

Rev. Chil. Pediatr. 59 (4); 261-266, 1988

Reevaluación del lactante hospitalizado por diarrea aguda con deshidratación

Dr. José Luis Roessler B.¹; Dra. Magdalena Araya Q.²; Dr. Julio Espinoza M.²;
T.M. Isolda Pacheco M.²; Dra. Isabel Courard D.¹; Dr. Oscar Brunser T.²

Assessment of in-hospital management for children under 2 years of age with acute diarrhea

The charts of 159 children under 2 years of age, admitted for acute diarrhea to Hospital Félix Bulnes between May 1985-April 1986, were retrospectively evaluated. Emphasis was given to the route employed to rehydrate them. Infants aged less than 6 months and those with birth weight under 3,000 required more frequent admissions ($p < 0.0001$). Only 7.3% of patients under 3 months of age were breastfed, in contrast to 80% of their non-hospitalized peers. On admission, Weight/Age was below 80% of the NCHS standard in 43.7% of patients: this proportion increased to 50% at the time of discharge. Only 4 children (2.5%) were not dehydrated on admission, all had been admitted by social reasons. About 90% of dehydrated patients received i.v. fluids. In 17% of admitted children, dehydration was mild with normal serum sodium and potassium levels: these patients stayed in hospital for ± 16.9 days, they lost $\mp 3.5\%$ of their Weight/Age adequacy, and suffered 10 episodes of intercurrent infections while in hospital. This type of patients would benefit from an ORT program, which should reduce their needs for admission, risks of intercurrent diseases and costs of treatment.

(Key words: acute diarrhea, dehydration, in-hospital management, complications.)

La mortalidad infantil por diarrea aguda ha disminuido considerablemente en los últimos años. Sin embargo, aún continúa representando la segunda causa de hospitalización y consulta en policlínicas periféricas en nuestro medio¹⁻⁴. En la actualidad llama la atención que en nuestro país los programas de hidratación oral para niños con diarrea aguda son escasos y, en general, obedecen a esfuerzos puntuales. Por este motivo hemos considerado de interés evaluar las características de los pacientes hospitalizados por diarrea aguda, de manera de obtener la información necesaria para fundamentar la revisión de algunas prácticas actuales y proponer acciones para el mejor tratamiento de estos pacientes, si es posible, evitando la hospitalización.

MATERIAL Y METODOS

El Hospital Félix Bulnes ofrece atención secundaria a una población que, entre 1985-1986, era de 27.101 niños menores de dos años.

Entre mayo de 1985 y abril de 1986 egresaron 1.370 niños del Servicio de Pediatría del Hospital Félix Bulnes. De éstos, 159 (11,6%) correspondían a menores de 2 años cuyo diagnóstico de ingreso era síndrome diarreico agudo y deshidratación. Mediante un formulario pre-diseñado se revisaron retrospectivamente las fichas clínicas de estos últimos, registrando en cada caso la fecha de nacimiento, pesos (al nacer, al inicio de los síntomas y signos, en el ingreso al hospital, en el momento de hidratarse, al término de los síntomas y al alta), los diagnósticos de ingreso y egreso, la historia alimentaria previa y durante la hospitalización; los agentes microbiológicos identificados durante el episodio, el tratamiento antibiótico administrado, los estudios de laboratorio efectuados, el tipo y grado de deshidratación, las técnicas utilizadas para la rehidratación y realimentación, la aparición de intolerancia por alimentos y de complicaciones. Los resultados se analizaron en computador. Se utilizó un paquete de análisis estadístico (IBM-PC) para calcular promedios, desviaciones estándar, chi cuadrado y prueba de Fisher según se consideró necesario. La magnitud de la deshidratación se calificó con criterios clínicos⁵. Para clasificar las concentraciones séricas de Na^+ y K^+ se consideraron como valores normales de Na^+ 130 a 149 mEq/L y de K^+ 3,5 a 5,5 mEq/L. La intolerancia por disacáridos (lactosa) fue evaluada indirectamente con mediciones de pH y reacciones de Benedict para cuerpos reductores en las deposiciones (pH < 5 y reacción positiva de Benedict en deposiciones frescas obtenidas por sonda rectal).

1. Servicio de Pediatría del Hospital Félix Bulnes.
2. Unidad de Gastroenterología, Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA), Universidad de Chile.

RESULTADOS

La distribución por edad de los menores de dos años hospitalizados por diarrea aguda y la de los niños del mismo grupo etario que reciben atención médica en el área que atiende el hospital es la de la tabla 1. En 7 pacientes no se encontró la información. Los menores de 6 meses requirieron ser hospitalizados por diarrea con una frecuencia significativamente mayor ($p < 0,0001$). La edad promedio de hospitalización por esta causa fue 5,2 meses, la mediana 4,4 meses y 51,5% de los niños eran varones. Comparando con el total de recién nacidos vivos en la maternidad del Hospital Félix Bulnes, durante el mismo período de tiempo, la proporción de niños con peso de nacimiento inferior a 3.000 g y a 2.500 g fue significativamente mayor entre los que requirieron hospitalización (37,2 vs. 18,0% y 14,5 vs. 7,0%, $p < 0,0001$,

respectivamente). En 50 lactantes menores de tres meses en que se pudo establecer el tipo de alimentación, 7,3% recibían pecho exclusivo, mientras que en los consultorios periféricos del área aproximadamente 80% de los lactantes de la misma edad eran amamantados. La distribución estacional de los ingresos fue: 27,35% en verano; 29,1% en otoño, 10,7% en invierno, y 22,0% en primavera.

Al ingresar, 88,3% de los pacientes había sufrido diarrea por 7 días o menos y 4,1% por 15 o más días. La información registrada en las fichas permitió calcular, solamente, la relación peso/edad de acuerdo a las tablas del National Center for Health Statistics (NCHS), en 135 niños, al ingreso (24 horas después de calificar al niño como hidratado) y 130 al alta. Aproximadamente 70% de los pacientes evaluados estaban por debajo del 90% de adecuación al ingresar y 74% de ellos al egresar (tabla 2).

Tabla 1
Distribución por edad de la población encargada al Hospital Félix Bulnes Bulnes y de 152/159 lactantes hospitalizados en el establecimiento por diarrea aguda. Período 1985-1986

Edad	Población a cargo		Niños hospitalizados	
	Nº	%	Nº	%
6 meses	6.890	(25,4)	101*	(66,5)
6 - 11 meses	6.717	(24,8)	42	(27,6)
12 - 14 meses	13.494	(49,8)	9	(5,9)
TOTAL	27.101	(100,0)	152	(100,0)

* $p < 0,0001$.

Tabla 2
Relación peso/edad en niños hospitalizados por diarrea aguda al ingreso ($n = 35$) (después de hidratados) y al alta ($n = 130$) con registro suficiente de información

Peso/edad % del estándar para la edad (NCHS)	Ingreso		Alta	
	Nº	%	Nº	%
110	3	(2,2)	0	(0,0)
90 - 110	37	(27,4)	34	(26,0)
80 - 89	36	(26,6)	31	(24,0)
70 - 79	25	(18,0)	30	(23,0)
70	34	(25,8)	35	(27,0)
TOTAL	135	(100,0)	130	(100,0)

Sólo 4 niños (2,5%) estaban hidratados al momento de ingresar: su hospitalización se había indicado por razones sociales. El 63,8%, 27,7% y 5,8% de los pacientes presentaban deshidratación leve, moderada y severa, respectivamente. En 114 niños deshidratados se registró la concentración de electrolitos plasmáticos: 89 (78%) tenían isonatremia, 9 (8%) hipernatremia y 16 (14%) hiponatremia. La concentración de K^+ fue normal en 53 (46,5%), alta en 14 (12,2%) y baja en 47 (41,1%).

Con respecto a los estudios realizados al ingreso de los pacientes, en 122 mediciones de hemoglobina (efectuadas antes de hidratar al lactante), 65,5% de los niños tenían menos de 11 g/dL. Los resultados de los coprocultivos, exámenes coproparasitológicos, estudios de rotavirus en deposiciones (por rotaforesis), urocultivos, hemocultivos y estudios en líquido cefalorraquídeo aparecen en las tablas 3 y 4. Seis de los 9 hemocultivos positivos se obtuvieron entre los días 13 y 47 de hospitalización, lo que sugiere que estas infecciones pudieron adquirirse dentro del hospital.

El recuento de leucocitos fecales se efectuó en 139 niños y resultó positivo en todos los pacientes con *Salmonella* y *Shigella*, en 11 de 16 casos con *Escherichia coli* (*E. coli* 0111 (68%), 18 de 31 casos con *E. coli* enteropatógena, se-

rotipos clásicos y en 6 de 11 niños, en que sólo se detectó rotavirus.

En 158 pacientes se pudo evaluar la vía de hidratación utilizada. En 99 casos (62,6%) ésta se efectuó por vía endovenosa, en 12 pacientes (7,6%) por gastroclisis y mediante ambos procedimientos en 43 niños (27,2%). En 158 lactantes se buscaron cuerpos reductores en las deposiciones con resultados positivos en 42 casos (26,6%). El diagnóstico de intolerancia se hizo, en promedio, a los 11,7 días de iniciada la diarrea (rango 1 a 42 días) y 6,5 días después de haber ingresado al hospital (rango 1 a 20 días). La distribución etaria entre los lactantes con y sin cuerpos reductores fue comparable ($p = 0,4$); en cambio, la frecuencia de niños con cuerpos reductores fue significativamente mayor entre los niños desnutridos (peso/edad $\leq 80\%$ del estándar NCHS para la edad, $p < 0,005$). No hubo correlación entre la detección de cuerpos reductores y los agentes etiológicos identificados.

La duración total del episodio pudo estimarse en 143 niños y la de los síntomas en el hospital en 146 (tabla 5). En 32 pacientes (22,4%) la diarrea duró 15 días o más y en 8,9 la evolución intrahospitalaria excedió 14 días. En estos últimos no se demostraron diferencias significativas con los pacientes cuya evolución fue menor que 2 semanas en relación a la edad, estado de nu-

Tabla 3
Estudios etiológicos en deposiciones de lactantes hospitalizados por diarrea aguda

	Nº	%
Coprocultivos (Nº = 122/159)		
<i>Escherichia coli</i> enteropatógena (Suero polivalente)	37	30,3
<i>Escherichia coli</i> 0111	15	12,3
<i>Shigella</i>	2	1,6
<i>Salmonella</i>	2	1,6
Negativos	66	54,1
TOTAL	122	99,9
Parasitológico (Nº = 140/159)		
<i>Giardia lamblia</i>	1	0,7
Negativo	139	97,3
TOTAL	140	100,0
Rotaforesis* (Nº = 35/159)		
Negativos	11	31,4
	24	68,6
TOTAL	35	100,0

* Estudios efectuados entre noviembre y marzo.

Tabla 4
Estudios etiológicos en orina, sangre y líquido cefalorraquídeo efectuados en lactantes hospitalizados por diarrea aguda

	Nº	%
Urocultivo (Nº = 67)		
<i>Escherichia coli</i>	3	4,5
<i>Proteus mirabilis</i>	2	3,0
Negativo	62	92,5
TOTAL	67	100,0
Hemocultivos (Nº = 35)		
<i>Escherichia coli</i>	4	11,4
<i>Klebsiella</i>	1	2,9
<i>Staphylococcus aureus</i> coagulasa positivo	1	2,9
<i>Enterobacter cloacae</i>	1	2,9
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	5,7
Negativos	26	74,2
TOTAL	35	100,0
Líquido cefalorraquídeo (Nº = 6)		
Negativas	6	100,0

Tabla 5
Duración total e intrahospitalaria del episodio de diarrea aguda en lactantes con síndrome diarreico agudo con deshidratación (se incluyen sólo casos con información completa)

Tiempo (días)	Duración total del episodio diarreico		Duración de los síntomas y signos desde el ingreso	
	Nº	%	Nº	%
7	52	36,3	106	72,6
8 - 14	59	41,3	27	18,5
15 - 21	20	14,0	5	3,4
22	12	8,4	8	5,5
TOTAL	143	100,0	146	100,0

trición, peso de nacimiento, detección de leucocitos fecales, estación del año en que se produjo su hospitalización, ni grado o tipo de alteración hidroelectrolítica al ingreso. Sin embargo, se observó una alta incidencia de cuerpos reductores en sus deposiciones: 77,0% versus 20,8% en los pacientes cuyo episodio duró menos de 2 semanas. Por otro lado, 4 de 9 septicemias detectadas ocurrieron en los pacientes con evolución prolongada. Los dos niños que fallecieron (1,25%) sufrieron diarrea prolongada, desnutrición severa y afección genética (S. de Down en un caso y no precisada en otro).

Veintisiete niños, 17% de los ingresos, tenían deshidratación leve, isonatremia y normokalemia. Su evolución se caracterizó por un promedio de 16,9 días de hospitalización (mediana 8, rango 3 a 68 días); 1,5 días de hidratación y pérdidas de 3,5% en la proporción de adecuación al estándar para la relación peso/edad durante la hospitalización. En el momento del alta se habían registrado 10 episodios de infecciones intrahospitalarias en 6 (22,2%) de estos niños: 5 episodios nuevos de diarrea, 3 de varicela, 1 septicemia estafilocócica y 1 infección respiratoria alta. Por otro lado, durante la evolución de estos 27 niños, en cuatro se detectaron cuerpos reductores en las deposiciones, uno sufrió bronconeumonía, en dos se demostró infección urinaria y en uno el episodio de diarrea se hizo refractario al tratamiento.

DISCUSION

Este estudio consistió en la revisión retrospectiva de las fichas de niños hospitalizados por diarrea aguda, por lo que no fue posible analizar todas las variables incluidas en el instrumento

precodificado creado para la evaluación. Los lactantes menores de 6 meses, de bajo peso al nacer y que han tenido menos de 3 meses de lactancia materna, tuvieron mayor riesgo de requerir hospitalización por diarrea aguda. Estos hallazgos coinciden con descripciones hechas en pacientes hospitalizados que desarrollan diarrea prolongada^{6,7}.

El análisis de la relación peso/edad demostró que los lactantes que ingresaron por diarrea aguda presentaron una alta proporción de desnutrición, francamente mayor que la tasa observada en la población general. Por otro lado, durante la hospitalización este parámetro tendió a deteriorarse. Estudios anteriores efectuados en Santiago por otros autores han demostrado resultados semejantes⁸⁻¹⁰. Es probable que las variaciones del estado de la nutrición tengan relación con la modalidad de hidratación y realimentación que se utilice durante el tratamiento del episodio de diarrea; sin embargo, como los datos de este estudio fueron obtenidos retrospectivamente, no permitieron analizar este aspecto en detalle. Otro hallazgo que sugiere que el estado de la nutrición de los pacientes es deficiente al ingreso es la alta proporción de niños con anemia. La frecuencia de deposiciones con pH ácido y reacción de Benedict positiva fue alta en el grupo evaluado y significativamente mayor en los desnutridos.

El estudio etiológico fue incompleto en la mayoría de los casos. De las bacterias enteropatógenas no se buscó *Campylobacter*, que constituye uno de los agentes bacterianos más frecuentes asociados a diarrea^{11,12}. Tampoco se estudió la capacidad enteroinvasora y toxigénica de las *E. coli* y el estudio de los serotipos clásicos incluyó sólo evaluación con sueros polivalentes en la mayoría de los pacientes. Los

estudios coproparasitarios mostraron un porcentaje bajo de casos positivos. Esto coincide con otros trabajos nacionales y podría tener relación con la edad de los sujetos estudiados^{13, 14}. La presencia de leucocitos fecales no guardó relación con el aislamiento de ningún enteropatógeno en especial.

Sólo 5,8% de los niños ingresados mostraba al ingreso signos clínicos que sugirieran contraindicaciones para recibir hidratación oral, ya que sufrían deshidratación grave y signos de choque^{15, 16}. Sin embargo, aproximadamente 90% de los pacientes fueron rehidratados por vía endovenosa. Por otro lado, 27 niños (17%) presentaban al ingreso deshidratación leve, normonatremia y normokalémica. Probablemente estos niños habrían sido tratados ambulatoriamente si se hubiera contado con un programa adecuado de rehidratación oral. Si se toma en cuenta la duración de las hospitalizaciones, las enfermedades intercurrentes y el deterioro del estado de nutrición que sufrieron, resultan evidentes los beneficios que brindaría un programa que diera oportunidades de evitar la hospitalización de estos pacientes.

RESUMEN

Se evaluaron retrospectivamente, con énfasis en el manejo de su deshidratación, las características de los 159 niños menores de 2 años hospitalizados por diarrea aguda entre mayo 1985 y abril 1986 en el Hospital Félix Bulnes. Los menores de 6 meses o con peso de nacimiento inferior a 3.000 g requirieron hospitalizarse con mayor frecuencia ($p < 0,0001$). Sólo 7,3% de los niños menores de 3 meses recibían pecho exclusivo en comparación con 80% de sus pares no hospitalizados. En el ingreso, 43,7 por ciento de los niños tenían la relación peso/edad menor que 80% del estándar NCHS, lo que aumentó a 50% al alta. Sólo 4 niños (2,5%) estaban hidratados al ingreso, el que se debió a razones sociales. De los deshidratados, alrededor de 90% recibieron hidratación parenteral. En 17% de los niños había, al ingresar, deshidratación leve, isonatremia y normokalémica. Estos pacientes estuvieron hospitalizados en promedio 16,9 días, perdieron \pm 3,5% de su adecuación peso/edad durante la hospitalización y presentaron \bar{x} 10 episodios de infección intrahospitala-

ria. Este tipo de paciente se beneficiaría con un programa de hidratación oral, que le brindaría la oportunidad de evitar la hospitalización.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a la señorita Gloria Icaza y al señor Gabriel González por su ayuda en el análisis estadístico de los datos.

REFERENCIAS

1. Meneghello J., Rosselot J., Aguiló C., Monckeberg F., Undurraga O., Ferreiro M.: Infantile diarrhea and dehydration: ambulatory treatment in a hydration center. *Adv Pediatr* 1960; 11: 183-1208.
2. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Instituto Nacional de Estadísticas: Demografía 1982, Chile, 1982; 63-92.
3. Araya M., Brunser O.: Country Report: Chile. Basic demographic information management and programs related to diarrheal disease in infantile population. *International Nutritional Planners Forum*. West Dean, United Kingdom 1985; 1-27.
4. Biaocchi N., Araya M., Espinoza J., Brunser O.: Prevalencia de diarrea prolongada a nivel de un centro de salud primario en Santiago. XXIII Reunión Anual de la Sociedad Latinoamericana de Investigación Pediátrica (SLAIP). Neuquén, Argentina, Abstract N° 44, 1985.
5. Soriano H., Macaya J.: Síndrome diarreico agudo con deshidratación. En Meneghello J., Fanta E., Macaya J., Soriano H., Eds. *Pediatría* 3ra. Ed. Santiago, Chile. Mediterráneo 1985; 992-1003.
6. Rossi T.M., Lebenthal E.: Intractable diarrhea of infancy. En: Lebenthal E. *Textbook of gastroenterology and nutrition in infancy*. New York, Raven Press 1981; 987-1001.
7. Barrera F., Curotto D., Avendaño P., Espinoza A., Romero G., Escobar S.: Diarrea refractaria. *Rev Chil Pediatr* 1984; 55: 316-320.
8. *Anuario 1983: Defunciones y causas de muerte*, Ministerio de Salud, Departamento de Control y Evaluación. Santiago, Chile, Imprenta del Ministerio de Salud 1984; 1-162.
9. Fuentes A., Hertampf E., Barrera G., Heresi G., Jarpa S., Uauy R.: Evaluación nutricional del paciente pediátrico hospitalizado. *Rev Chil Pediatr* 1981; 52: 387-395.
10. Gattas V., Fuentes A., Jarpa S., Uauy R.: Situación alimentaria de pacientes pediátricos hospitalizados. *Rev Chil Pediatr* 1981; 52: 397-404.
11. Duffau G., Lagos R., García J., Maldonado A.: *Campylobacter fetus* subespecie yeyuni en lactantes con síndrome diarreico agudo. *Rev Chil Pediatr* 1982; 53: 205-212.
12. Figueroa G., Espinoza J., Brunser O., Araya M.: *Campylobacter*: cuatro años de experiencia en Chile. X Jornadas Nacionales de Pediatría, Viña del Mar, 1983.

13. *Zacarias J., Spencer E., Prado V., Herskovic P., Cohen J., Tagle S., Cienfuegos G., Araya M.*: Recuperación fecal de rotavirus y otros enteropatógenos en lactantes menores de 1 año con diarrea aguda. I. Verano. II. Invierno. *Rev Chil Pediatr* 1982; 53: 111-116.
14. *Figueroa G., Araya M., Ibáñez S., Clerc N., Brunser O.*: Enteropathogens associated with acute diarrhea in hospitalized infants. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1986; 5: 226-231.
15. *Klish W.*: Use of oral fluid in treatment on diarrhea. *Pediatr Rev* 1985; 7: 27-30.
16. *Pizarro D., Posada G., Matta L.*: Treatment of 242 neonates with dehydrating diarrhea with an oral glucose-electrolyte solution. *J Pediatr* 1983; 102: 153-156.