

Reimpreso de la Revista del Colegio Médico de Guatemala

VOL. 22

Marzo 1971

No. 1

INFORME SOBRE LA EPIDEMIA DE DISENTERIA SHIGA EN GUATEMALA

Leonardo J. Mata
César A. Mendizábal
y Euguene J. Gangarosa

INFORME SOBRE LA EPIDEMIA DE DISENTERIA SHIGA EN GUATEMALA*

Leonardo J. Mata**, César A. Mendizábal*** y Eugene J. Gangarosa****

La disentería Shiga, causada por el bacilo de Shiga, o *Shigella dysenteriae*, tipo 1, es una entidad nosológica rara en tiempos modernos. Desde la descripción inicial que de esta entidad hizo el Dr. Shiga en 1898 (1), la enfermedad se presentó en forma epidémica en el Lejano Oriente, Europa y América. Después de la Primera Guerra Mundial, el bacilo de Shiga virtualmente «desa-

pareció» de Europa y de otras regiones del mundo, manteniéndose en focos endémicos en zonas relativamente aisladas de Asia y Africa, y en Latino América, en México y Guatemala.

El presente trabajo reseña ciertas investigaciones sobre una epidemia de grandes proporciones que afectó a Guatemala en 1969 y que continúa desarrollándose en este país y otros del Istmo Centroamericano.

PROCEDIMIENTOS

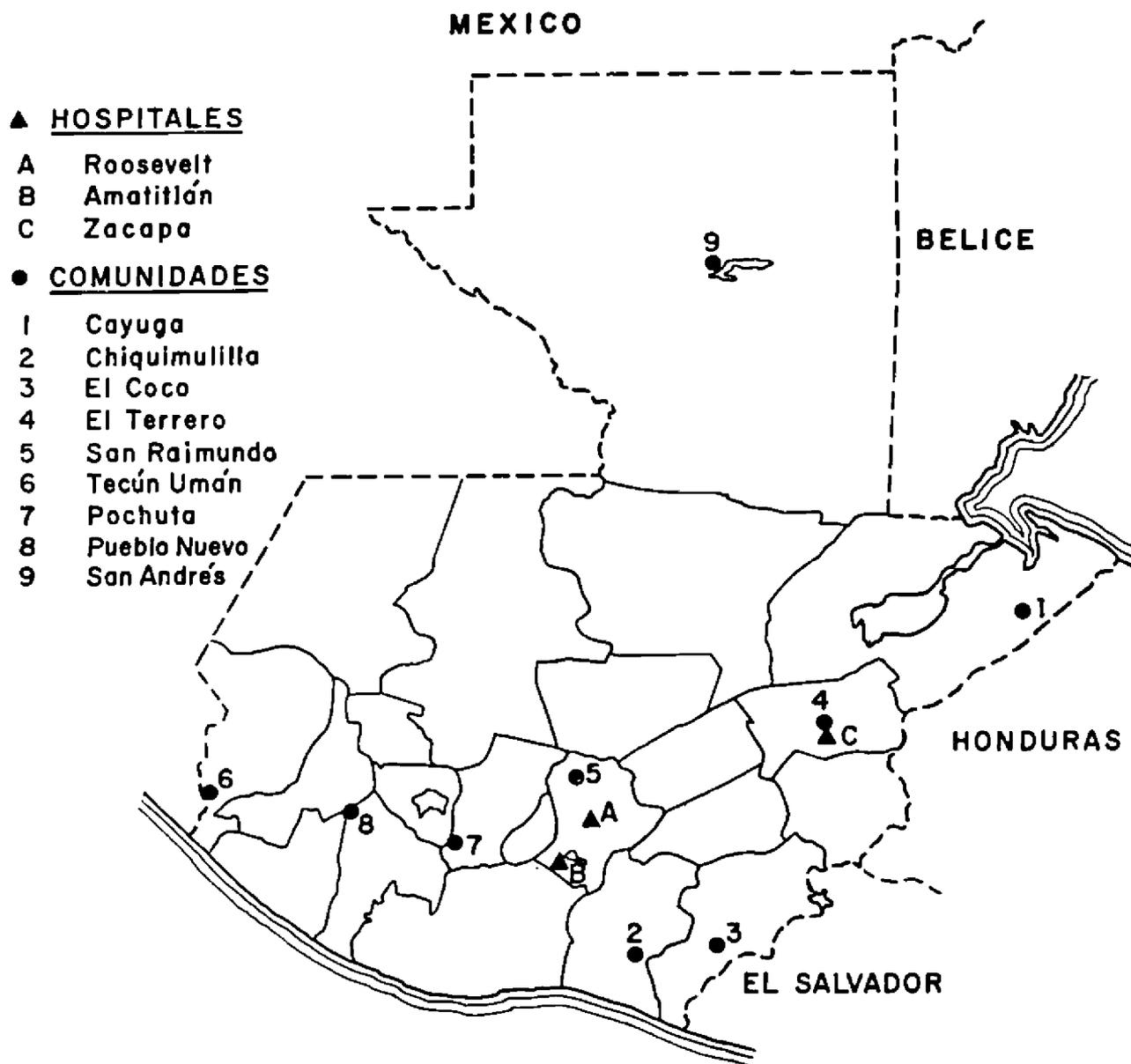
Se condujeron investigaciones en nueve comunidades del área rural y en tres hospitales de la República, según se indica en la Figura 1, con el objeto de determinar ciertas características clínicas, etiológicas y epidemiológicas del brote.

Por otro lado, también se recogieron datos sobre la frecuencia y espaciamiento de los casos que se presentaron en las unidades familiares.

Las enterobacteriáceas fueron investigadas mediante hisopos rectales, tomados directamente en el campo e inoculados al lado del paciente en agar SS y agar tergitol 7 con 0.004 por ciento de cloruro de trifeníl tetrazolio (2). Las shigelas y otros enteropatógenos fueron aislados y caracterizados de acuerdo a procedimientos estándar (3).

Los parásitos intestinales se investigaron en frotos preparados a partir de suspensiones fecales en fijador de alcohol polivinílico-Schaudinn, coloreados por la técnica tricolorómica (4, 5).

-
- * Trabajo financiado en parte por el Comando de Investigaciones y Desarrollo de las Fuerzas Armadas de los Estados Unidos de América (subvención No. DADA-17-69-G-928), la Oficina Sanitaria Panamericana, el Departamento de Salud, Educación y Bienestar de los E. U. A., Institutos Nacionales de Salud (NIH) (subvención No. AI-05405), y la Dirección General de Servicios de Salud, Guatemala, C. A.
- ** Jefe, División de Microbiología del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), Guatemala, C. A.
- *** Jefe, División de Epidemiología de la Dirección General de Servicios de Salud, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala.
- **** Jefe, Sección de Enfermedades Entéricas del Servicio de Enfermedades Bacterianas, Programa de Epidemiología del Centro Nacional de Enfermedades Transmisibles (NCDC), Atlanta, Georgia, E. U. A.
Publicación INCAP E-471.
Recibido para publicación en julio de 1970.



Mapa de la República de Guatemala en el que se indican los lugares donde se realizaron estudios de la epidemia en 1969.

Para completar los estudios se recolectaron muestras de sangre con miras a investigar la presencia de anticuerpos séricos por la técnica de hemaglutinación pasiva (6).

Finalmente se revisaron los registros de autopsia de 22 pacientes de 4 meses a 10 años que habían muerto de disentería.

RESULTADOS

La distribución etaria de la muestra en las tres primeras comunidades estudiadas

se presenta a título de ejemplo en el Cuadro No. 1. La presencia de diarrea en una persona se aceptó cuando así lo manifestó el adulto responsable de cada grupo familiar entrevistado. Se consideró como disentería la diarrea con evacuaciones muco-sanguinolentas. Es evidente que la enfermedad apareció en todos los grupos de edad, sugiriendo un agente no común al que la población no presentaba inmunidad. Esta suposición fue confirmada por la gran transmisibilidad que implicó la aparición de brotes violentos en cientos de aldeas, pueblos y ciudades.

CUADRO No. 1

DISTRIBUCION ETARIA DE LA POBLACION EXAMINADA EN CAYUGA, CHIQUIMULILLA Y EL COCO, GUATEMALA, 1969

Edad (años)	Disentería o diarrea	Sin síntomas de diarrea	Total
0 — 4	90 (25)*	29 (14)	119 (22)
5 — 7	71 (20)	19 (9)	90 (16)
8 — 12	72 (20)	37 (18)	109 (20)
13 — 19	35 (10)	30 (15)	65 (12)
20 — 39	53 (15)	48 (24)	101 (18)
≥ 40	34 (10)	41 (20)	75 (13)
Total	355	204	559

* Las cifras entre paréntesis representan los porcentajes.

Características clínicas

Los principales signos y síntomas se enumeran en el Cuadro No. 2. Según se observó, la diarrea fue de inicio abrupto, casi siempre sin sangre. Más de la mitad de los pacientes tenían fiebre generalmente baja. A las 12 ó 72 horas de evolución del cuadro clínico se presentó moco y sangre (puntos, estrías, o verdaderas hemorragias) en las evacuaciones. En los casos más severos las evacuaciones ocurrieron en número de 10 a 40 por día, usualmente de volumen pequeño, siendo los síntomas más frecuentes, tenesmo, dolor rectal (a menudo con prolapso), y retortijones. En la mayoría de los casos la duración de la enfermedad fue de 5 a 7 días, aunque en unos pocos duró menos de 48 horas. En otros, el cuadro fue seguido por diarrea

crónica recurrente, anorexia, distensión abdominal y flatulencia, induciendo ocasionalmente edema y desnutrición severa.

La tasa de ataque varió entre 6 y 30 por ciento en las diversas comunidades, y la letalidad promedio de casos no tratados fue de 8 por ciento.

Hallazgos bacteriológicos y parasitológicos

A guisa de ejemplo, en el Cuadro No. 3 se presentan los resultados correspondientes, tanto a pacientes de las dos primeras comunidades incluidas en el estudio, como a los casos hospitalizados. En las comunidades, las shigelas fueron más frecuentes en pacientes disentéricos que en pacientes diarreicos y en personas sanas (diferencia

significativa al 5%, por ji cuadrado). La mitad de las cepas aisladas fueron de *S. dysenteriae*, tipo 1, o bacilo de Shiga, y se presentaron asociados casi exclusivamente con los casos disentéricos (significativo al 5%). En los pacientes hospitalizados, el bacilo de Shiga fue la bacteria enteropatógena más frecuente: se encontró en 10 por ciento de los casos tratados y en 37 por

ciento de los que no habían recibido drogas antimicrobianas.

Por otro lado, la *Entamoeba histolytica* y otros parásitos patógenos fueron menos frecuentes en personas disentéricas que en diarreicas y sanas en las dos poblaciones mencionadas. En los casos hospitalizados no se encontró *E. histolítica*.

CUADRO No. 2

SINTOMATOLOGIA REGISTRADA EN CAYUGA, CHIQUIMULILLA Y EL COCO, GUATEMALA, 1969

Sintomatología	Con diarrea No. = 356	Sin diarrea No. = 206
Dolor abdominal	302 (85)*	28 (14)
Retortijones	259 (73)	6 (3)
Sangre y moco	250 (70)	0
Fiebre	219 (61)	12 (6)
Tenesmo y/o dolor rectal	190 (53)	0
Vómitos	109 (31)	4 (2)
Evacuaciones en 24 horas:		
de 10 a 40	177 (50)	0
de 4 a 9	143 (40)	5 (2)
menos de 4	36 (10)	201 (98)

* Las cifras entre paréntesis representan los porcentajes.

CUADRO No. 3

MICROORGANISMOS ENTERICOS EN PERSONAS DE CAYUGA Y CHIQUIMULILLA Y EN CASOS DEL HOSPITAL ROOSEVELT, GUATEMALA, 1969

Microorganismo	Cayuga y Chiquimulilla			Hospital
	124 disen- téricos	62 dia- rreicos	114 sanos	75 disen- téricos
<i>Shigella</i> (todos)	24 (19)*	5 (8)	8 (7)	36 (48)
<i>S. dysenteriae</i> 1	12 (10)	0	3 (3)	28 (37)
<i>Salmonella</i>	3 (2)	1 (2)	1 (1)	1 (1)
<i>E. histolytica</i>	6 (5)	8 (13)	18 (16)	0

* Las cifras entre paréntesis representan los porcentajes.

En dos personas se demostró *S. sonnei* asociada con *E. histolytica*, pero no se logró comprobar ningún caso en que este parásito apareciera concomitantemente con el bacilo de Shiga.

Prevalencia de anticuerpos

Se consideró que los títulos de anticuerpos hemaglutinantes a shigela de 1:40 o mayores indicaban infección presente o pasada. En el Cuadro No. 4 se da a conocer la frecuencia de títulos significativos al

bacilo de Shiga en las 9 poblaciones estudiadas en comparación con los resultados de una encuesta realizada en 39 comunidades de Guatemala, tres años antes de la epidemia. En esta encuesta sólo el 1.8 por ciento de 2,884 personas tenían anticuerpos de 1:40 al bacilo de Shiga. Sin embargo, durante la epidemia o después, la prevalencia de títulos de 1:40 o menores osciló entre 5.5 y 54.1 por ciento. La significación etiológica de los anticuerpos al bacilo de Shiga también fue establecida según se ilustra en el Cuadro No. 5. Es evidente que los títulos de

CUADRO No. 4
ANTICUERPOS HEMAGLUTINANTES A. S. DYSENTERIAE
TIPO 1, GUATEMALA, 1965 - 1969

Localidad	Referencia con la epidemia de 1969	Número de personas examinadas	Positivo a 1:40	
			No.	%
39 comunidades	3 años antes	2884	53	1.8
Terrero	inicio	91	5	5.5
Cayuga	durante	76	16	21.0
Chiquimulilla	durante	130	38	29.2
Pueblo Nuevo	durante	54	17	31.4
San Andrés	durante	47	16	34.0
San Raymundo	2 meses después	24	13	54.1
El Coco	3 meses después	132	68	51.5
Tecún Umán	10 meses después	49	13	26.5
Pochuta	10 meses después	24	5	20.8

CUADRO No. 5
ANTICUERPOS HEMAGLUTINANTES A S. DYSENTERIAE, TIPO 1,
GUATEMALA, 1969

Estado de salud	Nivel de anticuerpos	Cayuga 75 personas	Chiquimulilla 128 personas
Disentería	VI 1:40	13 (48)*	31 (54)
	A 1:40	14 (52)	26 (46)
Diarrea	VI 1:40	1 (11)	3 (13)
	A 1:40	8 (89)	20 (87)
Sanos	VI 1:40	2 (5)	4 (8)
	A 1:40	37 (95)	44 (92)

* Las cifras entre paréntesis representan los porcentajes.

1:40 o mayores fueron más frecuentes en personas disintéricas que en sanas (diferencia significativa al 1 por 1,000). También se demostraron títulos de 1:40 a 1:10,280 en la mitad de los pacientes hospitalizados.

Estudios patológicos

Sólo en 2 de las 22 autopsias practicadas se observaron úlceras profundas en el colon o en el sigmoide. Los hallazgos microscópicos en los 20 casos restantes fueron compatibles con los de la disentería bacilar, revelando una mucosa difusamente inflamada en el sigmoide y úlceras extensas pero poco profundas.

Sensibilidad de las cepas del bacilo de Shiga a las drogas antimicrobianas

Un factor que complicó el manejo de los casos severos de disentería fue el fracaso terapéutico que se enfrentó al emplear sulfas, tetraciclinas y cloranfenicol. La investigación de la sensibilidad a las drogas *in vitro*, por el método de Bauer et al. (7), en 53 cepas del bacilo de Shiga aisladas durante la epidemia de 1969, indicó que todas o casi todas las cepas fueron resistentes a las tres drogas mencionadas y a la estreptomomicina (Cuadro No. 6). Sin embargo, las cepas fueron sensibles a la ampicilina, ácido nalidíxico, cefalotina, colistina y otras drogas más. Muchas cepas presentaron sensibilidad intermedia a la penicilina y eritromicina.

El uso de las drogas apropiadas redujo el índice de letalidad, de 8 por ciento a menos del 1 por ciento en los casos hospitalizados.

Mortalidad

Con base en el examen de los registros oficiales de mortalidad, se ha estimado una cifra no menor de 10,000 muertes por disentería en Guatemala en 1969. Estas muertes corresponden a alrededor de 100,000 casos de disentería estimados sobre las tasas de ataque (morbilidad) y letalidad observadas durante la epidemia.

DISCUSION

Los datos expuestos conciernen a la epidemia de disentería que se propagó en Guatemala en el año 1969, y que afectó también a El Salvador y Honduras ese año, y a Nicaragua en 1970.

CUADRO No. 6

SENSIBILIDAD A LAS DROGAS, IN VITRO, DE 53 CEPAS DE *S. DYSENTERIAE*, TIPO 1, AISLADAS DURANTE LA EPIDEMIA, GUATEMALA, 1969

Droga	Resistencia	Intermedia	Sensibilidad
Sulfatiazol	53		
Cefalotina			53
Tetraciclina	52		1
Gentamicina			53
Neomicina		10	43
Estreptomomicina	52		1
Colistina			53
Kanamicina			53
Ampicilina			53
Acido Nalidíxico			53
Nitrofurantoína			53
Cloranfenicol	52		1
Penicilina	23	30	
Eritromicina	4	48	1

La rápida diseminación en toda la República y la aparición de la enfermedad en todos los grupos etarios, con igual severidad, sugirió la presencia de un agente infeccioso de alta virulencia y acentuada transmisibilidad. Los datos que aquí se exponen no dejan ninguna duda de que el agente causal de la epidemia sea el bacilo de Shiga, o *S. dysenteriae*, tipo 1.

Se tenía conocimiento de la existencia de focos endémicos de esta bacteria en Guatemala, ya que con anterioridad a la epidemia se habían encontrado personas con títulos significativos de anticuerpos, en una encuesta serológica en 39 comunidades (datos inéditos). También se había demostrado la presencia de casos o portadores esporádicos (8-10), y el desarrollo de un pequeño brote epidémico (11).

La naturaleza de la exacerbación de los focos endémicos es desconocida. No obstante, es probable que el rápido crecimiento de la población, el aumento en las facilidades de comunicación, la intensa contaminación de las fuentes de agua, y el bajo nivel de saneamiento ambiental hayan sido factores importantes. Es posible que también haya contribuido una onda de calor que, acompañada de sequía, afectó a casi todo el país, y a la cual siguieron fuertes inundaciones.

Todas estas circunstancias pueden haber favorecido la diseminación del bacilo de Shiga que, en sí, es un agente de reconocida alta virulencia y transmisibilidad.

Se desconoce la magnitud de evolución futura de la epidemia, pero es de temer que

el problema continúe en vista de las dificultades operacionales que entrañaría un cambio en las condiciones ambientales que le favorecen, y que son prevalentes en nuestro medio.

RESUMEN

Una epidemia de disentería de grandes proporciones se inició en Guatemala en 1969, extendiéndose posteriormente a El Salvador y a Honduras en ese año, y a Nicaragua en 1970. La enfermedad se caracterizó por la aparición de diarrea con sangre abundante en las evacuaciones, y tenesmo y retortijones en la mayoría de los casos. Se observó fiebre y vómitos con relativa frecuencia. La tasa de ataque fue alta involucrando a todos los grupos etarios. Investigaciones de laboratorio revelaron shigelas en un número significativo de casos. Más de la mitad de las shigelas aisladas pertenecen al serotipo *S. dysenteriae* 1, o bacilo de Shiga. Se demostraron anticuerpos hemaglutinantes a esta shigela en más de la mitad de los pacientes con disentería en un título de 1:40 o mayor. La prevalencia de títulos significativos de anticuerpos al bacilo de Shiga en las poblaciones afectadas osciló entre el 5 y el 54 por ciento. La *Entamoeba histolytica* se encontró con una frecuencia menor a la que generalmente se observa en Guatemala. El tratamiento se complicó en vista de la severidad del cuadro clínico y la resistencia que las cepas de esta shigela presentan a las sulfas, cloranfenicol y tetraciclinas. Se demostró susceptibilidad de las cepas a la ampicilina, ácido nalidixico, penicilina y kanamicina.

REFERENCIAS

1. Shiga, K. *Über den Dysenteris-bacillus (Bacillus dysenteriae)*. Centralbe F. Bakt., 24: 817-828, 870-874, 913-918, 1898.
2. Mata, L. J., Carrillo, C. & Villatoro, E. Fecal microflora in healthy persons in a preindustrial region. *Appl. Microbiol.*, 17: 596-602, 1969.
3. Edwards, P. R. & Ewing, W. H. *Identification of enterobacteriaceae*. Burgess Publishing Co., Minneapolis, Minn., 1962.
4. Brooke, M. M. & Goldman, M. Polyvinyl alcohol - fixative as preservative and adhesive for protozoa in dysenteric stools and other liquid materials. *J. Lab. Clin. Med.*, 34: 1554-1560, 1949.
5. Wheatley, W. B. A rapid staining procedure for intestinal amoebae and flagellates. *Am. J. Clin. Pathol.*, 21: 990-991, 1951.
6. Cáceres, A. & Mata, L. J. Hemaglutinación indirecta para la investigación de anticuerpos a enterobacteriáceas. *Rev. Lat-amer. Microbiol. (México)*. En prensa.
7. Bauer, A. W., Kirby, W. M. M., Sherris, J. C. & Turck, M. Antibiotic susceptibility by a standardized single disk method. *Am. J. Clin. Pathol.*, 45: 493-496, 1966.
8. Mata, L. J. Estudio sobre la incidencia de shigelas en Guatemala. *Rev. Biol. Trop. (Costa Rica)*, 5: 211-230, 1957.
9. Beck, M. D., Muñoz, J. A. & Scrimshaw, N. S. Studies on diarrheal diseases in Central America. I. Preliminary findings on cultural surveys of normal population groups in Guatemala. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 6: 62-71, 1957.
10. Mata, L. J., Lüttmann, R. & Sánchez, L. Microorganismos enteropatógenos en niños con diarrea severa. *Rev. Col. Méd. (Guatemala)*, 15: 176-184, 1964.
11. Gordon, J. E., Ascoli, W., Pierce, V., Guzmán, M. A. & Mata, L. J. Studies of diarrheal disease in Central America. VI. An epidemic of diarrhea in a Guatemalan highland village, with a component due to *Shigella dysenteriae*, type 1. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 14: 404-411, 1965.