

# INFECCIONES PRODUCIDAS POR SHIGELLA DYSENTERIAE 1 EN MEXICO <sup>1</sup>

Dr. Adolfo Pérez Miravete <sup>2</sup>

*Las graves epidemias de shigelosis en Centro América tuvieron al parecer repercusiones relativamente moderadas para México, aunque la tasa total de esa enfermedad en dicho país ha ido en aumento desde 1968. Se requieren más datos para aclarar las causas de estas circunstancias. En la actualidad se están planeando actividades de investigación que deberán contribuir al acopio de esta información.*

## Antecedentes

Las extensas epidemias sufridas por los países centroamericanos —particularmente Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua— que se iniciaron en noviembre de 1968 y se extendieron hasta 1971, llamaron la atención sobre la *Shigella dysenteriae* tipo 1, a la que se atribuyó la causa de estas epidemias, particularmente a una cepa con espectro de sensibilidad a antibióticos bastante definida. Este serotipo parecía haber desaparecido de la zona de Mesoamérica bastante tiempo atrás, o por lo menos, no se había mostrado si es que en algunas comunidades era endémico, con una virulencia tan inusitada. El trayecto de la epidemia (figura 1), trazado por Gangarosa *et al.* (1), señala como origen de la misma en Guatemala, un sitio de la frontera mexicano-guatemalteca, en las inmediaciones de Tapachula, lo que parece indicar que bien pudiera haberse originado en México, o cuando menos, en un sitio cercano a su territorio.

## Datos epidemiológicos nacionales

Los estudios epidemiológicos retrospectivos efectuados por la Dirección General de

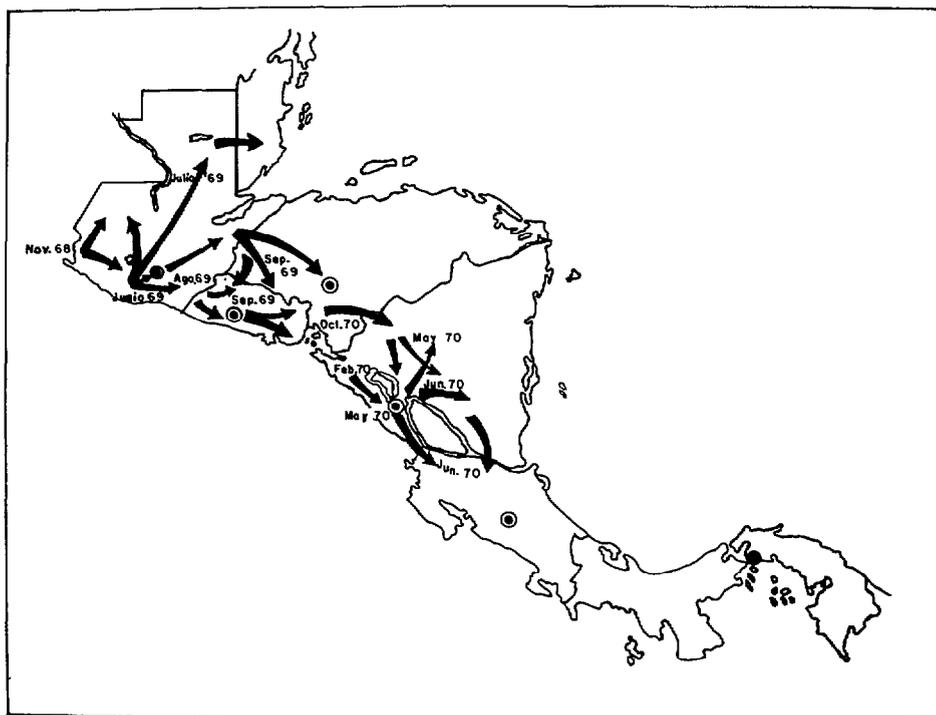
Servicios Coordinados de Salud Pública en Estados y Territorios (2), a invitación de la Dirección General de Investigación en Salud Pública, señalan que coincidiendo con la fecha de iniciación de la epidemia guatemalteca, o poco después, se registraron algunos pequeños brotes en algunas comunidades indígenas del estado de Chiapas (cuadros 1 y 2). Ninguno de estos casos fue confirmado por estudios bacteriológicos. Poco antes, se conoció también de una extensa epidemia en la cuenca del Papaloapan, coincidente con una gran avenida del río que motivó una serie de problemas de carácter sanitario (agosto-septiembre de 1969).

Posteriormente se han presentado algunos brotes aislados en territorios bastantes distantes de la frontera guatemalteca, como son Xalapa de Díaz y otros pueblos cercanos a la presa Miguel Alemán, entre Veracruz y Oaxaca; la región de Xilitla en San Luis Potosí, y Pitillal, muy cerca de Puerto Vallarta, Chayuco, Oax., etc. En muchos de estos últimos brotes aislados se pudo comprobar la presencia de *Shigella dysenteriae* tipo 1. Aunque no se tienen datos estadísticos muy precisos de estos brotes, la impresión es que la letalidad fue baja, en contraste con las epidemias centroamericanas; es muy difícil rastrear una trayectoria epidémica, ya que todos estos brotes parecen aislados o posibles exacerbaciones de una endemia establecida tiempo atrás (figura 2).

<sup>1</sup> Publicado en la edición inglesa del *Boletín* Vol. VI, No. 3 (1972), págs. 44-50.

<sup>2</sup> Director General de Investigación en Salud Pública, México, D.F.

FIGURA 1—Evolución de la epidemia de disentería Shiga en Centroamérica, 1968-1970.



Gangarosa, *et al.* "Epidemic Shiga bacillus dysentery in Central America". *J Infect Dis* 122:181-190, 1970.

CUADRO 1—Morbilidad por disentería en 14 comunidades de Chiapas, en casos observados entre abril de 1968 y julio de 1970.

Poblaciones	No. de casos observados	Población	Morbilidad por 1,000 habitantes
Pichualco	674	2,978	226.33
Tapilula	261	2,010	129.85
Rancho Mateo	453	?	?
Bochil	202	2,489	81.16
Col. E. Zapata	164	?	?
Ocosingo	337	1,533	219.83
Ostuacán	260	887	293.12
El Bosque	170	1,310	129.77
Puerto Madero	194	974	199.18
Col. Rizo de Oro	165	600	275.00
Chicomuselo	133	1,779	74.76
Tila	104	2,093	49.69
Pantelho	161	2,258	71.30
Tecpatán	104	1,922	54.11
Total	2,765	20,833	132.72*

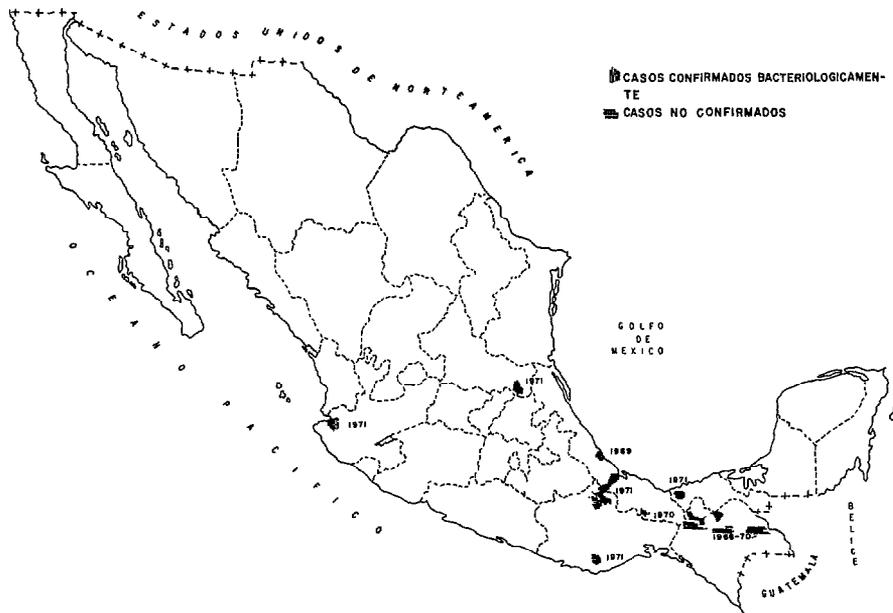
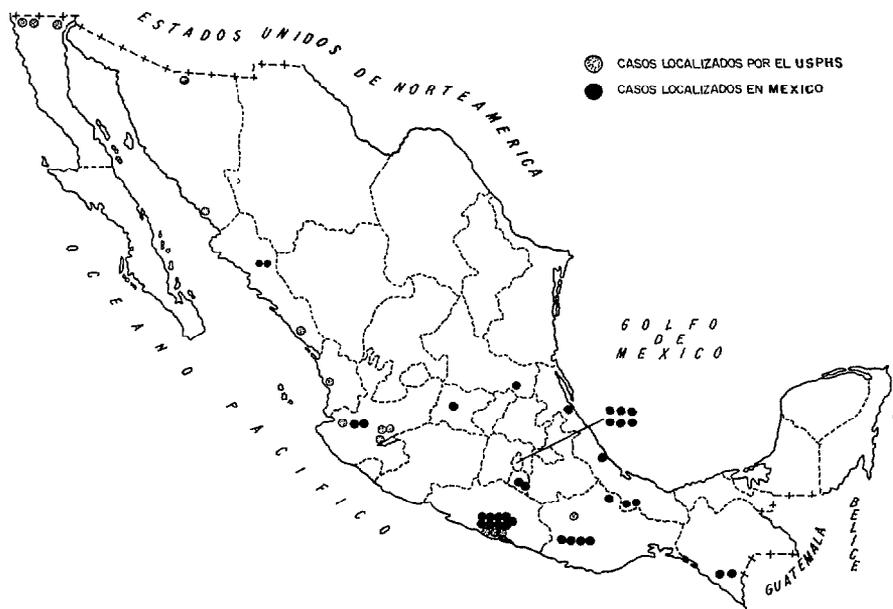
\* La morbilidad promedio no comprende a las comunidades de Col. E. Zapata y Rancho Mateo.

CUADRO 2—Letalidad por disentería en 14 comunidades de Chiapas, en casos observados entre abril de 1968 y julio de 1970.

Poblaciones	No. de casos observados	No de fallecimientos	Letalidad
Pichualco	674	?	?
Tapilula	261	31	11.8
Rancho Mateo	453	33	7.3
Bochil	202	6	2.9
Col. E. Zapata	164	6	3.6
Ocosingo	337	8	2.3
Ostuacán	260	4	1.5
El Bosque	170	?	?
Puerto Madero	194	6	3.1
Col. Rizo de Oro	165	0	0
Chicomuselo	133	20	15.0
Tila	104	15	14.4
Pantelho	161	8	4.9
Tecpatán	104	3	2.8
Total	1,921	101	5.25*

\* Esta letalidad promedio, corresponde sólo a las comunidades en que se pudo obtener el dato de población y de fallecimientos.

FIGURA 2—Comunicaciones sobre brates epidémicos de disentería en la República Mexicana.

FIGURA 3—Casos de shigelosis por *S. dysenteriae* 1 comprobados bacteriológicamente en la República Mexicana.

Estimulados por los estudios de Mata, Gangarosa y otros en Centro América, se iniciaron algunos estudios en el Hospital

Infantil de México (1, 3-9) y en el Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales, por Olarte y Varela (12), y posteriormente

por Bessudo y González Cortés (10, 11), en los que se pudo comprobar, ya por medios bacteriológicos, la presencia de *Shigella dysenteriae* 1, en algunos de los brotes más recientes, entre los enumerados, y en enfermos aislados procedentes de diversas partes de la República. Las cepas identificadas hasta ahora se han localizado en la figura 3, y así se puede iniciar ya el conocimiento preciso de la distribución de casos de shigelosis por el bacilo de Shiga clásico, perfectamente confirmados. En este mapa se han incluido también las cepas estudiadas por organismos de salud pública estatal de los Estados Unidos, confirmados por el "National Center of Disease Control (NCDC)", de Atlanta, Georgia. No están incluidos todos los casos descubiertos en los Estados Unidos, ya que estos son cada vez más numerosos, sino aquellos que parecen haber sido adquiridos en México, y en los que se hubiera localizado con más o menos exactitud el lugar de origen de la enfermedad, lo que proporciona datos para precisar la distribución de la infección en la República Mexicana. Según se indica en el cuadro 3 y la figura 4, la distribución de los casos de shigelosis en Norteamérica corre a lo largo de los estados fronterizos con México; es posible que en muchas ocasiones la infección se haya adquirido en este país dado los frecuentes intercambios de población.

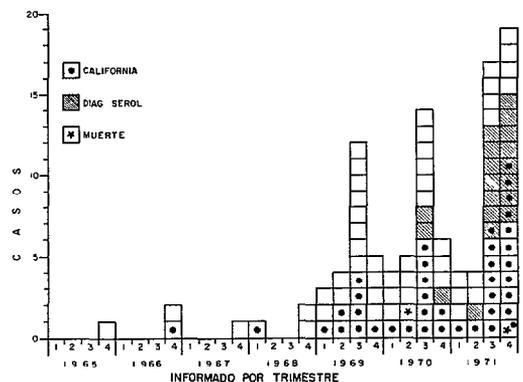
Paralelamente a los estudios bacteriológicos se iniciaron también estudios serológicos aprovechando el método de aglutinación pasiva, desarrollado por Mata y Cáceres (7), obteniéndose así datos adicionales que hacen considerar la conveniencia de estudios más extensos que indiquen hasta dónde existe o ha existido el problema. Las encuestas serológicas iniciadas con la colaboración del NCDC y del Departamento de Microbiología del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), posteriormente han sido continuadas por el Laboratorio de Bacteriología Entérica del Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales (ISET), recientemente modernizado. En la figura 5 se localizan estos hallazgos serológicos y se refieren a dos tipos de encuestas: las primeras en población abierta, y las segundas en grupos seleccionados entre casos y contactos en lugares en que se sufría un brote epidémico. En el primer caso están los datos proporcionados por Olarte y por Varela, en México (12), con una baja proporción de reactores, 0.2 y 0.7%, respectivamente; se señala a Tampico, con 0%, Acapulco, con 1.9% y Mérida, con 3.23%. Es de hacer notar en estos estudios la proporción de 6.4% en Tapachula y 7.1% en Veracruz, lo que no es extraño si se considera la proximidad de Tapachula a la zona epidémica cen-

CUADRO 3—Casos de infección por bacilo de Shiga en relación con el lugar de residencia, 1970-1971.

Lugar de residencia	Número de casos	
	1970	1971
California	10	20
(Condado de Los Angeles)	(4)	(14)
Arizona	0	9
Texas	1	8
Nuevo México	2	1
<hr/>		
Total de los estados fronterizos	13	38
Otros estados	15	4
<hr/>		
Total (todos los estados)	28	42

Fuente: *Morbidity and Mortality*, Vol. 21:91, 1972.

FIGURA 4—Número de personas con infección por bacilo de Shiga en los Estados Unidos, de enero de 1965 a diciembre de 1971.



Trends in Morbidity and Mortality, March 1972

FIGURA 5—Encuestas serológicas para diagnóstico de shigelosis por *S. dysenteriae* 1 en la República Mexicana.



troamericana y la cercanía de Veracruz a la zona endémica del Papaloapan. Los resultados obtenidos en las poblaciones seleccionadas —en Xilitla, Puerto Vallarta y México, en 1972— confirman los hallazgos bacteriológicos; y los de Cárdenas en Tabasco y la costa de Oaxaca agregan datos a la distribución de la infección en el país (10).

### Justificación de una campaña

Los estudios realizados en México, hasta ahora, plantean una serie de problemas que agregan a su gran interés científico, el interés primordial de poder fijar las condiciones en que está operando este fenómeno infeccioso en la República Mexicana, y poder predecir así su futuro desarrollo.

Valdría la pena hacer las siguientes consideraciones al respecto:

1. El comportamiento de las cepas aisladas en el país parece no diferir sustancialmente de las aisladas en Centroamérica,

cuando menos en serotipo y comportamiento ante los antibióticos. Hasta ahora no se cuenta con otro medio de establecer la identidad.

2. El comportamiento epidemiológico, sin embargo, parece ser distinto ya que la infección no se manifiesta con la misma virulencia, la letalidad es relativamente baja y su diseminación no tiene el carácter con que se manifestó en Centro América.

3. Podría pensarse en que las características antes señaladas corresponderían a un germen cuya asociación con la población en estudio es lo suficiente antigua para haberse operado mecanismos de selección del huésped o del parásito. Lamentablemente, los servicios de diagnóstico bacteriológico en el país son deficientes hasta el punto que no han revelado la existencia de este serotipo de *Shigella* en la mayor parte de la población nacional. Sin embargo, donde los servicios son efectivos y se ha seguido una vigilancia continuada de las infecciones entéricas —como es el caso del Laboratorio

de Bacteriología intestinal del ISET y del Laboratorio de Bacteriología Intestinal del Hospital Infantil— no se había revelado la presencia de este serotipo en los últimos 16 años sino en tres casos aislados. Debe admitirse, sin embargo, que las muestras que provienen de otras localidades no llegan en las condiciones óptimas para la recuperación de *Shigella* en estos dos laboratorios que operan en la Ciudad de México.

4. Las estadísticas señalan un cierto porcentaje de casos y muertes anuales por disentería, y la curva de morbilidad se eleva a partir de 1968 (figura 6), lo que haría pensar en la presencia de un parásito extraño que está contribuyendo a la modificación de la tendencia al descenso que se manifestaba en años anteriores; pero esto es difícil de interpretar si se piensa que es el mismo trazo que se presenta en la gastroenteritis y en la mayoría de las enfermedades infecciosas, y que en esta curva de disenterías se incluyen todos aquellos síndromes disentéricos, independientemente de su etiología. Estas de-

ducciones son muy expuestas cuando se trabaja en países latinoamericanos cuyas poblaciones sufren profusamente de parasitosis por *Entamoeba histolytica*.

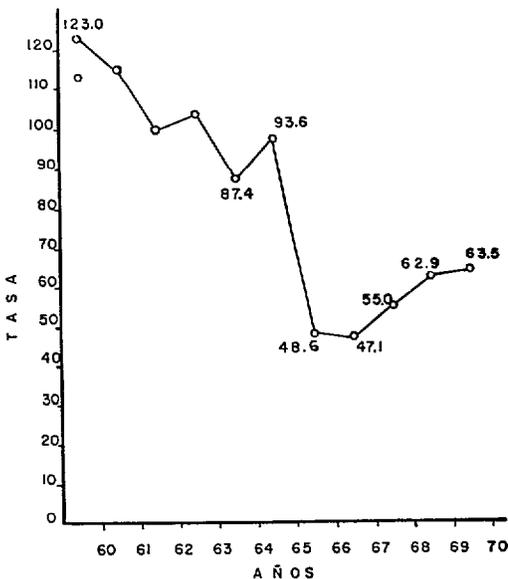
5. Se ha aducido también que las condiciones sanitarias de México pueden diferir de las prevalentes en las comunidades centroamericanas, lo que explicaría la lenta diseminación. Pero el autor opina que siendo esta infección un padecimiento que afecta fundamentalmente a las pequeñas comunidades rurales y no a las ciudades que gozan de mejores condiciones sanitarias, no se puede pretender que la población campesina mexicana goce de mejores condiciones de vida que las comunidades afectadas de Centroamérica, por más que en muchas de ellas se haya introducido el beneficio del agua.

#### Estudios en estaciones experimentales

De todas las consideraciones anteriores se puede deducir la necesidad inminente de iniciar estudios exploratorios con bastante énfasis en investigaciones etiológicas y epidemiológicas que permitan valorar el problema, tanto en su extensión como en su magnitud. Estos estudios tendientes a resolver el problema —puesto que no intentará medidas correctivas que corresponden a otras dependencias— deberán realizarse por medio de estaciones experimentales situadas en regiones que por su importancia y por los datos que se espera recoger en ellas ameriten su instalación. En estas estaciones se podrían ejecutar los siguientes estudios:

1. Estudio bacteriológico de todos los casos que aparezcan en la localidad, así como de los contactos y familiares. Este estudio bacteriológico se limitará al aislamiento del microorganismo y su identificación preliminar, debiendo confirmarse su identidad en el centro de referencia del ISET en México. Deberá hacerse en forma sistemática y longitudinal, en períodos de endemia y en las exacerbaciones epidémicas.

FIGURA 6—Morbilidad disentérica en México, de 1960 a 1970.



Fuente: *Bol Epidem*, 1969; *Salud Páb México* 12:887, 1970.

Se deberá iniciar antes de la temporada de lluvias y deberá terminar en los últimos meses del año.

2. Estudio epidemiológico paralelo al anterior, en el que se tienda a establecer los mecanismos de transmisión, curva de frecuencia en diversos períodos del año y relacionarlo con factores ambientales, particularmente inundaciones o abundancia de lluvias, características de las poblaciones en cuanto a saneamiento, disponibilidad de agua, eliminación de excretas, hacinamiento, patrones culturales y alimentarios, etc. Es importante estudiar en algunas regiones los movimientos de población.

3. Estudio serológico, que debe realizarse en población abierta y en forma extensa, en muchos casos aprovechando los Servicios de Seguridad Social y Salud Pública, para la recolección de sueros. Estas encuestas deberán hacerse en forma periódica y continuada por varios años y en diversas poblaciones que guarden cierta semejanza en cuanto a condiciones de vida, en toda la zona en estudio. Si los movimientos de población son extensos y numerosos, se podría completar este estudio en las poblaciones de donde provenga el mayor número de emigrantes.

Estos estudios se iniciarían en dos direcciones: la primera en las unidades de campo permanente con ubicación inicial en Tuxtepec para explotar las cuencas del Papaloapan y el Santo Domingo; y la segunda en la zona trique de Oaxaca, con sede en Chichahuaxtla, con posible extensión hasta la costa y en Puerto Vallarta. Se estudiaron también, por medio de dos unidades móviles, los brotes epidémicos notificados por la Dirección de Servicios Coordinados en la República; se utilizarán muestreos y estudios bacteriológicos preliminares en los sitios afectados. También se completarán con estudios serológicos y epidemiológicos en cooperación con los Servicios Coordinados correspondientes.

Es de hacer notar que desde fines del año pasado la Dirección de Servicios Coordinados ha estado insistiendo en que sus oficinas estatales estimulen la notificación de casos o brotes de disentería. Se hizo circular también una comunicación a los laboratorios del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) invitándoles a enviar las cepas sospechosas de ser *S. dysenteriae* al Laboratorio de Bacteriología Entérica del Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales para su comprobación. Estas últimas medidas no han dado ningún resultado con excepción de dos cepas aisladas en el Hospital de la Raza del IMSS, a pesar de haberse distribuido más de 1,600 tubos para su transporte. Las cepas enviadas nunca correspondieron a *S. dysenteriae*, lo que ha llevado a pensar en la conveniencia de organizar cursos de adiestramiento para capacitar a los laboratoristas de salud pública en el aislamiento e identificación de este microorganismo. La pérdida de cepas durante el transporte de especímenes también apoya la decisión de instalar las unidades de campo.

### Resumen

Se señala la importancia del estudio epidemiológico de la shigelosis producida por *S. dysenteriae* 1 (Bacilo de Shiga clásico) en México, dado que se sospecha que en la frontera de México y Guatemala se iniciaron las extensas epidemias centroamericanas de 1968-1971. Se revisan los datos epidemiológicos recogidos en ese lapso obteniéndose algunos sugestivos de brotes epidémicos simultáneos en los estados fronterizos con Guatemala o en la cuenca del río Papaloapan en el sureste del país. Se revisan los datos bacteriológicos y serológicos recogidos desde 1970 donde se comprueba la presencia de *S. dysenteriae* 1 con las mismas características de las cepas aisladas en

Centroamérica ya sea produciendo pequeños brotes epidémicos principalmente en el sur y sureste de México, o en casos aislados, aun en estados colindantes con los Estados Unidos. Se comentan las diferencias entre el

comportamiento epidemiológico de estas cepas en relación con las que invadieron Centroamérica y se propone un plan de vigilancia epidemiológica para conocer mejor este comportamiento. □

#### REFERENCIAS

- (1) Gangarosa, E. *et al.* "Epidemic Shiga bacillus dysentery: evolution and prognosis". U.S. Department of Health, Education and Welfare, Public Health Service, Atlanta, Ga., U.S.A. 1971.
- (2) Dirección General de Servicios Coordinados en Estados y Territorios de México. Informes del Departamento Técnico, 1971.
- (3) Alvarado, R. *et al.* *Estudio epidemiológico de la disentería bacilar, 1969-1970*. Publicación de la U.N.A.H., 1971.
- (4) Gangarosa, E. J. *et al.* "Epidemic Shiga bacillus dysentery in Central America. II. Epidemiologic studies in 1969". *J Infect Dis* 122:181-190, 1969.
- (5) Gangarosa, E. "Disentería por el bacilo de Shiga en Centro América". *Salud Páb Méx* 13:301-304, 1971.
- (6) Mata, L. J. *et al.* "Shigella infection in breast-fed Guatemalan indian neonates". *Amer J Dis Child* 117:142-146, 1969.
- (7) Mata, L. J. *et al.* "Epidemic Shiga bacillus dysentery in Central America". *J Infect Dis* 122:170-180, 1970.
- (8) Mendizabal-Morris, C. *et al.* "Epidemic Shiga bacillus dysentery in Central America. Derivation of the epidemic and its progression in Guatemala, 1968-69". *Amer J Trop Med Hyg* 20:927-933, 1971.
- (9) Reller, L. B. *et al.* "Epidemic Shiga bacillus dysentery in Central America. Evolution of the outbreak in El Salvador, 1969-70". *Amer J Trop Med Hyg* 20:938-940, 1971.
- (10) Bessudo, D. y González-Cortés, A. Comunicación personal, 1972.
- (11) González-Cortés, A. "Disentería por el bacilo de Shiga en México". *Salud Páb Méx* 13:295-300, 1971.
- (12) Olarte, J.; Varela, G., y Galindo, E. "Infección por *Shigella dysenteriae* 1 (bacilo de Shiga) en México". *Bol Méd Hosp Infant* 28:605-612, 1971.
- (13) Reller, L. B.; Gangarosa, E. J. y Brachman, P. S. "Shigellosis in the United States: Five years review of nation wide surveillance. 1964-1968". *Amer J Epidemiol* 91:161-169, 1970.

#### Infections caused by *Shigella dysenteriae* 1 in Mexico (Summary)

The article points out the importance of epidemiologic research on shigellosis caused by *S. dysenteriae* type 1 (classic Shiga bacillus) in Mexico, as it is suspected that the extensive Central American epidemics of 1968-1971 began near the Mexico-Guatemala border. The epidemiologic data gathered during this period are reviewed, certain indications being obtained of simultaneous epidemic outbreaks in the Mexican states bordering Guatemala and in the Papaloapan River valley of southeastern Mexico. The bacteriologic and serologic data collected since 1970 have also been reviewed.

These confirm the presence of *S. dysenteriae* 1 (with the same characteristics as the strains isolated in Central America) linked to minor epidemic outbreaks, chiefly in southern and southeastern Mexico, and to isolated cases in other states—including states bordering the United States of America. However, there were significant differences between the epidemiologic behavior of these strains and that of the ones which invaded Central America. A plan of epidemiologic surveillance is proposed for the purpose of gaining a better knowledge of this behavior.

### Infecções causadas por *Shigella dysenteriae* 1 no México (Resumo)

Assinala-se a importância do estudo epidemiológico da shigelose causada pelo *S. dysenteriae* 1 (bacilo de Shiga clássico) no México, uma vez que se suspeita haver sido na fronteira do México com a Guatemala que tiveram início as grandes epidemias centro-americanas de 1968-1971. Examinam-se dados epidemiológicos referentes a esse período e observam-se indícios de surtos epidêmicos simultâneos nos estados que confinam com a Guatemala ou com a bacia do rio Papaloapan no sudeste do país. Examinam-se também os dados bacteriológicos e sorológicos coletados desde 1970,

pelos quais se comprova a presença de *S. dysenteriae* 1, com as mesmas características das variedades isoladas na América Central e responsáveis por pequenos surtos epidêmicos, principalmente no sul e no sudeste do México ou por casos esporádicos, mesmo em estados situados na fronteira com os Estados Unidos. Comentam-se as diferenças entre o comportamento epidemiológico dessas variedades com relação às que invadiram a América Central e propõe-se um plano de controle epidemiológico para melhor conhecimento desse comportamento.

### Infections produites par *Shigella dysenteriae* 1 au Mexique (Résumé)

L'auteur signale l'importance de l'étude épidémiologique de la shigellose produite par *S. dysenteriae* 1 (bacille de Shiga classique) au Mexique, étant donné qu'il y a lieu de supposer que c'est à la frontière entre le Mexique et le Guatemala qu'ont éclaté les grandes épidémies de l'Amérique centrale de 1968-1971. Le rapport examine les données épidémiologiques rassemblées pendant ces années et offre quelques suggestions concernant les poussées épidémiques simultanées dans les Etats frontières limitrophes du Guatemala ou dans le bassin du Papaloapan, dans le sud-est du pays. Il examine également les données bactériologiques et

sérologiques recueillies depuis 1970 qui ont fait ressortir la présence de *S. dysenteriae* 1 présentant les mêmes caractéristiques que les souches isolées en Amérique centrale qui produisent de petites poussées épidémiques, notamment dans le sud et le sud-est du Mexique ou, dans des cas isolés, même dans les Etats limitrophes des Etats-Unis. L'auteur formule des observations sur les différences qui existent entre le comportement épidémiologique de ces souches par rapport à celles qui ont envahi l'Amérique centrale et propose un plan de surveillance épidémiologique afin de se faire une meilleure idée de ce comportement.

