

# Epidemiología de las Diarreas Agudas de la Infancia\*

ROLANDO ARMIJO

*Con el fin de unificar criterios, se define la diarrea aguda en la infancia y se examina su epidemiología y ecología a la luz de las realidades en el Hemisferio. Se hace un análisis crítico de las actitudes y doctrinas que sobre esta enfermedad prevalecen en la América Latina, así como recomendaciones sobre su control.*

## Concepto y clasificación

Pocas definiciones parecen tan confusas como la de las enfermedades diarreicas agudas para los propósitos de estudio y comparación en escala internacional. Las dificultades se deben a la diversidad de interpretaciones sobre etiología, patogenia, variaciones clínicas y clasificación estadística, lo que motiva que este asunto polifacético se encuentre sometido a constante revisión por los especialistas respectivos.

La Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades, Traumatismos y Causas de Defunción engloba las enfermedades diarreicas en los rubros:

B6 = Disentería en todas sus formas (045-048)

B36 = Gastritis, duodenitis, enteritis y colitis, excepto diarrea del recién nacido (543, 571, 572)

764 = Diarrea del recién nacido

Sin embargo, resulta muy difícil uniformar el criterio tanto de los médicos como de cuantos extienden el certificado de defunción a fin de aquilatar el peso de las enfermedades diarreicas como causa de muerte.

En Chile y otros países latinoamericanos,

---

Profesor de Epidemiología, Escuela de Salubridad, Universidad de Chile.

cuyos estudios pediátricos recibieron una fuerte influencia de Alemania a través de Finkelstein y sus seguidores, se emplea en los diagnósticos una terminología en la que prevalece aún el concepto de trastorno nutritivo. Esto coloca en terreno un tanto vago el papel que pueda tener la infección. Existe la tendencia a rotular las diarreas agudas de la infancia como dispepsia leve, grave y toxicosis, que aparecen con frecuencia en las historias clínicas o en los certificados de defunción.

De un modo general, Hardy (1) separa tres grandes categorías de diarreas:

- a) Diarrea infecciosa primaria
- b) Diarrea secundaria y parenteral
- c) Diarrea no infecciosa

No cabe duda que este *Symposium* se refiere a la diarrea infecciosa primaria, en cuya etiología entran agentes bacterianos, parásitos y virales.

Se puede dar una definición, a modo de hipótesis de trabajo, diciendo que las diarreas agudas de la infancia comprenden todos aquellos procesos infecciosos de localización primaria intestinal, de curso agudo,

---

\* Trabajo presentado en el *Symposium* sobre las Diarreas Agudas de la Infancia, celebrado en San Juan, Puerto Rico, del 4 al 10 de agosto de 1963.

caracterizados por diarrea, y que contribuyen en gran medida a la mortalidad de niños pequeños.

### Magnitud del problema

A pesar de los defectos y dificultades de registro, se puede afirmar que en la América Latina las enfermedades diarreicas agudas constituyen la causa más importante de mortalidad infantil. Pero el efecto de las diarreas va más allá del primer año de vida, y de aquí el interés de conocer la mortalidad dentro del primer quinquenio, como se expresa en el Cuadro 1.

Debido a que la mortalidad infantil y de preescolares representa una cuota muy fuerte dentro del conjunto, las enfermedades diarreicas se destacan, no sólo como causa de muerte de criaturas, sino de la mortalidad en general. En 1958-59, aparecen en 6 países como la primera causa de muerte de menores de 5 años, y en el resto, se hallan entre las primeras causas.

Incluso en Puerto Rico, que goza de excepcionales condiciones socioeconómicas, estas enfermedades fueron la primera causa de muerte hasta 1953. A partir de entonces han ido cediendo lentamente hasta ocupar el cuarto lugar en 1962.

Si se comparan, en bloque, los datos de Latinoamérica con los de Estados Unidos, es preciso retroceder hacia 1890 para encontrar en este país cifras de la misma magnitud que las actuales de América Latina. En otros términos, desde el punto de vista de las enfermedades diarreicas de la infancia, los países al sur del Río Grande llevan un atraso de unos setenta años con respecto a sus vecinos del Norte.

### Efecto sobre la mortalidad infantil

Una encuesta hecha en la provincia de Aconcagua, Chile, por Plaza (2), reveló que, por lo menos, un tercio de las muertes infantiles se debieron a enfermedades diarreicas.

CUADRO 1 — Mortalidad por enfermedades diarreicas agudas en niños menores de 5 años, en algunos países y en fecha reciente (tasa por 100.000 habitantes).

País	Año	Tasa
República Dominicana.....	1959	1.091,6
México.....	1958	1.007,0
El Salvador.....	1958	925,3
Guatemala.....	1959	903,7
Colombia.....	1959	726,5
Chile.....	1958	714,9
Costa Rica.....	1959	679,1
Nicaragua.....	1959	628,5
Panamá.....	1959	418,1
Venezuela.....	1959	361,4
Perú.....	1959	336,9
Puerto Rico.....	1958	319,0
Canadá.....	1959	26,4
Estados Unidos.....	1959	15,5

cas. Los estudios de Brand y López (3) demostraron que en el norte de Chile entre el 40 y el 50 % de la mortalidad infantil se debía a la misma causa. En la Unidad de Salud de Río Piedras, Puerto Rico (4), se investigó la causa de 2.238 muertes de lactantes de 1 a 11 meses de edad, con el resultado de que el 71 % fueron debidas a infecciones en general, y que la mayoría de éstas fueron diarreas agudas de la infancia.

Más recientemente, un estudio de Van Zijl y colaboradores (5) en aldeas egipcias mostró una elevada incidencia de diarreas en todas las edades, si bien claramente mayor en los niños menores de 6 años. En dos aldeas, durante un sólo mes de observación, enfermaron el 32 y 43 % respectivamente de los niños de dicha edad. Y a lo largo de 5 años, fallecieron el 56 y el 40 % de los niños nacidos en 1956. En Shubramant, donde se obtuvieron datos sobre causas, el 40 % de estas muertes se debieron a diarrea, y en el centro urbano de Embaba murieron por ella el 80 %.

En Venezuela (6) se registraron 3.310 muertes infantiles por enfermedades diarreicas, lo que constituyó el 27,7 % de la mortalidad infantil y la causa más importante de todas. Behm (7) estudió en Chile 10.574

muerres de 1 a 11 meses en el trienio 1957-59. A pesar de los defectos de registro, el 30,5 % se debieron a infecciones entéricas.

Se podría citar indefinidamente la información dispersa procedente de países en desarrollo. Los datos que preceden permiten suponer lo siguiente:

a) Las diarreas agudas de la infancia causan por lo menos un tercio de la mortalidad infantil. El impacto aparece más marcado sobre la mortalidad tardía, de 1 a 11 meses.

b) El efecto de estas enfermedades va más allá del primer año de vida, y gravita fuertemente sobre la mortalidad correspondiente al primer quinquenio.

### Etiología

La distribución de los agentes etiológicos aparece sujeta a variaciones regionales a lo largo del tiempo. En dos hospitales de niños, de Santiago de Chile, en 1958, los hallazgos bacteriológicos coincidieron en que las cepas patógenas de *E. coli* eran la causa más frecuente de infección, alrededor de un 30 % de los casos graves. Rodríguez (8), en otro hospital de niños, aisló *E. coli* patógeno en el 23,8 % de 1.650 casos por él estudiados. De casos leves y de niños sanos se aisló *E. coli* entre un 6 y un 9 %. Con ocasión del estudio ya mencionado, en Egipto, se aislaron shigelas de 32 de 75 casos positivos (42,7 %). En Venezuela se produjo un fenómeno de "ruralización" de las ciudades, por la invasión de shigelas.

No pretendemos invadir el campo de la microbiología. Sólo se desea expresar que el conocimiento de la etiología es fundamental tanto para el clínico a quien incumbe el tratamiento, como para el epidemiólogo que se preocupa del control.

### Ecología

El trinomio huésped-agente-ambiente de las diarreas agudas infantiles es complejo y

está dotado de características muy especiales.

El huésped es el niño pequeño, en pleno proceso de crecimiento y desarrollo, y con una enorme demanda metabólica. Su alimentación se caracteriza por ser prácticamente unilateral (leche), y, por tener una actitud pasiva, se encuentra en una situación única de absoluta dependencia con respecto a la mano que lo alimenta.

En resumen se desea destacar los elementos básicos de todo el proceso:

- a) Alimentación a base de leche, un excelente medio de cultivo.
- b) Dependencia por completo de quienes lo alimentan.
- c) Importancia de la manipulación del alimento.

Sobre la manipulación gravita sucesivamente una concatenación compleja de factores ambientales como nivel cultural, provisión de agua, alejamiento de excretas, hábitos higiénicos, calidad de la vivienda, etc., que se suelen resumir en la expresión "nivel de vida".

Desde el punto de vista microbiológico, los agentes etiológicos pueden ser bacterias, parásitos o virus. Desde el punto de vista ecológico, la epidemia de diarreas infantiles obedece a la concurrencia—además del microorganismo—de un conjunto de factores ambientales cuya relación de causalidad es tan fuerte y determinante como para considerarlos también factores etiológicos.

### Relación entre infección y enfermedad

La variabilidad de la respuesta del huésped al microorganismo es un hecho universal, muy bien ilustrado por las enfermedades diarreicas agudas. Las formas clínicas, visibles y manifiestas, representan sólo una porción del universo de los individuos infectados. En otros términos, el reservorio de infección es mucho mayor que el picacho visible que forman los enfermos

clínicos. Aquí radica la principal dificultad de comprender la epidemiología de las enfermedades diarreicas agudas, las rutas de su transmisión y los problemas de su control.

La relación entre infectados y enfermos varía según la edad. Los lactantes sufren el efecto de la enfermedad clínica, pero, si no sucumben, gradualmente van adquiriendo una cierta inmunidad. Con respecto a la shigelosis, Watt y colaboradores (9) y Hardy (1) encontraron la siguiente relación entre enfermedad e infección: menores de un año, 9/10; un año, 2/3; de 2 a 4, 2/5; y de 5 a 9, 1/4.

Con respecto a los adultos, en un estudio de 380 infectados, sólo 2 estaban enfermos (1 caso fatal) y los 378 restantes no tenían síntomas. En general, por cada caso clínico, se encontraron 9 portadores pasivos o convalecientes.

La resistencia adquirida tanto por el niño mayor como por el adulto obedece a dos mecanismos: a) desarrollo de inmunidad, y b) selección natural, porque quedan los sobrevivientes de la mortalidad infantil y de la del primer quinquenio.

La endemia puede interpretarse como el resultado de miles o millones de transmisiones de gérmenes patógenos intestinales a través de enfermos clínicos, subclínicos, formas inaparentes y portadores pasivos. Por cada caso manifiesto, existen en la comunidad numerosos individuos igualmente infectados que sólo se descubren mediante encuestas epidemiológicas. Si bien estos casos no tienen significación clínica, alcanzan una tremenda importancia epidemiológica por ser las fuentes ocultas de infección que mantienen y perpetúan la endemia.

#### Reservorio

Las shigelas presentan una marcada adaptación y especificidad a la especie humana. Se puede afirmar que el hombre es el reservorio exclusivo de ellas. Esto tiene un enorme valor táctico, porque circunscribe

las acciones al ser humano y a su ambiente inmediato.

En cuanto a salmonelas, Watt y colaboradores (9) y Hardy (1) han señalado que su reservorio es animal exclusivamente. Esto es válido para Estados Unidos, pero en otras partes la frecuencia de las infecciones humanas hace del hombre porción importante del reservorio. Boyer y Tissier (10) describieron cuatro epidemias cuyo origen fue una portadora sana. En Chile, Canessa (11) encontró 22 portadores de salmonelas entre 2.184 individuos aparentemente sanos, las que se distribuyeron de la siguiente forma: *S. paratyphi A*, 4; *S. paratyphi B*, 5, y otras salmonelas 13.

Zabalaga (12), en su tesis de grado, encontró 32 coprocultivos positivos a *Salmonella* en un total de 2.000 exámenes. De cada individuo se obtuvo una sola muestra, a pesar de lo cual la prevalencia de portadores varió entre 10 y 15 por mil. A estos hallazgos se concede gran significación epidemiológica.

#### Vías de transmisión

Desde el punto de vista antropológico, la mano es un órgano muy importante en las relaciones interhumanas. Desde el punto de vista epidemiológico, es una especie de antena emisora y receptora de gérmenes patógenos intestinales.

Aun entre personas aparentemente aseptadas, Hardy (1) encontró un 82% de manos contaminadas de *E. coli*, de origen fecal. Los expertos ingleses resumen la epidemiología de las infecciones entéricas como el transporte de gérmenes patógenos de la mano a la boca. El problema surge cuando la mano y la boca son de dos personas distintas.

Watt y colaboradores (9) y Hardy (1) estudiaron la contaminación por shigelas en los dedos de 39 personas cuyo coprocultivo era positivo, y de 229 cuyo coprocultivo era negativo. Entre los primeros el 10% tenían shigelas en los dedos, y entre los segundos,

el 1%. El primer grupo fue sorprendido en el acto de transmitir y el segundo en el acto de recibir una infección por shigelas.

Bravo Becherelle y colaboradores (13), en México, aislaron *E. coli* de las manos de 62 madres de un total de 89 examinadas. Correspondieron a *E. coli* patógeno 9 cepas, y se concentraron en los estratos sociales más pobres.

La epidemiología de las infecciones por cepas de *E. coli* patógenas es menos conocida que la de las debidas a shigelas o a salmonelas. Scott Thompson (14), en Inglaterra, aisló cepas de *E. coli* patógeno en el 1% de lactantes sanos. La frecuencia aumentó al pasar de niños alimentados al pecho a los que recibían alimentación artificial. Entre 1.352 niños cuya alimentación era totalmente artificial aisló cepas de *E. coli* patógeno de 19.

Al estudiar brotes ocurridos en instituciones, puso de relieve la importancia epidemiológica del hospital en cuanto a que contribuye a seleccionar, concentrar y difundir cepas virulentas en la comunidad, por transmisión de microorganismos del niño a la madre y de un hospital a otro a través de individuos infectados.

Las numerosas pruebas al respecto concuerdan en que las manos son el vehículo más activo de transmisión, bien por contacto directo o por contaminación de alimentos, biberones, chupetes, utensilios y todo lo asociado con la alimentación infantil.

El papel de las moscas ha sido probado por estudios epidemiológicos. Hardy (1) demostró que la eliminación de las moscas redujo en un 50% las infecciones por shigelas. Existen numerosas pruebas del papel de este díptero como transmisor de gérmenes patógenos intestinales, Prado, Jiménez y colaboradores (15) capturaron 1.000 moscas en Santiago, Chile, y las agruparon en 85 lotes. De 72 de éstos, aislaron la flora patógena siguiente: *S. typhosa*, 1 lote (1,4%); otras salmonelas, 6 (8,3%); shigelas, 2 (2,8%), y otros gérmenes, 63 (87,5%). Este

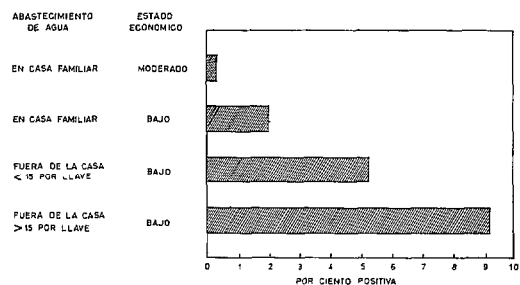
último grupo incluye *Escherichia*, *Aerobacter*, *Klebsiella*, *Proteus* y grupo Paracolon.

Gabaldon (6) observó en Venezuela que la campaña contra los mosquitos transmisores de la malaria tuvo dos consecuencias muy importantes: reducción de las moscas y de las diarreas agudas infantiles. En América Latina, con tantas áreas insalubres donde pululan miles de moscas, se puede admitir que éstas tienen una enorme importancia en la transmisión de diarreas agudas de la infancia, y que parecen ser la causa de su marcada prevalencia estival en lugares de clima templado y con marcada delimitación de estaciones.

El agua no representa un medio de cultivo. Históricamente, cuando se han mejorado los abastos de agua potable no se ha observado ninguna acción sobre la frecuencia de las shigelosis. Stewart y colaboradores (16) demostraron que la tasa de infección por shigelas era tanto más alta cuanto mayor era de distancia del hogar a la fuente de agua. También el grado de infección es mayor al aumentar el número de personas que utilizan la misma fuente. Watt y colaboradores (17), en California, demostraron que la infección por shigela decrece en grado impresionante al aumentar la disponibilidad de agua (Figura 1).

Se podría suponer que la abundancia de agua es casi más importante que su calidad bacteriológica. En la fase en que se encuentra la mayoría de los países en desa-

FIGURA 1 — Prevalencia de shigelas en barriadas residenciales y campos de labor, de acuerdo con la disponibilidad del abastecimiento de agua y estado económico, en el Condado de Fresno, California, 1950.



rollo, lo verdaderamente importante es que la gente disponga de agua para el aseo personal en general, para lavado de manos y de utensilios.

La eliminación adecuada de excretas tiene una significación especial en cuanto a alejar los microorganismos patógenos de la boca del niño, de la mano de quienes lo alimentan, de las moscas y demás vehículos de infección.

#### Papel de los factores ambientales

Stewart y colaboradores (16) demostraron que en el Estado de Georgia, Estados Unidos, la tasa de infección por shigelas aumenta con la pobreza de la vivienda. En un área se hicieron 11.162 cultivos de heces y se halló la tasa de infección mensual en función del tipo de vivienda con el siguiente resultado: muy buena, 0,3; buena, 0,6; regular, 2,2, y pobre, 6,2. Total, 2,7.

Bravo Becherelle (13), en México, estudió la incidencia de diarreas por año-persona de observación (expresada en días de enfermedad) según el tipo de vivienda. He aquí el resultado: casa sola, 20; departamento, 23; vecindad, 27, y tugurio, 73.

Por otra parte, la proporción de madres cuyos dedos estaban contaminados por *E. coli* fue tanto más alta cuanto más pobre era el estrato social de donde provenían.

Lo expuesto demuestra que las tasas de infección y enfermedad presentan una clara asociación con el bajo nivel socio-económico y sus secuelas, tales como falta de aseo, de agua y de hábitos higiénicos, bajo salario, hacinamiento y desnutrición. Las enfermedades diarreicas rebasan el marco médico para convertirse en una expresión del subdesarrollo. Todo programa de gobierno tendiente a mejorar el nivel de vida de la población es la acción, en general, más positiva para reducir la mortalidad y morbilidad por diarreas agudas de la infancia.

El examen del ambiente como síntesis de

factores físicos, sociales, económicos y culturales, lleva a considerar de un modo muy amplio el medio donde el niño nace, crece, enferma y muere.

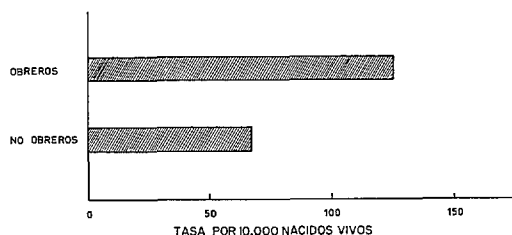
Behm estudió en Chile (7) un conjunto de 26.787 muertes infantiles según la clase social a que pertenecían. Las dividió en dos grandes categorías, según que el padre fuese obrero o no (Figura 2). El segundo grupo abarca toda la gama de la clase media y alta. La tasa de mortalidad infantil (por 1.000 nacidos vivos) fue la siguiente: clase obrera, 126; no obreros, 67. Se ve claramente que en el caso de la clase asalariada casi se duplicó la tasa de mortalidad infantil. El 30,5 % de esas muertes se debió a diarreas.

El efecto inmediato del medio ha sido demostrado de modo brillante por Varela y colaboradores (18), siguiendo durante dos semanas a 64 estadounidenses que llegaron a la ciudad de México. Enfermaron 27 de ellos en este breve plazo y se aisló una variedad de microorganismos por coprocultivo, entre ellos *Paracolon bactrum*, *Klebsiella*, *E. coli* y *Proteus*.

#### Papel del estado nutritivo y de la alimentación

La asociación diarrea-desnutrición constituye un círculo vicioso en que ambos factores se agravan en forma recíproca. Los datos existentes muestran que la letalidad por diarreas infantiles aumenta proporcionalmente con el grado de desnutrición. Cualquiera que sea la etiología, el proceso diarreico es más grave en niños desnutridos.

FIGURA 2 — Mortalidad infantil según clase social del padre, Chile, 1957 (7).



La desnutrición es un problema permanente en todos los países en desarrollo, y en ellos las diarreas agudas infantiles alcanzan la máxima prevalencia. De aquí que algunos gobiernos, orientados por pediatras dotados de inquietud, se esfuercen en distribuir leche a la población infantil y a las nodrizas. En Chile, el Servicio Nacional de Salud dedica recursos especiales al suministro gratis de leche en polvo, que asciende anualmente a 9 millones de kilogramos.

Según varios estudios, es ventajosa la alimentación al pecho en cuanto a la prevención de diarrea infantil, pues la morbomortalidad es más elevada entre niños con alimentación artificial. También existen diferencias en favor de la leche fresca de vaca y de la leche en polvo. En el fondo estas diferencias surgen de que la fórmula, cualquiera que sea, está expuesta a riesgos de contaminación. En los países en desarrollo se debe recomendar la lactancia al pecho. Es evidente, además, que el destete a muy temprana edad es un riesgo para el niño. La lactancia al pecho aparece asociada a un mejor estado nutritivo y, gracias al paso directo del alimento, la exposición a la infección se reduce substancialmente.

#### Papel del pediatra

El pediatra tiene un papel preponderante por hallarse en la primera línea de lucha contra las diarreas, pero es necesario revisar con sentido crítico las actitudes y doctrinas prevalentes al respecto en Latinoamérica.

Un aspecto es que, bajo la influencia de la pediatría alemana, hay todavía escuelas y grupos que interpretan la diarrea infantil como un "trastorno nutritivo agudo". De aquí nació el auge de la leche en polvo, del "babeurre", leche albuminosa y toda una "alquimia" de fórmulas complicadas destinadas a tantear la "tolerancia nutritiva" del niño. Si bien se consiguieron grandes progresos por una parte, por otra se ha hecho un daño considerable al ignorar o descuidar

el papel de la infección en la diarrea, que es de índole ambiental definitiva.

Otro aspecto es que el pediatra, absorbido por fórmulas dietéticas complicadas en la sala de hospital, olvida la cocina de la leche, la manipulación de biberones y el ambiente de donde vienen los enfermos. Esta visión incompleta y tergiversada hace que, por lo general, los departamentos de pediatría dentro del hospital sean los más atrasados en principio. Hemos visto inaugurar un hospital en Santiago de Chile donde había siete quirófanos ultramodernos, pero no había cocina de leche. La esterilización terminal de biberones es prácticamente desconocida en la mayoría de los servicios. La cátedra de higiene materno-infantil de la Escuela de Salubridad de Chile, demostró que en los hospitales de niños, la contaminación de biberones y chupetes, acusaba un elevado recuento de *E. coli*. Por lo general, el pediatra no tiene conciencia de esta contaminación.

Otro aspecto es la ignorancia de lo que ocurre fuera del hospital. Aquellos que, movidos por una inquietud científica y social, se han asomado al consultorio externo y a las comunidades que atiende el hospital, han podido percibir la magnitud espantosa del problema de las diarreas. Han podido apreciar que, por cada enfermo objeto de preciosismos clínicos en la sala, hay fuera del hospital veinte o más casos abandonados a su propia suerte.

Ello ha movido a los pediatras más sensibles a desplazarse al consultorio externo y a la periferia, convencidos de que la labor tradicional no tiene ninguna repercusión en el problema ni en la mortalidad infantil. Se han buscado procedimientos que multipliquen el rendimiento de la atención, llevando los servicios hasta la comunidad misma mediante consultorios periféricos y postas de hidratación, e ideando, al mismo tiempo, métodos más sencillos de rehidratación a los enfermos (oroclisis, gastroclisis) a cargo de auxiliares de enfermería.

La intelección integral de las diarreas en el medio donde se generan ha dado a los

pediatras la oportunidad de escrutar su trasfondo socioeconómico: bajos salarios, miseria, hacinamiento, falta de saneamiento apropiado, desnutrición, ignorancia. En esta forma el pediatra se va transformando en el dirigente de un equipo compuesto de enfermeras, auxiliares, inspectores de saneamiento, etc. que atiende a la comunidad. Sin darse cuenta, el pediatra empieza a interesarse por asuntos como la extensión de la red de abastecimiento de agua potable, saneamiento de viviendas, eliminación de basuras, medidas contra las moscas, educación de las madres. Desafortunadamente, sólo una minoría inquieta y sensible experimenta esta evolución. La mayoría se queda pegada a los viejos moldes de una medicina egoísta, individual y remunerativa.

#### Factores inherentes al nivel de vida

Una serie interminable de factores presentes en el medio gravitan, de un modo directo o indirecto, sobre la incidencia y mortalidad por enfermedades diarreicas. Se podrían destacar los siguientes:

1) La eliminación de la mosca depende, en parte al menos, del reemplazo del caballo por vehículos a motor, lo cual es signo importante del paso de la economía agrícola a la industrial. Stallybrass (19) ha señalado la correlación inversa del número de moscas con el número de vehículos de motor y la mortalidad infantil.

2) La atención infantil, tanto curativa como preventiva, que encuadrada en los programas de promoción de la salud, es otro factor decisivo. Francia encabezó con la institución de "la gota de leche" el movimiento mundial en pro de redes de clínicas infantiles.

3) Uso general de la refrigeración; adopción de la leche en polvo; botellas higiénicas. Merece destacarse el método de la esterilización terminal de biberones, que ofrece garantía bacteriológica por un número considerable de horas, aun a falta de refrigeración.

4) El número y clase de viviendas, facilidades higiénicas, provisión de agua y disponibilidad de utensilios apropiados para la alimentación infantil.

5) El nivel de cultura sanitaria de la población; la lucha contra el analfabetismo; la posibilidad de emprender una labor educativa que alcance a producir efectos en la comunidad.

6) La comprensión por parte del gobierno, de los políticos y de las autoridades, del problema de las diarreas infantiles. Los programas de asistencia técnica internacional.

#### Control

Dado que el propósito de este *Symposium* es examinar el problema de las diarreas agudas infantiles de una manera amplia, no habría lugar para discutir detalladamente un programa de control.

De un modo general, se puede expresar que las acciones de control persiguen dos objetivos bien claros: a) evitar muertes y b) evitar casos.

Para lo primero, salvar vidas, se han puesto en práctica, con éxito, programas especiales de atención médica, postas de hidratación a cargo de auxiliares de enfermería bajo la supervisión de pediatras, etc. En general, se aspira a multiplicar el rendimiento de los recursos, descentralizar la atención médica y hacerla llegar a los sectores de la población más afectados por el problema.

La prevención de casos exige la aplicación del conocimiento de la etiología, epidemiología y clínica de estos trastornos, así como la acertada administración de todos los recursos directos e indirectos de la salud pública. La enumeración de factores ambientales y del nivel de vida, hecha atrás, ilustra la amplitud y variedad de acciones que es necesario tomar.

Sin embargo, la dramática magnitud de



las diarreas agudas infantiles en nuestros países requiere medidas inmediatas, a partir de lo sabido en el momento presente. Cabe aplicar aquí el pensamiento de Lord Boyd-Orr: "Lo que hoy se necesita no es más saber científico, sino un reajuste profundo de la sociedad que permita a las masas disfrutar de los valiosos beneficios que los avances científicos han puesto ya en nuestras manos".

En resumen, no hay otro problema que atañe de manera más plena a todas las esferas de acción pública y a cuantos trabajan en funciones relacionadas con la salud pública que las diarreas agudas de la infancia. No es problema específico de epidemiólogos, bacteriólogos, pediatras o enfermeras. Como dijo Gaylord Anderson, diremos que su control constituye materia de responsabilidad para toda la comunidad.

### REFERENCIAS

- (1) Hardy, A. V.: Mortality from diarrhoeal diseases, WHO/D.D./5, (sbre.) 1958.
- (2) Plaza, Sylvia: En: *Memoria Anual, Unidad Sanitaria de Aconcagua*, Chile, 1950.
- (3) Brand, G., y López, H.: *Rev. Med. Norte*, Vol. II, No. 2, (dbre.) 1954.
- (4) Novales, E., et al.: Tesis, Master en Salud Pública, Universidad de Puerto Rico, 1956.
- (5) Organización Mundial de la Salud: Report on study of diarrhoeal diseases in Egypt. WHO Diarrhoeal diseases advisory team. MHO/PA/82.62. Rev. 1., (eno.), 1963.
- (6) Sahagún Torres, J.: El rendimiento de los servicios locales de higiene maternoinfantil y la necesidad de establecer prioridades de trabajo, *Rev. Ven. San. & Asist. Soc.*, 26 (4):808-833 (dbre.), 1961.
- (7) Behm, R. H.: *Mortalidad infantil y nivel de vida*, Edit. Universidad de Chile, 1962.
- (8) Rodríguez L., M.: *E. coli* studies. Incidence of enteropathogenic *E. coli* in the acute diarrhoea of infants in Santiago, Chile, *Am. Jour. Hyg.*, 72:162-168 (sbre.), 1960.
- (9) Watt, J., y Lindsay, D. R.: Diarrhoeal disease control studies; effect of fly control in high morbidity area, *Pub. Health Rep.*, 63: 1319-1334, (obre.) 1948.
- (10) Boyer, J., y Tissier, M.: Etude de quatre épidémies de salmonellose. Déductions prophylactiques, *Presse Méd.*, 57:1028-1030 (nbre.), 1949.
- (11) Canessa, E.: Comunicación personal.
- (12) Zabalaga, E.: *La infección entérica*, Tesis, Universidad de Chile, 1947.
- (13) Bravo Becherelle, M. A., et al.: Incidencia de diarrea en 89 lactantes de diferentes estratos sociales, en relación con la presencia de *Escherichia coli* en las manos de las madres, *Rev. Inst. Sal. & Enf. Trop.*, 18 (3-4):195-202 (dbre.), 1958.
- (14) Thompson, S.: The role of certain varieties of *Bacterium coli* in gastro-enteritis of babies, *Jour. Hyg.*, 53:357-367, (sbre.), 1955.
- (15) Prado, E., y Jiménez, I. A.: Estudio bacteriológico de la flora entérica transportada por las moscas de la ciudad de Santiago, *Bol. Inst. Bact. Chil.*, 8 (1-4): 14-18, 1955.
- (16) Stewart, W. H., et al., IV. Diarrheal disease control studies. The relationship of certain environmental factors to the prevalence of *Shigella* infection, *Am. Jour. Trop. Med. & Hyg.*, 4(4):718-724, (jul.) 1955.
- (17) Varela, G., et al.: Bacteriología de las diarreas que presentan los norteamericanos en México, D. F., *Rev. Inst. Sal. & Enf. Trop.*, 18 (3-4):187-109, (dbre.) 1958.
- (18) Sallybrass, C. O.: *The principles of epidemiology and the process of infection*, Routledge & Sons, London, 1931.

## BIBLIOGRAFIA

- Armijo, R.: *Curso de epidemiología*, 2a. Ed., Edit. Universidad de Chile, 1964.
- Brand, G., y Del Villar, Amelia: Tratamiento de la diarrea aguda grave y toxicosis del lactante en el hospital de Arica, *Rev. Chil. Ped.*, 28: 370-374, 1957.
- Fossaert, C., H.; Briceño Irargorri, L., y Ugueto, C.: Evolución de la etiología bacteriana de las diarreas en Venezuela. Ensayo de una interpretación, *Rev. Ven. San. & Asist. Soc.*, 26 (4): 687-714, 1961.
- Hormaeche, E., et al.: Causes of infantile summer diarrhea, *Am. Jour. Dis. Child.*, 66: 539-551 (nbre.), 1943.
- Meneghello, J., et al.: Experiencia técnica y administrativa en el funcionamiento de un centro de hidratación, *Bol. Of. San. Pan.*, 45(5): 402-411 (nbre.), 1958.
- Oficina Sanitaria Panamericana: Resumen de los informes cuatrienales sobre las condiciones sanitarias en las Américas, *Serie de Publicaciones Científicas*, No. 40, Washington, D. C., 1958.
- Ordway, N. K.: Las enfermedades diarreicas y su control, *Bol. Of. San. Pan.*, 50(4): 323-357 (ab.), 1961.
- Verhoestrate, L. J., y Puffer, Ruth: Las enfermedades diarreicas con especial referencia a las Américas, *Bol. Of. San. Pan.*, 44 (2): 95-113, 1958.

---

**Epidemiology of Acute Infantile Diarrhea (Summary)**

Few subjects appear so confused in terms of definition as acute diarrheal diseases. It is suggested to define them as all of those infectious processes of primary intestinal location, acute in course, characterized by diarrhea and strongly contributing to mortality in young children.

In 1958-59, acute infantile diarrhea constituted the first cause of death in children under five in six countries of Latin America. Data from Latin America compare with U.S. figures of around 1880.

Acute infantile diarrhea accounts for at least one-third of infant mortality, the impact being particularly marked on late mortality of 1-11 months. It still gravitates strongly upon the mortality under five.

From the ecologic view point, the following elements are emphasized: basic food is milk, an excellent culture medium; the young child is in a situation of complete dependence on the hand

feeding him. A complex chain of environmental factors gravitates upon handling. The social level is stressed, with the demonstration that infant mortality in laborers was almost twice as much as among non-laborers in Chile, 1957, and that 30.5% of the deaths had been from diarrhea. A review is made on the role of water, flies, housing, relationship between infection and disease, reservoirs, stressing the role of the hand in transmission.

Pediatrics plays a relevant role by being situated in the battlefield. However, current attitudes and doctrines in Latin America are critically reviewed.

On reviewing control measures, the author stresses the dramatic magnitude of acute infantile diarrhea, calling for an immediate action with the knowledge available at the present moment. Control measures constitute a matter of responsibility for the entire community.

---

Nous n'avons plus de foi dans l'avenir parce que nous n'avons plus de foi en nous mêmes.

*René Doumic*