

# EPIDEMIOLOGIA DE LAS DIARREAS EN LA FRONTERA NORTE DE MEXICO <sup>1</sup>

Dr. Esteban de Esarte Gómez <sup>2</sup>

*La ablactación prematura y el manejo inadecuado de los alimentos que sustituyen la leche materna son dos de los muchos factores que contribuyen al incremento de las diarreas y, como consecuencia, de la mortalidad infantil en la frontera norte de México.*

## Generalidades

El síndrome diarrea es un término utilizado ampliamente; la *Clasificación Internacional de Enfermedades* presenta las enfermedades diarreicas bajo los siguientes rubros:

- 004 Disentería
- 006 Enteritis
- 009 Enfermedad diarreica

Las enfermedades diarreicas se pueden dividir en crónicas y agudas; etiológicamente, pueden ser infecciosas y no infecciosas.

En la frontera norte de México, como en el resto del país y demás países en vías de desarrollo, las diarreas agudas infecciosas constituyen una de las principales causas de mortalidad, sobre todo de la infantil.

El panorama epidemiológico de las diarreas en la zona fronteriza puede verse desde dos aspectos básicos: a) la ecología de la región y b) las características socioculturales de la población residente y de la flotante de las ciudades de esa zona.

La frontera tiene una extensión de 2,574 km de los cuales más de 2,200 son de clima muy caluroso en el verano y muy frío en el invierno. Las lluvias son escasas (entre 300 y 600 mm al año). En algunos lugares, la precipitación pluvial es casi nula, como en San Luis Río Colorado, Sonora. En una

pequeña área (como unos 200 km<sup>2</sup> en las proximidades del Golfo de México) el clima es semitropical y la precipitación pluvial abundante (Matamoros y Reynosa). En otra área (de unos 50 km<sup>2</sup> cerca del Océano Pacífico) el clima es mediterráneo con precipitaciones pluviales en invierno (Tijuana y Tecate).

La zona fronteriza cuenta con alrededor de dos millones de habitantes. El incremento demográfico de las poblaciones de la frontera alcanza un promedio anual de 8.3%, y en algunas ciudades pasa del 15 por ciento. Las ciudades fronterizas ejercen una atracción especial, por ser en ellas el ingreso anual per cápita más elevado que en el resto del país, lo que origina un flujo constante de nuevos pobladores, provenientes de diferentes partes del país, en busca de nuevas oportunidades de mejorar su nivel económico. Esta migración continua da origen cada día a mayor presión demográfica. Ciudad Juárez, Chihuahua, tuvo un incremento de 130% en 10 años, y San Luis Río Colorado, Sonora, un incremento de más de 500% entre los dos últimos censos.

Además, gran número de personas provenientes del sur se instalan provisionalmente en estas ciudades esperando emigrar posteriormente a los Estados Unidos y muchos de los que no alcanzan ese objetivo vienen a formar parte de la población permanente.

La proximidad de grandes urbes como Los Angeles, San Diego, Tucson, Phoenix, El Paso y San Antonio condicionan un

<sup>1</sup> Trabajo presentado en la XXVII Reunión Anual de la Asociación Fronteriza Mexicana-Estadounidense de Salubridad, celebrada del 2 al 6 de junio de 1969 en Santa Fe, Nuevo México.

<sup>2</sup> Director del Centro de Salud "A", Agua Prieta, Sonora, México.

desplazamiento bilateral permanente (en un año se registran más de 100 millones de cruces fronterizos) que obedece a razones como la venta y adquisición de artículos, la búsqueda de fuentes de trabajo y asistencia a las mismas, el turismo y la recreación.

Todos los factores enumerados determinan una patología médica y social, en la que se incluyen las enfermedades diarreicas, cuya magnitud se comprende mejor si se toman en cuenta la aglomeración de las áreas urbanas, muchas veces, en barrios miserables, que carecen de los más indispensables servicios sanitarios (agua, alcantarillado y recolección de basuras) por el crecimiento excesivamente rápido de dichas comunidades.

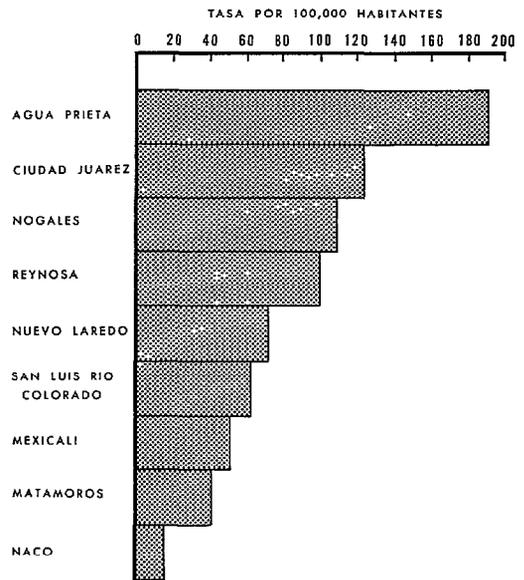
En el cuadro 1 se presentan datos sobre la mortalidad por diarreas en los cinco estados de la frontera norte de México. La mortalidad infantil por 1,000 nacidos vivos, entre 1964 y 1968, es como sigue:

Ciudad	Coefficiente
Agua Prieta	79.2
Piedras Negras	74.1
Nogales	74.8
Naco	82.1
Matamoros	51.4
Mexicali	78.2
Tijuana	81.6
Nuevo Laredo	58.0
Reynosa	51.2
Ciudad Juárez	91.9
Ciudad Acuña	109.7

Estado	Coefficiente
Chihuahua	68.55
Coahuila	61.56
Tamaulipas	53.50
Sonora	63.96
México (todo el país)	71.6

En la figura 1 se presentan datos sobre mortalidad por diarreas en ciudades de la frontera, durante 1968. En la figura 2 se muestran los casos de diarrea registrados mensualmente en la consulta médica del centro de salud de Agua Prieta, Sonora.

FIGURA 1—Mortalidad infantil en algunas ciudades de la frontera norte de México, 1968.

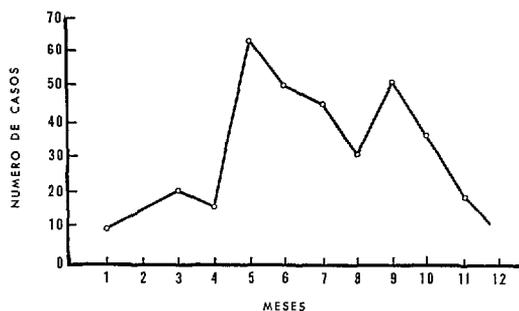


CUADRO 1—Mortalidad por 100,000 habitantes a causa de diarrea, en los estados de la frontera norte de México, 1963-1968.

Año	Estado				
	Baja California	Chihuahua	Coahuila	Tamaulipas	Sonora
1963	158.0	92.29	109.9	84.0	107.1
1964	167.0	96.41	127.5	93.0	104.3
1965	180.0	79.73	95.2	77.0	112.3
1966	175.0	79.34	119.5	60.0	56.5
1967	155.0	60.49	102.6	83.0	42.0
1968	160.0			69.0	43.3

Fuente: Servicios Coordinados de Salud Pública en los estados.

FIGURA 2—Consultas hechas a enfermos de diarrea, Centro de Salud de Agua Prieta, Sonora, 1968.



Todos estos datos ponen en evidencia la alta mortalidad por enfermedades diarreicas, la cual es más elevada durante el primer año de vida y, aunque ha venido disminuyendo de manera sostenida, sigue constituyendo aún un problema serio.

Las actas de defunción del registro civil de Agua Prieta, Sonora, revelaron que los diagnósticos de defunción por diarreas difieren según el médico que los expida, y la mayoría no se ciñen a la clasificación internacional de enfermedades, habiéndose encontrado una serie de diagnósticos con un solo significado: defunción por diarreas. Se encontraron los siguientes diagnósticos: diarrea del recién nacido, diarrea aguda, enterocolitis, gastroenterocolitis, colitis, deshidratación (la mayoría de defunciones por diarreas llevan este diagnóstico), desequilibrio hidroelectrolítico, cólera infantil, disentería y toxicosis. Todos los casos con estos diagnósticos se consideraron como de mortalidad por diarreas; es probable que sea esta la razón por la que el coeficiente de Agua Prieta es más elevado que el de otras ciudades fronterizas.

Durante 1966, 1967 y 1968, en Mexicali, San Luis Río Colorado, Reynosa y Ciudad Acuña, las diarreas han ocupado el primer lugar como causa de defunción; en Agua Prieta, Naco y Ciudad Juárez, el segundo lugar; y en Nogales y Nuevo Laredo el tercer lugar; considerado el país como un todo, las

diarreas siguen siendo la primera causa de defunción.

El Dr. Adolfo Chávez y colaboradores, del Instituto Nacional de la Nutrición, de México, así como el personal del centro de salud de Agua Prieta, realizaron en 1968 una encuesta nutricional entre 372 familias, de las cuales 273 fueron de Agua Prieta y 99 de la comunidad rural de Esqueda, cercana a esta ciudad (1). En esta encuesta se obtuvieron datos de sumo interés, y aunque este estudio no puede ser representativo de la zona fronteriza, pues una población nunca podrá representar un área tan compleja, tiene, sin embargo, muchos fenómenos que seguramente se repiten en la mayoría de las ciudades fronterizas. Entre estos fenómenos se encuentra, sin duda, la gran influencia que ejerce los Estados Unidos en la nutrición de estos grupos. La encuesta evidenció que un gran porcentaje de los niños no son amamantados, o son destetados a muy temprana edad. Esto, unido al manejo inadecuado de los alimentos con que se sustituye la leche materna, contribuye al incremento de la mortalidad por diarreas.

Estadísticas proporcionadas por los departamentos de los estados de California, Arizona, Nuevo México y Texas, dan cuenta de lo siguiente: la mortalidad en todos los condados fronterizos con México es considerablemente más baja que en los municipios de la frontera norte de México. Lo mismo ocurre con los coeficientes de mortalidad por diarreas.

En los estados de la frontera norte de México, las diarreas ocupan uno de los primeros lugares como causa de mortalidad. En cambio, en los estados norteamericanos fronterizos con México, las diarreas no se incluyen entre las 10 primeras causas de mortalidad. Esto se debe, sin duda, a varios factores, entre los cuales pueden considerarse los siguientes: a) mejores condiciones de saneamiento ambiental, b) mejor educación higiénica y c) mejores recursos de atención médica.

Según datos recabados en el centro de salud de Agua Prieta, la mortalidad infantil de menores de un año de edad en 1967, fue de 137 por 1,000 nacidos vivos. La de preescolares fue de 3.5 por 1,000 niños de esta edad. Esta situación ha sido denominada "tipo chileno", que señala que el principal problema de salud y nutrición, debe estar relacionado con una ablactación temprana, asociada a la falta de conocimiento de los medios de lograrla con una máxima alimentación y una mínima contaminación (2).

Esto se relaciona con el hecho de que los niños padezcan de diarrea, frecuentemente, antes del primer año de edad, situación que difiere de la de otras partes del país, donde la morbilidad por diarreas se relaciona con la ablactación tardía—hasta los 2 años de edad, alimentación complementaria deficiente y falta de hábitos higiénicos de la madre.

En la frontera influyen dos puntos principales: a) la costumbre estadounidense de dar a casi todos los niños alimentación artificial casi desde su nacimiento, y b) la facilidad y bajo costo a que se obtienen productos lácteos, principalmente de procedencia estadounidense. En el cuadro 2 (tomado de la encuesta mencionada) se da la distribución porcentual de casos por nivel económico. Asimismo, en la alimentación de los niños de la frontera se introducen otros alimentos más tempranamente que en otras regiones del país. Sin embargo, su manejo inadecuado permite que haya gran contaminación.

CUADRO 2—Edad del destete de los niños. Distribución porcentual de casos por nivel económico, 1966.

Edad (en meses)	Nivel		
	Alto y medio	Bajo	Rural
No atribuida <sup>a</sup>	29.4	13.1	14.1
Menos de 6	27.5	18.0	11.0
6 a 12	15.7	27.9	14.1
12 a 18	19.6	27.9	37.5
Más de 18	7.8	13.1	23.3

<sup>a</sup> Fueron alimentados con biberón desde el nacimiento (2).

### Etiología y factores de transmisión

Tanto en los estudios realizados por investigadores mexicanos como en los realizados por extranjeros sobre el origen bacteriológico de las diarreas agudas infantiles, se han logrado obtener organismos patógenos bacterianos en aproximadamente el 60% de los casos estudiados.

Tanto en la ciudad de México como en poblaciones de diferentes partes del país, incluso en la frontera, han realizado encuestas bacteriológicas en las evacuaciones de niños con diarreas Olarte y colaboradores, Varela y colaboradores, Araujo, Valdivia y colaboradores, y de la Torre y colaboradores, todos los cuales han encontrado como causa más frecuente de la diarrea las Shigelas, *E. coli*, Salmonelas y parásitos intestinales como *E. histolytica*, (2).

Han obtenido resultados similares investigadores extranjeros, como Warren Hoffer y colaboradores en un estudio realizado en Guatemala, en el cual se realizó también investigación de virus (3).

Se puede afirmar que el hombre es el reservorio de Shigelas, lo cual tiene mayor valor ya que circunscribe las acciones al ser humano y al medio ambiente inmediato (3). En cuanto a Salmonelas, Watt y colaboradores han señalado que también los animales domésticos pueden ser sus portadores (4). "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 receptora y emisora de gérmenes patógenos intestinales".

En el trabajo mencionado (4) se deja constancia de los siguientes hechos: aún en personas aparentemente aseadas, Hardy encontró un 82% de manos contaminadas de *E. coli* de origen fecal. Bravo, Becherele y colaboradores, en México, aislaron *E. coli* de origen fecal de las manos de 62 madres, de un total de 89 examinadas. Por todos estos datos se comprende pues, que las manos sucias constituyen uno de los princi-

pales vehículos de contaminación de alimentos.

El papel de las moscas ha sido probado por estudios epidemiológicos. Hardy demostró que la eliminación de las moscas redujo en un 50% las infecciones por Shigelas.

Gabaldon observó, en Venezuela, que la campaña contra los mosquitos transmisores de la malaria, tuvo como consecuencias la reducción del número de moscas y, al mismo tiempo, de las diarreas agudas infantiles.

El Centro de Salud de Agua Prieta realizó una encuesta socioeconómica y sanitaria de la población, siguiendo la metodología del Centro Nacional de Enfermedades Transmisibles, de Atlanta, Georgia, el cual, en sus programas de demostración para el control de enfermedades transmisibles, divide las ciudades en tres estratos socioeconómicos: el pobre, el mediano y el bueno (5). Con los datos obtenidos sobre niños muertos a causa de diarrea, se colocó en un mapa de la ciudad un punto por cada uno aproximadamente en el lugar del domicilio en que ocurrió la defunción, y pudo ver claramente que el mayor "racimo" de puntos se encontraba en la zona socioeconómica deficiente, es decir, en aquella en que el saneamiento es más pobre.

En esta misma encuesta realizada por el centro de salud, se comprobó que solamente existía desagüe en el 42% de las casas de la ciudad y que, en el resto, con un total de 3,600 casas, 1,700 tenían pozos negros y 68 no tenían facilidades sanitarias de ninguna especie (6).

En la mayor parte de las comunidades de la frontera norte de México, la situación es similar. La encuesta mencionada reveló que, en el 100% de las casas de la población, la basura se encontraba mal almacenada y que, en muchas partes, había grandes acumulaciones de desperdicios, aun en la vía pública; que el 15% de la población carecía de agua intradomiciliaria, porcentaje que es mayor en la actualidad, y que el 78% de la pobla-

ción vivía en zonas sanitariamente deficientes.

Si a esto se suma la ignorancia de las madres en la preparación adecuada de los alimentos, se verá que los tres factores esenciales para la contaminación de los alimentos, sobre todo los que se proporcionan a los niños pequeños, son manos sucias, moscas e ignorancia.

A esto hay que agregar que, sobre todo en los medios más pobres, se recurre a los servicios médicos solamente cuando el enfermo de diarrea se encuentra grave. Quienes atienden a niños en la zona fronteriza y en otras partes del país se dan cuenta de que frecuentemente es necesario recurrir a la rehidratación intravenosa y cuidados de enfermería y ven con gran desconsuelo que muchos de los niños, 8 ó 15 días después de haber sido dados de alta, regresan en las mismas condiciones que antes y, a veces, mucho más graves.

El gran número de supersticiones que existe entre la gente y el uso frecuente de "remedios caseros" agravan el problema.

### Control de las diarreas

El control de las diarreas comprende dos actividades fundamentales: la prevención de la enfermedad y el tratamiento de las personas enfermas.

Para la prevención de las diarreas es de primordial importancia un programa completo de educación higiénica de las madres que asisten al centro de salud, de las estudiantes —las futuras madres— y del público en general, mediante el uso de todos los medios disponibles en radio, prensa y televisión. No es de menos importancia la promoción de obras de saneamiento del medio mediante la introducción intradomiciliaria de agua potable, la prolongación de la red de desagües al mayor porcentaje de la población, la instalación de tanques sépticos y letrinas sanitarias, la recolección y eliminación de basuras y el mejoramiento sanitario de la vivienda.

En cuanto al tratamiento, puede decirse que en todas las comunidades fronterizas existen recursos de salud—médicos, enfermeras y camas de hospital—para atender a quienes sufren diarreas (cuadro 3). Un gran porcentaje de la población fronteriza se encuentra protegida por el seguro social, mediante el cual recibe atención médica y medicamentos, y el resto de la población puede obtener cuidado, casi siempre gratuito, en los hospitales civiles y centros de salud. El problema fundamental es la educación del público: es difícil hacer que el paciente recurra oportunamente a la atención médica y practique el lavado de manos así como la ebullición de botellas y preparación de fórmulas alimenticias en forma higiénica y adecuada, y que destierre las prácticas erróneas que siguen muchas madres por ignorancia.

Se puede mejorar la nutrición infantil educando a las madres y proporcionando alimentos al niño que no pueda obtenerlos, ya que, como es bien sabido, es precisamente el niño desnutrido el que se muere de diarrea.

Con respecto a la instalación de sistemas de agua potable y desagüe tanto la Secretaría de Salubridad y Asistencia como la de Recursos Hidráulicos y los ayuntamientos están haciendo grandes esfuerzos para me-

jorarlas, sobre todo en poblaciones pequeñas.

La recolección de basuras es muy deficiente por la falta de recursos de los ayuntamientos. Para este fin es muy útil la formación de comités de ciudadanos distinguidos de las comunidades, que recaudan fondos del sector privado para completar los presupuestos destinados a este fin.

### Resumen

La elevada morbilidad por diarreas en la frontera norte de México está relacionada, como en otras partes, con las condiciones ambientales. A ella contribuyen especialmente los siguientes factores: a) crecimiento demográfico elevado con la consiguiente dificultad de proporcionar, al mismo ritmo acelerado, servicios de saneamiento; b) persistencia de hábitos de carácter rural y deficiente educación higiénica, y c) introducción de hábitos provenientes de la población estadounidense, pero con deficiencias en la conservación y manejo de los alimentos, lo cual contribuye a su contaminación.

La elevada mortalidad está relacionada con la deficiente "cultura médica" de un amplio porcentaje de la población, quienes además solicitan tardíamente los servicios de atención médica. Si bien, se han organizado

CUADRO 3—Recursos de salud en las ciudades de la frontera norte de México, 1968.

Ciudad	Médicos		Enfermeras				Camas de hospital	
	Total	Por 10,000 habitantes	Tituladas		Prácticas		Total	Por 10,000 habitantes
			Total	Por 10,000 habitantes	Total	Por 10,000 habitantes		
Agua Prieta	13	6.3	1	0.4	33	16.0	60	29.1
Ciudad Juárez	363	10.3	85	2.4	114	3.2	474	13.4
Ciudad Acuña	15	6.2			29	12.0	50	20.2
Matamoros	96	7.7	14	1.1	139	11.1	141	11.3
Mexicali	206	8.1					249	10.8
Naco	3	8.2			5	13.6	3	8.2
Nuevo Laredo	89	7.6	14	1.2	82	6.9	293	24.9
Nogales	35	7.4	4	0.8	53	11.2		
Ojinaga	14	12.6			9	8.1	36	32.3
Piedras Negras	70	12.9	11	2.0	71	13.1	87	16.0
Reynosa	116	11.3	15	1.4	45	4.4	170	16.5
San Luis Río Colorado	26	5.9			47	10.6	45	10.2
Tecate	7	8.7	1	1.2	11	13.7	8	10.0

Fuente: Centros de Salud de la frontera norte de México.

amplios sistemas de atención y se cuenta con personal y recursos a lo largo de la frontera, es posible que estos (médicos, enfermeras y camas) además de no ser suficientes, no sean aprovechados eficientemente.

Por lo tanto, es necesario realizar una investigación sobre las necesidades de saneamiento y de recursos de atención médica, para realizar programas de educación higiénica del público.

Además de la ampliación que se desca de la red de alcantarillados para proveer al 58% restante de la población de servicios sanitarios eficientes, hay que exponer a los pobladores de las ciudades fronterizas la necesidad de desarrollar un método eficaz para el almacenamiento de la basura, ya que la negligencia en hacerlo contribuye a la propagación de moscas y roedores. □

### REFERENCIAS

- (1) Chávez A. y colaboradores. "Hábito y alimentación en una región fronteriza, Agua Prieta y Esqueda, Sonora, Informe preliminar". México, D.F.: Instituto Nacional de la Nutrición, 1968. Inédito.
- (2) González Avila A. "Simposio. Diarreas agudas en el niño". *Bol Soc Méd (Centro Materno Infantil "Gral. Avila Camacho")* 7(1), 1957.
- (3) Dammin G. J. "La patogénesis de las enfermedades diarreicas agudas en primeros años de vida". *Bol Ofic Sanit Panamer* 60 (5):401, 1966.
- (4) Armijo R. "Epidemiología de las diarreas agudas de la infancia" *Bol Ofic Sanit Panamer* 57(5):444-453, 1964.
- (5) Waldrop R. "Community Block Survey and Socioeconomic Stratification". Atlanta, Georgia, E.U.A.: Centro Nacional de Enfermedades Transmisibles. Sin fecha.
- (6) De Esesarte Gómez E. "Programa de demostración y control de enfermedades transmisibles en el centro de salud de Agua Prieta, Sonora". *Rev Salud Pública México* X (4), 1968.

### Epidemiology of diarrheal diseases on the northern frontier of Mexico (Summary)

The high morbidity from diarrheal diseases on the northern frontier of Mexico is related, as it is in other areas, to environmental conditions. Major contributory factors are these: (a) high rate of population growth and difficulty in providing sanitation services at the same rate; (b) persistence of rural habits and lack of health education; and (c) introduction of habits copied from the United States population but with deficiencies in the preservation and handling of foodstuffs and, as a result, their contamination.

The high mortality is related to the unsatisfactory "medical culture" of a large segment of the population who, moreover, seek medical

care when it is too late. Although medical care systems have been organized and personnel and resources are available along the frontier, it seems that not only do they have insufficient resources, but they are inefficiently used.

A survey should, therefore, be made to ascertain sanitation and medical care needs for undertaking programs for the health education of the public.

In addition to expanding the sewer network to supply the remaining 58% of the population with efficient sanitary services, the population of the border towns must be induced to store garbage efficiently since failure to do so contributes to the propagation of flies and rodents.

### Epidemiologia das diarreias na fronteira norte do México (Resumo)

A elevada morbidade das diarreias na fronteira norte do México está relacionada, como em outras partes, com as condições ambientais. Para ela contribuem, especialmente, os seguintes fatores: a) crescimento demográfico elevado com a conseqüente dificuldade de proporcionar, no mesmo ritmo acelerado, serviços de saneamento; b) persistência de hábitos de caráter

rural e educação higiênica deficiente; e c) introdução de hábitos provenientes da população dos Estados Unidos, mas com deficiências na conservação e manuseio dos alimentos, o que contribui para a sua contaminação.

A elevada mortalidade está relacionada com a deficiente "cultura médica" de uma ampla percentagem da população, a qual, além disso,

solicita tarde os serviços de assistência médica. Embora tenham sido organizados amplos sistemas de assistência e existam recursos e pessoal ao longo da fronteira, é possível que estes (médicos, enfermeiras e camas), além de insuficientes, não estejam aproveitados com eficiência.

Portanto, é necessário fazer uma investigação sobre as necessidades de saneamento e de re-

ursos de assistência médica para realizar programas de educação higiênica do público.

Além da ampliação que se recomenda na rede de esgotos para proporcionar aos 58% restantes da população serviços sanitários eficientes, cumpre expor aos moradores das cidades fronteiriças a necessidade de desenvolver um método eficaz para a armazenagem do lixo, já que a negligência nesse ponto contribui para a propagação de moscas e roedores.

### Epidémiologie des diarrhées à la frontière septentrionale du Mexique (Résumé)

La morbidité élevée dans la région frontière du nord du Mexique est étroitement liée, comme dans les autres régions, aux conditions de milieu. Les facteurs ci-après y contribuent tout particulièrement: a) Accroissement démographique important qui rend difficile de fournir au même rythme accéléré des services d'hygiène; b) persistance d'habitudes à caractère rural et éducation sanitaire insuffisante, et c) introduction d'habitudes qui proviennent de la population des Etats-Unis, ce qui en raison de l'insuffisance en ce qui concerne la conservation et la manipulation des aliments, contribue à leur contamination.

La mortalité élevée est liée à la "culture médicale" insuffisante d'une proportion importante de la population qui, en outre, s'adresse tardivement aux services de soins médicaux. Bien que

l'on ait établi des systèmes de soins médicaux étendus et que l'on dispose de personnel et de ressources le long de la frontière, il est possible que ceux-ci (médecins, infirmières et lits), outre qu'ils ne sont pas suffisants, ne sont pas utilisés de façon efficace.

Il est donc nécessaire d'effectuer une enquête sur les besoins en services d'hygiène et de soins médicaux et d'établir des programmes d'éducation sanitaire du grand public.

Indépendamment de la nécessité d'étendre le réseau d'égouts afin de fournir au 58% restants de la population des services sanitaires efficaces, il convient de faire comprendre aux habitants des villes frontières la nécessité d'adopter une méthode efficace pour le ramassage des déchets, car négliger de le faire contribuerait à la propagation des mouches et des rongeurs.

### MORTALIDAD PERINATAL Y BAJO PESO AL NACER

Al comparar estadísticas suecas sobre la incidencia y mortalidad de niños bajos de peso al nacer con las de los Estados Unidos, se pone de manifiesto que la mortalidad infantil y perinatal en este último país se debe principalmente a la mayor proporción de nacimientos de niños de bajo peso. Algunas de las razones por las cuales Suecia se encuentra en mejor posición en ese sentido podrían ser: baja tasa de natalidad, población homogénea en la cual no existen grupos menores menos privilegiados, sistema de seguro social y seguro obligatorio de salud y hospitalización, y cuidado prenatal y de maternidad altamente especializados.

Todos los servicios prenatales, de parto y posnatales se dan gratuitamente como parte del seguro general de salud. Se cuenta con un servicio para detectar las embarazadas que están en riesgo de parto prematuro u otras complicaciones obstétricas, para darles cuidados especiales antes y después del parto. Como resultado, probablemente el 75% de todos los niños suecos—aunque el 80% de los prematuros—nacen en maternidades o departamentos de hospitales que cuentan con especialistas de obstetricia.

[Geijerstam, G. "Low birth weight and perinatal mortality". *Public Health Rep* 84(11):1024, 1969.]