Efecto de la Hidratación Oral y Realimentación Precoz en la Evolución de la Diarrea Aguda del Lactante

Nutr. Paulina Cordero T.^{1*}; Dra. Magdalena Araya Q.¹; Dr. Julio Espinoza M.¹;
T.M. Guillermo Figueroa G.²; T.M. Isolda Pacheco M.¹; Dr. Oscar Brunser T.¹.

Oral Rehydration and Early Refeeding in Infants with Acute Diarrhoea

A follow-up of three groups of outpatients under 2 years of age ($N=15$ each), who consulted for acute diarrhea was carried during 35 days. In agreement with current therapeutic schemes used at some Health Centers in Santiago, Group 1 patients were rehydrated by the oral route with sugar-added water and cautiously refeed, so that, the child's food intake prior to the episode could be attained again within one week. These children also received Furazolidone orally. Group 2 patients were rehydrated orally with a commercial solution and refeed as to reach their previous food intake within 3 days. In Group 3, patients were rehydrated orally with a solution prepared by mothers at home, following WHO recommendations; they also attained their previous intakes within three days. Children of Groups 2 and 3 did not receive antibiotics. During the episode and until day 35, children in Groups 2 and 3 showed significantly greater mean daily weight increments ($p < 0.001$). All cases had benign clinical courses, none of them required i.v. fluids or hospitalization. Treatment provided to Group 1 succeeded in replacing the fluids lost due to the diarrheal episode and avoided further deterioration of nutritional status. Schemes providing oral rehydration solutions with adequate amounts of sodium, potassium and glucose followed by early refeeding result in greater improvements of nutritional anthropometric parameters and this is obtained in a shorter period of time.

(Key words: Acute diarrhoea, Early refeeding, Oral rehydration, Weight gain).

La diarrea aguda es la principal causa de morbilidad y mortalidad en países en desarrollo y

constituye uno de los factores más importantes entre los que condicionan la aparición de desnutrición infantil en ellos¹⁻³.

El tratamiento de la diarrea aguda tiene por propósito recuperar el contenido de agua y electrolitos, mantener el estado nutricional, erradicar el agente patógeno cuando sea pertinente e impedir la infección de otros individuos⁴⁻⁸. El uso

1. Unidad de Gastroenterología, INTA.

2. Unidad de Microbiología, INTA

* Este trabajo formó parte de la Tesis para obtener el grado de Magister en Nutrición Humana, INTA, Universidad de Chile.

de soluciones para hidratación por vía oral (SRO) está destinado a servir los dos primeros objetivos. Para que estas soluciones sean eficaces deben ser fáciles de preparar, baratas y seguras para darlas en las condiciones que prevalecen localmente sin riesgo adicional de la salud.

El desarrollo de SRO ha disminuido la mortalidad por alteraciones hidroelectrolíticas asociadas a diarrea aguda⁹. Existe poca información acerca del efecto a largo plazo de distintos esquemas de rehidratación y realimentación sobre la evolución del estado nutricional: la mayoría de las comunicaciones se refiere al corto plazo¹⁰. El objetivo de esta investigación fue evaluar las variaciones del estado nutricional que ocurren en niños con diarrea aguda, que habiendo recibido distintos esquemas de tratamiento son observados durante períodos más prolongados de tiempo.

MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron prospectivamente 45 lactantes menores de 2 años, cuyo grado de deshidratación no era mayor de 5%, que consultaron por diarrea aguda en un Policlínico del Area Sur de Santiago. Desde el punto de vista operacional se definió diarrea aguda como la presencia de 3 o más deposiciones disgregadas o líquidas al día. Los niños estudiados eran de nivel socioeconómico bajo; su estado nutricional era normal o sufrían de desnutrición leve según los criterios establecidos por Sempé¹¹; el tiempo de evolución antes del ingreso oscilaba entre 24 y 72 horas de duración; no había recibido antibióticos u otros fármacos en los últimos 15 días; no sufrían enfermedades intercurrentes que pudieran alterar su estado nutricional o la respuesta del niño a la rehidratación.

Los pacientes fueron asignados a uno de 3 grupos. Los niños del Grupo 1 (G1) recibieron el tratamiento aplicado de rutina en el consultorio, que consistió en suspender las mamaderas por aproximadamente, 4 a 8 horas desde el momento de la consulta, rehidratar por vía oral con agua con sabor (canela, menta) y azúcar en concentraciones aproximadas a 2% y realimentar de manera tal que se alcanzara una ingestión de alimentos comparable a la del mismo lactante antes de la enfermedad, en una semana. De acuerdo con los esquemas usados en el consultorio todos los niños del grupo 1 recibieron Furoxona oral, en dosis de acuerdo con el peso. En el grupo 2 (G2) la rehidratación oral de los pacientes se hizo con una solución comercial (Pedialyte, Abbott) que contiene 30 mEq x l de sodio, 20 mEq x l de

potasio, 4 mEq x l de calcio, 4 mEq x l de magnesio, 30 mEq x l de cloruro, 28 mEq x l de lactato y 50 g/l de glucosa. La solución se administró "ad libitum", asegurando una ingestión mínima de 60 cc x kg x día, durante los dos primeros días. En los niños alimentados por lactancia-natural, esta no fue interrumpida; en los que recibían alimentación artificial se suspendió una mamadera (equivalente a 4 horas de ayuno); luego fueron realimentados con volúmenes y concentraciones crecientes, según la tolerancia individual, hasta llegar a un aporte de alimentos lácteos y sólidos equivalente a la ingestión previa al episodio de diarrea, en aproximadamente 3 días. Los pacientes del Grupo 3 (G3) recibieron un tratamiento similar al de los niños del G2, excepto que como solución hidratante se empleó la recomendada por la OMS para preparar en el hogar, usando los medios con que cuenta la madre⁷: 1 litro de agua, 8 medidas de 5 gramos de azúcar (sacarosa), 3/4 medida de sal y 4 medidas de jugo de limón. En los días 1 y 3 de tratamiento se obtuvieron alícuotas de las soluciones preparadas por las madres y se midió en ellas el contenido de sodio por fotometría de llama. Los niños del G1 y G2 fueron manejados por algunos de los autores, siguiendo el esquema de tratamiento del protocolo de investigación. El día de ingreso al estudio todos los niños fueron examinados, se evaluó su deshidratación, se efectuaron mediciones antropométricas y fueron asignados a un grupo según orden de llegada. Se obtuvieron muestras de heces para la detección de agentes etiológicos bacterianos, parasitarios y rotavirus. Ese mismo día las madres de los niños de G2 y G3 fueron instruidas respecto a la manera de rehidratar y realimentar al paciente. Posteriormente, todos los lactantes fueron controlados en sus hogares (día 3) y en el consultorio (día 5, 15, 25 y 35). En cada uno de estos controles se evaluó el tratamiento efectuado por la madre, el estado clínico del niño y se registró su peso y talla. El estado de nutrición se expresó en relación con el peso para la edad y la talla para la edad, usando como criterios los valores del "National Center for Health Statistics" (NCHS) de los Estados Unidos¹². Se calculó el porcentaje de adecuación a la mediana para estas dos relaciones en el momento de la primera consulta, en el día 3 (considerando arbitrariamente como el punto en que la hidratación había llegado a sus valores normales) y en el día 35 (definido arbitrariamente como el punto en que se mediría el impacto nutricional del episodio de diarrea y de su tratamiento). Se obtuvieron los promedios de los aumentos o disminuciones de peso diarios

para cada grupo y se compararon con los promedios calculados según las Tablas NCHS para niños sanos de edad y sexo comparables.

La búsqueda de enteropatógenos bacterianos *Escherichia coli* enteropatógena (serotipos clásicos), cepas toxigénicas e invasoras, *Shigella*, *Salmonella* y *Campylobacter*, se realizó en una muestra obtenida el día de la incorporación al estudio, mediante una tórula rectal humedecida y mantenida en medio de transporte de Cary Blair (Cultuette, Marion Scientific, Kansas City, Kansas, EE.UU.). Para el aislamiento de los enteropatógenos se usaron técnicas de rutina, cuyos detalles han sido descritos previamente¹³. La detección de rotavirus se efectuó en una muestra de aproximadamente 3 gramos de heces, obtenida durante el primer día del estudio. El RNA viral se identificó por electroforesis en el gel de acrilamida-bis-acrilamida¹⁴. Para el estudio parasitológico se tomaron tres muestras fecales (una día por medio) que se estudiaron según la técnica de Burrows¹⁵⁻¹⁶.

RESULTADOS

La investigación incluyó 45 lactantes (57.8% varones) cuyo promedio de edad fue 10.7 ± 5.3 meses. La duración promedio de la diarrea fue 2 ± 3.9 días. No se demostraron diferencias entre los 3 grupos en la edad de los sujetos, el tiempo de evolución previo al ingreso al estudio y la duración del episodio. El estado de la nutrición de los lactantes al inicio de la investigación fue comparable en los tres grupos, excepto que en G3 hubo 4 niños cuya relación Peso/Edad estaba entre 71

y 80% de su estándar para la edad, diferencia que fue significativa ($p < 0.005$, Prueba exacta de Fisher) con respecto a G1 (Tabla 1). No hubo diferencias significativas en la relación Peso/Talla (Tabla 2). Estas tablas muestran además la evolución del P/E y P/T durante el período de observación. La Fig. 1 ilustra las variaciones promedios de peso de cada uno de los grupos en los días controlados. La curva de incremento teórico (percentil 50) se calculó en base a las tablas del NCHS. La comparación del aumento diario promedio de peso observado para cada una de las tres formas del tratamiento al cabo de 35 días, con los patrones NCHS para sujetos de la misma edad y sexo, reveló que en G1 los niños debían aumentar 13,1 gramos por día y en realidad aumentaron 12,6 gramos/día; en G2 los pacientes debían aumentar 12,1 gramos/día y aumentaron 24,8 y en G3 debían aumentar 11,6 gramos/día y aumentaron 25,8. Las diferencias entre el incremento de peso real y el ideal del grupo G1 no son significativas en ninguno de los intervalos estudiados, incluso al final del estudio. En G2 y G3, en cambio, las diferencias entre el peso real y el peso ideal fueron significativas desde el día 3 y continuaron aumentando hasta el día 35. Las diferencias observadas entre G1/G2 y G1/G3 entre el inicio y el día 35 son significativas ($p < 0.001$; Prueba de Student). Las diferencias entre G2 y G3 no fueron significativas en ningún momento de la evolución.

Los esquemas de rehidratación propuestos fueron seguidos estrictamente en todos los casos. Los niños con relación P/E deficiente se comportaron de manera similar a los bien nutridos. En todos los lactantes la realimentación se llevó a

Tabla 1

Relación Peso/Edad en 45 lactantes con diarrea aguda
al comienzo y término del estudio

Estado Nutricional Peso/Edad*	GRUPOS DE TRATAMIENTO						TOTAL			
	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3		Inicial		Final	
	Inicial N	Final N	Inicial N	Final N	Inicial N	Final N	N	%	N	%
71 ≤ 80	0**	0	2	0	4**	1	6	13.3	1	2.2
81 ≤ 90	4	5	6	5	4	4	14	31.1	14	31.1
91 ≤ 110	11	10	7	8	7	10	25	55.6	28	62.5
120 ≤ 120	0	0	0	2	0	0	0	0	2	4.5
Total	15	15	15	15	15	15	45	100.0	45	100.0

* Peso/Edad: expresado como porcentaje del estándar (NCHS).

** $p < 0.005$ (Prueba exacta de Fisher).

Tabla 2.

Relación Peso/Talla en 45 lactantes con diarrea aguda.
al comienzo y término del estudio

Estado Nutricional	GRUPOS DE TRATAMIENTO						TOTAL			
	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3		Inicial		Final	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	N	%	N	%
Peso/talla (1)	N	N	N	N	N	N				
81 ≤ 90	1	1	3	1	3	2	7	15.6	4	8.8
91 ≤ 110	12	11	10	7	11	8	11	73.3	26	57.8
111 ≤ 120	2	3	2	5	0	4	4	8.9	12	26.7
> 120	0	0	0	2	1	1	1	2.2	3	6.7
Total	15	15	15	15	15	15	45	100.0	45	100.0

(1) Peso/Talla: Expresado como % del estándar (NCHS).

cabo de acuerdo a las indicaciones proporcionadas excepto en 4 pacientes (distribuidos en los 3 grupos), en que esta debió efectuarse con mayor lentitud porque los niños volvieron a presentar deposiciones disgregadas cuando se aumentó la concentración de las mamaderas (2 niños), o se introdujeron alimentos sólidos (2 niños). En el resto de los lactantes la tolerancia a la realimentación rápida fue adecuada, lo que permitió alcanzar la ingesta láctea y de sólidos habituales para el paciente en aproximadamente 3 días.

El análisis de las alícuotas de la solución

usada en G3 mostró que el contenido promedio de sodio fue 62.5 ± 18.8 mEq/l (rango 37-100 mEq/l).

En el 66.6% de los episodios estudiados se detectó uno o más enteropatógenos. La lista de agentes bacterianos y virales identificados se muestra en la Tabla 3. La distribución de los agentes identificados por grupo de tratamiento no mostró diferencias de importancia. En G1 se detectaron 9 agentes enteropatógenos bacterianos, 2 parasitarios y 4 rotavirus, mientras que en G2 estas cifras fueron 6,3 y 3 y en G3 fueron 6,4 y 4 respectivamente.

La evolución clínica de los episodios fue igualmente benigna en todos los casos. Ningún lactante requirió rehidratación por vía endovenosa ni hospitalización, a pesar de los agentes etiológicos identificados. Ningún niño en G2 y G3 recibió antibióticos.

DISCUSION

La forma en que se efectúan la rehidratación y la realimentación, influye en la evolución clínica de la diarrea aguda. Sin embargo, es difícil medir por separado sus efectos, sobre todo en plazos largos. Por eso en este estudio no se intentó estudiar en forma separada ambas variables. Se consideró de interés ensayar dos tipos de soluciones hidratantes asociadas a un esquema común de realimentación, y comparar estas formas de manejo clínico con el tratamiento que se prescribe actualmente en algunos consultorios.

Las cifras de desnutrición observadas en los niños estudiados fueron mayores que las publicadas por el Ministerio de Salud para menores de 6 años (8,8%)¹⁷. Esto se puede explicar, al menos en parte, porque los estándares de compa-

Tabla 3.

Enteropatógenos identificados en 45 lactantes
con diarrea aguda

Estudios	Casos Positivos	(%)	Especies y/o cepas	Nº	(%) (Δ)
Bacteriológico	21	(46.6)	Campylobacter jejuni	11	(24.4)
			Campylobacter coli	1	(2.2)
			Campylobacter ssp	1	(2.2)
			ECEP *	6	(13.3)
			ECET **	2	(4.4)
			ECEI ***	1	(2.2)
			Shigella	2	(4.4)
Parasitológico	8	(17.7)	E. histolytica	4	(8.8)
			Giardia lamblia	4	(8.8)
			A. lumbricoides	1	(2.2)
Rotavirus	11	(24.4)			

(Δ): Se identificaron 3 asociaciones bacterianas
bacterianas y una asociación de parásitos.

* ECEP (Escherichia coli enteropatógena serotipos
clásicos).

** ECET (Escherichia coli enterotoxigénica).

***ECEI (Escherichia coli enteroinvasiva).

ración usados en este estudio (NCHS), son más exigentes que los empleados por el Ministerio (Sempé)¹¹. Otra explicación posible es que los niños desnutridos tienen mayor susceptibilidad a las infecciones, entre ellas la diarrea aguda, por lo que el grupo estudiado podría representar una muestra seleccionada¹⁸⁻¹⁹.

El análisis de los incrementos de peso observados en el Grupo 1 indica que el tratamiento, tal como se aplica en el consultorio, repone los volúmenes de agua perdidos por el niño e impide el deterioro del estado nutricional. Sin embargo, la realimentación más temprana y más enérgica (como las recibidas por G2 y G3) parece promover la mejoría en plazos más breves.

Podría postularse que por el efecto de la diarrea y de las alteraciones nutricionales que se asocian a ésta, la curva de incremento de peso debiera estar por debajo del estándar y que la recuperación se produce después de unos días de realimentación. Si se postula que las pérdidas de peso por deshidratación se encuentran en todos estos lactantes entre 0 y 5%, y que el peso promedio de ellos era cercano a los 8 kg, la pérdida de agua sería en promedio de aproximadamente 200 g en cada niño. La rehidratación temprana podría explicar la rápida ganancia de peso que se observa durante los dos primeros días del estudio. El incremento posterior puede verse

acelerado porque algunos de los niños tenían un porcentaje de adecuación Peso/Edad cercano al 90% del estándar (NCHS). Con el adecuado aporte proteico y energético administrado durante el estudio, se entraría en un período de crecimiento recuperacional ("catch-up growth") que haría que el peso del niño aumente en forma más rápida que lo habitual.

Es difícil explicar la persistencia de la ganancia de peso de los grupos 2 y 3 hasta 35 días después del episodio. Sin duda esto es posible en parte porque los niños no desarrollan nuevos episodios de diarrea ni tuvieron otras afecciones significativas durante este período. Cabe especular también, que la motivación de las madres de los niños de los grupos 2 y 3 pueden haber sido mayor, pues las indicaciones del tratamiento fueron dadas por un miembro del equipo utilizando tanto tiempo como fuera necesario, hasta tener la impresión subjetiva que la madre había entendido las instrucciones dadas.

Los resultados muestran que la diarrea aguda es tratada efectivamente en el nivel de atención de salud. Sin embargo, la hidratación oral con soluciones que proporcionan combinaciones adecuadas de sodio, potasio y glucosa, sumada a la realimentación precoz, resultan mejores herramientas terapéuticas para evitar el deterioro del estado nutricional del paciente.

La solución hidratante recomendada por el OMS es una forma de tratamiento seguro, de bajo costo y fácil de aplicar. Su uso precoz podría disminuir la necesidad de hospitalizaciones por diarrea aguda.

Desde el punto de vista etiológico, en este estudio llama la atención la alta frecuencia con que se aisló *Campylobacter* (28,9%) y la baja incidencia de *E. coli* enterotoxigénica (ECET) (4,4%). La detección de rotavirus no difiere de las encontradas en otros estudios²⁰. En relación a *Campylobacter*, es difícil explicar los hallazgos observados. Si se considera que los niños estudiados procedían de un área geográfica extensa es improbable que el origen de la infección haya sido un foco común. Se podría postular que por razones del azar nos hayamos enfrentado a variaciones naturales relacionadas a la estación, a un brote epidémico, o bien que podrían existir subpoblaciones en que este agente tenga una alta prevalencia²¹. Esta última situación ha sido informada en otros lugares del mundo en desarrollo²².

La baja incidencia de ECET también es difícil de explicar. Estudios anteriores muestran que en 73 episodios de diarrea pesquisados en una investigación de terreno se aisló este agente en el 23,3% de los casos²³. En niños hospitalizados por diarrea aguda se ha encontrado en 31,2%²⁴. Sin embargo, en otro estudio de terreno, en que se siguió una cohorte de niños menores de 1 año, se identificó a ECET en 8,4% de los episodios²⁵. Estos datos sugieren que las incidencias detectadas de ECET podrían variar según los grupos estudiados de manera semejante a lo descrito para *Campylobacter*.

El uso de antibióticos durante episodios de diarrea aguda merece un comentario aparte. El criterio internacionalmente aceptado indica que en diarrea aguda simple no se deben prescribir antibióticos, excepto cuando el estudio etiológico haya detectado la presencia de *Shigella*. Si se aplica este criterio a nuestra muestra, la terapia antibiótica habría estado indicada sólo en el 4,4% de los casos.

La diarrea continúa representando un problema frecuente en el niño. Las medidas aplicadas por las autoridades de salud han permitido reducir la mortalidad infantil por diarrea aguda a lo largo de los años. La detección temprana de los casos, la rehidratación oral, la realimentación precoz, y el uso de antibióticos cuando estén indicados, son componentes importantes de las actividades tendientes a disminuir la mortalidad causada por esta enfermedad y a interrumpir el ciclo diarrea-desnutrición.

RESUMEN

Se siguieron durante 35 días tres grupos de pacientes ambulatorios menores de 2 años (N=15 cada uno), que consultaron por diarrea aguda. El Grupo 1 fue tratado con agua azucarada por vía oral y realimentando de manera que la ingesta previa al episodio se recuperase en una semana. Todos los niños recibieron Furazolidona oral. El Grupo 2 fue rehidratado por vía oral con una solución comercial (Pedialyte^{MR}) y realimentado de manera que se recuperara la ingesta habitual en 3 días. Los pacientes del Grupo 3 fueron rehidratados oralmente con una solución preparada en la casa por la madre de acuerdo a recomendaciones de OMS y también volvieron a su ingesta habitual en tres días. Los niños de los Grupos 2 y 3 no recibieron antibióticos. Durante el episodio en estudio y hasta el día 35 de evolución los niños de los últimos dos grupos mostraron incrementos promedios diarios de peso significativamente mayores que los del Grupo 1 ($p < 0.001$). Todos los casos tuvieron un curso clínico benigno y no requirieron rehidratación endovenosa ni hospitalización. El tratamiento efectuado en el Grupo 1 fue efectivo para reponer el agua perdida debido a la diarrea e impidió que se deteriorase el estado nutricional de los pacientes. El uso de soluciones hidratantes con proporciones adecuadas de sodio, potasio y glucosa seguido por realimentación precoz resultó en mejor recuperación de los parámetros antropométricos nutricionales en menor tiempo.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a Abbott Laboratories de Chile Ltda., por su contribución en la realización de este proyecto.

REFERENCIAS

1. Sperotto, G., Carraza, F.R., Marcondes, E.: Treatment of diarrhoea dehydration. *Am. Clin. Nutr.* 30: 1447, 1977.
2. O.M.S.: Manual para el tratamiento de la diarrea aguda. Ginebra, O.M.S., 1980 (Programa de lucha contra las enfermedades diarreicas OMS/CED, SER/8.2).
3. Hirschhorn, N.: The treatment of acute diarrhoea in children. An historical and physiological perspective. *Am. J. Clin. Nutr.* 33: 637, 1980.
4. Pizarro, D., Posada, G., Nalin, D.R., Mata, L., 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, 1980.

5. Enfermedades diarreicas. Boletín Epidemiológico (OPS) 3(2): 9, 1982.
6. Duffau, G., Emilfork, M., Calderón, A.: Evaluación de dos fórmulas para hidratación oral en el síndrome diarreico agudo con deshidratación del lactante. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. 39(11): 729, 1982.
7. La terapia de rehidratación oral (TRO) en el tratamiento de la Diarrea Infantil. Populat. Rep. Serie L, número 2, octubre, 1981.
8. OPS.: Tratamiento y prevención de la deshidratación en las enfermedades diarreicas. Washington, D.C. OMS. 1977. (Publicación Científica Nº 336).
9. Chen, L.C., Scrimshaw, N.S.: Diarrhoea and malnutrition. Interactions, Mechanisms, and Interactions. New York, N.Y., UNU, 1983.
10. Rohde, J., Cash, R., Guerrant, R., Mahalanabis, D., Molla, A.M., Vallyasevi, A.: Therapeutic Interventions in diarrhoea. In: Chen, C. Scrimshaw, N. Diarrhoea and malnutrition. Interactions, Mechanisms, and Interventions. New York, UNU, 1983, pp. 287.
11. Sempé, M. Surveillance de la croissance de l'enfant. Reference pratiques Le Concours Medical (Paris). Supplement Nº 43, 24 octobre, 1964.
12. National Center for health Services. Growth curves for children birth 18 years. United States, Rockville, M.D.: National Center for Health Statistics, 1977, (Vital and Health Statistics. Series 11, Nº 165, DHEW, publication (PHS) 78-1650).
13. Figueroa, G., Troncoso, M., Araya, M., Espinoza, J., Brunser, O.: Enteropathogen carriage by healthy individuals living in an area with poor sanitation. J. Hyg. Camb. 91: 499, 1983.
14. Spencer, E., Arias, M. L.: "In vitro" transcripción catalizada by heat treated human rotavirus. J. Virol. 40(1): 1, 1981.
15. Torres, P., Navarrete, N.: Comparación entre los métodos del fijador PAFS y de Telesman modificado en el diagnóstico de protozoos intestinales del hombre. Bol. Chil. Parasitol. 28: 58, 1972.
16. Sagua, H., Subrare, V., Torres, P., Puga, S., Arias, B.: Análisis comparativo del rendimiento del fijador PAFS con referencia al método del fijador con alcohol polivinílico, en el diagnóstico de protozoos y Helmintos intestinales. Bol. Chil. Parasitol. 28: 58, 1973.
17. Ministerio de Salud. Anuario de Recursos y Atenciones, 1982. Santiago, Chile, Marzo 1983.
18. Chandra, R.K.: Nutritional deficiency and susceptibility to infection. Bull WHO 57: 167, 1979.
19. Brunser, O., Figueroa, G., Araya, M., Espinoza, J.: Infectious and diarrhoeal disease. En: Malnutrition. Determinants and consequences, 10: 259, 1984.
20. Spencer, E., Avendaño, F., Araya, M.: Characteristics and analysis of electrophoretotypes of human rotavirus isolated in Chile. J. Infect. Dis. 148: 41, 1983.
21. Bokkenheuser, V.D., Richardson, N.J., Bruner, J.H., Roux, J., Shutte, A.B., Koornhof, H.J., Freiman, I., Hartman, E.: Detection of enteric campylobacteriosis in children. J. Clin Microbiol. 9: 227, 1979.
22. Figueroa, G., Troncoso, M., Alcayde, M.P.: Prevalencia de Escherichia coli enteroxigénica en lactantes de nivel socioeconómico bajo. XXI Reunión Anual de la Sociedad Latinoamericana de Investigación Pediátrica, Montevideo, Uruguay. Noviembre 1983.
23. Aguero, M.E., Reyes, L., Prado, V., Orskov, I., Orskov, F., Cabello, F.: Enterotoxigenic E. coli in a population of infants with diarrhoea in Chile. J. Clin. Microbiol. 1985 (en prensa).
24. Figueroa, G., Troncoso, M., Araya, M., Brunser, O., Espinoza, J., Bustos, M.E.: Role of Campylobacter jejuni in patients with diarrhoea and asymptomatic subjects in Santiago, Chile: prospective studies. Third International Workshop on Campylobacter infection. Ottawa, Canada, julio 1985.
25. Espinoza, J., Figueroa, G., Araya, M., Spencer, E., Rowe, B., Hilpert, H., Brunser, O.: Asymptomatic infection and acute diarrhoea in infants. A field study. Enviado a publicación J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr., 1985.