



Volumen II, Número 2. Septiembre-Diciembre 2010

Título del artículo.

Picadura de alacrán en el hogar como problema laboral doméstico en el municipio de Azoyú, Guerrero, México.

Autores.

Ascencio Villegas Arrizón
Irma Mayo Santos
María Cecilia Vásquez León
Elizabeth Nava Aguilera
Neil Andersson.

Referencia bibliográfica:

MLA

Villegas Arrizón, Ascencio, Irma Mayo Santos, María Cecilia Vásquez León, Elizabeth Nava Aguilera y Neil Andersson. " Picadura de alacrán en el hogar como problema laboral doméstico en el municipio de Azoyú, Guerrero, México." *Tlamati*. II.1 (2010): 7-16. Print.

APA

Villegas Arrizón, A., Mayo Santos, I., Vásquez León, M. C. Nava Aguilera, E. y Andersson, N. (2010). Picadura de alacrán en el hogar como problema laboral doméstico en el municipio de Azoyú, Guerrero, México. *Tlamati*, II(1).

ISSN: 2007-2066.

© 2010 Universidad Autónoma de Guerrero

Dirección General de Posgrado e Investigación

Dirección de Investigación

TLAMATI, es una publicación trimestral de la Dirección de Investigación de la Universidad Autónoma de Guerrero. El contenido de los artículos es responsabilidad exclusiva de los autores y no refleja de manera alguna el punto de vista de la Dirección de Investigación de la UAG. Se autoriza la reproducción total o parcial de los artículos previa cita de nuestra publicación.

PICADURA DE ALACRÁN

EN EL HOGAR COMO PROBLEMA

LABORAL DOMÉSTICO EN EL
MUNICIPIO DE AZOYÚ, GUERRERO
MÉXICO



Dr. Ascencio Villegas Arrizón

M.C. Irma Mayo Santos

M.C. María Cecilia Vásquez León

Dra. Elizabeth Nava Aguilera

Dr. Neil Andersson



Foto: I.A.

RESUMEN

Objetivo. Identificar factores asociados a picadura de alacrán dentro de la casa. **Material y métodos.** En diez comunidades fue recolectada información personal casa por casa sobre picadura de alacrán sufrida en el último año. **Resultados.** Fueron visitados 1 507 hogares y se encuestó a 7 475 personas. El 5.9% (444/7 475) sufrió picadura por alacrán dentro del hogar; 26.8% (119/444) de las personas se encontraba haciendo el aseo y manipulando ropa, 25.7% 11.5% (51/444) manipulando leña, y 4.5% (21/444) cocinando. Los eventos estuvieron asociados a hacer labores de aseo (RM 1.52, IC95% 1.21-1.91). **Conclusiones.** Las picaduras por alacrán dentro del hogar podrían considerarse como un problema laboral doméstico.

Palabras clave: Picadura de alacrán, rural, salud ocupacional, indígena, factores de riesgo.

ABSTRACT

Objective. Identify the risk factors associated with scorpion stings sustained while within the dwelling. **Material and methods.** A household survey collected information on scorpion stings in the year preceding the survey. **Results.** The survey included 7 475 people in 1 507 households. Some 5.9% (444/7 475) reported a scorpion sting sustained while within their dwelling; 26.8% (119/444) were clearing the dwelling or handling clothing at the time, 25.7% 11.5% (51/444) handling firewood, y 4.5% (21/444) cooking. Scorpion stings in the home were associated with doing household chores like cleaning (OR 1.52, 95%CI 1.21-1.91). **Conclusions.** Apart from sleeping on the floor, household scorpion stings can be considered an occupational hazard.

Keywords: Scorpion sting, rural, occupational health, indigenous health, risk factors.

INTRODUCCIÓN

La intoxicación por picadura de alacrán (IPPA) es un problema de salud importante en México, que se ha mantenido entre las 20 principales causas de enfermedad desde que inició su registro sistemático en 1995.¹

Estudios realizados en hospitales, unidades de salud²⁻⁶ y con base poblacional⁷⁻⁹ han coincidido en reportar que el mayor número de picaduras por alacrán sucede en el hogar, principalmente durante la noche debido a los hábitos nocturnos de estos arácnidos.

La más afectada es la población pobre, principalmente del medio rural y suburbano, debido a que muchas viviendas se construyen con material endeble, en áreas con alta densidad de alacranes.^{10,11} En el área rural, los alacranes pueden ser introducidos a las casas en la leña, hojas de maíz, material de construcción, o pueden llegar a las viviendas para protegerse de la lluvia y en búsqueda de alimento. Dentro de las casas buscan refugio, se meten en los cajones, entre los zapatos y la ropa. Es común que ocurran las picaduras al vestirse las personas o al manipular la ropa.¹²

Los más vulnerables a sufrir cuadros de intoxicación graves son los niños menores de cinco años de edad y los ancianos,¹³ por lo cual acuden más a los servicios de salud. En la República Mexicana, en el 2007, para los niños de 1 a 4 años se registraron tasas de 281.2 por 100 000 habitantes, mientras que para el resto de la población estas tasas fueron de 257.5. En el estado de Guerrero, estas tasas fueron de 1 402.6 para el primer grupo, y 1 224.7 por 100 000 habitantes para el segundo.¹⁴ No obstante, de manera consistente los estudios epidemiológicos reportan mayor riesgo de la población adulta.^{8,9,15}

En México la tasa de incidencia de IPPA en el 2007 fue similar entre las mujeres y entre los hombres (257.6 y 255.6 por 100 000 habitantes). Sin embargo, se ob-

servan diferencias al estratificar por grupos de edad: mientras la incidencia en el grupo menor de 15 años fue mayor entre los hombres (258.6 para las mujeres y 289.6 por 100 000 habitantes, para los hombres), en el grupo de 15 a 59 años fue más alta entre las mujeres (255.8 y 230.8 por 100 000 habitantes), y en el grupo de 60 y más años, se registraron más accidentes entre los hombres (261.8 y 315.2 por 100 000 habitantes, respectivamente).¹⁴

La mayor carga reportada de picaduras de alacrán para las mujeres de 15 a 59 años pudiera estar relacionada con el trabajo doméstico, ya que son las mujeres quienes realizan, por cuestiones de género, el aseo de la casa, de la ropa y la preparación de alimentos, utilizando, con frecuencia, leña como combustible. El alacranismo es considerado también como un problema laboral entre agricultores, talabarteros, trabajadores de la construcción, fabricantes de tabiques o ladrillos y en leñadores,¹⁶ que son actividades realizadas, principalmente, por hombres.

Existen pocos estudios epidemiológicos con base poblacional, la mayoría son series de casos que describen las características personales, clínicas, tratamiento y las circunstancias en que se produce el evento. La falta de información epidemiológica que incluya a todas las personas picadas por alacrán no permite identificar los factores etiológicos que deben ser modificados para prevenir los accidentes. El objetivo de este estudio fue identificar los factores asociados a ese tipo de accidentes dentro del hogar, y buscar evidencias que permitieran considerar a la picadura de alacrán dentro de la casa como un problema laboral doméstico, en el contexto del municipio de Azoyú, Guerrero.

MATERIAL Y MÉTODOS

El municipio de Azoyú se encuentra ubicado en la Costa Chica del estado de Guerrero. El clima existente

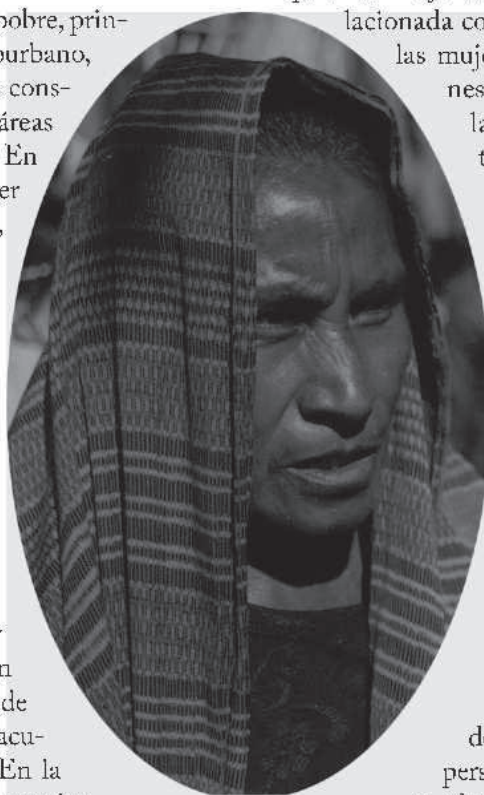


Foto: I. A.



Son las mujeres
quienes realizan,
el aseo de la casa,
de la ropa y
la preparación
de alimentos,
utilizando,
con frecuencia,
leña como
combustible

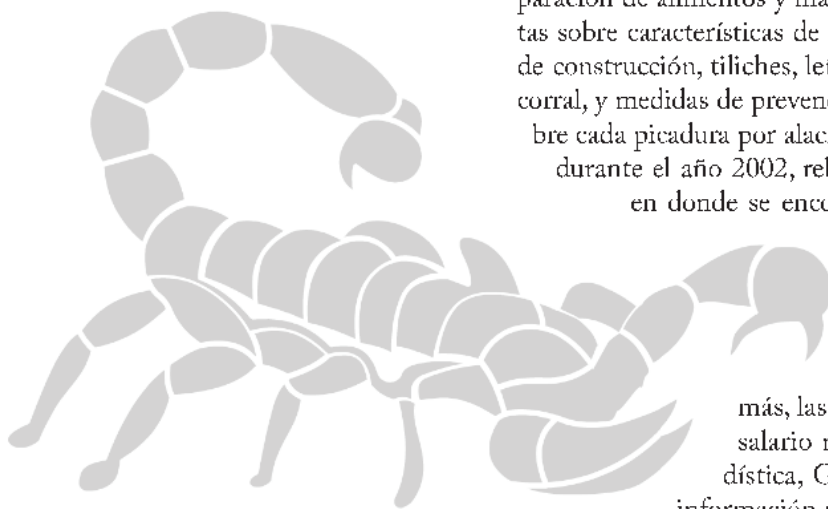
es cálido sub húmedo, con temperatura de 17.9 °C en la época de frío, a 36 °C durante la primavera y verano. El censo del año 2000 arrojó una población de 19 559 habitantes, de los cuales 1 825 (9.3%) eran indígenas tlapanecos y mixtecos. La actividad económica más importante es la agricultura, basada en el cultivo de maíz, ajonjolí, frijol, jamaica, sandía, melón y copra. La mayoría de viviendas están construidas con tabique, adobe, barro y cartón.¹⁷ En el 2002 se registraron 214 picaduras de alacrán (109.4 por 10 000 habitantes),¹⁸ que representaron una tasa mayor que la del Estado y la del país (76.6 y 23.1 por 10 000 habitantes), para el mismo año.¹⁴

A principios del 2003 se aplicó una encuesta casa por casa en diez comunidades del municipio de Azoyú, Guerrero, seleccionadas en forma bietápica: primero, se estratificaron las comunidades utilizando como criterios el grado de urbanización, grupo étnico, acceso a servicios de salud y altura sobre el nivel del mar. Se hizo una lista de comunidades con esas características y de acuerdo con la cantidad de personas que vivían en ellas se seleccionó en forma aleatoria el número de comunidades que correspondía a cada estrato.

El cuestionario fue diseñado a partir de otros utilizados en estudios epidemiológicos,^{8,9} y de entrevistas hechas a mujeres de comunidades rurales, con la finalidad de conocer su percepción respecto a las actividades domésticas que implican mayor riesgo de sufrir picaduras por alacrán dentro del hogar y la edad en que las niñas y los niños empiezan a efectuarlas en forma cotidiana.

Conforme a esta última descripción, se hizo un primer análisis sobre el riesgo de sufrir esos accidentes dentro del hogar considerando a todas las personas, y otro, con las mayores de 11 años.

Para cada persona se preguntó sobre su edad, sexo, grupo étnico, el lugar en que dormía y si utilizaba cielo o pabellón encima de la cama; a los mayores de 11 años, si colaboraban con la limpieza de la casa, preparación de alimentos y manipulación de leña. Se formularon preguntas sobre características de la vivienda; hábitos de almacenar material de construcción, tiliches, leña, mazorca y rastrojo; tenencia de aves de corral, y medidas de prevención adoptadas. Se obtuvo información sobre cada picadura por alacrán sufrida por los integrantes de la familia durante el año 2002, relacionada con el mes en que ocurrió, lugar en donde se encontraba la persona, la actividad que estaba realizando, el tratamiento recibido, costo de la atención y del transporte, y los días de incapacidad ocasionados a la persona o los días que tuvieron que invertir los familiares para atender al enfermo. Además, las autoridades locales informaron cuál era el salario mínimo y del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) se obtuvo información referente a la altitud de cada comunidad.



La encuesta fue aplicada por estudiantes del nivel medio superior del municipio, capacitados en el tema de picadura de alacrán y en la aplicación del instrumento, bajo la supervisión de los investigadores. Los informantes fueron la jefa de hogar y quien sufrió la picadura de alacrán. Los datos se recolectaron en una libreta de pasta dura, con hojas foliadas para individualizar las respuestas de cada hogar y persona.

Se hizo doble captación de la información con el paquete estadístico Epi-Info versión 6.0, con el cual se obtuvieron frecuencias simples y análisis bivariado para identificar los factores asociados a picadura de alacrán dentro del hogar. La magnitud del efecto se midió a través de la razón de momios (RM), y el nivel de confianza de esta estimación se valoró con la prueba de significancia estadística Ji cuadrada de Mantel-Haenszel (X^2_{mh}), con los intervalos de confianza a 95% de Cornfield. Las variables se incluyeron en el modelo de regresión logística a partir de un modelo multifactorial saturado, eliminando una por una las asociaciones que mostraron menor confianza estadística. El modelo de regresión logística se realizó con CIETmap.¹⁹

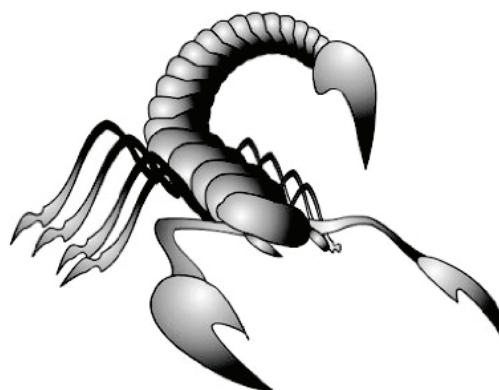
CONSIDERACIONES ÉTICAS

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética del CIET. Las autoridades locales consideraron que para realizar el estudio era suficiente con su autorización por escrito y la otorgada en cada hogar de manera verbal, debido a que no se pidió el nombre de las personas, y en virtud de que muchos de los entrevistados no saben leer ni escribir y existe el temor de que su firma o huella digital sea utilizada para otros fines. En cada comunidad se entregó a las autoridades un informe preliminar con los resultados del estudio.

RESULTADOS

Fueron visitados 1 507 hogares y recogidos los datos sobre picadura de alacrán en el último año de 7 475 personas, de las cuales 5 264 tenían 12 o más años de edad. En total, 644 personas (8.6%) fueron picadas por alacrán durante el último año. El cuadro I muestra la información sobre las comunidades y su población, incluyendo la altitud sobre el nivel del mar y el número de personas que sufrieron el accidente.

De las 644 personas picadas por alacrán, el 68.9% (444/644) tuvo el evento cuando se encontraba en su



casa; 28.6% (184/644), en el campo, y 2.5% (16/644), en la escuela o en la calle. El 10.1% (372/3 672) de los hombres y el 7.2% (272/3 803) de las mujeres sufrió picadura por alacrán en el último año (RM 1.46, IC95% 1.24-1.73). No obstante, los hombres tuvieron mayor riesgo de sufrir ese tipo de accidentes estando en el campo (177/3 672 *versus* 7/3 803, RM 27.46, IC95% 12.39-64.25) y las mujeres mientras permanecían en la casa (261/3803 *versus* 183/3 672, RM 1.40, IC95% 1.15-1.72).

Respecto a las picaduras por alacrán ocurridas en el hogar, 26.8% (119/444) de las personas se encontraba haciendo el aseo y manipulando ropa, 25.7% (114/444) estaba durmiendo, 11.5% (51/444) manipulando leña, 8.1% (36/444) jugando, 6.8% (30/444) vistiéndose, 4.5% (21/444) cocinando, 4.3% (19/444) bañándose, 3.6% (16/444) caminando, y 8.7% realizando otras actividades. Las partes más afectadas del cuerpo fueron las manos (55.8%, 247/44), los pies (17.1%, 76/444) y los brazos (9.0%, 40/444). La información sobre edad y sexo de las personas picadas por alacrán son mostrados en cuadro II, y en cuadro III se proporciona información sobre el lugar de atención de los picados en el campo, el tratamiento recibido y los costos implicados.

ACCIONES PARA EVITAR PICADURAS DE ALACRÁN Y LA PRESENCIA DE ALACRANES EN EL HOGAR

En 35.4% (533/1 507) de los hogares procuraban mantener limpia la casa y sin posibles refugios de ala-

cranes, en 30.6% (461/1 507) esparcían agua bendita, en 23.4% (353/1 507) aplicaban insecticidas y en 4.1% (62/1 507) esparcían chile tostado y molido. El 29.0% (2 168/7 475) de las personas utilizaba pabellón y 1.9% (208/7 475) tenía colocado un plástico o una manta en forma de cielo sobre la cama, lo cual confirió protección contra picaduras de alacrán, mientras dormían (RM 0.54, IC95% 0.34-0.84, ponderada por lugar donde dormía y altitud de la comunidad).

FACTORES ASOCIADOS A PICADURA DE ALACRÁN DENTRO DEL HOGAR

El cuadro IV muestra un modelo de regresión logística con variables asociadas a picadura de alacrán dentro del hogar, tomando en cuenta al total de la población, y otro que consideró a las personas de 12 y más años de edad. Ambos modelos incluyeron las mismas variables: a) variables personales; b) características de la comunidad y de la vivienda, y c) relacionadas con los hábitos de las personas, incluyendo una variable con efecto protector. Entre población mayor de 11 años, colaborar en acciones de limpieza fue predictor de riesgo de sufrir el accidente.

Respecto a la asociación entre dormir en el suelo y sufrir picadura de alacrán en la casa, se observó diferente magnitud del efecto entre quienes no tenían gallinas sueltas en el patio de su casa (4/11 *versus* 72/1 486, RM 11.22, IC95% 2.66-44.41), que entre los que vivían en hogares donde sí había ese tipo de aves (8/57 *versus* 360/5 921, RM 2.52, IC95% 1.09-5.62), X^2_{het} 4.01, p 0.045, 1gl). Asimismo, hubo diferente magnitud de asociación entre dormir en el suelo y sufrir picadura de alacrán entre personas viviendo en casas con techo de concreto (4/5 *versus* 76/1 316, RM 65.26, IC95% 6.69-1 578), que entre quienes vivían en casas con techos de palapa, teja, lámina o bajareque (8/63 *versus* 356/6 091, RM 2.34, IC95% 1.02-5.19), X^2_{het} 7.85, p <0.01, 1gl).

El mayor riesgo de la población indígena de sufrir picaduras de alacrán dentro de la casa se concentró principalmente en el grupo de personas que vivían en comunidades ubicadas a menor altitud (10/61 indígenas y 154/3601 mestizos fueron picados por alacrán, RM 4.39, IC95% 2.04-9.21; X^2_{het} 6.19, 1gl; $p=0.01$).

En cuanto al mayor riesgo de quienes vivían en el área rural de sufrir picadura de alacrán en el hogar, fue más evidente la asociación entre quienes vivían en casas

construidas con paredes rústicas (30/169 *versus* 3/82, RM 5.68 IC95% 1.57-24.45), que entre quienes vivían en casas con paredes sólidas (205/2 868 *versus* 206/4 344, RM 1.55, IC95% 1.26-1.90), X^2_{het} 0.02, $p=0.04$, 1gl).

DISCUSIÓN

No obstante reconocerse a la picadura de alacrán como un problema de salud pública, el alacranismo continúa siendo subestimado.^{4,30, 22} En el 2002 los servicios de salud registraron a 214 personas picadas por alacrán en el municipio de Azoyú, mientras que nuestros resultados sugieren que 1 685 personas pudieron haber sido picadas por alacrán ese año. Esta estimación coincide con la información de las 84 personas (12.5%) que mencionaron haber acudido a los servicios de salud oficiales por ese motivo.

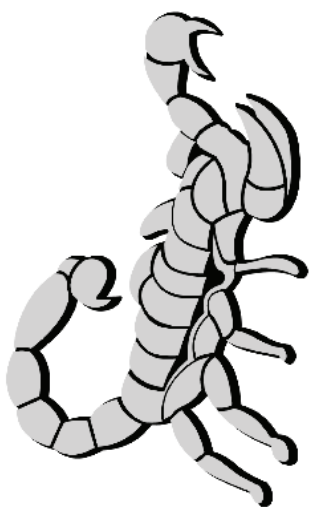
Con respecto a variables personales, un resultado relevante fue la diferencia de riesgo de sufrir picadura de alacrán los hombres mientras trabajan en el campo, y un mayor riesgo de las mujeres de sufrir esos accidentes estando en la casa, lo cual refleja la necesidad de investigar, además, el alacranismo desde una perspectiva de género. Con excepción de las picaduras por alacrán que ocurren mientras las personas duermen, las mujeres podrían tener mayor riesgo de sufrir este tipo de accidentes por permanecer más tiempo dentro de la casa y



Foto: I. A.



El mayor riesgo de la población indígena de sufrir picaduras de alacrán dentro de la casa se concentró principalmente en el grupo de personas que vivían en comunidades ubicadas a menor altitud



por realizar actividades domésticas que las ponen en contacto con los alacranes.

Las personas mayores de 14 años tuvieron casi el doble de riesgo de ser picadas por alacrán estando en la casa, comparadas con las de menor edad. También se observó que mientras la mayoría de los adultos fueron picados al estar trabajando, dos de cada tres niños sufrieron el evento al estar jugando o durmiendo. La mayor incidencia de este tipo de accidentes en personas adultas, coincide con lo reportado por otros estudios con base poblacional.^{8,9}

La población indígena mostró mayor riesgo de sufrir picaduras de alacrán dentro del hogar. A partir de los registros de IPPA en el estado de Durango, México, han reportado mayor morbilidad en municipios indígenas que en mestizos.²³ En cambio, en Guerrero, entre campesinos productores de maíz, refieren mayor riesgo de sufrir picadura de alacrán entre los mestizos, en virtud de que viven en comunidades ubicadas a menor altitud y con clima más cálido.²⁴ En nuestro estudio, considerando esta variable, los indígenas comparados con los mestizos que estaban viviendo en comunidades por abajo de los 300 msnm, tuvieron más de cuatro veces el riesgo de sufrir picadura por alacrán. Este resultado indica que, aun viviendo en las mismas comunidades, los indígenas tienen peores condiciones socioeconómicas, de vivienda y, posiblemente, menor conocimiento de las medidas de prevención.

Con relación a factores ambientales, la asociación entre altitud y picaduras de alacrán dentro de la casa puede ser por efecto del clima, tipo de vegetación y humedad; siendo más caluroso y seco a menor altitud y en donde hay mayor presencia de alacranes.^{12,16} La comunidad ubicada a mayor altitud, perteneciente al municipio de Azoyú, se encuentra a 570 msnm, por lo que en todo el municipio podrían existir varias especies de alacranes.

En el área rural predominan viviendas rústicas ubicadas en predios grandes, rodeadas de maleza, piso de tierra; es común que las personas almacenen instrumentos de trabajo, leña, rastrojo, tiliches; no hay servicios de recolección de basura, drenaje, agua entubada. Todas estas características podrían permitir que la densidad de alacranes sea mayor en las viviendas del área rural que en las urbanas. En este estudio, la asociación entre ruralidad y picadura de alacrán fue mayor en las viviendas con paredes rústicas, posiblemente habitadas por los más pobres de esas comunidades.

Los hábitos de las personas fueron determinantes para sufrir picaduras de alacrán dentro de la casa o para evitar esos accidentes. Aun cuando la proporción de población que dormía en el suelo era pequeña, este hábito fue el mayor predictor de riesgo de picadura por alacrán dentro de la casa. Es posible que las personas que duermen en el suelo sean las más pobres y las que tienen condiciones peores

de vivienda, propicias para la reproducción de los alacranes. Debido a los hábitos nocturnos de los alacranes, las personas que duermen en el suelo tienen alto riesgo de ser picadas y las medidas de protección resultan poco eficaces. No obstante, se observó aún mayor riesgo de tener estos accidentes entre las personas que dormían en el suelo y no tenían aves de corral en el patio de su casa.

También se observó mayor riesgo de sufrir los accidentes entre las personas que dormían en el suelo y vivían en casas con techo de concreto. En los techos de concreto es difícil que los alacranes puedan anidarse, y que encuentren mejor refugio entre escondrijos que hay en el suelo o entre las grietas y hendiduras de las paredes. En cambio, en viviendas con techo rústico los alacranes pueden construir sus ecotopos y encontrar alimento sin necesidad de bajar al suelo, a menos que se caigan o bajen y se produzca el contacto accidental con las personas durmiendo en el suelo o en camas sin protección.

Ante la presencia de alacranes en el hogar y con el antecedente de haber sufrido picadura algún familiar, las personas realizan acciones para eliminarlos y para evitar los accidentes. En nuestro estudio, únicamente en 4.8% (62/1 507) no hacían algo para evitar los alacranes, lo cual revela la preocupación constante que suscita el alacranismo. No obstante la dificultad para estimar el efecto de estas acciones en un estudio transversal, hubo evidencia de mayor protección conferida por mantener limpia la casa y sin escombros.

En uno de cada cinco hogares acostumbraban guardar material de construcción en el patio de la casa y en uno de cada tres acumulaban "tileches" en la vivienda, lo cual significó mayor riesgo de sufrir picadura de alacrán alguno de los miembros de la familia. Los "tileches", piedras, tejas, tabiques y ladrillos son lugares donde los alacranes pueden construir sus ecotopos, para desplazarse hacia el interior de la vivienda en busca de alimento.¹²

De las 444 personas picadas por alacrán estando en la casa, 191 (43%) se encontraban haciendo labores domésticas, en estas comunidades comúnmente realizadas por las mujeres: cocinar, asear la casa, manipular ropa o leña. Cocinar y realizar

aseo de la vivienda y de la ropa fue predictor de riesgo de sufrir picadura por alacrán dentro de la casa. Este riesgo pudiera estar subestimado ya que no se preguntó a las personas mayores de 11 años sobre el tiempo destinado a esas actividades, que pudiera ser menor para los hombres y para mujeres y hombres de menor edad, comparado con el tiempo destinado por una mujer adulta. No obstante, las personas encuestadas señalaron que descombrar y hacer la limpieza, y manipular leña son las actividades que implican mayor riesgo de sufrir esos accidentes dentro de la casa (64.2%, 961/1 496, y 27.4%, 411/1 496, respectivamente).

CONCLUSIONES

En virtud de la dificultad para que la población implante las medidas de mejoramiento de la vivienda recomendadas desde hace muchos años,²⁵ para disminuir la incidencia de picadura de alacrán hace falta promover acciones preventivas de bajo costo y aceptables para la comunidad. Nuestro estudio detectó medidas de protección actualmente utilizadas en algunos hogares y que pueden ser retomadas por el resto de la población, que resultan más económicas que el costo implicado en una picadura de alacrán, como es mantener limpia la vivienda y utilizar protección sobre la cama.

El elevado riesgo que conlleva dormir en el suelo debe ser conocido por quienes tienen ese hábito en la época de calor, y para las personas que duermen en el suelo por falta de recursos, las instituciones gubernamentales deberían promover el empleo de camas con material de la



Foto: I. A.

región, tal como se promueven cocinas elevadas y pisos de cemento en comunidades rurales e indígenas.

Igualmente, pudo identificarse que el trabajo doméstico, realizado principalmente por las mujeres, contribuye a evitar picaduras de alacrán a los miembros de la

familia, aun cuando al realizarlo se expongan al peligro de sufrir el accidente. Realizar esta labor con precaución y contribuir los hombres a mantener limpios y descombrados los patios de las casas, protegería a las mujeres y ayudaría a disminuir estos accidentes dentro del hogar.



Cuadro I. Características generales de 10 comunidades de Azoyú, Guerrero, México y número de personas picadas en el 2002

Comunidad	Población	Grupo étnico	Tipo de comunidad	Altitud (msnm)*	Personas picadas por alacrán	%
Azoyú	2 856	Mestizo	Urbana	360	179	6.3
Juchitán	1 574	Mestizo	Urbana	140	121	7.7
Arcelia del Progreso	745	Mestizo	Rural	570	61	8.2
La Culebra	61	Indígena	Rural	320	11	18.0
Carrizalillo	438	Mestiza	Rural	140	43	9.8
Macahuíte	218	Indígena	Rural	260	32	14.7
El Carrizo	254	Indígena	Rural	200	27	10.6
Agua Zarca	900	Mestiza	Rural	140	108	12.0
El Coco	178	Mestiza	Rural	180	22	12.4
El Aguacate	249	Mestiza	Rural	140	40	16.1
Población total	7 473	-	-	-	644	8.6

*Metros sobre el nivel del mar

Cuadro II. Edad y sexo de las personas picadas por alacrán dentro del hogar en 10 comunidades del municipio de Azoyú, Guerrero, México 2002

Grupo de edad	Número de mujeres	Mujeres picadas por alacrán n= %		Número de hombres	Hombres picados por alacrán n= %		P*	Población total	Población picada por alacrán n= %	
<1 año	41	0	0.0	43	0	0.0	-	84	0	0
1-4	350	15	4.3	284	9	3.2	0.46	634	24	3.8
5-14	1 070	41	3.8	1 100	43	3.9	0.92	2 170	84	3.9
15-44	1 468	124	8.4	1 423	75	5.3	<0.01	2 891	199	6.9
45-64	594	66	11.1	509	33	6.5	<0.01	1 103	99	9.0
65 y +	280	15	5.6	313	23	7.3	0.42	593	38	6.4
Total	3 803	261	6.9	3 672	183	5.0	<0.01	7 475	444	5.9

* X², nivel de significancia p < 0.05.

Cuadro III. Tratamiento dado a personas picadas por alacrán en el hogar y costos generados por el accidente en 10 comunidades del municipio de Azoyú, Guerrero, México, 2002

	Población	%
<i>Tratamiento:</i>	644	100.0
Sin tratamiento	129	20.0
Suero antialacrán	127	19.7
Infusiones preparadas con plantas, jugo de limón o ajo	126	19.6
Gotas antialacrán	91	14.1
Aplicación de cloro en el sitio de la picadura	61	9.5
Consumo de agua, refresco de cola, cerveza, leche	46	7.1
Medicamentos no especificados	43	6.7
Otros: torniquete; ingesta del alacrán, gasolina, orina; baño	21	3.3
<i>Lugar de tratamiento:</i>		
No buscó ayuda	116	18.0
Atención en el hogar	372	57.8
Centro de salud u hospital	83	12.9
Medicina privada	73	11.3
<i>Costo de la picadura de alacrán:</i>		
Costo promedio por la atención médica y tratamiento (n=214)	\$ 352.25 ^a	33.2
Costo promedio del traslado del enfermo (n=59)	\$ 100.20 ^b	9.2
Días promedio de incapacidad (n=443)	3.97 ^{c,d}	68.8
Costo total promedio entre los que gastaron	\$ 611.30	-
Suma de todos los costos	\$ 151 700.00	-
Costo promedio total considerando a todos los que sufrieron picadura de alacrán (n=644)	\$ 235.55	-

^a DE 372.03, EE 25.4

^b DE 126.20, EE 16.4

^c DE 3.4, EE 0.16

^d Salario mínimo en el municipio a \$ 40.00 por día de trabajo

Cuadro IV. Análisis multifactorial con las variables asociadas a picadura de alacrán dentro del hogar en el municipio de Azoyú, Guerrero, México 2002.

Factor	Población total		Población de 12 y más años de edad	
	RM _P ^a	IC95% ^b	RM _P	IC95%
Dormir en el suelo	3.34	1.69-6.59	3.89	2.04-7.42
Acostumbran mantener limpia la casa y libre de escondrijos en el suelo, para evitar picaduras por alacrán	0.40	0.21-0.77	0.36	0.17-0.79
Edad mayor de 14 años	2.05	1.64-2.55	1.74	1.17-2.58
Vivienda construida con paredes rústicas	1.92	1.27-2.91	1.55	0.93-2.61 ^c
Ser indígena	1.82	1.22-2.72	1.62	1.02-2.59
Guarda material de construcción	1.48	1.18-1.85	1.42	1.11-1.83
Vivir en comunidad ubicada por debajo de 300 msnm	1.48	1.19-1.84	1.56	1.22-1.99
Ser mujer	1.43	1.17-1.74	1.05	0.71-1.56 ^c
Área rural	1.37	1.09-1.72	1.44	1.12-1.84
Acostumbra guardar cosas de poco uso (tiliches)	1.24	1.01-1.52	1.34	1.06-1.68
Colabora en acciones de limpieza	No se aplica	No se aplica	1.52	1.21-1.91

^aRM_P: razón de momios ponderada

^bIC95%: intervalos de confianza a 95%

^cEstadísticamente no significativo

BIBLIOGRAFÍA

1. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-033-SSA2-1994, "Para la Vigilancia Epidemiológica". México, DF: Diario Oficial de la Federación; Noviembre, 1994.
2. Pardo PP, Castro LC, Jennings E, Pardo JS, Monteiro MR. *Epidemiological and clinical aspects of scorpion envenomation in the region of Santarém, Pará, Brazil*. Rev Soc Bras Med Trop 2003;36:349-53.
3. De Roodt AR, García SI, Salomón OD, Segre I, Dolah JA, Iñes RI, de Tito III. *Epidemiological and clinical aspects of scorpionism by Tityus trivittatus in Argentina*. Toxicon 2003;41:971-7.
4. Norrester MB, Stanley SK. *Epidemiology of scorpion envenomations in Texas*. Vet Hum Toxicol 2004;46:219-21.
5. Chowell G, Hyman JM, Díaz-Dueñas P, Hengartner NW. *Predicting scorpion sting incidence in an endemic region using climatological variables*. International Journal of Environmental Health Research 2005; 15:425-435.
6. Zárate A, Maraboto JA. *Panorama epidemiológico de las intoxicaciones causadas por la picadura de alacrán en la población derechohabiente del ISS. Salud Comunitaria* 1997;1:27-30.
7. de Amorim AM, Carvalho FM, Lira da Silva RM, Brazil TK. "Scorpion stings in an area of Nordeste de Amaralina, Salvador, Bahia, Brazil". Rev Soc Bras Med Trop 2003;36:51-6.
8. Villegas A, Andersson N, Martínez E, Rodríguez I, Lagunas A. "Alacranismo en Guerrero: un estudio epidemiológico en 20 comunidades". Salud Publica Mex 1988;30:234-9.
9. Villegas-Arrizón A, Flores-Moreno M. "Movilización social a partir de resultados de investigación: El caso de la picadura de alacrán en Copalillo, Guerrero". In: Wences R, Sanpedro I, López R, ed. *Estudios Regionales en la Cuenca del Pacífico [CD-ROM]*. México: Universidad Autónoma de Guerrero, 2004.
10. Dehesa M. Alacranismo. In: Pacheco C, Fujigaki A, ed. *Salud y enfermedad en el medio rural de México*. México: Secretaría de Salud, 1991:293-309.
11. Granja BVM, Martínez ZR, Chico AP. "Tratamiento del alacranismo y costos". Rev Alerg Asma Inmunol Pediatr 1999;8:113-7.
12. Hoffman A. *El maravilloso mundo de los arácnidos*. 3ª edición. México: Fondo de Cultura Económica, 2003:37.
13. Celis A, Gaxiola-Robles R, Sevilla-Godínez E, Orozco-Valerio MJ, Armas J. "Tendencia de la mortalidad por picadura de alacrán en México" 1979-2003. Rev Panam Salud Publica 2007;21:373-380.
14. Secretaría de Salud. Dirección General Adjunta de Epidemiología. "Anuario de Morbilidad 1984-2007". México: Epidemiología, 2007 [consultado 2009 febrero 27]. Disponible en: <http://www.dgepi.salud.gob.mx/anuario/html/anuarios.html>.
15. Gómez JP, Otero R, Núñez V, Saldarriaga MM, Díaz A, Velázquez MP. "Aspectos toxicológicos, clínicos y epidemiológicos del envenenamiento producido por el escorpión Tityus fuhmanni Kraepelin". MEDUNAB 2002;5:159-165.
16. Secretaría de Salud. "Programa Nacional de Vigilancia, Prevención y Control de la Intoxicación por Picadura de Alacrán 2000". Secretaría de Salud. Coordinación de Vigilancia Epidemiológica. Dirección de Prevención y Control de Vectores. Salud Dgo 2000;1:37-41.
17. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Anuario estadístico INEGI. Cuaderno Estadístico Municipal, Azoyú, Gro. Méx.: INEGI; 2001.
18. Secretaría de Salud. Sistema Único de Información para la Vigilancia Epidemiológica: Dirección General de Epidemiología, 2002.
19. Andersson N, Mitchell S. "Epidemiological geomatics in evaluation of mine risk education in Afghanistan: introducing population weighted raster maps. International Journal of Health Geographics 2006;5:1.
20. Bource P, Joseph PF, Gil RE, Fils-Aime F, Barrera RR, Goyllón M. "Scorpion stings: a public health problem in Morelos (Mex.)". Sante 2005;15:217-23.
21. Alagón A, Carrillo C, Chávez-Haro A, De la Mora-Zerpa C, Sarmate C, Lamas N et al. Alacranismo. Práctica Médica Efectiva 2002;5:1-4.
22. Tomé P, Reyes H, Piña C, Rodríguez L, Gutiérrez G. Características asociadas al subregistro de muerte en niños del estado de Guerrero, México. Salud Publica Mex 1997;39:523-9.
23. Alcántara VE. El problema del alacranismo en población indígena, con énfasis en el estado de Durango. Salud Pública 2000;1(2):29-32.
24. Villegas-Arrizón A, Garzón-Mayo R, Flores-Moreno M, Andersson N. Factores asociados a picadura de alacrán durante la pizca de maíz en el estado de Guerrero, México. Salud Publica Mex 2009;51(2):
25. Secretaría de Salud. Manual para la vigilancia epidemiológica de la intoxicación por picadura de alacrán 1999. México, D.F.