

RESUMEN / ABSTRACT

El alacranismo en León, Gto. es un problema de salud pública, con una tasa de incidencia de picadura de alacrán de 109/10,000 habitantes. Se desconocen los aspectos epidemiológicos básicos de la distribución del problema, para modificar su incidencia. Se realizó una encuesta retrospectiva de los sujetos picados de enero a diciembre de 1996 y se ubicó su distribución por área geostatística básica urbana (AGEB). 9,485 pacientes cumplieron los criterios de inclusión. Se realizaron los mapas epidemiológicos por tasa de incidencia y por frecuencia absoluta, encontrándose una distribución heterogénea. 5 AGEBS tuvieron una incidencia superior a 200/10,000 habitantes y una frecuencia de picados en el rango de 200 a 500 (alto riesgo). Se estableció la distribución y localización de las áreas de mayor incidencia de accidentes por picadura de alacrán en la ciudad, en las cuales es necesario establecer medidas de atención primaria para evitar la picadura.

Scorpionism in León, Guanajuato are a public health problem, with a scorpion-sting incidence rate of 109/10,000 inhabitants. The basic epidemiological aspects about the distribution of the problem in the city are unknown, which would allow a reduction in the incidence. A retrospective survey of the people stung from January to December 1996 was performed. Variables of stung patients were analyzed, and the distribution per basic urban geostatistics area (BUGA) was located. 9,485 patients that met the inclusion criteria were studied. Epidemiological maps both by incidence rate and absolute frequencies were performed, and a heterogeneous distribution was found. 5 BUGAs had a higher than 200/10,000 inhabitants incidence, and a frequency of stung people in the range of 200 to 500 (high risk). Distribution and location of the greater incidence areas of accidents by scorpion sting in León City have been established, in which it is necessary to establish primary attention measures to avoid the sting.

Recibido: 21 de Noviembre de 2001

Aceptado: 19 de Febrero de 2002

\* Universidad de Guanajuato. Facultad de Medicina de León.

\*\* Cruz Roja Mexicana Delegación León.

# Alacranismo en León, Gto., Perspectivas por Áreas Geostatísticas Básicas Urbanas.

Jesús Castillo Pérez\*, Esperanza Velasco Díaz\*, Ector Jaime Ramírez Barba\*,  
Enrique Vargas Salado\*, Alfredo Chávez Haro\*\*

## INTRODUCCIÓN

El alacranismo, es el fenómeno que engloba el estudio de la biología del alacrán, así como las implicaciones médicas, epidemiológicas, ecológicas, sociales y culturales originadas por el envenenamiento de la picadura del alacrán al hombre.

La incidencia anual notificada de picados por alacrán en México rebasa los 150,000 casos con una mortalidad de 800 a 1,000 personas. Afectando a núcleos de población, tanto en el medio rural como urbano.

La magnitud de este problema alcanza a una gran extensión de nuestro país trascendiendo a lugares con más repercusión debido a la existencia de especies consideradas con mayor neurotoxicidad, como son los miembros de la familia Buthidae (Dehesa, 1989).

En algunas regiones de la República Mexicana la morbi-mortalidad producida por la picadura de alacrán es de hecho un fenómeno de salud pública (Díaz, 1975; Martínez, 1983).

En el estado de Guanajuato, el alacranismo ocupó de 1940 a 1949 y de 1957 a 1958 el décimo lugar en mortalidad (Galván, 1966).

En León, Guanajuato se han detectado dos especies de alacranes venenosos: *Centruroides suffusus* e *infamatus*. La tasa media anual de morbilidad durante el período de 1976 a 1981 fue de 84.5 por 10,000 habitantes. De 1983 a 1984, se atendieron 15,270 pacientes por picadura de alacrán tanto en la Cruz Roja Mexicana como en el Instituto Mexicano del Seguro Social de la ciudad (Dehesa, 1986; Chávez HA, 1993) reportó una tendencia ascendente más que constante, en la incidencia de la solicitud de servicios por picadura durante el período 1981-1995, tabla 1.

Las medidas emprendidas hasta la fecha han sido de índole terapéutica, efectivas para disminuir al máximo la mortalidad por

PALABRAS CLAVE: Epidemiología; Alacranismo; León; Guanajuato.

KEYWORDS: Epidemiology; Scorpionism; León; Guanajuato.

**Tabla 1.** Pacientes picados por alacrán, 1981-1995 En la ciudad de León, Gto.

<i>Año</i>	<i>Número de picados</i>	<i>Tasa/10,000 habitantes</i>
1981	5733	84.66
1982	6678	95.61
1983	6170	85.72
1984	6681	90.10
1985	6158	80.78
1986	6648	84.78
1987	7155	88.89
1988	7136	86.37
1989	9279	109.48
1990	9373	107.88
1991	9587	107.79
1992	8671	95.22
1993	8297	89.04
1994	9370	98.32

Archivos de la Cruz Roja.

las toxinas del alacrán, no así la incidencia del alacranismo que pareciera ir en aumento (Dehesa, 1989).

A muchos años de haberse detectado la problemática, se desconocen aún con precisión aspectos epidemiológicos que permitan establecer si existen áreas geográficas de "alto riesgo" para aplicar en ellas estrategias de atención primaria para evitar la picadura y su morbilidad.

El presente estudio pretende mostrar la perspectiva geoepidemiológica del alacranismo en la ciudad de León, Gto. a través de indicadores demográficos urbanos obtenidos en un año en la Cruz Roja Delegación León, institución que atiende a más del 80% de los pacientes picados (Chávez, 1993).

Se ubica el problema por áreas geoestadísticas básicas urbanas (AGEB) para identificar con precisión la distribución epidemiológica y detectar aquellos AGEB que resulten de "alto riesgo", lo cual será importante para actuar ante un problema real, que permitirá la participación activa de la comunidad.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se efectuó una encuesta retrospectiva con participación interinstitucional entre la Cruz Roja Mexicana Delegación León y la Facultad de

Medicina de la Universidad de Guanajuato. Se incluyeron todos los expedientes de los pacientes por picadura de alacrán que acudieron a recibir atención médica, del primero de enero al 31 de diciembre de 1996. Los expedientes incompletos fueron excluidos. Se analizaron las variables demográficas: sexo, edad, lugar, fecha y hora en que ocurrió la picadura.

Para realizar el mapa epidemiológico se utilizó la cartografía del XI Censo General de Población y Vivienda de 1990 y su distribución por Área Geostadística Básica Urbana (AGEB) (INEGI, 1992). Cada domicilio fue ubicado en el AGEB correspondiente, obteniendo por AGEB la tasa de incidencia, colocando en el numerador el número de personas picadas por alacrán y en el denominador el número de personas que habitan el AGEB correspondiente (Milos, 1996).

Todas las variables fueron capturadas en una base de datos y analizadas a través de estadística descriptiva para las variables cualitativas y cuantitativas (Hinzte, 1999; Microsoft, 1996), se utilizaron los AGEB en mapa para la iconografía de zonas de "alto riesgo".

## RESULTADOS

Se atendieron de enero a diciembre de 1996 a 10,161 pacientes que acudieron a la Cruz Roja por picadura de alacrán. Sólo 9,485 (93.35%) expedientes reunieron las variables a estudiar. La tasa de incidencia en la población general fue de 109/10,000 habitantes (número de picados/población).

Los casos de picadura de alacrán por grupos de edad, muestra que la población comprendida entre los 20 y 30 años es la más afectada (tabla 2). Siendo el 52% del género femenino y 48% del masculino. Ocurriendo el mayor número de accidentes durante los períodos de obscuridad (64%), y en el hogar (86%), mientras que la mayor incidencia de éstos se presenta durante el ciclo de primavera, (figura 1).

**Tabla 2.** Casos de picadura de alacrán por grupos de edad. En la ciudad de León, Gto.

Edad	Femenino	Masculino	Total	Tasa/1,000 habitantes
<=1	106	100	206	
<=10	827	939	1766	7.83*
<=20	1344	1414	2758	10.88
<=30	1094	1086	2180	11.84
<=40	636	456	1092	8.71
<=50	397	239	636	8.44
<=60	213	179	392	9.10
<=70	170	102	272	8.91
>70	107	76	183	7.70
<b>Total</b>	<b>4894</b>	<b>4591</b>	<b>9485</b>	<b>10.9</b>



**Figura 1.** Frecuencia mensual de picaduras.

En cuanto a la distribución epidemiológica por áreas geostadísticas la figura 2, muestra los AGEB según la incidencia de picados (tasa por 10,000 habitantes). El mapa muestra la existencia de 25 AGEB con una tasa superior a 200 picaduras, 33 con más de 100 picaduras, 27 con una tasa superior a 50 picaduras y 38 con menos de 50 picaduras, dejándose en blanco los 68 AGEB que no presentaron picaduras.

En la figura 3, se muestra la frecuencia absoluta de picados por AGEB. Se observan 5 con un rango igual o menor de 500 picados, 15 con una frecuencia entre 100 a 199, 26 AGEB tuvieron un rango de 50 a 99, y con menos de 50 picados estuvieron 77 de los AGEB.

La figura 4, corresponde a los 5 AGEB con tasa de incidencia mayor a 200 por 10,000 habitantes y frecuencia absoluta entre 200 a 500 picados, estos AGEB se clasifican como de "Alto riesgo", que comprende las siguientes colonias: Zona Centro, San Felipe de Jesús, Piletas, San Juan Bosco, Coecillo, Nueva Candelaria y San Miguel.

## DISCUSIÓN

Hasta el momento, el número total de picados por alacrán se desconoce, los datos disponibles en la Cruz Roja (Dehesa, 1986; Chávez HA, 1993), de 1976 a 1981 reportan una tasa anual de morbilidad de 84,5 por 10,000 habitantes y de 90.4 de 1982 a 1986. Para 1996 la tasa anual se elevó a 109 picados/10,000 habitantes.

Esta tendencia creciente demuestra que el alacranismo en la ciudad de León, Gto., es un verdadero problema de salud pública, que es una zona endémica, y que este fenómeno, lejos de estar controlado, va en ascenso.

No observamos diferencia por sexo en la frecuencia de picaduras, en otros reportes se ha señalado que el hombre es más afectado que la mujer, pero esto probablemente se deba a que la mayoría fueron realizados en población que trabajaba en el campo (Possani, 1992). Nuestro estudio fue en área urbana, donde apreciamos es frecuente encontrar al alacrán dentro de las casas.

Las picaduras ocurren en cualquier época del año, pero su máximo es en los meses de marzo a julio. Confirmamos que los alacranes tienen predilección por el clima cálido y seco, ya que la mayor incidencia ocurrió durante las estaciones de primavera y verano, en contraste con lo informado por otros estudios (Velasco, 1976; Villegas A., 1988). Cabe mencionar que en este período los alacranes se reproducen y por tal motivo suelen alimentarse más, por ello en este tiempo es más fácil su encuentro con el ser humano (Mazzotti, 1961).

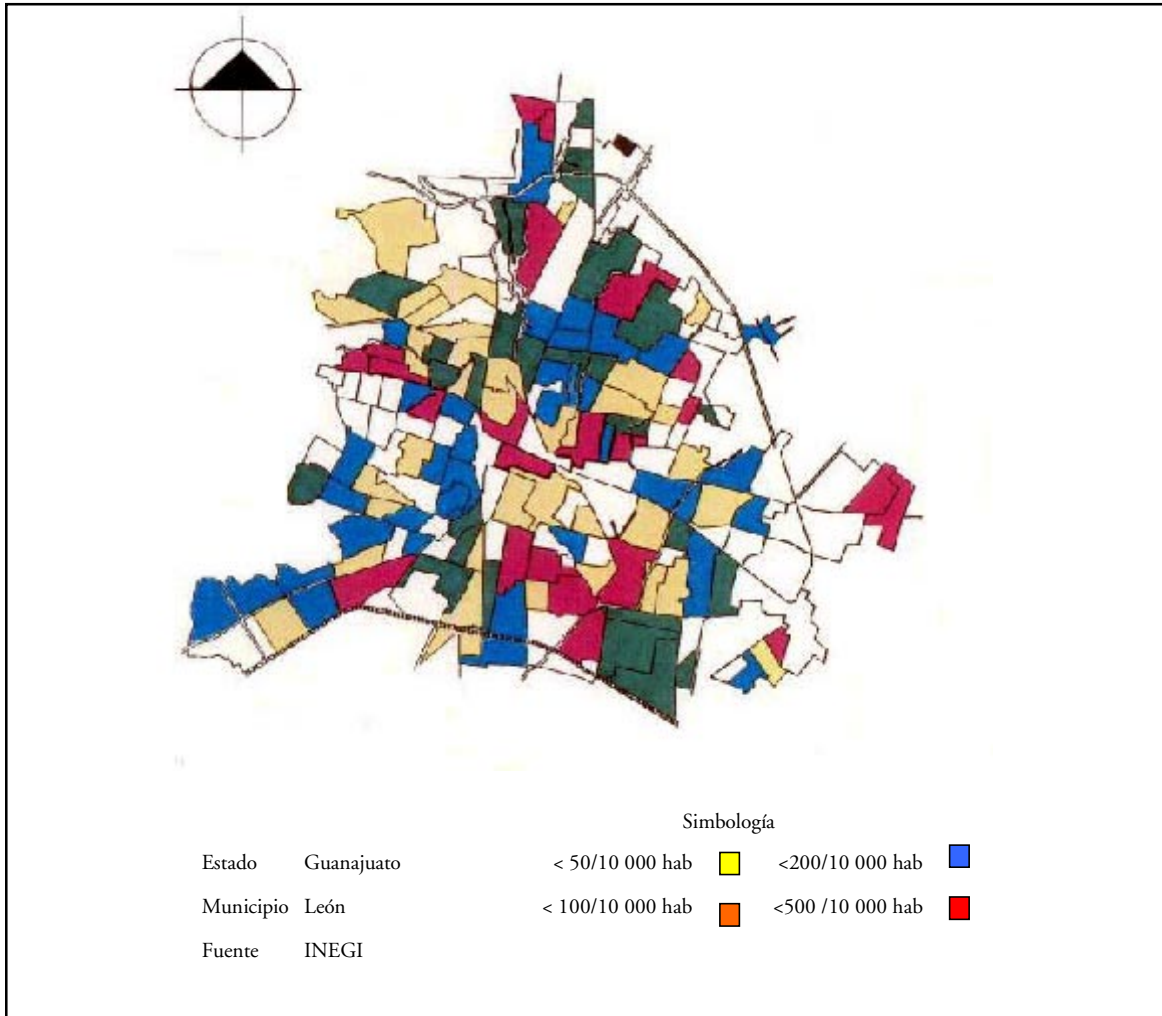


Figura 2. Incidencia de picados por AGEB.

La mayoría de los accidentes ocurre en el hogar, los alacranes pueden trepar por las paredes rugosas y es frecuente que caigan del techo sobre las personas que están dormidas, que al moverse durante el sueño aplastan al animal y así son picadas, lo que pudiera explicar el porqué durante el período de obscuridad ocurrieron un número mayor de accidentes (64%), sin olvidar también que los alacranes son de actividad nocturna (Stahnke, 1967).

Con este trabajo demostramos que el problema de alacranismo en la ciudad de León, Gto. no presenta una localización y distribución uniformes, identificándose AGEB de alto riesgo, este hecho es muy importante, porque una vez obtenido el mapa epidemiológico, todas las acciones tendientes a disminuir la morbilidad

estarán dirigidas hacia estas áreas en donde las frecuencias absolutas son mayores y las tasas de incidencia iguales, por lo que las medidas de atención primaria deberán estar encaminadas a disminuir su morbilidad.

Además, a muchos años de haberse detectado la problemática, ahora conocemos con precisión aspectos epidemiológicos básicos, lo que permite establecer estrategias de atención primaria para evitar la picadura y frenar la tendencia ascendente que se ha venido observando en los últimos años.

Es importante crear modelos de educación en salud para que la población participe en la resolución del problema. Con este trabajo se demuestra que el problema persiste, por lo que,

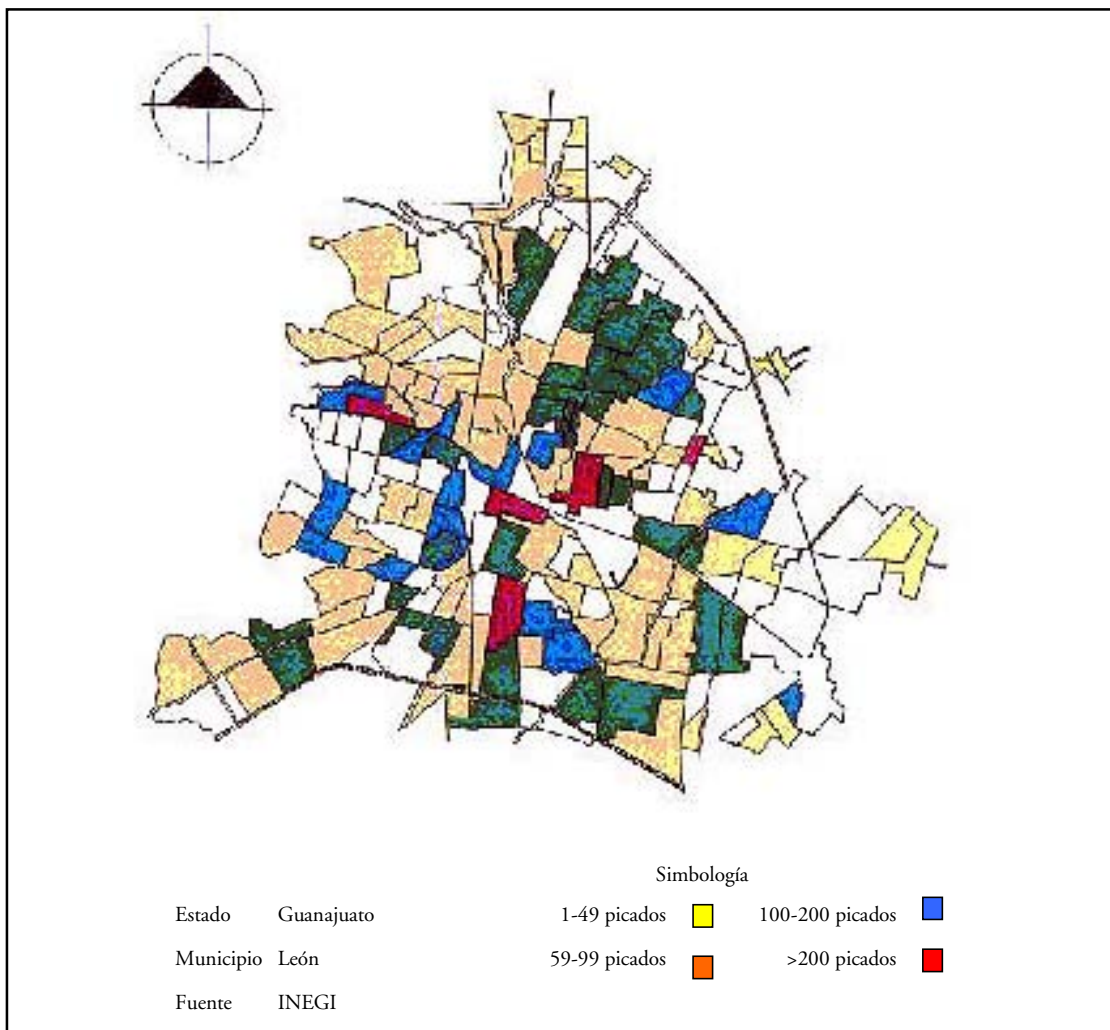


Figura 3. Frecuencia de picados por AGEb

es necesario poner en guardia a la población, con una bien llevada educación higiénica sobre todo de tipo familiar, ya que la picadura de alacrán ocurre en un 86% en el interior de las casas habitación, y esto es normal dado que es el refugio habitual de los arácnidos. La medida principal sigue siendo el adecuado saneamiento del medio urbano, principalmente de la casa habitación; debe incorporarse a la comunidad en la selección y resolución de sus problemas de salud, la promoción y cuidado de la misma depende de la participación de la población.

Es de suma importancia crear conciencia de que deben existir grupos de vigilancia epidemiológica permanente que promuevan la educación higiénica, registro estadístico, trabajos

de saneamiento, en las zonas detectadas de "alto riesgo". Es necesario hacer énfasis en que la única medida radical existente en la actualidad contra el alacrán es el saneamiento ambiental.

El mapa epidemiológico generado en este estudio será de utilidad para vigilar epidemiológicamente el comportamiento del alacranismo una vez que se pongan en práctica las estrategias antes mencionadas, además de servir como punto de referencia para futuros estudios clínico-epidemiológicos.

## REFERENCIAS

Chávez, HA. (1993). Morbilidad y Tratamiento de la picadura por alacrán en la Cruz Roja de León, Gto. *Archivos de la Cruz Roja Mexicana Delegación León, Gto.*

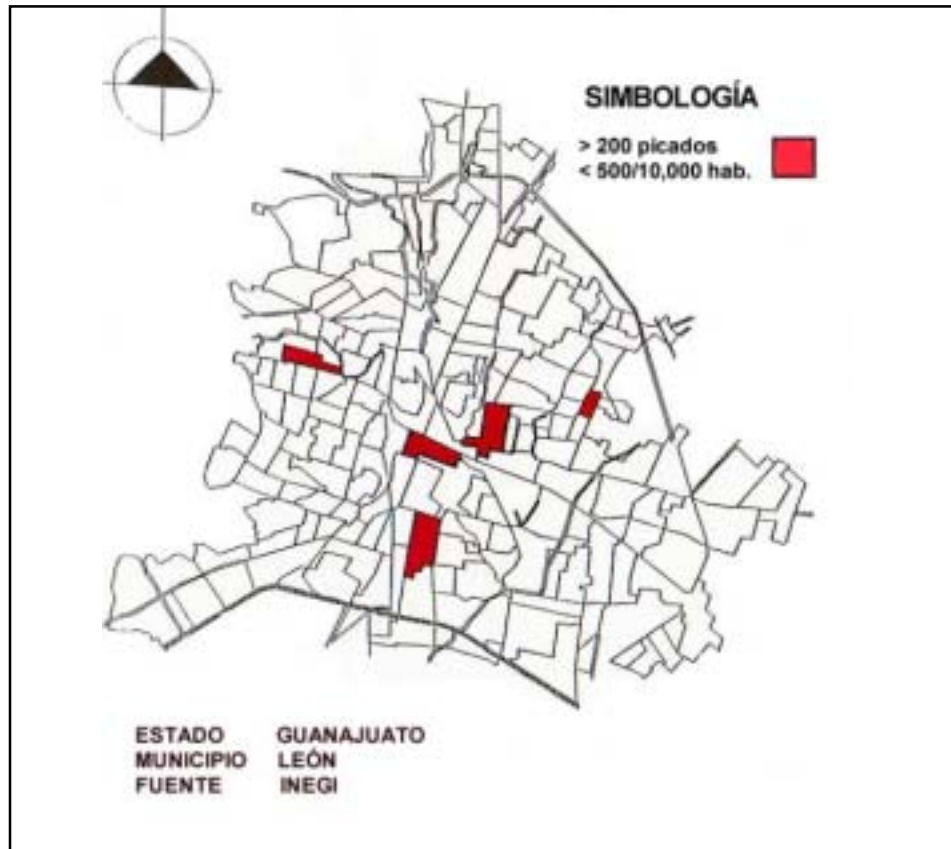


Figura 4. AGEB de alto riesgo

- Dehesa D. M. (1986). Estado actual del manejo farmacológico por picadura de alacrán. *Salud Publ Mex.* 28:83-91.
- Dehesa-Dávila, M. (1989). Epidemiological characteristics of scorpion sting in León, Guanajuato, México. *Toxicón.* 27:281-286.
- Díaz, NA. (1975). Listas y datos de distribución geográfica de los alacranes en México (Scorpionida). *Rev Inv Salud Pública (México).* 35:1-35
- Galván, C. S. (1966). La picadura de alacrán en la ciudad de Durango. *Salud Publ Mex.* 2(8):251-280
- Hinzte, J. L. (1999). Number Cruncher Statistical System 2000/Win. Utha: NCSS Co.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (1992). *Guanajuato: Resultados Definitivos. Datos por AGEB Urbana. XI Censo General de Población y Vivienda, México, 1990.* Mex 1992.
- Martínez-Medina MA, Rubio-López J, Encinas-Miranda G, Gómez-Vera J. (1983). Picaduras por alacrán en niños. Informe de 100 casos. *Bol Med Hosp Infant Méx.* 40:707-10.
- Mazzotti L, Bravo Becherelle MA. (1961). Escorpionismo en la República Mexicana. *Rev Inst Salubr Enferm Trop (Mex).* 21:1-19
- Milos Jenicek. (1996). *Epidemiología la Lógica de la medicina moderna.* 1ª ed. Barcelona (España). Editorial EPIMED, 49-52.
- Possani D L, Calderón A E, Olamendi P T, Dehesa D M, Gurola B G. (1992). *Protección contra el alacranismo. Vacunas Ciencia y Salud.* Eds Escobar GA, Valdespino GJL, Sepúlveda AJ. Secretaría de Salud. Subsecretaría de Coordinación y Desarrollo. Cap. 44; 553-567.
- Stahnke HL. (1967). Scorpology. *Turtox News.* 45-218.
- Velasco O, Lara R, Alatorre H. (1976). Aspectos epidemiológicos y clínicos de la picadura de alacrán en un área hiperendémica. *Salud Públ Mex.* 36:93.
- Villegas A, Anderson N, Martínez E, Rodríguez I, Lagunas A. (1988). Alacranismo en Guerrero: un estudio epidemiológico en 20 comunidades. *Salud Publ Méx.* 30:234-9.