38 | 6 (16); <i>n</i> = 38 |
| <i>Estado de nutrición</i> | | |
| Normal | 10 (26) | 12 (30) |
| Desnutrición de grado I (leve) | 10 (26) | 12 (30) |
| Desnutrición de grado II (moderada) | 13 (33) | 11 (28) |
| Desnutrición de grado III (grave) | 6 (15); <i>n</i> = 39 | 5 (12) |
| <i>Estado de deshidratación</i> | | |
| Ninguna | 12 (33) | 13 (37) |
| Leve | 6 (17) | 9 (23) |
| Moderada | 13 (36) | 8 (23) |
| Grave | 5 (14); <i>n</i> = 36 | 6 (17); <i>n</i> = 36 |
| <i>Trastornos relacionados con la diarrea</i> | | |
| Hiponatremia, acidosis o desequilibrio | 11 (28) | 4 (10) |
| Convulsiones | 5 (13) | 7 (18) |
| Choque | 2 (5) | 0 |
| Intoxicación medicamentosa | 6 (15) | 4 (10) |
| <i>Duración promedio de la hospitalización (días)</i> | 7,1 | 5,9 |

^a No se dispuso de información sobre todas las características en la totalidad de los pacientes; se hace una aclaración cuando el tamaño de la muestra no fue de 40 niños.

^b Las cifras entre paréntesis son porcentajes.

pitalizados por diarrea se pudieran reducir sin detrimento para el paciente. Aunque la proporción de enfermos internados tratados con antibióticos disminuyó un poco en comparación con 1983, era aún de aproximadamente 50% en 1986. A la mayoría se le administraron por lo menos dos antibióticos (por lo común ampicilina y amikacina).

Es difícil justificar la administración de antibióticos a alrededor de la mitad de los pacientes que integraban la muestra; ninguno tuvo un diagnóstico definitivo de septicemia (probablemente esto obedezca en parte a la exclusión de los niños que fallecieron) y solo un pequeño número de enfermos padecieron otras infecciones que podrían haber requerido el empleo de antibióticos de actividad sistémica (dos pacientes con bron-

quitis en 1986). Teniendo en cuenta los graves efectos secundarios potenciales de la amikacina, es necesario tener más cuidado con su prescripción relativamente frecuente a los enfermos hospitalizados por diarrea.

No se identificó la causa de la mayor parte de las diarreas en 1983 y 1986, a pesar de que en este último año, por ejemplo, se realizaron coprocultivos en 30% de los casos, exámenes coproparasitológicos en 25% y frotis de materia fecal en 70%. No hubo casos de cólera y solo en uno de los enfermos tratados con antibióticos se diagnosticó una infección por *Shigella* spp., una de las pocas causas de diarrea para las cuales se recomiendan los antibióticos. En 1986, 25% de los pacientes de la muestra fueron tratados con antibióticos, a pesar de los resultados negativos de los coprocultivos. Si estos pacientes no hubieran recibido antibióticos, ese año se habrían ahorrado unos \$Mex 2 millones.

CUADRO 3. Distribución del número de enfermos hospitalizados por diarrea en las muestras de 40 niños que recibieron tratamiento y costo promedio del tratamiento y de las pruebas de laboratorio por paciente. Hospital Infantil de México Federico Gómez, 1983 y 1986

| Tratamiento y pruebas | 1983 | 1986 |
|--|----------------------|---------|
| <i>Tratamiento</i> | | |
| Rehidratación intravenosa | 38 (95) ^a | 34 (85) |
| Rehidratación oral | 0 | 16 (40) |
| Antipiréticos | 1 (3) | 0 |
| Anticonvulsivos | 4 (10) | 4 (10) |
| Vitamina K | 14 (35) | 9 (22) |
| Antidiarreicos | 0 | 0 |
| <i>Antimicrobianos</i> | | |
| Por lo menos uno con actividad "sistémica" | 23 (58) | 18 (45) |
| Por lo menos dos con actividad "sistémica" | 17 (43) | 16 (40) |
| Ampicilina | 18 (45) | 17 (43) |
| Amikacina | 15 (38) | 10 (25) |
| Amoxicilina | 0 | 6 (15) |
| Furazolidona | 1 (3) | 0 |
| Cotrimoxazol | 2 (5) | 2 (5) |
| Gentamicina | 1 (3) | 1 (3) |
| Penicilina | 3 (8) | 0 |
| Metronidazol | 1 (3) | 0 |
| Cloramfenicol | 0 | 3 (8) |
| Antibióticos para aplicación tópica | 7 (18) | 6 (15) |
| No. de pacientes hospitalizados que recibieron antibióticos de actividad "sistémica" durante <5 días | 14 (35) | 5 (12) |
| Costo promedio de los medicamentos por paciente internado ^b | 7 780 | 9 530 |
| <i>Pruebas de laboratorio</i> | | |
| No. total | 508 | 684 |
| No. promedio por paciente internado | 12,7 | 17,1 |
| % de pacientes internados a los que se les efectuó alguna prueba | 100 | 98 |
| Costo promedio estimado por paciente internado ^c | 12 700 | 17 100 |

^a Las cifras entre paréntesis son porcentajes.

^b En pesos mexicanos (\$Mex 1 000 pesos = \$US 1 en diciembre de 1986).

^c Suponiendo un costo de \$Mex 1 000 por prueba.

Es interesante señalar que el empleo de antibióticos fue mayor cuando se realizaron coprocultivos con resultados negativos que cuando no se practicaron dichos exámenes. Esto puede reflejar una tendencia a solicitar que se efectúen pruebas y, simultáneamente, iniciar el tratamiento con antibióticos cuando las manifestaciones clínicas sugieren una infección bacteriana, o bien, a emplear los cultivos para confirmar la ausen-

cia de una infección y determinar si se debe interrumpir el tratamiento. Sin embargo, si la evidente discrepancia entre el tratamiento prescrito y los resultados de las pruebas se originó porque era escasa la sensibilidad de los métodos usados o porque los antibióticos administrados antes del internamiento ocultaron la infección, es discutible la utilidad de

realizar las pruebas, en particular porque las técnicas de cultivo son relativamente caras y pueden ocasionar otros costos al prolongar sin necesidad la estadía. Si el uso excesivo de antibióticos obedeció a un conocimiento imperfecto del tratamiento de la diarrea, puede ser necesario reforzar la formación de los médicos.

Las pruebas de laboratorio efectuadas con más frecuencia en los pacientes internados por diarrea fueron los análisis generales de orina y sangre y la determinación de los electrolitos séricos. El número promedio de pruebas por enfermo hospitalizado por diarrea aumentó de 12,7 en 1983 a 17,1 en 1986. Con una estimación conservadora de un costo promedio de \$Mex 1 000 por cada examen de laboratorio, el costo total de esos análisis en los enfermos hospitalizados por diarrea superó el de los medicamentos y, en 1986, alcanzó un promedio de \$Mex 17 000.

También se podrían haber disminuido los gastos reduciendo la frecuencia y la duración de la terapia intravenosa. En 1986, 85% de los pacientes internados recibieron soluciones intravenosas, en ocasiones solo en pequeños volúmenes como vehículo para administrar fármacos, pero en general como parte del tratamiento de rehidratación. Este porcentaje representa una disminución con respecto a 95% de los pacientes hospitalizados tratados con esas soluciones en 1983; pero es posible progresar aun más: solo 17% de los casos de la muestra presentaron deshidratación grave y 22% sufrieron desequilibrios electrolíticos o convulsiones (véase el cuadro 2), manifestaciones que, clínicamente, podrían haber justificado el empleo de la rehidratación intravenosa con preferencia a la oral. Además, la mayoría de los pacientes recibieron tratamiento de rehidratación intravenosa durante un período mayor que las 6 horas que, en general, se consideran suficientes. Esto podría obedecer a que el procedimiento de rehidratación oral requiere más tiempo del que dispone el personal de enfermería para ese fin. Si esta es la causa, se deben reconsiderar y reducir las restricciones a la permanencia en el hospital de los padres de los niños internados. Los peligros potenciales

de la administración de medicamentos por vía intravenosa subrayan la necesidad de investigar procedimientos adecuados para reducir su empleo (4).

Las repercusiones de la unidad de rehidratación oral

Al tratar pacientes que de otra forma hubieran sido internados, la unidad de rehidratación oral ha tenido una repercusión positiva sobre los gastos del hospital en el tratamiento de los enfermos con diarrea. En comparación con la situación anterior a 1985, el número promedio anual de pacientes internados por diarrea y tratados en el hospital disminuyó en 180 casos en 1985-1986, lo que representa una reducción de aproximadamente 25%. El número total de enfermos con diarrea atendidos en el hospital (internados y ambulatorios) en 1985-1986 fue algo menor que en 1983-1984, pero la diferencia no fue suficientemente grande para explicar el descenso en la proporción de pacientes internados. Si el costo promedio de medicamentos por paciente internado de la muestra de 1983 (\$Mex 7 780) (véase el cuadro 3) se multiplica por los 180 casos que no fueron hospitalizados en 1985-1986, se obtiene como resultado un ahorro de \$Mex 1 400 400 al año en este rubro.

La reducción del número de pacientes internados por diarrea representa una economía no solo de fármacos sino también de otros recursos, como alimentos, ropa de cama y tiempo del personal médico y administrativo, los cuales quedan potencialmente disponibles para emplearse en otros pacientes. Se calcula que el ahorro logrado en la atención de enfermos hospitalizados llegó a \$Mex 56 millones al año (cuadro 4). Esta estimación es conservadora, pues se basa en la suposición de que el promedio de estadía de los enfermos que hubieran sido internados,

CUADRO 4. Ahorro anual estimado que se obtuvo mediante el establecimiento de la unidad de rehidratación oral. Hospital Infantil de México Federico Gómez

| Rubro | Costo (\$Mex) |
|---|-----------------------------|
| Total de gastos de operación del hospital ^a | 5 800 millones ^b |
| Gasto estimado de los pacientes internados | 4 640 millones ^c |
| Costo por día de internación por paciente | 58 000 ^d |
| Costo de 5 días de internación de un paciente | 290 000 |
| <i>Costos de los pacientes internados por diarrea</i> | |
| Costo de los medicamentos por paciente | 7 780 |
| Costo del material de laboratorio por paciente | 12 700 |
| Costo total por paciente | 310 000 |
| Ahorro bruto total al evitar la hospitalización de 180 enfermos | 55,8 millones ^e |

^a Excluidos los correspondientes a medicamentos y materiales de laboratorio, radiológicos y fotográficos

^b El gasto real durante 1986 fue de \$Mex 3 970 millones. Con una tasa de inflación de 100% y suponiendo una distribución uniforme de los gastos del hospital y una tasa constante de inflación durante todo el año, esto equivale a aproximadamente \$Mex 5 800 millones según los precios de diciembre de 1986.

^c Calculados de acuerdo con la suposición de que la cifra representa 80% de los costos totales.

^d Basado en 80 000 días-paciente registrados en 1986.

^e El ahorro bruto potencial podría incrementarse mediante un empleo más racional de los medicamentos y las pruebas de laboratorio, y aplicando criterios más selectivos para la hospitalización. Una estimación de los ahorros netos tendría que tener en cuenta los gastos para establecer y operar la unidad de rehidratación oral; estos costos no se calcularon en este estudio.

pero que ahora son tratados en la unidad de rehidratación oral, fue de 5 días. Los cálculos de los ahorros netos deben también tener en cuenta los recursos necesarios para el tratamiento en la unidad; sin embargo, estos costos no se incluyeron en la estimación.

Tratamiento de la diarrea antes de la atención en el hospital

En 1986, alrededor de 25% de los enfermos internados habían recibido algún tratamiento de rehidratación oral antes de ser hospitalizados, lo cual representa un incremento no significativo con respecto a 1983 (cuadro 5). No obstante, el grado de deshidratación de estos pacientes no era en promedio mejor que el de los otros enfermos, y en muchos casos fue algo peor; esta situación se observó también en los pacientes internados de la muestra de 1983. Esto puede reflejar la tendencia a emplear SRO en los individuos que padecen diarrea más grave, o a que terminen siendo hospitalizados los relativamente pocos casos en que el tratamiento con SRO no surtió efecto. Sin embargo, tal vez sea necesario mejorar la preparación, el empleo o las características de las SRO.

Aproximadamente 50% de los pacientes recibieron al menos un fármaco antimicrobiano, la mayoría, más de uno. Los usados con más frecuencia fueron la ampicilina, la furazolidona y el metronidazol, que en muchos casos se administraron en combinación con antidiarreicos, en particular caolín y pectina.

El Kaopectate fue el antidiarreico más comúnmente empleado; en 1986, más de 40% de los pacientes hospitalizados y alrededor de 70% de los ambulatorios adquirieron este fármaco en alguna de sus presentaciones, en general combinado con antibióticos. Los productos adsorbentes como el caolín son ineficaces para prevenir y tratar la deshidratación y no deben prescribirse en el tratamiento ordinario de la enfermedad diarreica aguda.⁶ Tampoco hay pruebas convincentes de que los suplementos de bacterias

⁶ Organización Mundial de la Salud. A manual for the treatment of acute diarrhoea. Documento inédito, WHO/CDD/SER/80.2, Rev. 1.

CUADRO 5. Distribución del número de pacientes con diarrea en muestras de 40 enfermos que recibieron tratamiento antes de acudir al Hospital Infantil de México Federico Gómez, 1983 y 1986^a

| Tratamiento | Pacientes internados | | Servicio de urgencias | Total |
|--|----------------------|-------|-----------------------|--------------------|
| | 1983 | 1986 | 1986 | |
| Rehidratación intravenosa | 3 | 3 | 0 | 6 (5) ^b |
| Rehidratación oral | 6 | 10 | 10 | 26 (20) |
| Pedialyte | 5 | 4 | 5 | 14 (11) |
| <i>Antimicrobianos</i> | | | | |
| Por lo menos uno con actividad "sistémica" | 16 | 17 | 32 | 65 (50) |
| Por lo menos dos con actividad "sistémica" | 9 | 13 | 20 | 42 (32) |
| Ampicilina | 7 | 7 | 13 | 27 (21) |
| Amikacina | 2 | 3 | 1 | 6 (5) |
| Gentamicina | 5 | 4 | 6 | 15 (12) |
| Cotrimoxazol | 0 | 0 | 1 | 1 (1) |
| Furazolidona | 2 | 4 | 13 | 19 (15) |
| Metronidazol | 3 | 6 | 10 | 19 (15) |
| Neomicina | 0 | 4 | 2 | 6 (5) |
| Penicilina | 1 | 5 | 3 | 9 (7) |
| Estreptomina | 0 | 0 | 2 | 2 (2) |
| Cloramfenicol | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Antidiarreicos</i> | | | | |
| Kaopectate | 2 | 4 | 12 | 18 (14) |
| Kaopectate + antibacterianos | 5 | 13 | 22 | 40 (31) |
| Agentes inhibidores de la motilidad intestinal | 4 | 10 | 6 | 20 (15) |
| Yodohidroquinolina | 3 | 1 | 3 | 7 (5) |
| <i>Lactobacillus</i> spp. | 2 | 1 | 5 | 8 (6) |
| Otros | 4 | 3 | 6 | 13 (10) |
| Antipiréticos | 12 | 12 | 12 | 36 (28) |
| Antieméticos | 9 | 3 | 1 | 13 (10) |
| Anticonvulsivos | 4 | 1 | 0 | 5 (4) |
| No recordó | 3 | 3 | 2 | 8 (6) |
| No se registró/No se emplearon medicamentos | 5 | 4 | 3 | 12 (9) |
| No. de fármacos por paciente | 2,4 | 2,8 | 2,6 | 2,6 |
| Costo de los medicamentos por paciente (\$Mex) | 2 230 | 2 920 | 2 630 | 2 600 |

^a Los porcentajes y costos promedio se calcularon utilizando como denominador el número total de pacientes, con la excepción de aquellos que explícitamente "no recordaron", y suponiendo que "no se registró" significa que no se empleó ningún medicamento.

^b Las cifras entre paréntesis son porcentajes.

intestinales (cultivos de *Lactobacillus*), administrados en 1986 a 10% de los pacientes antes de que acudieran al servicio de urgencias, sean eficaces contra la diarrea. Si bien ambos grupos de fármacos antidiarreicos son de eficacia dudosa, no se ha señalado que produzcan efectos colaterales graves. Sin embargo, no se puede decir lo mismo de otros medicamentos antidiarreicos, en particular los in-

hibidores de la motilidad intestinal, como la loperamida y las mezclas de difenoxilato y atropina. Estos medicamentos no solo no están indicados en el tratamiento ordinario de las enfermedades diarreicas agudas, sino que pueden ser muy peligrosos (y aun letales) cuando se prescriben a lactantes. No obstante, 15% de los pacientes habían sido tratados con al menos un fármaco de este tipo.

Cinco por ciento de los enfermos estudiados habían tomado preparados de yodohidroquinolina antes de ser hospitalizados. Las hidroquinolinas halogenadas

pueden producir lesiones graves e irreversibles del sistema nervioso y se afirma ahora que la única justificación posible de su administración oral es el tratamiento de la amibiasis intestinal. Aun así, su empleo es muy discutible pues se dispone de otros fármacos eficaces y más inocuos para tratar esta parasitosis (5). No se había diagnosticado amibiasis en ninguno de los pacientes a quienes se administró yodohidroquinolina.

Los peligros potenciales que implica el empleo inapropiado de medicamentos son subrayados por el hecho de que en más de 12% de los enfermos internados en 1983 y 1986 se presentaron reacciones adversas a los medicamentos administrados antes de la hospitalización.

Costos para los pacientes

En general, los pacientes contribuyeron con una suma relativamente pequeña (aproximadamente, 5% en 1986) a pagar los costos de operación del hospital.⁷ Sin embargo, el desembolso total realizado por los padres para el tratamiento de sus hijos quizá representó una proporción considerable de sus ingresos. El hospital presta servicios a los miembros más desfavorecidos de la comunidad, muchos de los cuales tienen remuneraciones cercanas al salario mínimo, que en la ciudad de México era de unos \$Mex 3 000 diarios.

El hospital tiene en cuenta los ingresos familiares para determinar los aranceles que cobra; no obstante, si un niño con diarrea es hospitalizado por una semana, incluso una familia de bajos ingresos debe pagar hasta \$Mex 15 000 por fármacos y atención médica, y posiblemente más si se realizan algunas pruebas de laboratorio. Además,

⁷ Hospital Infantil de México. Estados de cuenta e informes para el *Diario Oficial*, 31 de diciembre de 1986. Documento inédito, 1987.

casi todos los enfermos habían recibido atención antes de ser internados en el hospital. Solo los medicamentos costaron probablemente \$Mex 3 000, y en muchos casos tal vez el doble; a esto hay que añadir los honorarios médicos que quizá pagaron. La carga económica sobre las familias se hizo más pesada a causa de los gastos de viaje y alojamiento. Muchos pacientes debieron viajar distancias considerables para llegar al hospital; por ejemplo, 60% de los asistidos en 1983 no vivían en la ciudad de México y casi la mitad residían en otros estados.⁸

CONCLUSIONES

El Hospital Infantil de México Federico Gómez es probablemente uno de los hospitales de pediatría mejor administrados del país y la existencia de la unidad de rehidratación oral atestigua el interés por poner en práctica estrategias apropiadas para el tratamiento de la diarrea infantil. Además, la unidad ha liberado recursos que se aplican a otras necesidades del hospital. Los niños son tratados adecuadamente como pacientes ambulatorios y hay escasas posibilidades de disminuir los costos por fármacos. Sin embargo, la racionalización de algunos aspectos del tratamiento de los enfermos hospitalizados podría reducir los costos combinados de los medicamentos y las pruebas de laboratorio. Se debe llevar a cabo un estudio del proceso de toma de decisiones que conduce a la elección de tratamientos en el hospital, ya que sus resultados podrían constituir la base de un programa de capacitación para el personal médico.

El tratamiento antidiarreico proporcionado a los niños antes de acudir al hospital resultó poco satisfactorio. Evidentemente, es necesario investigar los tratamientos administrados en otros establecimientos de salud, las dimensiones y las características

⁸ Hospital Infantil de México, Departamento de Bioestadística. Estadísticas anuales 1983. México, 1983.

de la automedicación y la función que desempeñan las farmacias al estimular el empleo de fármacos inapropiados para tratar la diarrea.

Existen varias estrategias para combatir el uso excesivo de medicamentos inapropiados. Cuando son considerables los peligros de los efectos colaterales y es dudosa o mínima la eficacia del fármaco, como en el caso del difenoxilato, está justificado prohibir su producción o venta a nivel nacional. Es preciso reglamentar la venta y utilización de otros fármacos, como los antibióticos, de reconocido valor terapéutico pero que presentan riesgos cuando se emplean en forma inapropiada. Se debe informar al personal médico, los farmacéuticos y el público acerca de tales medicamentos y también sobre otros que son inocuos pero caros e ineficaces.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos al Sr. Sánchez y su personal de la Sección de Archivos del Hospital Infantil de México Federico Gómez, al Dr. López de Montero (Organización Pana-

mericana de la Salud) y al Dr. Escalante (Universidad Nacional Autónoma de México) sus valiosas contribuciones a esta investigación.

REFERENCIAS

- 1 Hirshhorn, N. The treatment of acute diarrhea in children: an historical and physiological perspective. *Am J Clin Nutr* 33:637-663, 1980.
- 2 Mamdami, M. y Walker, G. *Essential Drugs in Developing Countries: A Review and Selected Annotated Bibliography*. Londres, London School of Hygiene and Tropical Medicine, 1985. EPC Publication No. 8.
- 3 Organización Panamericana de la Salud. *Clasificación Internacional de Enfermedades. Novena Revisión*, 1975. Washington, DC, 1978. Publicación Científica 353.
- 4 Collins, R. N. et al. Risk of local and systemic infection with polyethylene intravenous catheters. *N Engl J Med* 279:340-343, 1968.
- 5 Health Action International. *Hydroxiquinolines*. La Haya, Organización Internacional de Uniones de Consumidores, 1985.

SUMMARY

COSTS OF TREATING DIARRHEA IN A CHILDREN'S HOSPITAL IN MEXICO CITY

The treatment received by children aged under 5 years with diarrhea was studied in the Hospital Infantil de México Federico Gómez. The costs of treatment were calculated and estimates were made of how these had changed since the establishment of an oral rehydration unit in the hospital in 1985. The results indicate that drug treatment of outpatients was generally appropriate and inexpensive. In contrast, the cost of drugs for

inpatients was considerably higher. The seriousness of the cases justified much of this additional expense for inpatients, but there is evidence that the costs could be reduced further without jeopardizing the quality of the care. Diagnostic tests were relatively expensive, frequently failed to identify diarrheal etiology, and their results correlated poorly with the treatment prescribed. The oral rehydration unit resulted in significant savings by causing a 25% fall in the number of inpatients with diarrhea.