



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA

INTERVENCION DEL PERSONAL DE SALUD (ENFERMERAS Y AUXILIARES DE SALUD) EN LA PREVENCION, ATENCION Y REHABILITACION DEL PACIENTE EN LA INTOXICACION POR PICADURA DE ALACRAN EN DOS MUNICIPIOS DE LA JURISDICCION SANITARIA No. VII DE APATZINGAN, MICHOACAN.

TESIS
PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADA EN ENFERMERIA Y OBSTETRICIA

PRESENTAN:
PEREZ NUÑEZ MARIA DEL CONSUELO
VAZQUEZ MELGAREJO SUSANA



ASESORA: LIC. EN ENF. Y OBST. VERONICA FLORES FERNANDEZ



MEXICO, D. F. 2001
Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia
Carretera 16 de Septiembre
San Pablo Sula



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS:

A DIOS:

Gracias por ser nuestro punto de partida,
y mostrarnos siempre el camino en los,
momentos más difíciles tristes y felices de
nuestras vidas, ya que sin tu amor y ayuda
nunca habiéramos alcanzado la meta.

A MIS PADRES:

Que con el gran amor y orgullo que sienten
hacia mí, han creado una fuente de energía
que me impulso a seguir adelante aún en
momentos de adversidad.

A LA LICENCIADA VERÓNICA FLORES:

Por su paciencia, constancia y apoyo
durante la realización de la tesis.

Gracias, por su apoyo a todas aquellas
personas que siempre pensaron que
lograríamos nuestra meta.

CONSUELO Y SUSANA

ORACIÓN DE LA ENFERMERA.

Señor tu que sabes mi deber de asistir
 a los enfermos, haz que yo les sirva no solamente
 con las manos, si no también
 con el corazón haz que yo los cure

AMEN.

Señor tu que haz sentido piedad para
 todo humano sufrimiento, haz fuerte
 mi espíritu, seguro mi brazo al curar
 a los enfermos, auxiliar a los heridos,
 animar a los angustiados, pero conserva
 sensible mi alma al dolor ajeno,
 dedica mi palabra, dulce mi trato
 paciente mi guardia.

AMEN.

Señor tu que haz creado la naturaleza
 humana compuesto de alma y cuerpo,
 infúndeme respeto por la una y por el
 otro, enséñame a consolar el alma
 afligida curando el cuerpo enfermo.

AMEN.

INDICE.

	PAG.
Introducción	6
Justificación	7
Planteamiento del problema.....	9
Objetivos.....	10
I. Marco teórico.	
1 Generalidades del estado de Michoacán.....	11
1.1. Plan de tierra caliente.	11
1.2. Características del municipio de Parácuaro.....	12
1.3. Características del municipio de la Huacana.....	13
2. Alacranismo.....	14
2.1. Distribución Geográfica.....	14
2.2. Taxonomía y denominación.....	15
2.3. Generalidades y tipos de alacranes.....	16
2.4. Morfología del alacrán.....	18
2.5. Hábitos y reproducción.....	20
2.6. Toxicología del veneno del alacrán.....	24
3. Medidas preventivas y de control.....	26
3.1. Promoción a la salud.....	26
3.2. Participación social y comunitaria.....	27
3.3. Control químico.....	28
4. Cuadro clínico.....	29
4.1. Intoxicación leve.....	30
4.2. Intoxicación moderada.....	30
4.3. Intoxicación severa.....	30
5. Faboterapia.....	31
5.1. Sueros de primera generación.....	33
5.2. Sueros de segunda generación.....	33

5.3. Sueros de tercera generación.....	34
6. Tratamiento en pacientes intoxicados por picadura de alacrán.....	35
7. Rehabilitación.....	37
8. Vigilancia epidemiológica.....	38
9. Papel de la Enfermera en el primer nivel.....	39
10. Papel de la Auxiliar de Salud en la comunidad.....	41
II. Metodología.	
1. Material y método	43
2. Limites.	43
3. Población en estudio	43
3.1. Criterios de inclusión.....	44
3.2. Criterios de exclusión.....	44
4. Variables, descripción e indicadores.....	44
5. Recolección de datos.....	44
Análisis de descripción de resultados.....	46
Conclusiones.....	53
Sugerencias.....	57
Glosario.....	58
Bibliografía.....	61
Anexos.....	64

INTRODUCCIÓN.

México, por su ubicación en dos zonas biogeográficas, la neártica y neotropical, ocupa un lugar preponderante en cuanto a fauna de escorpiones.

En el 30% de la superficie de la República Mexicana existe el alacrán, en la que habita el 37% de la población. La magnitud, el índice de morbilidad y la trascendencia de la picadura de alacrán representa un importante problema de salud pública que ha sido observado en distintas entidades federativas de la Republica Mexicana y otros países.

Específicamente en las unidades dependientes de primero y segundo nivel de la secretaria de salud de Michoacán, la picadura por alacrán representa un grave problema pues su morbilidad es alto (8907 casos por año) y aunque la mortalidad se encuentra en menos del 1%, el impacto social y económico es importante ya que el gasto familiar invertido para el traslado y la atención es elevado; y en caso de ser el padre de familia repercute en el ingreso familiar y en las necesidades diarias.

En la Jurisdicción Sanitaria No. VII de Apatzingán Michoacán, en donde realizamos el Servicio social la mayor parte de los casos se presentan en comunidades alejadas que al trasladarse a una unidad de salud lleva en promedio 30 minutos a 2 horas.

Las comunidades cuentan con una Auxiliar de salud, sin embargo ellas no disponen del material básico (suero antialacrán) para brindar la atención en el Centro de Salud no existen normas oficiales de atención y la participación de enfermería es rutinario, las experiencias vividas, la participación en estén problema y el contacto cotidiano con la población nos permite observar las necesidades de atención por parte de Enfermería en esté problema.

La participación del personal de salud en está problemática es relevante ya que el personal de enfermería es quién está más en contacto directo con las comunidades; la experiencia del servicio social en área de tierra caliente en Michoacán nos permitió experimentar la problemática y reconocer el nivel de participación y cuidados que necesitan las personas que viven esté daño. La educación para la salud, el fomento a la salud y la atención oportuna son estrategias que el Licenciado en Enfermería puede potencializar para brindar mayor y mejor cuidado a la salud.

JUSTIFICACIÓN.

El alacranismo es un problema de salud pública originada por la intoxicación por picadura de alacrán que afecta a todos los habitantes de la República Mexicana, sobre todo aquellos que habitan en los estados considerados de alto riesgo.

Las características climáticas y geográficas (trópico seco) del centro del país y de los estados colindantes con el océano Pacífico aunado a características de las viviendas, hábitos y costumbres de sus pobladores favorecen el encuentro fortuito hombre-alacrán y en ocasiones con un desenlace fatal.

Actualmente existe un mejor registro de los datos de morbilidad en la Jurisdicción Sanitaria No VII de Apatzingán, lo que permite observar el incremento constante de este problema. En la mortalidad y la letalidad en los últimos años presenta una tendencia descendente, ya que la atención que se brinda ha sido oportuna en muchas ocasiones, sin embargo la morbilidad y el alto riesgo son constantes y elevados, sin descartar que existen en ocasiones muchos casos que no son atendidos bajo el cuidado del personal de salud.

La picadura del alacrán venenoso afecta principalmente áreas rurales y marginales urbanas de las Jurisdicciones de Morelia, Zamora, Zitacuaro, Pátzcuaro, Uruapan, La Piedad, Apatzingán y Lázaro Cárdenas; acentuándose en temporadas de calor y de lluvias.

De 1990 a 1998 se registro un promedio anual de 8097 casos. El promedio de defunciones de estos años fue de 27 casos por año y el mayor número de defunciones ocurre en niños menores de 5 años.

La atención a esta problemática carece de normas o indicaciones precisas, en el caso de enfermería se observó que los cuidados brindados al paciente son inadecuados por no contar con los insumos necesarios en el Centro de Salud, además de una norma oficial que apoye en la atención de este problema.

En las comunidades las Auxiliares de Salud no cuentan con el material necesario, sin embargo existe un aspecto aún más importante, falta de criterios y conocimientos sobre el problema tanto del personal de enfermería que laboran en los Centros de Salud como de las Auxiliares de Salud.

Lo anterior forma parte de la experiencia obtenida sobre esta problemática al realizar el Servicio Social en los Municipios de Parácuaro y la Huacana a través de la participación en la atención de este problema de salud, lo que motivó a la realización de la presente investigación “ Intervención del personal de salud (enfermeras y auxiliares de salud), en la prevención, atención y rehabilitación del paciente en la intoxicación por picadura de alacrán en dos Municipios de la Jurisdicción Sanitaria No. VII de Apatzingán, Michoacán.

El personal de Enfermería brinda una atención que puede incidir en la problemática. sustentando su que hacer en el conocimiento teórico y práctico de la salud.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Con la picadura del alacrán se produce una intoxicación aguda por la introducción del veneno de los escorpiones en el torrente sanguíneo.

Esté problema de salud pública se encuentra subestimado en las estadísticas nacionales a pesar de que la intoxicación puede concluir con la muerte; las estadísticas en el Estado de Michoacán en cuanto a la morbilidad es de 8097 casos por año y 27 casos en cuanto a mortalidad en los años de 1990 a 1998.

La picadura de alacrán está considerada como una emergencia médica y es motivo de alarma en los individuos afectados y sus familiares, así como el ámbito social y económico y su tratamiento esta rodeado de mitos y prácticas populares que son poco efectivas.

Existen algunos factores que modulan la severidad de la intoxicación y entre ellos destacan la edad, peso, estado nutricional y la presencia de enfermedades y condiciones concomitantes como: Diabetes, Hipertensión arterial, Alcoholismo, Desnutrición, La especie del alacrán, Número y lugar de la picadura, Cantidad del veneno inyectado y Época del año.

Por lo general la población más afectada son los menores de cinco años sin distinción por sexo, las picaduras son más frecuentes en miembros inferiores, ocurren preferentemente en la noche y en los meses de marzo, abril, mayo y junio.

En el trabajo realizado como pasantes se observó que en los Centros de Salud no se cuenta con los insumos necesarios para proporcionar una atención de calidad; además de que el profesional de salud (Enfermeras y auxiliares de salud) únicamente realizan actividades de rutina en está problemática.

OBJETIVOS.

Objetivo general.

- Identificar el nivel de conocimientos teórico-prácticos del personal de salud (enfermeras y auxiliares de salud), en las intervenciones de prevención, atención y rehabilitación a pacientes intoxicados por picadura de alacrán.

Objetivos específicos.

- Conocer cuales son las medidas de prevención en la intoxicación por picadura de alacrán que promueve el personal de salud a la población en general.
- Identificar cuales son las actividades que realiza el personal de salud en la atención al paciente intoxicado por picadura de alacrán.
- Describir cuales son las indicaciones que brinda el personal de salud a un paciente cuando es dado de alta (rehabilitación) en la Intoxicación por picadura de alacrán.

I. MARCO TEÓRICO.

1. GENERALIDADES DEL ESTADO DE MICHOACÁN.

México limita al norte con Estados Unidos de América. Siguiendo el mismo procedimiento, se pueden establecer los otros límites de México: al sur y este limita con Guatemala y Belice, al sur y oeste con el Océano Pacífico y al oeste con el Golfo de México y el Mar Caribe.

El origen y significado de Michoacán Ocampo se relaciona con los primeros pobladores de estas tierras quienes se establecieron cerca del lago de Pátzcuaro. Los integrantes de este grupo se llamaron Michoacuences, debido a que se dedicaban a la pesca, y su centro de población se llamo Mechoacán, que significa lugar donde abundan los peces, o bien, lugar de pescadores.

Mucho tiempo después, nació y vivió en ese lugar Melchor Ocampo, quien fue gobernador del estado y en su honor ahora el estado es Michoacán de Ocampo.

El Estado de Michoacán se localiza en el Centro de la región Oeste de México, entre los ríos Lerma y Balsas, el lago de Chapala y el Océano Pacífico, que forma la costa michoacana de aproximadamente 213 kilómetros de longitud.

Limita al norte con los estados de Jalisco y Guanajuato; al noroeste con el estado de Querétaro; al oeste con el estado de Jalisco, Colima y al Océano Pacífico; al sur con los estados de Guerrero y el Océano Pacífico. Morelia es la capital del Estado de Michoacán de Campo y en esta Ciudad se encuentra el gobierno estatal.

El territorio del Estado de Michoacán tiene una extensión aproximada de 58 200 kilómetros cuadrados (Ver anexo 1) (Sánchez S.1999)

1.1 Plan de tierra caliente.

El Plan de Tierra Caliente se encuentra alojado al Suroeste de Michoacán, tiene una longitud aproximada de 200 kilómetros y anchura de 30 km; la superficie se distribuye entre los siguientes municipios: Apatzingán, Buenavista, Churumuco, Gabriel Zamora,

Huacana, Mújica, Parácuaro y Tepalcatepec. Como la mayoría del suroeste Michoacano, se ubica fuera de las zonas de abundante actividad humana. Se le dice “tierra caliente” con más merecimientos que a cualquiera otra de la República. La temperatura media en enero es de 25 grados centígrados y la de mayo de 32 grados centígrados. Ocasionalmente la temperatura sube a 42 grados centígrados.

Las lluvias son escasas, pero torrenciales. Rara vez llueve fuera del período junio-octubre, la humedad del aire es casi siempre baja.

Tiene una fauna variada y numerosa. Es una región fecunda en toda clase de reptiles ponzoñosos y abundante en sabandijas y mosquitos. Es cuna de zancudo transmisor del paludismo; la turicata, chinche que produce una llaga rebelde. la nigua que se incrusta en la carne. el alacrán rubio. la salamanquesa, la conchuda, la bola de hilo, la tarántula y otros animales.

Las fiebres intermitentes, el mal de pinto, el bocio o buche y otros males endémicos hacen difícil la vida en las Tierras calientes. (González L. 1996)

1.2 Características del municipio de Parácuaro.

Parácuaro: “lugar donde hay palos propios para un techo”. Se considera que fue habitado por los náhuas y conquistado por el cacique tarasco Utucuma. En la época de la colonia, los españoles lo constituyeron en “República de Indias”, y existieron importantes haciendas, como la de Guadalupe, del Valle, la perla, etc.

El 10 de diciembre de 1831, aparece como tenencia del municipio de Apatzingán y el 20 de noviembre de 1861, se constituyó en Municipio. A su cabecera le fue otorgado el título de Villa en el año de 1862, denominándosele “Parácuaro de Morelos”.

Clima: Es tropical, con lluvias en verano. Tiene una precipitación pluvial anual de 800 milímetros cúbicos y temperaturas que oscilan de 14.0 a 36.0 grados centígrados. Esta formado por 48 localidades.

Comunicaciones y transportes: Está situado a 200 kilómetros de la capital del Estado, por las carreteras federales números 14 y 120, en sus tramos Morelia-Pátzcuaro y Pátzcuaro- Apatzingán, con desviación en la carretera estatal Antúnez-Parácuaro.

Tiene comunicación a sus localidades por caminos de terracería. Por Parácuaro atraviesan vías férreas del ferrocarril Apatzingán-Uruapan que entronca en la localidad la Tuna. Cuenta con teléfono y correo, servicio de taxis, camiones materialistas y de carga, autobuses suburbanos y foráneos.

Correos: tres oficinas.

Teléfonos: 19 líneas con 20 aparatos telefónicos.

Salud: Dispone de tres clínicas de la Secretaría de salud ubicadas en Parácuaro, Antúnez y Buenos Aires. Así como el contar con consultorios particulares; también cuenta con el servicio de salud rural en 10 localidades de este municipio y que tienen Auxiliar de salud.

Servicios Públicos: Cuenta con servicios de electricidad, agua potable, drenaje y alcantarillado. Mercado, panteón, parques, jardines, rastro, limpieza, seguridad pública y empedrado de calles. Un reducido porcentaje de sus localidades cuenta con servicios de electricidad y agua potable.

1.3 Características del municipio de la Huacana.

Aguacana, palabra de origen Chichimeca que significa “lugar de vestidos”. La palabra Huacana no tiene etimología, solo dice Huacana “Lugar de vestidos” y se cree de origen Tarasco ya que estos habitan en este lugar.

En el siglo XVIII, en el año 1779, en esta región hizo erupción el volcán de Jorullo, afectando seriamente el poblado, aunque en artículos recientes se menciona que dicho fenómeno se presenta en 1795, En 1789, Don José María Morelos ocupó el curato de Tamácuaro de la Aguacana.

El 20 de Noviembre de 1861, el congreso del estado, decretó la creación del municipio de la Huacana, y posteriormente le fue retirada dicha categoría. El 12 de Marzo de 1907, se le estableció como municipio.

Clima: El clima del municipio tiene algunas variantes en la parte norte es templado, pero en la mayoría de las localidades que lo integran es de clima tropical, con lluvias en verano; en la parte este es seco las precipitaciones pluviales anuales son de 800.0

milímetros. Su temperatura oscila entre 10 y 45 grados centígrados. Su temperatura media es de 27 grados centígrados.

Limites: Limita al norte con Nuevo Urecho y Ario de Rosales, al este con Turicato, al sur con Churumuco y Arteaga, al oeste con Múgica y Apatzingán. Su distancia a la capital del estado es de 161 kilómetros.

Salud: Dispone de dos clínicas de la Secretaria de salud ubicadas en Huacana y Zicuirán. Así como el contar con consultorios particulares; también cuenta con el servicio de salud rural en 10 localidades de este municipio y que tienen Auxiliar de salud.

Fauna nociva: Alacrán en sus distintas variedades, víbora de cascabel y coralillo, araña, avispa ahorcadora, abeja africanizada, camaleón, mosca, rata doméstica, cucarachas, mosco en sus diversas variedades.

La división política del municipio está conformada por 112 localidades. (Gobierno municipal 1998) (Ver anexo 5 y 6)

2. ALACRANISMO.

2.1. Distribución geográfica.

En la actualidad los escorpiones habitan en casi toda la superficie del globo terráqueo, con excepción del ártico, antártico y Groenlandia. Sin embargo, los alacranes altamente neurotóxicos se localizan entre el paralelo 17 y 27 grados al norte y el sur de la línea ecuatorial. En las inmediaciones del trópico de cáncer al norte y el trópico de capricornio al sur, especialmente en zonas con clima semidesértico con baja precipitación pluvial y elevadas temperaturas, y entre los 0 y 2 mil metros de altitud sobre el nivel del mar, En la republica mexicana existen 16 estados en los que existen mayor incidencia de alacranes y uno de los estados más afectado es el Estado de Michoacán. (Ver anexo 2)

2.2. Taxonomía y denominación.

Taxonomía.

El alacrán es un ser vivo perteneciente al reino Animal. Por estar constituido por un gran número de células que se agrupan para formar órganos y tejidos con funciones específicas se le incluye en el Subreino de los Metazoarios. El alacrán pertenece al Phylum de los Artrópodos y a la Clase arácnidae que se caracteriza por tener un cefalotórax, abdomen, un par de quelíceros, un par de pedipalpos y cuatro pares de patas.

Los miembros pertenecientes a la Clase Aracnidae, dependiendo de su especie, pueden vivir en la tierra, en las aguas o en el aire; respiran oxígeno por medio de filotraqueas o pulmones en libro. El alacrán pertenece al Orden Scorpionidae que se caracteriza por poseer un abdomen, dividido en dos segmentos: Un preabdomen ancho y un postabdomen más delgado y que en algunas de las suborden termina en un aguijón venenoso; Y palpos fuertes terminados en pinzas (Ver anexo 3)(Tercero S. 1999).

Denominación.

La palabra Alacrán viene del árabe al-ágrab y quiere decir escorpión. La palabra escorpión viene del latín scorpion y quiere decir alacrán. Por lo tanto, ambos nombres se refieren al mismo animal, un arácnido muy temido por todas las personas de todas las épocas. Este temor está justificado, pues su picadura, dependiendo de la especie involucrada, puede ocasionar desde un malestar ligero con poca inflamación y dolor local, hasta un dolor intenso, con graves complicaciones en los sistemas nervioso, muscular, circulatorio y respiratorio que, en ocasiones, pueden conducir a la muerte.

Los antiguos pobladores mexicas de estas tierras conocían bien a los alacranes; en todas las lenguas y dialectos de las diferentes tribus se encuentran vocablos para designarlos. Los zapotecas, por ejemplo, consideraban de mal agüero que estos arácnidos entraran en sus casas, se los encontraran o estuvieran cerca de ellos; si aparecía un alacrán mientras conversaban, creían que éste era un espía mandado por el diablo.

El alacrán colotl. era también el símbolo del dios del fuego Xiuhtecuhtli, debido a que su picadura produce un dolor ardiente. Así mismo, el fuego podía estar simbolizado por el agujón de un alacrán despidiendo humo. En el Códice del Vaticano se observa un alacrán sosteniendo en las pinzas un hueso provisto con una serie de dientes, para intensificar más la idea de lo ardiente, de lo que causa escozor. Cuando los antiguos mexicanos hacían la pictografía del agua caliente, pintaban un alacrán, pues éste, cuando pica, quema.

Veneraban también a la constelación del alacrán Colotlixáyac, muy importante para los antiguos mexicanos, pues ella les indicaba el momento propicio de encender el fuego nuevo.

A los alacranes los relacionaba además con la muerte asociándolos con Mictlantecuhtli, el dios de los muertos, de las profundidades y de la oscuridad (Hoffman 1998)

Una de las étnias más numerosas en Michoacán son los purepechas que designan al alacrán con el nombre de Kuarápu. La costa michoacana está habitada por étnias de origen nahoa quienes al escorpión le dan la denominación de Colotl. Otras etnias existentes en Michoacán son los Mazahuas y Otomís, pero se ignora el nombre específico con el que ellos se refieren al alacrán (Tercero S. 1999)

2.3. Generalidades y tipos de alacrán.

En México existen 134 especies de escorpiones debidamente clasificadas. cada año ésta cifra se incrementa paulatinamente al publicarse la existencia de nuevas especies que hasta entonces eran desconocidas.

De acuerdo con los estudios de Díaz Najera, la fauna Scorpionidae existente en México incluye: Una familia (Buthidae), 15 géneros y 134 especies. Las especies altamente neurotóxicas existentes en nuestro país pertenecen. todas ellas, a la familia Buthidae y al Género Centruroides Marx. Las especies altamente neurotóxicas de México se pueden observar en el anexo No. 4

Los trabajos de Hoffmman, Vargas y Diaz Najera indican que en Michoacán existen cuatro especies de escorpiones neurotóxicos que son:

C. Limpidus Limpidus en Michoacán:

Tepalcatepec y la costa michoacana. El C. Limpidus limpidus es sin duda el que provoca el mayor número de picaduras a humanos; su distribución geográfica es altamente tóxica y vive entre los 0 y los 1200 metros de altitud. En Michoacán, se encuentra en los siguientes lugares: la depresión del río Balsas, la depresión del río amplia, pero la densidad de la población en el área que habita, afortunadamente es muy baja. Los 28 municipios del estado de Michoacán infestados por C. Limpidus limpidus son: Aguililla, Apatzingán, Buena Vista, Churumuco, Gabriel Zamora, La Huacana, Lázaro Cárdenas, Mújica, Nuevo Urecho, San Lucas, Tacambaro, Tepalcatepec, Tumbiscatio, Tuzantla, Arteaga, Ario, Carácuaro, Coalcoman, Huetamo, Juárez, Los Reyes, Nocupetaro, Parácuaro, Susupuato, Tiquicheo, Turicato, Tzitzio, Ziracuaretiro.

C. Limpidus Tecomanus:

Es un escorpión altamente neurotóxico, vive entre los 0 y los 1200 mts de altitud sobre el nivel del mar; en el Estado de Michoacán se encuentra en la costa, especialmente en la zona occidental. Algunos autores mencionan que es posible que el Limpidus Tecomanus también se encuentre en la cuenca del río Balsas y la cuenca del río de Tepalcatepec, pero esta afirmación no se encuentra bien documentada. El área en la que habita el Limpidus Tecomanus se encuentra poco poblada y la infraestructura de salud existente se encuentra poco desarrollada. Este escorpión es la especie más tóxica de las que pueden encontrarse en el Estado de Michoacán y en nuestro país. Los cuatro municipios infestados por C. Limpidus Tecomanus son: Aquila, Chimiçuila, Coahuayana y Lázaro Cárdenas.

C. Infamatus ornatus:

Es un alacrán medianamente neurotóxico y medra entre los 1200 y los 1800 mts de altitud sobre el nivel del mar. En Michoacán habita en la depresión del río Lerma, en los límites entre Michoacán y Jalisco, y en las islas del lago de Chapala. Este alacrán es denominado vulgarmente con el nombre de alacrán de Jalisco, es poco neurotóxico pero la densidad demográfica en su área de distribución es muy elevada. Los municipios michoacanos infestados por *C. Infamatus ornatus* son: Churitzio, la Piedad. Pajacuaran, Ecuandureo, Briseñas, Zimaparo.

C. Infamatus Infamatus:

Este es un alacrán medianamente neurotóxico. Es conocido vulgarmente como alacrán de Michoacán y vive entre los 1800 y los 2000 mts de altitud sobre el nivel del mar. En Michoacán se le encuentra en la depresión Querendaro-Cuitzeo, en los límites entre Michoacán y Guanajuato. Este alacrán por habitar en áreas con una gran densidad demográfica tiene importancia, pues representa un problema de salud para mucha población. El *C. Infamatus infamatus* se encuentra en Morelia, capital del estado así como en los siguientes municipios michoacanos: Copandaro, Indaparapeo, Tarimbaro, Alvaro Obregon, Qurendaro, Charo, Zinapécuaro, Cuitzeo, Santa Ana Maya. (García T. 1993)

2.4. Morfología del alacrán.

El cuerpo de los alacranes está formado por céfalotorax, abdomen y postabdomen o cola:

Céfalotorax: Según lo indica su nombre, el céfalotorax está constituido por la cabeza y el tórax que forman una sola unidad, cubierta en su región dorsal por un caparazón quitinoso, con granulaciones, quillas y depresiones.

En la región central del caparazón, sobre un pequeño tubérculo se encuentra un par de ojos, que están adaptados para la visión nocturna además a cada lado hay grupos de ojos

cuyo número varía de 2, 3 y 5, según la especie (ojos laterales), que sirven para distinguir la dirección de la luz.

La cara inferior del céfalotorax está cubierta por una serie de placas llamadas placas coxales o coxas, en las que se insertan los quelíceros mandíbulas, los pedipalpos y cuatro pares de patas.

Quelíceros: Son dos pequeñas y robustas pinzas con bordes dentados y cortantes que permiten triturar el alimento a manera de dientes.

Pedipalpos: Tienen aspecto de patas, pero generalmente son más grandes y más gruesos que estas y terminan en fuertes pinzas.

En los pedipalpos se encuentran unos órganos sensoriales llamado tricobotrias. La tricobotria es un pelo erecto que se inserta sobre una fina membrana rodeada de un pequeño reborde, lo cual hace que se distinga de los demás pelos que se encuentran en los pedipalpos. Las tricobotrias están abundantemente inervadas, lo que las hace sensibles, basta para la más débil corriente de aire. Los pedipalpos son órganos táctiles y prehensores.

Patas: Son cuatro pares, cada una con ocho segmentos o artejos en cuyas articulaciones se encuentran las espinas tarsales.

Abdomen: Con el cefalotórax el abdomen forma el tronco del alacrán. Está dividido en siete segmentos. En su cara inferior el primer segmento contiene el opérculo genital, que en la membrana está formado por dos valvas y en el macho por dos papilas. En el segundo segmento se encuentra un par de órganos que son característicos de los alacranes; los peines, son órganos sensoriales, táctiles. Se atribuye a los peines un importante papel en el acercamiento de los sexos, tanto en los preliminares como en el acto de la copulación.

Estigmas respiratorias: En los III, IV, V y VI segmentos abdominales, se encuentra un par de estigmas formada por una membrana plegadiza que sirve para la respiración.

Postabdomen o cola: Lo forman la vesícula venenosa o "telson". Están unidos por articulaciones que permiten movimientos muy amplios en sentido vertical y muy limitados horizontalmente.

Aparato venenoso: En el extremo distal del V segmento caudal está situada la vesícula venenosa, unida por una articulación cuyos movimientos están regidos por dos músculos flexores y dos extensores.

La vesícula es globular, alargada en el sentido del eje longitudinal del alacrán y se termina en el agujón inoculador. La vesícula es una entidad anatómica y fisiológica distinta a los segmentos del postabdómen. Está irrigada por el vaso dorsal que tiene su propia inervación. En su interior, contiene glándulas simétricas separados por un tabique conjuntivo. Cada glándula está formada por una delgada membrana conjuntiva, con múltiples pliegues, tapizada en su cara interna por un epitelio cilíndrico de células estrechamente unidas entre sí. La actividad del núcleo de estas células da origen a pequeños crepúsculos que contienen el veneno, el cual se acumula en la cavidad glandular; cada glándula está rodeada por un músculo estriado, cuya contracción provoca la expulsión del veneno a través de sendos canalículos que termina en el agujón por medio de un orificio oval. (Ver anexo 11 esquema 2) (Monroy V.1960)

2.5 Hábitos y reproducción.

Hábitos.

Es común que los alacranes permanezcan escondidos durante el día y salgan a buscar comida durante la noche. Las especies tropicales no son tan estrictas en tales horarios, pueden permanecer aún en la noche, dentro de sus refugios o salir a buscar presas. Con frecuencia presentan períodos largos de tiempo casi sin moverse dentro de sus guaridas. En la mayoría de sus especies, las poblaciones son más activas en los meses cálidos y reduce su actividad en los meses más fríos, esto no es tan marcado, debido a que las latitudes y altitudes en las que se desarrollan no presentan variaciones importantes, excepto aquellas que viven al norte, donde la temperatura de cada estación es característica.

Debido a la naturaleza depredadora, los alacranes suelen vivir solos cuando son adultos; usan su veneno para paralizar a sus presas mientras las trituran y succionan su contenido. Si se llega a encontrar a dos alacranes del mismo sexo, es posible que se ataquen y uno de los dos sobrevivan para comerse al otro.

Las adaptaciones más drásticas que han desarrollado algunas de las especies se refieren a las bajas temperaturas. Se han registrado temperaturas corporales de 5.8 grados

centígrados en *Vaejovis* s.p. y de 5.0 a 9.5 grados centígrados en *Diplocentrus peloncillensis*. Esto les permite resistir temperaturas de congelación. En el caso del *Centruroides Vittatus* existen agentes concentradores de frío en su tracto digestivo, con lo cual se evita la congelación de sus tejidos y promueve la formación de hielo en dicha cavidad. Otra de las adaptaciones a las condiciones ambientales está relacionada con el ahorro de agua corporal, en las especies que habitan en zonas desérticas.

El tipo de alimento que consumen los alacranes suelen ser disponible en el área que habitan, por eso no sólo comen insectos sino arácnidos, otros artrópodos y pequeños vertebrados. Con frecuencia el tamaño de la presa está en proporción a la talla del alacrán.

Hábitat.

Se pueden encontrar alacranes a nivel del mar como *Vaejovis litoralis* y algunas especies del género *Centruroides*, así como a diferentes altitudes, incluso a 5500 metros como en la cordillera de los Andes. En México, no se han reportado alacranes en altitudes mayores a 3000 metros sobre el nivel del mar. Pueden ser separados en dos grupos según su hábitat: los que viven sobre ó en el suelo y, los que habitan en la vegetación. Estos últimos, pueden encontrarse debajo de la corteza de árboles, en huecos de los mismos o en la base hojas y ramas grandes, incluso en plantas que viven sobre árboles. En este grupo se incluyen también las especies asociadas a troncos podridos y habitaciones humanas, como los de la familia *buthidae*. La población de alacranes que viven en el suelo construye hoyos o viven en hendiduras, bajo rocas y otros objetos del sustrato. Algunas hacen pequeñas cámaras debajo de sus refugios naturales.

En ambientes urbanos, los alacranes suelen habitar en jardines o lotes baldíos donde es posible que se establezcan condiciones semejantes a su medio natural. Se les puede localizar bajo piedras y otros objetos que los protejan de la luz solar. Dentro de las habitaciones humanas, pueden encontrarse bajo o detrás de los muebles, detrás de cuadros y, en general en los espacios estrechos que quedan entre un mueble u objeto y el piso o pared de las viviendas. Generalmente, las condiciones apropiadas para que se establezcan los alacranes (y otros artrópodos) cerca de las habitaciones humanas las reúnen aquellas

áreas suburbanas o con muchos espacios verdes originales, es decir jardines o parques que no han sido manejados para su conservación. (Chávez M. 1997)

Reproducción.

Existe relativamente pequeña variación en el apareamiento de los escorpiones. Al ser ambos sexos nocturnos y solo salen de sus madrigueras en la noche, se encuentran uno al otro por instinto, vibración y tocándose. Una vez que se han encontrado, el macho entonces usualmente atrapa los palpos de la hembra con sus pinzas y procede a “bailar” con ella. Esta danza que puede durar hasta varios días en algunas especies, se lleva acabo sin ningún plan en movimientos hacia adelante, hacia atrás y hacia los lados de los animales en el suelo. Los machos no siempre agarran a las hembras, en algunas especies los dos se mueven al mismo tiempo, cara a cara sin tocarse uno al otro. Al estar danzando, también pueden sostener su cola hacia arriba para que sus ponzañas estén en contacto. Al parecer el fin de esta actividad es encontrar una superficie suave (fina), conveniente para que el macho pueda depositar su espermatóporo.

Una vez que el par ha encontrado un lugar conveniente, el macho deposita el espermatóporo, una sustancia clara, de la cual solo un pequeño volumen contiene espermatozoa. El espermatóporo se adhiere al suelo a través de una sustancia pegajosa. El proceso de apareamiento consiste en que el macho mueve a la hembra hasta ponerla en posición correcta, se adapta al espermatóporo, separándolo y dirigiendo el semen hacia adentro de su cuerpo. (Prestón-M. 1991)

Ciclo de Vida.

Algunas especies de alacranes pueden reproducirse sin que la hembra sea fecundada por el macho. De hecho son muy escasos los machos en tales especies; sin embargo la gran mayoría se reproducen sexualmente, existen especies cuyos machos y hembras presentan diferencias muy marcadas. Algunas de las diferencias son: a) los machos tienen la cola (metasoma) más larga que la hembra, b) la hembra es más ancha que

el macho y c) el aguijón solo está ornamentado en el macho. Sus crías nacen vivas después de la gestación, la cual tienen una duración de 5 a 15 meses, dependiendo de la especie.

Los alacranes "paren" en mayo y octubre; varias de las especies tropicales tienen a sus crías solo dos veces al año.

En la misma especie existe sincronía en la época de paridad. Dentro de los factores que regulan el desarrollo embrionario en la madre, pueden ser las variaciones en las condiciones ambientales y la disponibilidad de alimento. Algunos alacranes nacen envueltos en una membrana (aploikogénicos) y otros no (catoikogénicos). Esta diferencia es importante en cuanto al tiempo de parto de las crías; en los aploikogénicos como *Vaejovis* y *Centruroides*, el tiempo total de parto es de menos de 12 horas, mientras que los catoikogénicos, pueden ser hasta de 72 horas.

El número de crías por hembra varía considerablemente. Puede ser de uno a 105 por parto, pero el promedio es de 26 crías para todas las familias del orden Scorpionida. Esto depende del tamaño de la madre, esto es, si la hembra es grande y robusta, tendrá más crías que si es delgada y pequeña. Los alacranes pueden producir varias camadas de una sola inseminación, como ocurre con *Centruroides gracilis* que tienen dos partos. Esto sucede en las especies que pueden almacenar esperma por periodos largos. La duración del desarrollo se encuentra en función de la disponibilidad de alimento y de la temperatura; su disminución incrementa la duración de las etapas. Las hembras que no obtienen alimento durante su gravidez pueden reabsorber sus embriones y disminuir el número de crías por camada.

Después del nacimiento, los alacranes nacidos suben y permanecen sobre el dorso de la madre alrededor de 15 días, hasta que sufren su primer muda. Sin embargo, la madre puede compartir alimento con ellos hasta que los jóvenes son independientes, lo que puede ocurrir dentro de los 40 o 60 días después de haber nacido. Los alacranes maduran después de la séptima muda y puede tener una longevidad de cinco años, algo excepcional entre los artrópodos, ya que la mayoría de ellos tienen especies anuales (su vida dura un año) (Chávez M. 1997)

2.6 Toxicología del veneno del alacrán.

El veneno de los alacranes contiene muchos componentes, pero los más importantes son: proteínas y péptidos de bajo peso molecular.

a) Entre las proteínas: están las enzimas, del tipo de las hialuronidasas, fosfolipasas y proteínas diversas.

b) Entre los péptidos se encuentran tres grandes familias:

1. péptidos de cadena corta, constan de 31 a 39 aminoácidos y son específicos para el bloqueo de canales de potasio de membranas excitables.

2. La segunda es la más importante está compuesta por una gran variedad de polipéptidos de cadena mediana, compuesta por 61 a 70 aminoácidos, cuya función es interferir con el flujo de ión sodio a través de las membranas. Estas se dividen en toxinas tipo alfa que interfieren con el cierre del canal de sodio, mientras que las del tipo beta impiden el fraccionamiento normal del mecanismo de apertura de canales de sodio. Estos péptidos son muy tóxicos a insectos, crustáceos, arañas y otros artrópodos, de los cuales se alimentan los alacranes. En realidad, estos péptidos son los más abundantes y están presentes en el veneno de todas las especies de alacranes.

3. La tercera familia esta compuesta por polipéptidos de cadena larga, que actúan sobre la permeabilidad a calcio de membranas excitables y del compartimiento intracelular, pero se sabe que contiene más de 130 aminoácidos.

El veneno de los alacranes también contiene péptidos muy pequeños, sales minerales, aminos y aminoácidos libres, lípidos, nucleótidos y algunas proteínas desconocidas, pero su efecto tóxico parece ser insignificante. Muchos de esos componentes no están documentados ni cuanto a su estructura ni cuantas a su posible efecto farmacológico.

Desde el punto de vista fisiológico o farmacológico, la acción tóxica de los venenos de alacranes al actuar en forma directa sobre los canales de sodio y potasio, se pierde el equilibrio del medio intracelular y el extracelular, lo cual se traduce en la entrada desmedida del sodio hacia la célula y salida de potasio, con lo que altera de manera significativa el potencial de membrana y por consecuencia el funcionamiento celular.

En el caso de los axones neuronales, los cuales se encargan de conducir los impulsos nerviosos por encontrarse la célula despolarizada, no se lleva a cabo esta función o se hará en forma inadecuada tenemos así que:

Se supone que las toxinas no pasan la barrera hematoencefálica y por lo tanto no actúan directamente sobre el sistema nervioso central. Pero sí se sabe a ciencia cierta que su efecto es sobre los nervios del sistema nervioso periférico y sobre tejido muscular e indirectamente sobre glándulas de secreción.

De esta forma, queda claro que el veneno de los alacranes actúan principalmente sobre las membranas excitables de las células, neuronales, musculares y glandulares.

Los venenos actúan sobre los receptores del dolor en el sitio de la picadura y aumentan la sensibilidad causando las parestesias, irritan el nervio glossofaríngeo y vago produciendo sensación del cuerpo extraño en la faringe (sensación de cabellos en la garganta), disartria.

Por su acción sobre las terminaciones nerviosas sinápticas, se presenta liberación de acetilcolina por parte de la célula con el consiguiente efecto colinérgico: acción directa sobre las fibras musculares en general produciendo contracciones involuntarias, fasciculaciones linguales (lengua reptante), nistagmus y convulsiones.

Se puede además presentar falla respiratoria debido a que el diafragma, por la descarga de acetilcolina, deja de contraerse con la consecuente insuficiencia que puede llegar a la asfixia por paro respiratorio.

Por otro lado, el sistema neurovegetativo también es afectado, tanto a nivel simpático como parasimpático y dependerá de cual de ellos predomine para poder explicar los cambios funcionales que presentará el paciente. Este último punto, constituye un verdadero problema puesto que existirá estimulación simultánea en ocasiones antagónicas, por este hecho.

Por ejemplo:

- La estimulación simpática en la pupila, producirá midriasis (dilatación), si predomina la estimulación parasimpática, se observará pupila miótica.
- La estimulación simpática de las glándulas salivales, producirá en el paciente sialorrea, al contrario de la parasimpática que, provocará sequedad de mucosas.
- En las glándulas sudoríparas, se produce sudoración profusa.

- En el corazón se observa predominio de la taquicardia, aunque se presentan también casos como la bradicardia.
- En el sistema vascular, la acción simpática provocara vasoconstricción y con ello hipertensión, en tanto a la acción parasimpático dará origen a la hipotensión.
- En el árbol bronquial causará bronconstricción.

El cuadro clínico es el reflejo de las acciones tóxicas del veneno sobre los diversos órganos y sistemas y sus manifestaciones son muy variadas y en ocasiones contradictorias.

La acción farmacológica del suero, es la de unirse a las toxinas y así neutralizarlas. (Instituto Bioclon 1997)

3. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE CONTROL

Son acciones encaminadas a disminuir la densidad de alacranes en el domicilio y su entorno, evitar la ocurrencia de la picadura de alacrán y en su caso, limitar la evolución de la intoxicación en el hombre y evitar su muerte por esta causa.

3.1. Promoción a la salud.

Debe informarse a la comunidad de la importancia del alacranismo, como problema de salud pública, factores de riesgo para sufrir una picadura de alacrán y acciones a seguir en caso de sufrir ésta.

Para evitar la picadura se deben de tomar las siguientes precauciones:

1. Revisar la cama, ropa de vestir y de cama, toallas y zapatos, antes de usarlos.
2. No caminar descalzos, sobre todo en la noche.
3. No introducir las manos en lugares oscuros (refugios adecuados de los alacranes)
4. Utilizar guantes de carnaza gruesa al efectuar labores de riesgo: agricultura, levantar o mover tabiques, piedras o leños, se sugiere extremar precauciones, al levantar o mover leña o piedras.
5. Vigilar y evitar que los niños jueguen cerca, o coloquen las manos en refugios potenciales de alacranes.
6. No dormir en el suelo o por las noches utilizar pabellones en camas o cunas.

En virtud de que, las características de las viviendas favorecen la presencia de alacranes y por lo tanto el contacto con sus habitantes, es de gran importancia el mejoramiento de ésta, para el control físico de la infestación por alacranes a través de las siguientes acciones:

1. Aplanado y resanado de techos, pisos y paredes.
2. Encajar las cercas, paredes y árboles próximos a la vivienda.
3. Instalar un cielo raso o falso plafón, de manta o fibracel, en techos de materiales de palma u otros naturales.
4. Colocar mosquiteros (maya de alambre o plástico), en puertas y ventanas.
5. Colocar un zoclo interior y exterior de 20 cm con azulejo, cemento pulido o lámina de metal galvanizada alrededor de la vivienda.
6. No acumular escombros, madera, tabique, basura, muebles inservibles, en el domicilio ya que proporcionan un hábitat adecuado para el alacrán.
7. Evitar árboles y arbustos cerca de la casa, y cortar las ramas que toquen la vivienda.
8. Chaponear dos metros alrededor de la vivienda.
9. Aplicar insecticidas con rociador focalizado en el interior y exterior de la vivienda.

La atención inmediata en un caso de Intoxicación por picadura de alacrán es crucial: a fin de motivar la responsabilidad personal y colectiva para aceptar, solicitar y promover la atención oportuna de los casos se deberá:

1. Promover que los pacientes soliciten atención médica o paramédica (comunitaria) dentro de los primeros 30 minutos posteriores a la agresión; sobre todo tratándose de niños y ancianos.
2. Desalentar el uso de remedios caseros que sólo retardan el tratamiento.
3. Enfatizar que el único antídoto específico para la intoxicación por picadura de alacrán es el suero antialacran.
4. Garantizar la accesibilidad y disponibilidad del suero.

3.2. Participación social y comunitaria.

La participación comunitaria se dirige a la toma de decisiones, la ejecución de acciones y la evaluación de las mismas: el personal de salud proporcionará la asesoría en

forma permanente para disminuir la infestación de alacranes tanto al interior, como en el entorno inmediato de las viviendas mediante:

1. Solicitar y consolidar la participación activa y coordinada de las autoridades y los diversos grupos formales, en la planeación, ejecución y evaluación de las actividades de prevención y control de alacranismo.
2. Invitar a trabajadores de la salud (médicos, enfermeras, trabajadoras sociales y promotores), así como a padres de familia, maestros y grupos organizados de la comunidad, para que se programen.
3. Apoyar la gestión de los recursos humanos, materiales, técnicos y económicos, ante las autoridades locales, municipales y estatales, así como ante organismos oficiales y privados, para el mejor desarrollo de las actividades que se programan.
4. La organización de campañas de limpieza y descacharrización en casas y solares.
5. Reforzar conjuntamente, con el municipio o las instancias correspondientes, el ordenamiento del medio y mejoramiento de la vivienda, para mantenerlas libres de alacranes.

3.3. Control químico.

1. El empleo de plaguicidas tiene sustento en estudios entomológicos que se efectúan, con el propósito de verificar la susceptibilidad de los alacranes a esos productos; se aplica selectivamente en localidades con alta incidencia de picaduras de alacranes altamente tóxicos y de acuerdo con lo establecido en el catálogo de plaguicidas de la cicloplafest y deberá contar con cuando menos, dos estudios previos de su utilización, en los cuales se documenta la pertinencia de su uso.

2. Los grupos de plaguicidas recomendados son: piretroides del tipo de la lambdacialotrina que es un insecticida sintético con residualidad aproximada de seis meses, su acción es por contacto o por ingestión. Se prepara al 0.8 % en suspensión, para dejar una dosis de 0.03 g por metros cuadrados; se aplica con equipo portátil.

3. El segundo grupo son los carbamatos con bendiocarb, a razón de 20 mg de sustancia técnica por m² de superficie. Para una casa de 250 m² se requieren 125 g. Del producto, diluido en una carga de 10 litros de agua. La técnica de rociado para el control de

alacrán considera una superficie menor de rociamiento de la vivienda, por lo que se calcula, un requerimiento aproximado de la mitad del insecticida que se utiliza en la técnica de rociado, para el control del paludismo.

4. Se deberán de tomar todas las medidas de protección requeridas para la utilización de estos plaguicidas.

5. La aplicación de insecticida en interiores se efectuara:

- * Sobre paredes internas de la casa, con énfasis en esquinas y parte baja de la pared.
- * Lugares donde existan grietas o cuarteaduras, que sirvan de refugio al alacrán.
- * Techos de teja, cartón o lamina sobrepuesta y maderos de soporte (vigas)
- * Objetos o muebles que pudieran servir de refugio o reposo.

6. La aplicación de insecticidas en exteriores, se rocían en:

- * Aleros y salientes de los techos.
- * Jardines y terrenos baldíos.
- * Bardas de piedra.
- * Árboles y vegetación alrededor de la vivienda.

7. También se deberán de tratar los anexos de la vivienda tales como: establos, gallineros, silos entre otros, con las precauciones correspondientes.

4. CUADRO CLINICO.

El cuadro clínico de la intoxicación por picadura de alacrán presenta una amplia gama de signos y síntomas, que se explican por la fisiopatología del veneno actuando al nivel molecular en los canales de calcio, potasio y sodio, a nivel de membranas celulares por lo que su efecto puede ser simpático o parasimpático

La picadura del alacrán debe sospecharse cuando un paciente manifiesta dolor súbito, intenso y localizado; en niños, se sospechará ante la presencia de llanto súbito, tos u otra sintomatología respiratoria de inicio repentino, así como sialorrea, nistagmus o distensión abdominal. Los primeros síntomas se presentan generalmente dentro de los siguientes 30 minutos y hasta cuatro horas después del piquete. La muerte ocurre entre las dos y las 20 horas después.

El cuadro clínico por picadura por alacrán puede dividirse en una intoxicación leve, moderada y severa.

4.1. Intoxicación leve.

Se inicia con un dolor intenso y parestesia en el sitio de picadura (algunos pacientes lo refieren como sensación de quemadura), prurito o inflamación en área afectada, hormigueo local, inquietud y angustia, prurito nasal, lagrimeo y estornudos.

4.2. Intoxicación moderada.

Continúa con los síntomas leves más cefalea, lagrimeo (epifora) conjuntivitis, prurito en nariz, boca y garganta, hipersecreción nasal, salival y bronquial, sequedad de boca, sialorrea, estornudos, sensación de cuerpo extraño en la faringe (paresia de nervio glossofaríngeo), dificultad para tragar, fasciculaciones linguales, hiperestesia cutánea distensión abdominal, diarrea, dislalia, dolores abdominales y musculares.

4.3. Intoxicación severa.

Los síntomas moderados más: hipertensión o hipotensión arterial, fiebre, miosis o midriasis, fotofobia, nistagmus, convulsiones (espasmos tónico clónicos del músculo), taquicardia o bradicardia, arritmias, amaurosis temporal, cianosis bucal, dolor retroesternal, priapismo, oliguria, inconciencia, trastornos del centro termorregulador y problemas cardiorrespiratorios graves, que pueden evolucionar a parálisis respiratoria o insuficiencia cardiaca, que, si no es manejada adecuadamente, llega a producir la muerte.

Los pacientes con alto riesgo de complicaciones son: niños, ancianos o pacientes con diabetes, hipertensión o mujeres embarazadas, pacientes con intoxicación alcohólica y aquellos que posteriormente al piquete y en forma rápida presentan manifestaciones sistémicas o alteraciones de signos vitales. (SSA. 1999)

5. FABOTERAPIA.

La palabra faboterapia deriva de los componentes F (ab) 2 de la inmonoglobulina G (Ig G) que contienen las fracciones hipervariables, capaces de reconocer y neutralizar las toxinas contenidas en los venenos de los diferentes animales ponzoñosos. La depuración del Factor F (ab) 2 y su uso en el tratamiento de las intoxicaciones causadas por animales ponzoñosos, constituye el último avance en este campo terapéutico por una gran eficacia y por la ausencia de efectos secundarios de carácter inmunológico.

Elaboración de Faboterápicos:

1. Selección de caballos:

Estos constituyen la planta de producción de los anticuerpos, por lo tanto, deben poseer las siguientes características:

- Mayores de edad (más de 3 años)
- Sanos y completos (sin castrar)
- Desparasitados.
- Machos.
- Célibes.
- Bien alimentados.

2. Clasificación de los caballos.

Se establecen grupos de caballos, destinado para cada grupo a la producción de anticuerpos específicos contra un solo veneno en forma permanente. Un grupo para anticuerpos contra alacrán; otro grupo para anticuerpos contra *Latrodectus mactans* (Viuda negra o capulina), otro más para obtener anticuerpos contra la toxina tetánica y para anticuerpos contra el veneno de la serpiente *Elápidos* (coralillos)

3. Obtención de los venenos.

Esta se lleva a cabo de diversas maneras. los venenos de *Latrodectus mactans* (araña viuda negra o capulina) y de los alacranes se realiza en el rancho "Santa María" de Huahuetoca, Méx. mediante la ordeña con estímulos eléctricos que provocan la expulsión del veneno por estos animales y, en ocasiones, por maceración del telson de los alacranes. Es conveniente aclarar que para la fabricación de Alacramyn, antídoto contra el veneno de alacranes del género *Centruroides*, se combinan venenos de las especies *Limpidus limpidus*, *limpidus tecomanus* y *Noxius*, para lograr la neutralización de los venenos de todos los alacranes de la especie *Centruroides*, por medio de una reacción cruzada.

4. Producción de anticuerpos:

Una vez que se dispone del veneno y se ha realizado la titulación de estos, determinando la dosis letal 50, este es inoculado a los caballos en forma periódica y en pequeñas cantidades, para que su sistema inmune produzca anticuerpos (Ig G)

5. Extracción del Plasma:

Bajo estricta vigilancia y cuidados se realiza una sangría, obteniéndose aproximadamente 8 litros de sangre, de esta se separa el paquete globular mediante plasmoféresis y es transfundido nuevamente al caballo para facilitar su pronta recuperación, el plasma obtenido se somete al proceso de fraccionamiento y purificación de los F(ab)₂.

6. Purificación del F(ab)₂:

Mediante un proceso de digestión enzimática con pepsina, se fracciona la inmunoglobulina G(Ig G). obteniendo la fracción F (ab)₂ encargada de neutralizar las toxinas de los venenos, y eliminando la fracción Fc, que contiene la información genética de especie, así como la albúmina y proteínas de alto y bajo peso molecular responsables de

desencadenar efectos secundarios. Una vez purificados los F (ab)₂, se liofilizan para asegurar la conservación del producto y su estabilidad por más de cinco años.

Cada lote de nuestros faboterápicos, como todos los productos biológicos, son verificados por autoridades de la Secretaría de salud en cuanto al cumplimiento de los procesos de fabricación, como resultado se extiende un documento oficial que prueba su distribución y venta.

5.1 Sueros de primera generación.

Remontándonos a los orígenes de esta medida terapéutica, encontramos que en 1800 se crearon los primeros sueros en Butantan, Brasil. En México se utilizó este recurso por primera vez en la Ciudad de Durango, en 1926, por los Doctores Isidro Venzor y Carlos León de la Peña, con el inconveniente de que el producto utilizado consistía en un suero completo del caballo. Con las inmunoglobulinas G íntegras, además de contener altas cantidades de albúmina y proteínas de alto y bajo peso molecular. A pesar de esto, disminuyeron considerablemente los índices de mortalidad por picadura de alacrán, pero también se dieron cuenta de que un gran número de los pacientes tratados presentaban efectos indeseables como son: reacción alérgica, shock anafiláctico y enfermedad del suero y creación de memoria inmunológica.

5.2 Sueros de segunda generación.

La inquietud por disminuir el potencial de generación de los efectos secundarios, propios de los sueros de Primera Generación, llevó a crear la segunda Generación de sueros en 1940, eliminando compuestos en que ese entonces se conocían como generadores de efectos secundarios, tales como son la albúmina y las proteínas de bajo y alto peso moléculas del suero de origen equino. La tecnología limitada de que se disponía, solo permitía eliminar parte de estos compuestos, además de dejar íntegra la Ig G; por lo cual aún se tenía un alto riesgo de desencadenar efectos secundarios en los pacientes a quienes se les aplicaba.

Es importante mencionar que una de las causas principales de la aparición de efectos secundarios de los sueros de Primera y Segunda Generación, era el reconocimiento del factor Fc de la Ig G, por el mastocito, célula del sistema inmunológico del hombre, que al fijar en los receptores de su membrana Fc se degrana liberando principalmente histamina, sustancia responsable de la activación del factor del complemento.

En conclusión, el uso de sueros equinos de Primera y Segunda generación para el tratamiento de las intoxicaciones por venenos de animales ponzoñosos, resultó en un notable avance terapéutico por su capacidad para neutralizar las toxinas que estos contienen; sin embargo, las reacciones alérgicas, el shock anafiláctico, la creación de memoria inmunológica, la posibilidad de atravesar la barrera placentaria y la posibilidad de desarrollar la enfermedad del suero representaban un costo muy elevado para los pacientes, tanto por los riesgos y molestias de estos efectos secundarios, como por el encarecimiento ocasionado por la necesidad de atención especial a estos efectos.

5.3 Sueros de tercera generación.

En 1990, el Instituto Bioclon ante la necesidad de un antídoto eficaz y seguro a la vez, crea la faboterapia, que se define como: La terapéutica actual basada en el fraccionamiento de anticuerpos (Ig G), obteniendo 2 fracciones: El F (ab)₂ y el Fc, este procedimiento se realiza mediante una digestión enzimática con pepsina, enzima que fracciona las moléculas de Ig G por debajo de los puentes de disulfuro, conservando unidos los 2 factores (ab) y desgranando y eliminando el Fc, a diferencia del resultado que se obtiene cuando se utiliza papaína para digestión enzimática, ya que esta lleva a cabo la degradación por encima de los puentes de disulfuro, separando los factores (ab) con los inconvenientes de que el Fc no es totalmente degradado y los factores (ab) separados tienen una vida media de solamente 2 a 4 horas, con lo que se disminuye su capacidad de avidez por su corto tiempo de acción. La vida media del F (ab)₂ es de 20 a 36 horas, tiempo suficiente para conservar su máxima avidez por las toxinas de los venenos de los animales ponzoñosos. (Instituto Bioclon. 1990)

6. TRATAMIENTO EN PACIENTES INTOXICADOS POR PICADURA DE ALACRÁN.

El cuadro clínico que se presenta, depende de los siguientes factores:

Del alacrán: Especie (la toxicidad varía de una especie a otra), Volumen de la glándula.

Cantidad de veneno inoculado.

Del Paciente: Estado de salud previo al accidente, Peso y Sensibilidad al veneno.

No se debe permitir que evolucione la intoxicación, pues entre más severa sea ésta, la posibilidad de complicaciones y muerte son mayores.

El proceso de evolución del cuadro clínico ha permitido dividirlo, para fines prácticos, en:

- a) Síntomas locales: Dolor en el sitio de la picadura, parestesias locales.
- b) Síntomas generales: señales de alerta: Sialorrea, sensación de cuerpo extraño en la faringe (cabellos), nistagmus, distensión abdominal, fasciculaciones linguales, parestesias generales, marcha atáxica, prurito nasal, prurito faríngeo, parálisis del paladar blando, parestesias del paladar blando, disartria, lagrimeo, dificultad para enfocar imágenes, visión de halos rojos, ceguera transitoria, vómitos, sensación de cara acortada, dolor retroesternal, molestia vaginal, dificultad para la micción, priapismo, inquietud, Hipotensión e hipertensión arterial, taquicardia, bradicardia, convulsiones tónico-clónicas, disnea, edema agudo pulmonar, paro cardiorrespiratorio.

Como fue explicado en la toxicología del veneno de alacrán, el cuadro clínico de intoxicación es muy florido y contradictorio, se inicia entre 5 y 30 minutos después de la picadura, puede haber variaciones en los síntomas antiguos y se ha dividido para el manejo terapéutico en tus etapas clínicas: Leve, moderada y severa.

En el caso de personas que son picadas por alacrán y no manifiestan intoxicación el cuadro clínico se caracterizan sólo por síntomas locales: dolor y parestesias. En este caso el tratamiento es sintomático, administrando a los adultos dosis única de dipirona a razón de 35 mg. Por kg de peso, por vía oral, o bien el analgésico disponible que se tenga habilidad en su manejo.

Se observa al paciente. Si los síntomas locales remiten, este puede ser dado de alta, si por el contrario, aparecen síntomas generales, se pasa a la conducta terapéutica de: una intoxicación leve, moderada o severa.

El siguiente cuadro muestra las dosis recomendadas de suero antialacran conforme al grado de intoxicación:

Grado de intoxicación	Grupo de edad	* Dosis
leve	Paciente de cualquier edad	1 frasco o más
Moderado	Menores de 15 años 15 años y mayores	2 frascos o más
Severo	Menores de 15 años 15 años y mayores	3 frascos o más

* Dosis recomendada, la cual podrá ser mayor, hasta lograr la neutralización del veneno y sus efectos.

La vía de administración, es la intravenosa. Solo en aquellos pacientes en los que no se pueda utilizar la vía intravenosa, puede aplicarse por vía intramuscular. (Instituto Bioclon 1997)

En relación con el tratamiento también se toma en cuenta lo siguiente:

1. En el caso de los niños pequeños que presenten sintomatología identificable con la intoxicación por picadura de alacrán, que habiten en zonas endémicas de este tipo de accidente, es válido instituir el tratamiento señalado aun cuando no se identifique plenamente el origen y el sitio del mismo.
2. No dar de alta al paciente hasta que las fasciculaciones linguales desaparezcan.
3. En caso de que surjan, complicaciones aún cuando ya se haya aplicado el suero antialacran se utilizarán conjuntamente con otros medicamentos,
4. En caso de embarazo, independientemente de la edad gestacional, debe aplicarse el antídoto antialacran para evitar abortos o partos prematuros, además de proteger la vida de la madre.

5. No existe un límite máximo de dosis de antídoto antialacran; se debe aplicar las que sean necesarias.
6. Los efectos de las toxinas no producen inflamación ni alergia, por lo que el uso de hidrocortisona no está recomendado. En la intoxicación el calcio sérico se encuentra elevado, por lo que el gluconato de calcio carece de utilidad. El uso de atropina es riesgoso, ya que se suma al efecto de las toxinas y puede producir ileo-paralítico severo. (Foro Silanes. 1998)

7. REHABILITACION.

Al dar de alta a un paciente "No intoxicado", picado por alacrán, debe informarse que en raros casos pueden presentarse manifestaciones tardías de intoxicación, en cuyo caso deberán acudir nuevamente al centro de atención médica para recibir el tratamiento conforme al esquema indicado.

En el caso de niños pequeños que presenten sintomatología compatible con intoxicación por picadura de alacrán y que habitan en zonas endémicas de este tipo de accidentes, es válido instituir el tratamiento señalado aún cuando no se identifiquen plenamente el origen y sitio del mismo.

No dar de alta al paciente, hasta que las fasciculaciones linguales desaparezcan. Al esquema propuesto, se basa en la experiencia de aplicación de 130000 casos en los que no se observó enfermedad del suero ni shock anafiláctico. Muy excepcionalmente pueden presentarse reacciones alérgicas de gravedad variable, en cuyo caso se manejarán en la forma habitual, que puede incluir: adrenalina al 1 x 1000; oxigenoterapia, corticoides y demás medicamentos que, a juicio de médico, se requieran.

Es importante hacer mención que este esquema se aplica en casos de intoxicación sin complicaciones; en caso de que estas surjan, se manejarán conjuntamente al suero antialacran, utilizando los medicamentos que se requieran.

En casos de embarazo, independientemente de la edad gestacional, debe aplicarse el suero antialacrán para evitar abortos o partos prematuros, además de proteger la vida de la madre.

Pacientes cardiopatas, asmáticos, renales, cirróticos o con cualquier otro padecimiento, se tratan en la forma propuesta; la patología previa y sus complicaciones, se manejan independientemente.

No existe un límite máximo de dosis de suero antialacrán, se aplican las que sean necesarias.

Los efectos de las toxinas no producen inflamación ni alergias, por lo que no está recomendado el uso de hidrocortisona. En la intoxicación, el calcio sérico se encuentra elevado, por lo que el gluconato de calcio carece de indicaciones médicas. El uso de atropina es riesgoso ya que se suma al efecto de las toxinas y puede producir ileo-paralítico severo. El tratar a los intoxicados con medicación alterna, además del peligro para la vida, prolonga el dolor (que no cede con bloqueos locales), de una a cuatro semanas o más, conjuntamente con todo el cortejo sintomático ya que no existen medicamentos, fuera del suero antialacrán, que promuevan la eliminación o neutralización de las toxinas del veneno.

Lo aquí presentado, no debe tomarse como un esquema rígido, sino como una guía para la acción en la que el juicio y prudencia clínicas guíen al médico en el manejo apropiado del paciente. (Instituto Bioclon. 1997)

8. VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA.

La vigilancia epidemiológica se da dependiendo de cada uno de los casos que se presenten y se identifiquen:

Casos sospechosos: El personal de salud (enfermeras y auxiliares de salud) define un caso sospechoso cuando un paciente de cualquier edad y sexo resida o se encuentre en un área donde existen alacranes o el riesgo de su introducción a través de objetos o vehículos provenientes de áreas infestadas y que presente, en forma repentina un cuadro compatible con la intoxicación por picadura de alacrán.

Casos confirmados: Cuando en un paciente existe la evidencia de la picadura de alacrán y que presente un cuadro compatible con intoxicación o bien que, aunque no se tenga evidencia de la picadura, presente un cuadro sugestivo de la Intoxicación por picadura de alacrán que responda a la aplicación del suero antialacran.

Casos descartados: Cuando una persona en la que no haya evidencias de la picadura y se demuestre que el cuadro sugestivo de intoxicación por picadura de alacrán, es causada por otra etiología.

Para la notificación y registro de la intoxicación por picadura de alacrán, el personal de salud lo lleva a cabo mediante el sistema único de información para la vigilancia epidemiológica, en esta se establecen los procedimientos, flujos de información, periodicidad, formatos y fuentes de información para cada uno de los elementos de la vigilancia epidemiológica, uno de los formatos que utiliza la secretaría de salud de Michoacán es el informe semanal de casos nuevos de enfermedades (EPI-1-00) Este informe es llenado por el personal médico de las unidades de salud así mismo la participación del personal de enfermería y Auxiliares de salud constituye la base para un buen funcionamiento.

9. PAPEL DE LA ENFERMERA EN EL PRIMER NIVEL

La Estrategia de Extensión de Cobertura (EEC), constituye un conjunto de servicios de Atención Primaria a la Salud, diseñada para satisfacer las necesidades básicas de los habitantes de las comunidades rurales dispersas. Dicha estrategia constituye un instrumento de equidad social que merece todo apoyo y compromiso, para lograr que todos y cada uno de los mexicanos tengan acceso a los servicios básicos de salud.

El personal de enfermería en el primer nivel de atención, está representado por personas profesionales capacitados para ejecutar y vigilar las acciones de los programas que se llevan a cabo en las instituciones de salud (en los Centros de Salud de Población Rural Concentrada de la Secretaría de Salud de Michoacán)

Objetivos:

- Proporcionar servicios de Planificación Familiar y Atención Primaria a la Salud a la población rural.
- Promover la participación de la comunidad en la satisfacción de sus necesidades y contribuir una cultura de salud a través de acciones educativas y preventivas, lo que

coadyuva en la reducción de la fecundidad y contribuye al descenso de la morbilidad y mortalidad materno infantil.

- Efectuar estudios de comunidad o de sector (según el área), así como trazar croquis y mantenerlo actualizados.
- Planear y realizar visitas domiciliarias.
- Dar cuidados de enfermería a los pacientes que requieran servicios ocasionalmente y orientar a la familia, conforme al diagnóstico y las indicaciones médicas.
- Auxiliar al médico en la realización de exámenes de muestras de laboratorio, de individuos con enfermedades transmisibles, escolares y grupos de personas.
- Efectuar visitas domiciliarias para conocer los problemas y necesidades de salud y efectuar labores de divulgación sobre los servicios que proporciona la institución.
- Participar en estudios epidemiológicos y otros planes sanitarios vigentes.
- Coordinar y realizar pláticas de educación para la salud dirigidas a grupos de la comunidad, en colaboración con el personal técnico del establecimiento.
- Mantener en orden y al día los registros e informes de actividades.
- Otras funciones generales importantes de mencionar son funciones de docentes, con personal de nuevo ingreso y en programas de educación en servicio; solicitan oportunamente equipo biológico y papelería; mantiene equipos y materiales limpios y en su lugar; asiste a reuniones técnicas cuando le es indicado; brinda orientación higiénica, dietética y terapéutica.
- La atención al menor de cinco años comprende la asistencia al recién nacido, vigilancia y control del niño sano, promoción y aplicación de inmunizaciones, hidratación oral, prevención y control de las enfermedades respiratorias agudas y somatometría.
- La atención de adultos consiste en la atención de los casos de morbilidad local, primeros auxilios y curaciones de heridas, aplicación del toxoide tetánico y referencia de pacientes.
- La referencia de pacientes constituye una acción importante que contribuye a que las personas que deben ser atendidas fuera de los Centros de Salud a Hospitales más próximos a su domicilio.

10. PAPEL DE LA AUXILIAR DE SALUD EN LA COMUNIDAD.

La Secretaría de salud de Michoacán ha implementado acciones de salud en el área rural para ofrecer servicios de salud a la población a través del programa Estrategias de Extensión de Cobertura que apartir de septiembre de 1998 se le denomina Programa de Salud Rural que consiste en un conjunto de servicios básicos de atención primaria a la salud.

La prestación de los servicios se realiza por una persona voluntaria de la misma comunidad, a quien se le denomina "Auxiliar de Salud" quien se encuentra vinculada (o) a los servicios formales de atención medica mediante la supervisión y asesoría que realiza personal de enfermería con funciones de Supervisoras de Auxiliares de Salud (que los lleva acabo los pasantes de la Licenciatura en Enfermería Y Obstetricia), quien visita periódicamente las localidades y su labor depende del éxito de los programas de salud incorporados a la Estrategia de Extensión de Cobertura.

La Estrategia de Extensión de Cobertura (EEC) es precisamente una estrategia para llevar los servicios básicos de salud a las comunidades rurales apartadas y dispersas. Se puede considerar como un instrumento para operar los programas prioritarios de la Secretaria de Salud.

Los diferentes servicios que presentan el personal de Auxiliares de salud en una institución de primer nivel son: Planificación familiar, Atención al Embarazo, Parto y Puerperio, Atención al menor de cinco años, incluyendo la distribución de sobres de hidratación oral y el esquema básico de vacunación, así como en aquellas actividades en que sea necesaria su colaboración para atender problemas prevalentes en la localidad o región como puede ser el control de tuberculosis, paludismo, dengue y otros, además de la notificación oportuna de enfermedades dentro del marco del Sistema de vigilancia epidemiológica simplificada y la referencia de pacientes a las unidades de atención médica, invariablemente, la asignación de responsabilidades del personal de Auxiliares de salud deberá acompañarse de la capacitación correspondiente para cumplir las satisfactoriamente.

La atención general incluye sesiones educativas en su propia comunidad, para promoción y fomento de la salud, saneamiento básico como esterilización y potabilización de agua y promoción de acciones sociales para mejorar las condiciones de salud. Para

lograr la participación comunitaria, las auxiliares realizan de manera sistemática entrevistas, visitas domiciliarias y sesiones educativas con el apoyo didáctico correspondiente a las características culturales y tradicionales de cada localidad.

La capacitación dentro de la Estrategia de Extensión de Cobertura constituye una de las actividades fundamentales ya que mediante ella se proporciona la información técnica básica para desarrollar las habilidades necesarias durante la prestación de los servicios de salud y así mejorar la calidad de atención. En la Estrategia de Extensión de Cobertura dicha actividad comprende tres modalidades.

La capacitación formal, la capacitación continua y la capacitación en servicio.

II. METODOLOGÍA.

1. MATERIAL Y MÉTODO.

Diseño de estudio: Descriptiva y Observacional.

Descriptiva: Describe características de un conjunto de sujetos o áreas de interés.

Observacional: Comprende la selección, observación y registro sistemático de acontecimientos, cuadros de comportamientos y ambientes significativos para el problema que se investiga.

2. LIMITES.

Lugar: La presente investigación se realizó en 2 municipios de la Jurisdicción Sanitaria No. VII de Apatzingán, Michoacán y son: Parácuaro y la Huacana.

De cada municipio se tomaron en cuenta las 10 comunidades registradas en el programa de Salud Rural y los cinco Centros de Salud de Población Rural Concentrada (CSPRC) pertenecientes a los Municipios antes mencionados (Ver anexo 7 y 8)

Universo de Trabajo: Comprende enfermeras que laboran en los turnos matutinos, vespertino y nocturno de los Centros de Salud y Auxiliares de Salud de las localidades pertenecientes a los municipios a estudiar.

3. POBLACIÓN EN ESTUDIO.

La población total en estudio son: 21 Enfermeras distribuidas en 5 Centros de Salud que laboran en tres distintos turnos; la distancia entre cada Centro de Salud dentro del Municipio es de 30 minutos a 1 hora aproximadamente en autobús, en el caso de las Auxiliares de Salud son 21 en total y la distancia promedio entre el Municipio y las comunidades varía de 30 minutos a 2 horas, ya que el transporte es por corridas con horarios establecidos, además de avisar previamente a las Auxiliares de Salud de la entrevista a realizar, ya que también realizan otras actividades (por ejemplo: En el hogar,

campo, atender sus negocios, etc) La entrevista con ellas se vera condicionada principalmente por no encontrarse en esos momentos en su localidad.

Cabe mencionar que cada una de las pasantes visitó las 10 comunidades que tuvo a su cargo durante el Servicio Social, así como a los Centros de Salud pertenecientes a cada Municipio en estudio.

3.1 Criterios de Inclusión:

Enfermeras de los turnos Matutino, Vespertino y Nocturno que laboran dentro del Centro de Salud y Auxiliares de Salud que pertenezcan al programa de Salud Rural de los Municipios a estudiar.

3.2 Criterios de Exclusión:

Personal que labora en el Centro de Salud que no pertenezcan al área de enfermería. Enfermeras con permisos, vacaciones e incapacidad por problemas de salud. Auxiliares de Salud de recién ingreso (menos de 6 meses) al programa, que estén ausentes de la comunidad por más de 1 mes.

4. VARIABLES, DESCRIPCIÓN E INDICADORES.

Las variables estudiadas se describe en el Anexo 7.

5. RECOLECCION DE DATOS.

Para la recolección de datos, se aplica la cédula de entrevista al personal de enfermería y Auxiliares de salud que consta de 30 preguntas mixtas, las cuales se dividieron en datos generales y de conocimientos para recabar información sobre la intervención del personal de salud en la prevención, atención y rehabilitación de pacientes en la intoxicación por picadura de alacrán en dos municipios de la jurisdicción sanitaria no. VII de Apatzingán,

Michoacán. Y la concentración de datos se representaron en cuadros que muestran los resultados de cada variable estudiada.

6. ANALISIS Y DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS.

El personal de salud (enfermería y auxiliares de salud) que laboran en la Secretaría de Salubridad en Michoacán en los municipios de Parácuaro y la Huacana comprenden 21 enfermeras y 21 auxiliares de salud de las cuales 10 enfermeras y 10 auxiliares de salud corresponden al municipio de Parácuaro y 11 enfermeras y 11 auxiliares de salud pertenecen al municipio de la Huacana.

Es importante informar que el personal de enfermería que labora en ambos municipios trabajan en los centros de salud locales y del municipio, mientras que las auxiliares de salud atienden a las personas en su domicilio o en la casa de salud dentro de la localidad.

El total de los individuos entrevistados fue del 100% (42) del cual el 97.6% (41) es de sexo femenino y solo el 2.4% (1) es masculino. Con relación a la edad el promedio para el personal de enfermería es de 21 a 30 años con un 57% (12), mientras que para las auxiliares de salud es de más de 30 años con un 81% (17) (Cuadro No. 1 y 2)

En cuanto a la escolaridad se encontró que el personal de enfermería en un 90% (19) estudió enfermera general y el 9.5% (2) Licenciatura en enfermería. De las auxiliares de salud el 42.8% (9) tienen primaria incompleta y 28.6% (6) primaria completa, 14.3% (3) secundaria completa, 9.5% (2) secundaria incompleta y el 4.8% (1) estudia actualmente una carrera técnica. Siendo esto que la atención que se brinda a la población está en manos de personas con niveles de estudios básicos de enfermería o bien de mujeres con un nivel educativo bajo, situación que representa un riesgo para la población, sin embargo este personal es a su vez quien da respuesta a los problemas de salud independientemente de los recursos humanos y materiales de la institución (Cuadro No. 3 y 4)

Con relación a la ocupación se puede observar que el 62% (13) son enfermeras generales, 28.5% (6) pasantes de enfermería y solo 9.5% (2) son jefes de enfermeras. Mientras que para las auxiliares de salud el 85.6% (18) se dedican al hogar, el 9.6% (2) se dedica a la agricultura y el comercio y solo el 4.8% (1) estudia actualmente. Por lo que se refiere al personal de enfermería es importante mencionar que la atención que brinda es únicamente en el Centro de salud, mientras que las auxiliares de salud en un mayor porcentaje se dedican al hogar motivo por el cual permanecen más de 12 horas prestando servicios de atención en su localidad (Cuadro No. 5 y 6)

En cuanto al horario de trabajo que ocupa el personal de enfermería el 71.5% (15) laboran en turno matutino, el 19% (4) turno vespertino y solo un 9.5% (2) en turno nocturno. Mientras que las auxiliares de salud 71.4% (15) se encuentran en servicio más de 12 horas y el 28.6% (6) de 7 a 12 horas dentro de su localidad. Es importante destacar que las Auxiliares de salud permanecen más tiempo en servicio que el personal de enfermería ya que al vivir en la misma comunidad permite que la población acuda a ella en el momento en que requiere atención (Cuadro No. 7 y 8)

Con respecto a la antigüedad laboral el personal de enfermería corresponde al 38% (8) que tienen de 1 a 3 años, seguido de un 33.4% (7) con más de 4 años. Y en cuanto a las auxiliares de salud se muestra que 62% (13) tienen más de 4 años prestando servicios en su localidad y el 38% (8) de 1 a 3 años. Lo que quiere decir que las Auxiliares de salud refieren una mayor antigüedad prestando servicios de atención a la salud; mientras que el personal de enfermería el mayor porcentaje tienen de 1 a 3 años de antigüedad laboral (Cuadro No. 9)

Con relación al número de cursos que han recibido en el último año con respecto al tema de alacranismo el 76.2% (16) mencionan que no han recibido ningún curso y el 23.8% (5) dicen haber recibido de 1 a 2, las auxiliares de salud el 81% (17) mencionan no haber recibido ningún curso y el 19% (4) comentan haber recibido de 1 a 2 cursos. La capacitación y actualización que se brinda al personal de salud (Enfermeras y Auxiliares de salud) es escasa o nula, favoreciendo con esto un riesgo en la atención de este tipo de problemas (Cuadro No. 10)

Por lo que se refiere a la existencia de una Norma Oficial sobre alacranismo, el personal de enfermería menciona en un 81% (17) que no saben de su existencia y un 19% (4) comentaron que si existe. Mientras que las auxiliares de salud el 95.2% (20) que no saben de su existencia y el 4.8% (1) dice conocerla. No conocer la norma oficial es de suma importancia para reafirmar los conocimientos sobre el tema de alacranismo, sin embargo las situaciones políticas y administrativas representan en ocasiones un obstáculo para su divulgación y manejo, ya que si existe una Norma Oficial para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de la Intoxicación por picadura de alacrán pero esta aún no ha sido distribuida a los Centros de salud y localidades (Cuadro No. 11)

En cuanto al conocimiento del alacrán el personal de enfermería en un 85.7% (18) si identifican cuál es el alacrán más común en su región y sólo el 14.3% (3) no lo identifica. Mientras que las auxiliares de salud el 80.9% (17) si lo identifica y solo el 19.1% (4) no lo identifica. Esto significa que en más del 80% de ambos grupos de salud si conocen el alacrán que existe en su región y esto lleva a saber cuál es la atención inmediata cuando se presenta estos casos, aunque no cuente con los recursos necesarios y suficientes (Cuadro No. 12)

Por lo que se refiere al lugar donde habitan principalmente los alacranes el 90.5% (19) del personal de enfermería reconocen el lugar donde viven los alacranes y el 9.5% (2) solo identifica algunos de los sitios donde habitan. Mientras que las auxiliares de salud si reconocen los sitios donde habitan los alacranes en un 100% (21). Esto significa que las Auxiliares de salud están mas cerca del problema y de las consecuencias de no brindar la atención adecuada y oportuna (Cuadro No. 13)

En relación a la época del año en que son más frecuentes las picaduras por alacrán el personal de enfermería mencionó en un 71.5% (15) que es en primavera y verano y el 28.5% (6) que es en otoño y verano, mientras que las auxiliares de salud en 95.2% (20) respondieron que es en primavera y verano y el 4.8% (1) dijo en invierno y primavera. Lo que quiere decir que en la época de calor y lluvias aumenta la incidencia de picaduras por alacrán y en la época de frío está disminuye más no es nula (Cuadro No. 14)

En cuanto al lugar anatómico donde se concentra el veneno del alacrán cabe destacar que el 100% (21) de las auxiliares reconoce el sitio de este, mientras que el personal de enfermería el 90.5% (19) si lo identifica y el 9.5% (2) dice no conocer el sitio del mismo. Es importante destacar que las Auxiliares de salud a diferencia del personal de enfermería conocen el lugar exacto donde se encuentra el veneno del alacrán, y que muchos de los conocimientos respecto de este arácnido es por experiencia y vivencia propia (Cuadro No.15)

Como se puede observar sobre la manera de cómo combatir las plagas de alacranes en ambos grupos mencionan en un 66.7% (14) que es por fumigación con insecticidas y el 33.3% (7) de ambos grupos comenta que es chaponear áreas cercanas al hogar y escuela así como mantener libre de escombros el hogar y escuela. Esto significa que en más de 60%

de ambos grupos de salud saben que la fumigación de áreas de mayor riesgo previene la picadura de alacrán (Cuadro No. 16)

En cuanto a signos y síntomas que presenta un paciente intoxicado por picadura de alacrán el personal de enfermería identifica estos en un 80.1% (17) y el 18.9% (4) los confunde. Mientras que las auxiliares de salud en un 95.2% (20) si los conoce y el 4.8% (1) no los conoce. Debido a que las Auxiliares de salud tiene mayor contacto con la comunidad identifican los signos y síntomas de alarma que presenta un paciente intoxicado por picadura de alacrán y el personal de enfermería en un 18.9% confunde los signos y los síntomas con otros padecimientos (Cuadro No. 17)

Por lo que se refiere al sistema corporal al que ataca principalmente el veneno del alacrán cabe destacar que el 100% (21) de las auxiliares de salud saben que es a nivel de sistema nervioso y respiratorio mientras que el personal de enfermería el 81% (17) si los identifica y el 19% (4) los confunde. Esto significa que las Auxiliares de salud saben que el sistema nervioso y respiratorio son atacados principalmente por el veneno del alacrán basados en los signos y síntomas que ellas identifican en un paciente intoxicado por picadura de alacrán, y el personal de enfermería por sus conocimientos teóricos sabe a que sistema ataca el veneno del alacrán, pero en un 19% del personal de enfermería los confunde (Cuadro No. 18)

En relación a las medidas generales de atención que brinda el personal de salud a un paciente intoxicado por picadura de alacrán el 100% (21) del personal de enfermería mencionan lo correcto y las auxiliares de salud en un 62% (12) comentaron lo mismo, mientras que el 38% (8) sólo menciona algunas de las medidas de atención. Esto significa que el personal de enfermería brinda los cuidados principales como son la toma de signos vitales, mantener vías aéreas y vena permeable dentro de la unidad de salud, mientras que las auxiliares de salud debido que no cuentan con el material necesario brindan atención empírica y de referencia a un centro de salud (Cuadro No. 19)

Podemos señalar que el 100% (21) de las auxiliares de salud saben que debe administrarse el suero antialacrán en los primeros 30 minutos, mientras que el personal de enfermería en un 95.2% (20) comentó lo mismo y el 4.8% (1) dice que en las primeras 2 horas. Esto significa que ambos grupos de salud conocen cuál es el tiempo necesario para

la aplicación del suero antialacrán ya que es de suma importancia para evitar la mortalidad de los pacientes Intoxicados por picadura de alacrán (Cuadro No. 20)

Por lo que se refiere al tratamiento que se emplea generalmente en pacientes intoxicados por picadura de alacrán el personal de enfermería menciona en un 47.6% (10) es el suero antialacrán, el 33.4% (7) los antihistamínicos y el 19% (4) los corticoesteroides. Las auxiliares de salud en un 66.7% (14) dicen que son los antihistamínicos ya que es uno de los medicamentos de los que se le dota del cuadro básico y el 33.3% (7) el suero antialacrán. Ambos grupos saben que el suero antialacrán es el tratamiento de elección, aún cuando no se dote de suficiente cantidad, sin embargo los medicamentos que son más usuales tanto en la unidad de salud como en las comunidades son los antihistamínicos (Difenhidramina y clorfeniramina) y que son medicamentos de los cuales se dotan en los centros de salud y las localidades ya que se encuentran dentro del cuadro básico (Cuadro No.21)

En cuanto a la vía de administración del suero antialacrán el personal de enfermería si sabe en un 100% (21) la vía correcta de administración. Mientras que las auxiliares de salud en un 87.5% (18) mencionaron lo mismo y el 14.3% respondieron que es por vía intravenosa y subcutánea. Debido a que en las localidades no se dota del suero antialacrán las auxiliares de salud no realizan la aplicación de éste, aunque más del 80% saben cuál es la vía correcta de aplicación. (Cuadro No. 22)

En relación al tratamiento inicial que debe emplearse en niños el personal de enfermería mencionó en un 100% (21) que es de un frasco ampula, mientras que las auxiliares en un 71.45 (15) dicen no saber y el 28.6% (6) dicen entre 1 y 2 frascos ampula es importe mencionar que ambos grupos desconocen el tratamiento inicial que se debe aplicar en niños y no valoran que los menores de edad deben de ser atendidos lo más pronto posible ya que es uno de los grupos mas afectados y en quienes es más severa la intoxicación (Cuadro No. 23)

Por lo que se refiere al tratamiento inicial que debe emplearse en adultos, el personal de enfermería en un 100% (21) contestaron afirmativamente. Mientras que las auxiliares de salud en un 47.6% (10) dicen no saber y el 52% (11) mencionan que es desde $\frac{1}{2}$ frasco hasta 2 frascos ampula. Esto se refiere a que el personal de enfermería conoce la dosis inicial de suero antialacrán para una persona adulta, mientras que las auxiliares de salud

debido a su nula experiencia en cuanto a la aplicación de esté no conoce la dosis (Cuadro No. 24)

En relación al tratamiento que se recomienda a una mujer embarazada el personal de enfermería en un 38% (8) recomienda el suero antialacrán, seguido de los corticoesteroides en un 33.4% (7) antihistamínicos 23.8% (5) y 4.8% (1) no sabe. Mientras que en las auxiliares de salud se observó que el 47.6% (10) responden que es el suero antialacrán, el 47.5% (10) comentaron no saber y el 4.8% (1) menciona que los antihistamínicos. Solo el 38% del personal de enfermería contestó afirmativamente que el único tratamiento para una mujer embarazada intoxicada por picadura de alacrán es el suero antialacrán y las auxiliares de salud en un 47.6% también lo saben aún cuando ellas refieren a las pacientes a la unidad de salud por no contar con el antídoto (Cuadro No. 25)

En cuanto a los medicamentos contraindicados en pacientes intoxicados por picadura de alacrán las auxiliares de salud en un 47.6% (10) dicen que es el ácido acetilsalicílico y morfina, seguido de un 38.1% (8) comentaron no saber y el 14.3 % (3) mencionaron albendazol y pasta lassar. Y en cuanto al personal de enfermería en un 38% (8) dicen que son la difenidramina, captopril, nifedipino y lidocaina, seguido de un 28.7% (6) que respondieron metamizol, diclofenaco, paracetamol y clorfeniramina y el 23.8% (5) dicen que son meperidina, codeína, morfina, gluconato de calcio, atropina e hidrocortisona. Esto significa que el personal de enfermería en un 23.8% saben cuáles son los medicamentos contraindicados para en la atención por picadura de alacrán y las auxiliares de salud solo el 14.3%, menciona cuales son estos medicamentos. Sin embargo se observa que más del 70% no conocen los medicamentos contraindicados, situación que representa un riesgo ya que estos son medicamentos que la población consume o automedica (Cuadro No. 26 y 27)

Por lo que se refiere a la conservación del suero antialacrán el personal salud (Enfermería y auxiliares de salud) respondieron al 100% (42) correctamente. Esto significa que ambos grupos saben a que temperatura debe permanecer el suero antialacrán tanto en el refrigerador como a temperatura ambiente (Cuadro No. 28)

Con respecto a las recomendaciones indicadas para su egreso posterior a la picadura de alacrán las enfermeras en un 100% (21) respondieron correctamente y las auxiliares de salud en un 95.2% (20) también contestaron correctamente y solo el 4.8% (1) mencionó que cuando no presenta sensación de cuerpo extraño en la garganta. Esto se refiere a que

ambos grupos de salud saben que cuando desaparecen los síntomas de la intoxicación por picadura de alacrán después de la aplicación del suero antialacrán el paciente puede ser dado de alta (Cuadro No. 29)

Por lo que se refiere a las indicaciones que brinda el personal de salud en un paciente durante la rehabilitación las enfermeras en un 100% (21) responden positivamente y las auxiliares de salud en un 95.2% (20) recomiendan lo mismo que las enfermeras y solo el 4.8% (1) indica evitar cambios bruscos de temperatura y baño diario. Esto significa que ambos grupos de salud mencionan algunas recomendaciones como son el reposo absoluto, alimentación habitual y la incorporación de su vida cotidiana después de haber tenido su alta médica (Cuadro No. 30)

En cuanto a los remedios caseros útiles para la atención de la picadura de alacrán que recomiendan las enfermeras tenemos que el 85.7% (18) mencionaron comer ajo o la aplicación del mismo en el sitio de la picadura, mientras que el 14.3% (3) mencionaron que ningún remedio es útil. Las auxiliares de salud en un 95.2% (20) recomiendan lo mismo y el 4.8% (1) recomiendan marihuana con cloro o queso con cloro. Esto es que en un mayor porcentaje al 85% en ambos grupos de salud saben el ajo es un remedio casero muy utilizado con buenos resultados para el tratamiento de la Intoxicación por picadura de alacrán, aunque desconozca su función y dosis exacta. (Cuadro No. 31)

Con relación al personal que tiene mayor riesgo de sufrir complicaciones posteriores a la picadura de alacrán el 100% de la población respondieron positivamente. Ambos grupos de salud saben que las personas embarazadas, los niños menores de cinco años y las que tienen alguna enfermedad son las que tienen el mayor riesgo de mortalidad si no se atiende lo más rápido posible (Cuadro No. 32)

8. CONCLUSIONES.

El problema surgió a partir de la inquietud de observar a los pacientes intoxicados por picadura de alacrán en los Centros de Salud durante la realización del servicio social como pasantes de la Licenciatura en Enfermería y Obstetricia, ya que este tipo de casos es exclusivo en áreas endémicas de alacranes altamente tóxicos (Región de tierra caliente, Michoacán), nuestra nula experiencia para la atención de estos pacientes nos motivó a la realización del presente estudio.

Observamos que la morbilidad es alta considerando que de 1990 a 1998 se reportaron 8907 casos por año lo que hace un promedio de 24 casos por día y está se ven aumentadas en las comunidades alejadas de unidades de salud ya que se pierde un valioso tiempo al utilizar métodos empíricos y al traslado para su atención. Situación alarmante si consideramos que en las regiones de mayor incidencia, la atención y el tratamiento no se encuentra al alcance de muchos pobladores. De igual manera se observó que en los centros de salud existe un deficiente insumo de suero antialacrán ya que por falta del mismo los pacientes tienen que adquirirlo en farmacias y este tiene un costo elevado que no todos los pacientes tienen la posibilidad económica para comprarlo, es por esto que en muchas ocasiones acuden a la presidencia del municipio para que los apoyen en la compra del suero. Esto pareciera que en los centros de salud, no se valora el número de casos que se presentan y así mismo no dotan del antídoto suficiente para su aplicación

Es importante considerar que el número de picaduras aumenta en primavera y verano lo que hace que en las épocas de frío disminuya la incidencia pero no se anule por completo, situación que amerita ser observada ya que como región de tierra caliente pasa mas tiempo en condiciones favorables para la presencia del alacrán. Y a su vez representa un grave problema si se considera que en la región de tierra caliente Michoacán como en otras partes del país, que están afectadas por este problema de salud, las comunidades se encuentran alejadas de los municipios limitando la atención inmediata y adecuada.

Además de las circunstancias territorial es un aspecto muy importante y talvez el principal es la capacitación que se brinda al personal de salud (Enfermeras y auxiliares de salud) ya que de acuerdo a los resultados obtenidos y la observación directa la educación sobre el problema de la picadura de alacrán es escasa o nula.

Es importante mencionar que hasta 1998 es programa de Estrategia de extensión de cobertura contaba con enfermeras que supervisaban a las Auxiliares de salud brindando capacitación continua en cada uno de los programas que comprendía la Estrategia de extensión de cobertura, sin embargo a partir de este año estas enfermeras fueron asignadas a los centros de salud de población rural concentrada quedando en manos de los pasantes en servicio social, la supervisión y la capacitación de las Auxiliares de salud. Situación que tal vez no es la mejor si se considera que los pasantes no cuentan con la experiencia en el problema, en la educación y supervisión del trabajo que implica el Programa de Estrategia de Extensión de Cobertura y el problema del la intoxicación por picadura de alacrán.

La realización de este estudio muestra importantes resultados que permiten apreciar las necesidades y problemas de salud en torno a los pacientes que ven afectada su vida por la Intoxicación por picadura de alacrán.

Para el tratamiento en el caso de personas adultas que con intoxicación por picadura de alacrán manifiestan solo los síntomas locales el tratamiento puede ser únicamente sintomático con cualquier analgésico disponible y en el que se tenga habilidad en su manejo y cuando es un niño que presenta sintomatología identificable con la intoxicación por picadura de alacrán es valido instituir el tratamiento señalado a un cuando no se identifique plenamente el origen y el sitio del mismo.

La atención de la población está en manos de personal con niveles de estudios básicos de enfermería o bien de mujeres con un nivel educativo bajo, situación que representa un riesgo para la población, sin embargo este personal es a su vez quien da respuesta a los problemas de salud independientemente de los recursos materiales y humanos de las instituciones.

Es importante destacar que las Auxiliares de salud trabajan o están más horas en servicio que el personal de enfermería ya que al vivir en la misma comunidad permite que la población acudan a ellas, en el momento de requerir atención. Sin embargo el 81% de

ellas no han recibido ningún curso sobre alacranismo, además de que el 62% tiene más de 4 años prestando servicios de salud en la comunidad.

Respecto a las enfermeras el 38% tienen de 1 a 3 años de servicio y el 76% mencionan no haber recibido ningún curso de alacranismo en el último año, situación que llama la atención si se considera la importancia de atender los problemas de acuerdo a la región geográfica donde ocurre, eleva la calidad de vida de los habitantes.

Es importante mencionar que la participación del personal de enfermería ante este problema es de suma importancia ya que es la persona que tiene actividades de promoción, atención y rehabilitación ante casos con pacientes intoxicados por picadura de alacrán. La atención de enfermería se ve afectada ya que en las unidades de salud no disponen del suero antialacrán, suficiente, para brindar la atención; además de que el mismo personal realiza actividades de rutina y aunque tiene el conocimiento práctico para la atención de estos pacientes aún carecen de conocimientos teóricos, ya que no reciben la capacitación adecuada y suficiente sobre el tema de alacranismo.

Así también se observó que en las comunidades el Personal de Auxiliares de Salud tiene un papel importante para la prestación de servicios de salud para la población ya que están capacitadas en actividades descritas, por el programa de Estrategia de Extensión de Cobertura, sin embargo con respecto al tema de alacranismo sus conocimientos teóricos y prácticos son nulos. Aunque ellas conocen el tema, la sintomatología de la intoxicación y el tratamiento estos conocimientos en su mayoría son adquiridos en forma empírica que a su vez están rodeados de mitos y prácticas populares que son poco efectivas y que sin embargo son útiles cuando no cuenta con el suero antialacrán.

La picadura de alacrán es una emergencia médica ya que puede concluir con la muerte, el número de casos es significativamente importante en los aspectos estadísticos, sin embargo, no existe el apoyo técnico y material suficiente que apoye este problema a pesar de la existencia de una Norma Oficial que apoye al personal de enfermería y auxiliares de salud para la prevención, atención y rehabilitación del paciente intoxicado por picadura de alacrán.

Lo anterior es parte de la situación económica y política en salud que afecta desafortunadamente a la población de escasos recursos, el papel de Enfermería en este problema, es determinante ya el Licenciado en Enfermería y Obstetricia cuenta con lo

elementos para participar en el terreno político, económico y social que permita la planeación y ejecución de estrategias que limiten el daño y promuevan el fomento la salud, ya que la prevención en salud es mucho más efectiva que la atención urgente.

9. SUGERENCIAS.

Por la experiencia que se obtuvo durante la realización del servicio social invitamos a las autoridades encargadas del mismo a que orienten a los futuros pasantes a realizar su servicio social en provincia donde existe mayor demanda de los servicios formales de salud.

A los futuros pasantes de la Licenciatura en Enfermería y Obstetricia que realicen el servicio social en zonas endémicas donde existen alacranes; los invitamos a que pidan orientación sobre el tema de alacranismo y a su vez sean quienes orienten sobre esta problemática, ya que nuestra experiencia fue que al llegar al lugar donde existe una alta incidencia de alacranes no teníamos conocimiento sobre el tema y esto nos motivo a la realización de esta investigación.

A los coordinadores de la Secretaria de Salubridad y Asistencia encargados del tema de alacranismo les sugerimos que proporcionen la norma oficial con respecto al tema de alacranismo a las unidades de salud y que esta a su vez se les proporcione a todo el personal de salud; ya que el personal de Enfermería es el principal encargado de brindar promoción a la salud. Así como a cada una de las comunidades donde existe auxiliar de salud; ya que es de suma importancia para ampliar sus conocimientos sobre prevención, atención y rehabilitación de un paciente intoxicado por picadura de alacrán.

10. GLOSARIO DE TERMINOS.

Accidente: Hecho súbito que ocasiona daños a la salud y que se produce por la concurrencia de situaciones fortuitas potencialmente evitables.

Alacrán o escorpión: Artrópodo perteneciente a la clase arachnidae, orden escorpionidae, se caracteriza por presentar en el último segmento del abdomen (cola), un aguijón o telsón con el cual inocula su veneno que sirve principalmente para la captura de presas, generalmente insectos, que constituyen su alimentación.

Alacranismo: Problema de salud pública, ocasionada por la picadura de alacranes en un grupo de personas de determinada área.

Artrópodo: Organismo que se caracteriza por tener las patas articuladas, de artro (articulación) y podos (patas). Incluye: ácaros, garrapatas, arañas, alacranes o escorpiones e insectos.

Carga de insecticida: Cantidad de un preparado de insecticida, en polvo o líquido, necesaria para abastecer el depósito de una bomba aspersora.

Control: Aplicación de medidas para la disminución de una enfermedad o problema.

Control físico: Procedimiento que se aplican para limitar o evitar el riesgo del contacto alacrán-humano, a través de modificaciones en la vivienda y el medio ambiente.

Control químico: Procedimiento que se aplica contra los vectores o fauna nociva, en este caso alacranes, usando sustancias químicas, como plaguicidas

Control biológico: Procedimiento que propone el control de una especie a través de otros seres vivos, enemigos naturales o depredadores.

Chaponear: Quitar la hierba.

Descacharrizar: Eliminación, en los predios, de artículos diversos no útiles y que pueden funcionar como refugio de alacranes.

Fumigación: Cualquier procedimiento que mediante sustancias gaseosas en forma de humo o niebla, se utiliza para lograr el control y la eventual eliminación de especies nocivas para la salud o que causan molestias sanitarias

Habitat: Área o espacio con todos sus componentes físicos, químicos, biológicos y sociales, en donde los seres vivos encuentran condiciones propicias para vivir y reproducirse.

Intoxicación por picadura de alacrán: Efecto tóxico ocasionado por la picadura de alacrán, que afecta diferentes órganos y sistemas, produciendo una amplia gama de signos y síntomas causados por estimulación simpática o parasimpática.

Letalidad: Tasa expresada en porcentaje, que relaciona el número de muertes por una enfermedad particular, respecto al total de enfermos de dicha causa, en una población o área determinada.

Neurotoxinas: Polipéptidos que actúan sobre las membranas excitables de neuronas y células musculares, modificando la conducción axial (que actúa sobre los conductos iónicos de Ca^{2+} , Na^{+} y K^{+} y la transmisión sináptica. La neurotoxina de los alacranes actúa sobre los conductos iónicos de Na^{+} y K^{+} , y puede alterar la transmisión pre-sináptica o post-sináptica.

Toxina: Sustancia tóxica de origen biológico natural, animal, vegetal o de microorganismos. Es una mezcla compleja de diferentes sustancias químicas que ejercen sus efectos en diferentes sistemas biológicos.

Venenos o ponzoña: Toxinas producidas en tejido o en glándulas especializadas asociadas a conductos secretores que poseen o no estructuras inoculadoras (colmillos, aguijón, quelliceros), generalmente actúan por vía parenteral y pueden ser destruidas en el proceso de digestión.

Toxicidad: Capacidad que tiene el veneno del alacrán para hacer daño. Los factores que la determinan son: Especie agresora de alacrán, cantidad del veneno inoculado, vía de inoculación, variación estacional y geográfica modifican la composición del veneno; intervienen también las características de la víctima, tales como: edad, peso corporal, sexo, características generales y enfermedades concomitantes.

Toxicología: Estudio científico de las toxinas de origen biológico natural y de los organismos que las producen.

Toxicología clínica: Disciplina de la medicina, relacionada con el diagnóstico y el tratamiento de las lesiones ocasionadas al hombre por toxinas de origen biológico natural.

Sueroterapia: Tratamiento basado en inmunoglobulinas específicas que neutralizaba las toxinas (inmunidad pasiva)

I. BIBLIOGRAFÍA.

ALDANA G.B. Alacranismo en Jalisco: Estudio de 115 pacientes atendidos en consultorio. Rev. Médica. del IMSS. México 1992.

ALLEN C. Picaduras de arañas venenosas. Tomado de Emergency Medicine Department. San Diego California.

BENDICK The emergency boock. Ed. Rand Mc Nally, USA 1987.

BORREGO E. Casos notificados de padecimientos transmisibles y no transmisibles. , Anual México D.F. 1998.

CALDERON A.E. Scorpion stings and their tretament in México. Instituto Pasteur, París 1996.

CHAVEZ H.A. Uso de clemastina como sintomático en el paciente picado por alacrán. Centro de alacranismo de la Cruz Roja Mexicana, México 1993.

CHAVEZ M. Picadura de alacrán Prevención y control de enfermedades transmitidas por vectores SSM, México 1997.

COOPER J. Scorpions. Ed. Rourte Publications, Florida 1996.

DART R. C. Use of antívides as antivenoms a primitive resolution for a complex problem Ed. C. Bon and M. Goyffon, 1996.

DEHESA D. M. Scorpions and serotherapy in México. Toxicion, Vol. 32 No. 9 Great Britain, 1994.

DEHESA D.M. Estado actual del manejo farmacológico por picadura de alacrán Rev. Salud Pública De México Vol. 28, Méx. D. F. 1986.

DEHESA D. M. Clinical Toxicology of scorpions, México 1993.

GARCIA T. F. Picadura de alacranes un problema de salud en Michoacán, México 1993.

GOBIERNO MUNICIPAL Monografía del Municipio de la Huacana, Michoacán México 1998.

GOBIERNO MUNICIPAL Monografía del Municipio de Páracuaro, Michoacán México 1998.

GONZALEZ L. Michoacán Ed. Comisión Nacional de libros de texto gratuitos, México. D. F. 1996.

GOYANES, S. Coordinación de vigilancia epidemiológica SSA México D. F. 1998.

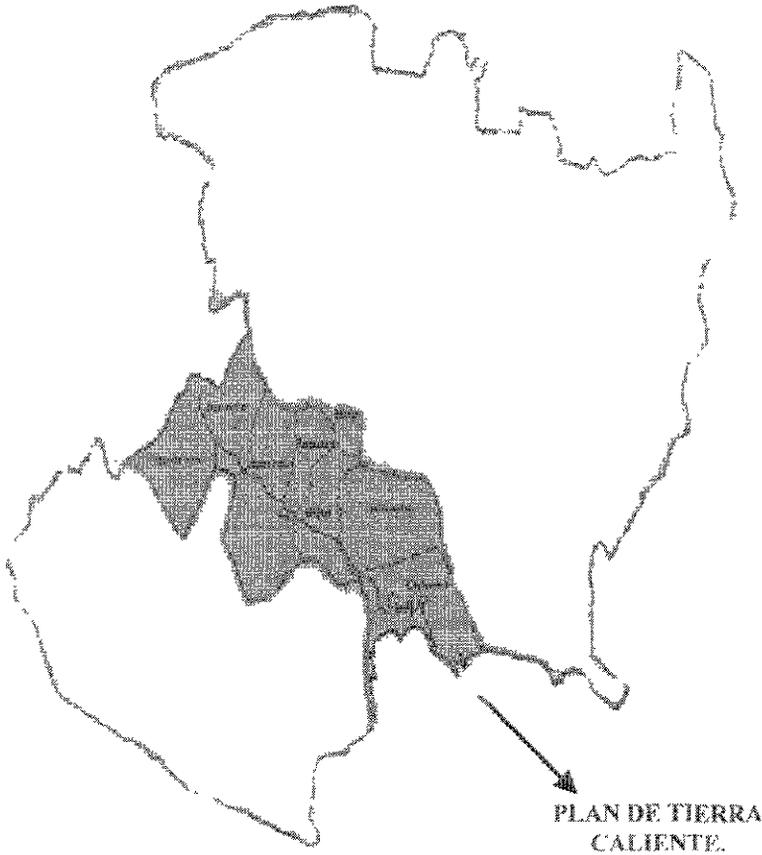
- HERNÁNDEZ S.R. Metodología de la Investigación. Ed. Mc-Graw Hill 2a. ed. México D. F. 1998.
- HOFFMAN A. El maravilloso mundo de los arácnidos. Ed. La Ciencia / 116 desde México, 1998.
- INSP La picadura del alacrán Centro de Investigación sobre las enfermedades infecciosas México D. F. 1999.
- INSTITUTO BIOCLON Bases para el tratamiento, México 1997
- INSTITUTO BIOCLON Faboterapia, México 1990.
- JAMES H: Entomología médica y veterinaria Ed. Noriega, México D. F. 1993.
- LAB: SILANES Toxicología del veneno del alacrán México D. F. 1996.
- LAB. SILANES Intoxicación por picadura de alacrán México D. F. 1998.
- MADRAZO N. M. Atención a la salud en México, Foro Silanes Año 2 No. 4, México D. F. 1998.
- MENDEZ D. A. El alacranismo en una región de tierra caliente Jurisdicción sanitaria No. VII Servicios de salud en Michoacán, Apatzingán Michoacán, México 1997.
- MENDEZ R. El protocolo de la investigación Ed. Trillas México D. F. 1986.
- MONROY V. J. Alacranes venenosos en México. Rev. Mexicana de Ciencias Medicas y Biológicas, núm. 1, 3, 4, 5 y 6, 2^a. Época, Años 1 y 2 México 1960.
- MONTOYA M. A. Alacranismo, Rev. Gaceta medica Mexicana Vol. 132 No. 6 México 1996.
- MONZÓN M. La picadura de escorpión en España remedios populares, refranes y farmacopea, Rev. Gaceta medica Vol. 32 No. 2 México 1991.
- ON' HEALTH Insec and spider bites, Dirección electrónica, USA 2000.
- ORTEGA G: Estudio sobre el veneno del alacrán, derechos reservados, México 1999.
- O'TOOLE C. Insects and spider, Ed. Facts on File inc, New York 1990.
- POLIT D. Investigación científica en Ciencias de la salud, Ed. Interamericana 4^a ed., México D. F. 1994.
- PRESTON-MAFHAM The book of spider and scorpions, Ed. Crecent Bocks, New York 1991.
- RUIZ L. Terapéutica tradicional utilizada para el tratamiento de envenenamiento por picadura de alacrán en el módulo I, Ometepepec Guerrero, México D. F. 1995.

- SÁNCHEZ S. Michoacán Ed. Comisión nacional de libros de texto gratuitos, México DF 1999.
- SOLIS G. C. Programa académico guía para el servicio social y opciones de titulación, UNAM-ENEO 3ª ed. México 1997.
- SUMMER H. Bites, stings burns-blues, Dirección electrónica, USA 2000.
- SIMON AND SHUSTER Home ghide to emergency medical situations, New York 1980.
- SCOTT A. Venom and stings Dirección electrónica 1995.
- SSA. Programa de prevención y control de la picadura del alacrán, coordinación de vigilancia epidemiológica, México D. F. 1997.
- SSA. Proyecto de Norma oficial mexicana PROY-NOM-SSA2, para la vigilancia, prevención y control de la intoxicación por picadura de alacrán, México D. F. 1999.
- TABER'S Diccionario médico enciclopédico, Ed. Manual moderno, México D. F. 1997.
- TAMAYO T. M. El Proceso de la Investigación científica Ed. Limusa 3ª ed. México D. F. 1994.
- TAYLOR B: Desert life Ed. Dorling Kindersley Bock, Londres 1992.
- TERCERO S: Picadura de alacrán Departamento de Entomología; SSM México 1998.
- ZUÑIGA F. Alacranismo en tierra caliente Rev. Imagen No.11 Apatzingán, Michoacán 1999.

ANEXOS

ANEXO NO. 1

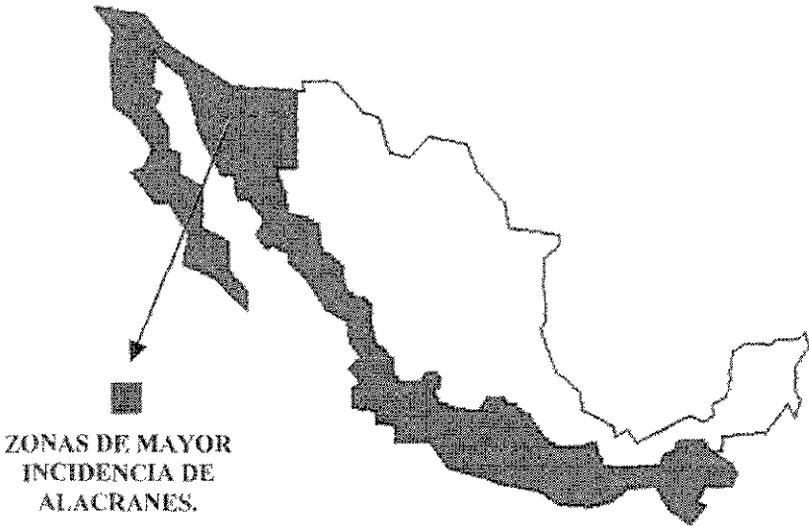
MAPA DEL ESTADO DE MICHOACÁN.



Fuente: GONZALEZ I. Michoacán pag. 13 Ed. Comisión Nacional de Libros Gratuitos de Texto, México 1993

ANEXO 2.

DISTRIBUCIÓN DE ALACRANES
EN LA REPUBLICA MEXICANA.



Fuente: Instituto Bioclon Bases para el tratamiento, México 1997

ANEXO 3

CATEGORIA TAXONOMICA DE ALACRANES VENENOSOS

Reino	Animal
Phylum	Artrópoda
Subphylum	Chelicerata
Clase	Arácnida
Orden	Scorpinidae
Familia identificada en México	Chactidae, Diplocentridae, Vejovidae, Bithidae.
Genero de importancia en Salud pública	Centruroides
Especie y subespecie	Elegans
Los más tóxicos en México	Infamatus infamatus, limpudus limpudus, Noxius, pallidiceps, sculpuratus, sufusus Sufusus.

ANEXO No. 4.

SECRETARIA DE SALUD
 SUBSECRETARIA DE PREVENCION Y CONTROL DE ENFERMEDADES
 COORDINACION DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA
 PROGRAMA DE PREVENCION Y CONTROL DE LA PICADURA DE ALACRÁN.

Género Centruroides según toxicidad

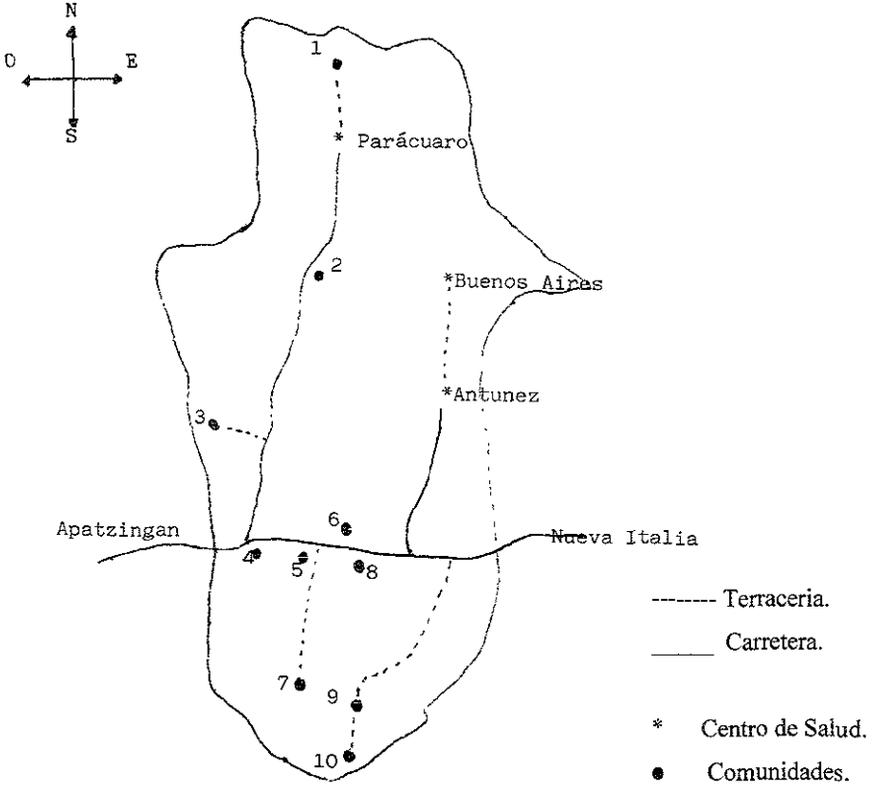
Género: Centruroides	Media	Alta	Muy alta	Entidad
C. Bertholdi	*			Jalisco.
C. Elegans			***	Gro, Jal, Mor, Nay, Oax, Sin.
C. Exilicauda	*			BC, BCS
C. Flavopictus	*			Chiapas, Veracruz.
C. Flavopictus chamulaensis	*			Chiapas.
C. Flavopictus meridionalis	*			Chiapas.
C. Fulvipes	*			Gro, Oax, Ver.
C. Gracilis	*			Camp, Chis, Gro, Hgo, Chih, Hgo, Méx, Oax, Q.Roo, Qro, SLP, Tab, Tams, Ver, Yuc.
C. Limpidus limpidus			***	Gro, Méx, Mich, Mor, Oax, Pue.
C. Infamatus Infamatus			***	Ags, Col, Gto, Jal, Mich, Nay, Oax, Pue, Sin.
C. Limpidus Tecomanus			***	Col, Jal, Nay, Mich
C. Margaritatus	*			Chih, Col, Gro, Jal, Mich, Nay, Oax, Sin, Son, Camp, Chis, Tams, Ver, Yuc.
C. Maragritatus Chiapaneses	*			Chiapas.
C. Margaritatus Septentrionalis	*			Sinaloa.
C. Margaritatus Tapachualensis.	*			Campeche, Chiapas.
C. Nigrescens	*			Gro, Qro, Tab, Ver.

C. Nigrimanus	*			Chiapas. Oaxaca.
C. Nigrovariatus	.			Oaxaca.
C. Nigrovariatus Baergi	*			Oaxaca. Puebla
C. Noxius			***	Nayarit. Sinaloa. Jalisco.
C. Ocraceus	*			Camp. Chis, Q.Roo, Yoc
C. Pallidiceps			***	BC. Nay, Sin, Son.
C. Exillicauda			***	Sonora.
C. Suffusus suffusus			***	Dgo. Sin, Zac.
C. Suffusus Chiaravigli		**		Durango.
C. Thorelli	*			Chiapas
C. Vitatus	*			Coah.Chih.Nl.Son. Tamps, Zac..
C. Yucatanus	ND			Yucatán.
C. Zweifel	ND			Isla San Martín, BCN.

ND: No hay datos

15. GOYANES, S 1998

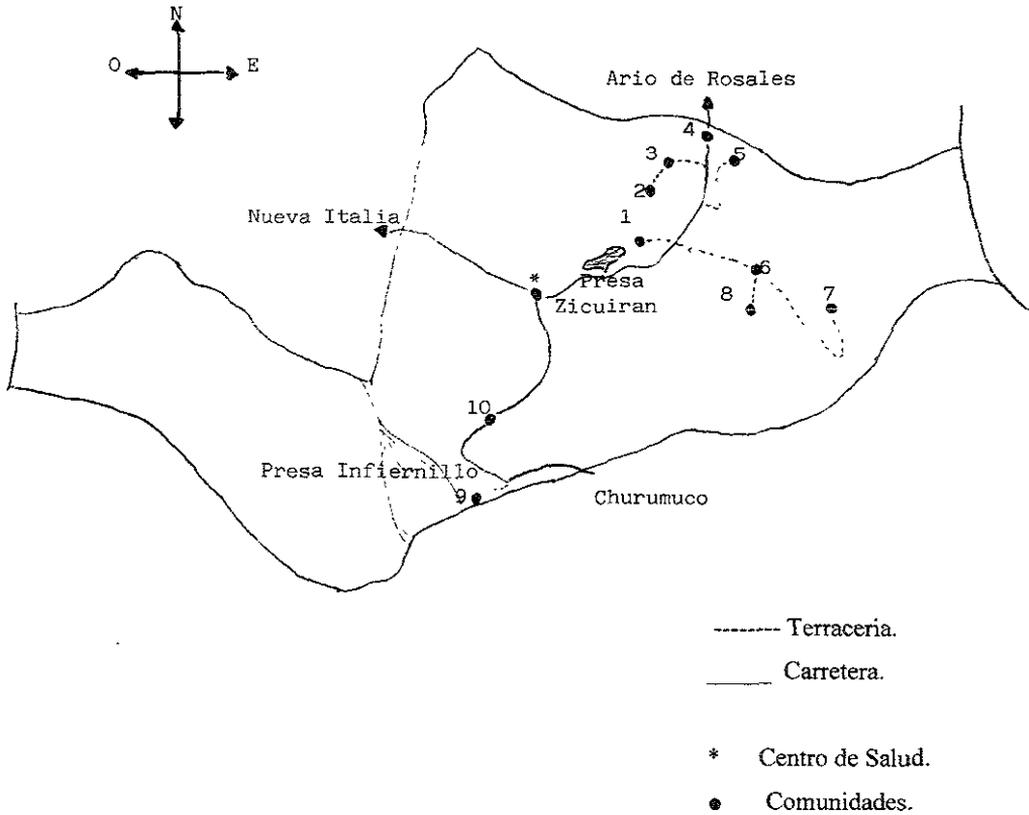
ANEXO 5.



Distancia del C. S. P. R. C. Parácuaro, a la casa de la Auxiliar de salud.

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Española 8 km. | 6. Nuevo Reynoso 21 km. |
| 2. 20 de Noviembre 8 km. | 7. El Varal 29 km. |
| 3. El Junco 10 km. | 8. Crucero de las Yeguas 25 km. |
| 4. Crucero de Parácuaro 17 km. | 9. Los Pozos 35 km. |
| 5. Uspero 19 km. | 10. 1ro de Septiembre 40 km. |

ANEXO 6.



Distancia del C. S. P. R. C. Huacana, a la casa de la Auxiliar de salud.

- | | | | |
|---------------------------|--------|---------------------------|--------|
| 1. Ichamio | 4 km. | 6. San José Cayaco | 10 km. |
| 2. El Palmar | 13 km. | 7. Fincas de Inguara..... | 30 km. |
| 3. Ojo de agua de San Ig. | 11 km. | 8. Arronjadero | 13 km. |
| 4. La Zauda..... | 15 km. | 9. El Canelo..... | 60 km. |
| 5. El Vallecito | 13 km. | 10. Piedra Verde | 51 km |

ANEXO NO. 7

4. Variables, descripción e indicadores.

VARIABLE.	DESCRIPCIÓN.	INDICADORES.
Edad.	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la muerte.	a) De 16 a 20 años. b) De 21 a 30 años.
Sexo.	Diferencia física y constitutiva del hombre y la mujer, del macho y de la hembra.	a) Masculino. b) Femenino.
Ocupación.	Trabajo o cuidado que impide emplear el tiempo en otra cosa.	a) Jefe de enfermeras. b) Enfermera general. c) Pasante de enfermería. d) Auxiliar de salud.
Escolaridad.	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente.	a) Primaria incompleta. b) Primaria completa. c) Secundaria incompleta d) Secundaria completa. e) Preparatoria. f) Licenciatura g) Analfabeta
Horario de trabajo	Tiempo que transcurre en ocuparse en un ejercicio u obra.	a) Matutino. b) Vespertino. c) Nocturno.
Antigüedad laboral.	Tiempo que transcurre en ocuparse en un ejercicio u obra.	a) Matutino b) Vespertino. c) Nocturno.
Cursos (en el último año)	Tiempo señalado en cada año para participar en actividades académicas y de	a) 1 a 2 cursos, b) Más de 3 cursos. c) Ninguno.

	investigación.	
Medidas de prevención.	Cualquier procedimiento específico utilizado para impedir la ocurrencia de algo, en especial una enfermedad.	a) Educación para la salud. b) Control químico.
Tratamiento.	Procedimiento específico utilizado para la curación, mejoría de una enfermedad.	a) Cuadro clínico. b) Diagnóstico. c) Cuidados generales. d) Tratamiento farmacológico.
Rehabilitación.	Condiciones físicas o psicológicas posteriores a la resolución del problema.	a) Signos y síntomas después de la aplicación del suero antialacran. b) Medidas de promoción a la salud.
Complicación.	Accidente que sobreviene en el curso evolutivo de una enfermedad y que dificulta o impide su curación.	a) Hipersensibilidad al suero antialacran. B) Manifestaciones sistémicas. c) Alteración de signo vitales.

11. Sabe en donde viven principalmente los alacranes:

- a) De bajo de las piedras, escombros y en la corteza de los árboles.
- b) En la ropa, zapatos y encima de las piedras.
- c) En el agua y en casas construidas de loza.

12. En que época del año son más frecuentes las picaduras del alacrán.

- a) Otoño y verano.
- b) Invierno y primavera.
- c) Primavera y verano.

13. En que parte del alacrán se encuentra el veneno: (Ver anexo 10 esquema 2)

- a) Pinzas.
- b) Telson.
- c) Mesosoma.

14. Como se combaten las plagas de alacranes

- a) Fumigación con insecticidas.
- b) Mantener libre de escombros el hogar.
- c) Chaponear áreas cercanas al hogar y escuelas.

SECCION III.

15. Cuales son las actividades de educación para la salud que Ud. realiza para evitar la picadura de alacrán _____

16. Conoce usted cuales son los signos y síntomas de alarma que presenta un paciente intoxicado por picadura de alacrán.

- a) Nistagmus, sialorrea y sensación de cuerpo extraño en la garganta.
- b) Distensión abdominal, cefalea e hipertermia.
- c) Petequias, convulsiones y choque anafiláctico.

17. A que sistema ataca principalmente el veneno del alacrán.

- a) Sistema nervioso y respiratorio.
- b) Sistema cardiovascular y músculo esquelético.
- c) Sistema digestivo y urinario.

18. Cuales son las medidas generales de atención a la salud que usted brinda a un paciente intoxicado por picadura de alacrán.

- a) Valoración de signos vitales, mantener vías aéreas y vena permeables.
- b) Mantener en observación, con oxígeno y en ayuno.
- c) Reposo absoluto, aplicación de hielo en la zona afectada y de sonda foley.

19. En cuanto tiempo debe administrarse preferentemente el suero antialacran después de la picadura.
- En los primeros 30 minutos.
 - En las primeras 2 horas.
 - En las primeras 6 horas.
20. Cuál es el tratamiento que se emplea generalmente en pacientes intoxicados por picadura de alacrán.
- Antihistamínicos.
 - Corticoesteroides.
 - Suero antialacran.
21. Porque vía se administra el suero antialacran.
- Intravenosa e intramuscular.
 - Intramuscular y subcutánea.
 - Subcutánea e intravenosa.
22. Cual es la dosis inicial del suero antialacran que debe aplicarse en niños.
- 1 frasco ampula.
 - 2 frascos ampula.
 - 3 frascos ampula.
23. Cual es la dosis inicial que debe administrarse de suero antialacran en adultos.
- 1 frasco ampula.
 - 2 frascos ampula.
 - 3 frascos ampula.
24. Cual es el tratamiento que se recomienda en una mujer embarazada.
- Antihistamínicos.
 - Corticoesteroides.
 - Suero antialacran.
25. Que medicamentos están contraindicados en pacientes intoxicados por picadura de alacrán.
- Metamizol, diclofenaco, paracetamol, clorferamina.
 - Meperidina, codeína, morfina, gluconato de calcio, atropina e hidrocortisona.
 - Difenhidramina, Captopril, nifedipino, lidocafna.

26. A que temperatura en refrigeración debe de permanecer el suero antialacran.
- a) A menos de 2° C.
 - b) De 2 a 8 ° C.
 - c) De 8 a 10° C.
27. Cuando se recomienda dar a un paciente de alta.
- a) Cuando no presente sensación de cuerpo extraño en la garganta.
 - b) Cuando no presente hipertermia ni artralgias.
 - c) Cuando no presenta nistagmus, fasciculaciones linguales y sus signos vitales se encuentran normales.
28. Cuales son las indicaciones principales que usted brinda al paciente durante la rehabilitación.
- a) Consumir alcohol, tabaco o alguna otra droga.
 - b) Reposo relativo, alimentación habitual e incorporarse a su vida cotidiana.
 - c) Evitar cambios bruscos de temperatura y baño diario.
29. Cuales son algunos remedios caseros útiles para un paciente cuando es picado por un alacrán.
- a) Comer ajo o la aplicación del mismo en el sitio de la picadura.
 - b) Comerse al alacrán.
 - c) Curación por medio de espíritus.
30. Que personas tienen mayor riesgo de presentar complicación por intoxicación por picadura de alacrán.
- a) Embarazadas, personas con alguna enfermedad crónica, niños menores de cinco años y ancianos.
 - b) Personas sanas del sexo masculino mayores de 30 años.
 - c) Mujeres sanas que realizan labores en el campo y que utilizan guantes.

“ GRACIAS POR SU VALIOSA COLABORACIÓN”.

c) En las primeras 6 horas.

20. Cuál es el tratamiento que se emplea generalmente en pacientes intoxicados por picadura de alacrán.

a) Difenhidramina y clorferamina.

b) Hidrocortisona.

c) Suero antialacran.

21. Porque vía se administra el suero antialacrán.

a) En la vena y en la nalga.

b) En la nalga y en el brazo.

c) En el brazo y en la vena.

22. Cuál es la dosis inicial del suero antialacran que debe aplicarse en niños.

a) 1 frasco ampula.

b) 2 frascos ampula.

c) No sé.

23. Cual es la dosis inicial que debe administrarse de suero antialacran en adultos.

a) 1 frasco ampula.

b) 2 frascos ampula.

c) No sé.

24. Cual es el tratamiento que se recomienda en una mujer embarazada.

a) Clorfeniramina.

b) Hidrocortisona.

c) Suero antialacrán.

25. Que medicamentos están contraindicados en pacientes intoxicados por picadura de alacrán.

a) Paracetamol, clorfeniramina.

b) Albendazol, pasta lassar.

c) Ácido acetilsalicílico, morfina.

26. Como se conserva el suero antialacrán.

a) A temperatura ambiente, en un lugar seco y fresco

b) En el congelador.

c) Cerca del calor.

27. Cuando se recomienda dar a un paciente de alta.
- a) Cuando no presenta sensación de cuerpo extraño en la garganta.
 - b) Cuando no presenta dolor de huesos y calentura.
 - c) Cuando no presenta movimientos oculares involuntarios, contracción involuntaria de la lengua y los signos vitales se encuentran normales.
28. Cuales son las indicaciones principales que usted brinda al paciente durante la rehabilitación.
- a) Consumir alcohol, tabaco o alguna otra droga.
 - b) Reposo relativo, alimentación habitual e incorporarse a su vida cotidiana.
 - c) Evitar cambios bruscos de temperatura y baño diario.
29. Cuales son algunos remedios caseros útiles para un paciente cuando es picado por alacrán.
- a) Comer ajo o la aplicación del mismo en el sitio de la picadura.
 - b) Comerse al alacrán.
 - c) Curación por medio de espíritus.
30. Que personas tienen mayor riesgo de presentar complicaciones por intoxicación por picadura de alacrán.
- a) Embarazadas, personas con diabetes, hipertensión, alcoholismo, desnutrición, niños menores de cinco años y ancianos.
 - b) Personas sanas del sexo masculino mayores de 30 años.
 - c) Mujeres sanas que realizan labores en el campo y que utilizan guantes

“ GRACIAS POR SU VALIOSA COLABORACIÓN.”

ANEXO 10
ESQUEMA 1

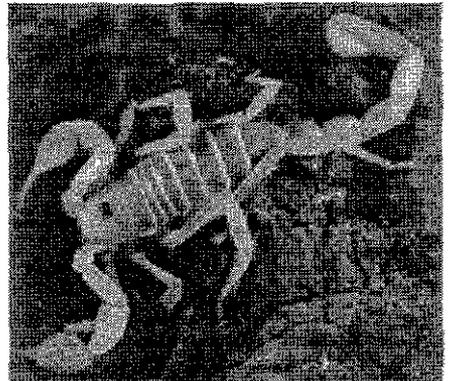
A) FIGURA 1



B) FIGURA 2

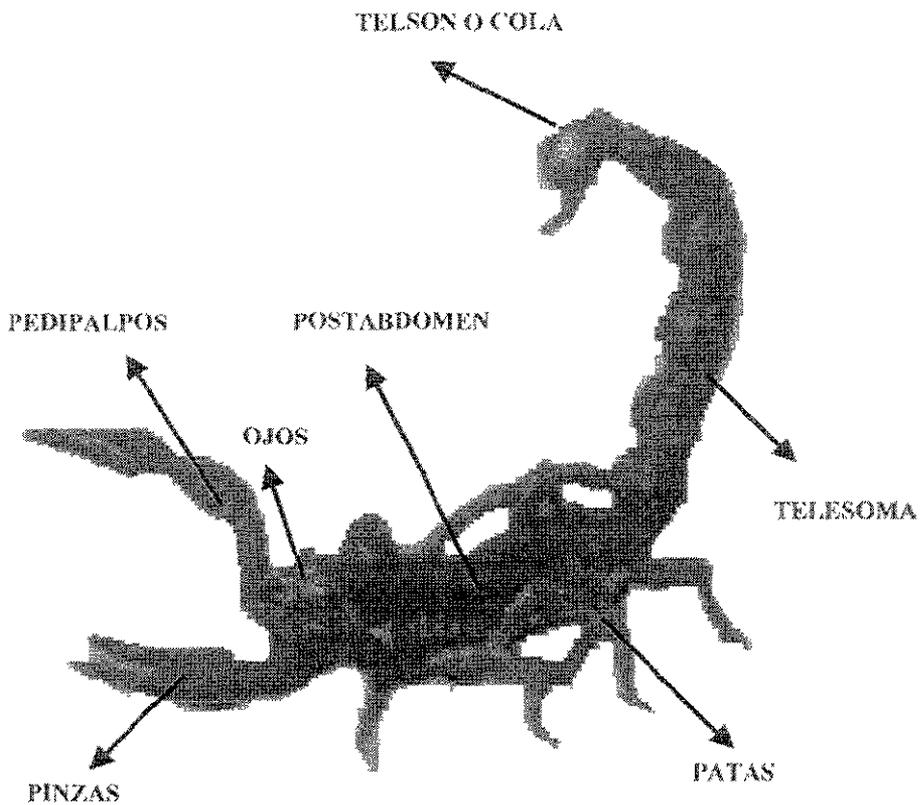


A) FIGURA 3



B) FIGURA 4

ANEXO 10.
ESQUEMA 2



ANEXO 11.

Cuadro No. 1

Género del personal de salud (enfermería y auxiliares de salud) en los municipios de Parácuaro y la Huacana de la Jurisdicción sanitaria No. VII en Apatzingán Michoacán, Noviembre 2000.

GENERO	ENFERMERIA		AUXILIARES DE SALUD	
	Fe	%	Fe	%
Femenino	20	95.2	21	100
Masculino	1	4.8	0	0
TOTAL	21	100	21	100

Fuente: Encuesta aplicada al personal de salud de los municipios de Parácuaro y la Huacana de la Jurisdicción sanitaria No. VII en Apatzingán, Michoacán.

Cuadro No. 2

Edad del personal de salud (enfermería y auxiliares de salud) en los municipios de Parácuaro y la Huacana de la Jurisdicción sanitaria No. VII en Apatzingán Michoacán, Noviembre 2000.

EDAD	ENFERMERÍA		AUXILIAR DE SALUD	
	Fe	%	Fe	%
16-20	4	19	2	9.5
21-30	12	57	2	9.5
31 y más	5	24	19	81
TOTAL	21	100	21	100

Fuente: Ídem cuadro No. 1

Cuadro No. 3

Escolaridad del personal de enfermería en los municipios de Parácuaro y la Huacana de la Jurisdicción sanitaria No. VII en Apatzingán Michoacán, Noviembre 2000.

ESCOLARIDAD	Fe	%
Enfermería en general	19	90.5
Licenciatura en enfermería	2	9.5
TOTAL	21	100

Fuente: Idem cuadro No. 1

Cuadro No. 4

Escolaridad de las auxiliares de salud en los municipios de Parácuaro y la Huacana de la Jurisdicción sanitaria No. VII en Apatzingán Michoacán, Noviembre 2000.

ESCOLARIDAD	Fe	%
Primaria incompleta	9	42.8
Primaria completa	6	28.6
Secundaria incompleta	2	9.5
Secundaria completa	3	14.3
Carrera técnica	1	4.8
TOTAL	21	100

Fuente: Idem cuadro No. 1

Cuadro No. 5

Categoría del personal de enfermería en los municipios de Parácuaro y la Huacana de la Jurisdicción sanitaria No. VII en Apatzingán Michoacán, Noviembre 2000.

CATEGORÍA	Fe	%
Pasante de enfermería	6	28.5
Enfermera general	13	62
Jefe de enfermeras	2	9.5
TOTAL	21	100

Fuente: Idem cuadro No. 1

Cuadro No. 6

Ocupación de las auxiliares de salud en los municipios de Parácuaro y la Huacana de la Jurisdicción sanitaria No. VII en Apatzingán Michoacán, Noviembre 2000.

OCUPACIÓN	Fe	%
Estudiante	1	4.8
Comerciante	1	4.8
Agricultora	1	4.8
Hogar	18	85.6
TOTAL	21	100

Fuente: Idem cuadro No. 1

Cuadro No. 7

Horario de trabajo que ocupa el personal de enfermería en los municipios de Parácuaro y la Huacana de la Jurisdicción sanitaria No. VII en Apatzingán Michoacán, Noviembre 2000.

HORARIO DE TRABAJO	Fe	%
Matutino	15	71.5
Vespertino	4	19
Nocturno	2	9.5
TOTAL	21	100

Fuente: Ídem cuadro No. 1

Cuadro No. 8

Horario de trabajo que ocupan las auxiliares de salud en los municipios de Parácuaro y la Huacana de la Jurisdicción sanitaria No. VII en Apatzingán Michoacán, Noviembre 2000.

HORARIO DE TRABAJO	Fe	%
2-6 horas	0	0
7-12 horas	6	28.6
12 y más horas	15	71.4
TOTAL	21	100

Fuente: Ídem cuadro No. 1

Cuadro No. 9

Antigüedad laboral del personal de salud (enfermería y auxiliares de salud) en los municipios de Parácuaro y la Huacana de la Jurisdicción sanitaria No. VII en Apatzingán Michoacán, Noviembre 2000.

ANTIGÜEDAD LABORAL	ENFERMERIA		AUXILIARES DE SALUD	
	Fe	%	Fe	%
-1 año	6	28.6	0	0
1-3 años	8	38	8	38
4 y más	7	33.4	13	62
TOTAL	21	100	21	100

Fuente: Ídem cuadro No. 1

Cuadro No. 10

Cursos recibidos en el último año por el personal de salud (enfermería y auxiliares de salud) en los municipios de Parácuaro y la Huacana de la Jurisdicción sanitaria No. VII en Apatzingán Michoacán, Noviembre 2000.

CURSOS RECIBIDOS	ENFERMERÍA		AUXILIAR DE SALUD	
	Fe	%	Fe	%
1 a 2	5	23.8	4	19
3 y más	0	0	0	0
TOTAL	21	100	21	100

Fuente: Ídem cuadro No. 1

Cuadro No. 11

Conocimiento de la Norma Oficial con respecto al tema de alacranismo por el personal de salud (enfermería y auxiliares de salud) en los municipios de Parácuaro y la Huacana de la Jurisdicción sanitaria No. VII en Apatzingán Michoacán, Noviembre 2000.

CONOCIMIENTO DE LA NORMA	ENFERMERÍA		AUXILIARES DE SALUD	
	Fe	%	Fe	%
Si	4	19	1	4.8
No	17	81	20	95.2
TOTAL	21	100	21	100

Fuente: Ídem cuadro No. 1

Cuadro No. 12

Conocimiento del tipo de alacrán más común en la región por el personal de salud (enfermería y auxiliares) de salud en los municipios de Parácuaro y la Huacana de la Jurisdicción sanitaria No. VII en Apatzingán Michoacán, Noviembre 2000.

CONOCIMIENTO DEL TIPO DE ALACRÁN	ENFERMERIA		AUXILIAR DE SALUD	
	Fe	%	Fe	%
Limpidus tecomanus	5	23.8	7	33.3
Infamatus infamatus	13	61.9	10	47.6
Elegans	0	0	1	4.8
Suffusus suffusus	3	14.3	3	14.3
TOTAL	21	100	21	100

Fuente: Ídem cuadro No. 1

Cuadro No. 13

Conocimiento por parte de el personal de salud (enfermería y auxiliares) de salud en los municipios de Parácuaro y la Huacana de la Jurisdicción sanitaria No. VII en Apatzingán Michoacán, Noviembre 2000.

LUGAR DONDE HABITA EL ALACRÁN	ENFERMERÍA		AUXILIARES DE SALUD	
	Fe	%	Fe	%
a) debajo de las piedras, escombros y cortezas de los árboles	19	90.5	21	100
b) en la ropa, zapatos y encima de las piedras	2	9.5	0	0
c) en el agua y casas construidas de loza.	0	0	0	0
TOTAL	21	100	21	100

Fuente: Ídem cuadro No. 1

Cuadro No. 14

Conocimiento del personal de salud (enfermería y auxiliares de salud) en los municipios de Parácuaro y la Huacana de la Jurisdicción sanitaria No. VII en Apatzingán Michoacán, Noviembre 2000.

EPOCA DEL AÑO EN QUE SON MÁS FRECUENTES LAS PICADURAS DE ALACRÁN	ENFERMERIA		AUXILIAR DE SALUD	
	Fe	%	Fe	%
Otoño y verano	6	28.5	0	33.3
Invierno y primavera	0	0	1	4.8
Primavera y verano	15	71.5	20	95.2
TOTAL	21	100	21	100

Fuente: Ídem cuadro No. 1

Cuadro No 15.

Conocimiento del personal de salud (enfermería y auxiliares de salud) respecto al lugar anatómico del alacrán que concentra el veneno en los municipios de Parácuaro y la Huacana de la Jurisdicción sanitaria No. VII en Apatzingán Michoacán, Noviembre 2000.

LUGAR ANATOMICO DEL ALACRAN QUE CONCENTRA SU VENENO	ENFERMERIA		AUXILIAR DE SALUD	
	Fe	%	Fe	%
Pinzas	1	4.75	0	0
Telson o cola	19	90.5	21	100
Mesosoma o posabdomen	1	4.75	0	0
TOTAL	21	100	21	100

Fuente: Ídem cuadro No. 1

Cuadro No. 16

Conocimiento del personal de salud (enfermería y auxiliares de salud) respecto a la eliminación de la plaga de alacrán en los municipios de Parácuaro y la Huacana de la Jurisdicción sanitaria No. VII en Apatzingán Michoacán, Noviembre 2000.

ELIMINACIÓN DE LA PLAGA DE ALACRAN	ENFERMERIA		AUXILIAR DE SALUD	
	Fe	%	Fe	%
a) Fumigación con insecticida	14	66.7	14	66.7
b) Mantener libre de escombros el hogar	5	23.8	5	23.8
c) Chaponear áreas cercanas al hogar y escuela	2	9.5	2	9.5
TOTAL	21	100	21	100

Fuente: Ídem cuadro No. 1

Cuadro No. 17

Conocimiento del personal de salud (enfermería y auxiliares de salud) sobre la sintomatología por picadura de alacrán en los municipios de Parácuaro y la Huacana de la Jurisdicción sanitaria No. VII en Apatzingán Michoacán, Noviembre 2000.

SINTOMATOLOGÍA POR PICADURA DE ALACRÁN	ENFERMERIA		AUXILIAR DE SALUD	
	Fe	%	Fe	%
a) Nistagmus, sialorrea y sensación de cuerpo extraño en la garganta	17	80.1	20	95.2
b) Distensión abdominal, cefalea e hipertermia	3	14.1	1	4.8
c) Petequias, convulsiones y choque anafiláctico	1	4.8	0	0
TOTAL	21	100	21	100

Fuente: Ídem cuadro No. 1

Cuadro No. 18

Conocimiento del personal de salud (enfermería y auxiliares de salud) respecto al órgano que afecta principalmente el veneno del alacrán en los municipios de Parra aro y la Huacana de la Jurisdicción sanitaria No. VII en Apatzingán Michoacán, Noviembre 2000.

ORGANO QUE AFECTA EL VENENO DEL ALACRÁN	ENFERMERIA		AUXILIAR DE SALUD	
	Fe	%	Fe	%
a) Sistema nervioso y respiratorio	17	80.1	21	100
b) Sistema cardiovascular y músculo-esquelético	4	19	0	0
c) Sistema digestivo y urinario	0	0	0	0
TOTAL	21	100	21	100

Fuente: Ídem cuadro No. 1

Cuadro No. 19

Medidas generales de atención que realiza el personal de salud (enfermería y auxiliares de salud) al paciente intoxicado por picadura de alacrán en los municipios de Parácuaro y la Huacana de la Jurisdicción sanitaria No. VII en Apatzingán Michoacán, Noviembre 2000.

MEDIDAS GENERALES DE ATENCIÓN	ENFERMERIA		AUXILIAR DE SALUD	
	Fe	%	Fe	%
a) Valoración de signos vitales, mantener vías aéreas y vena permeable	21	0	0	0
b) Valoración de signos vitales y aplicación de suero antialacran	0	0	13	62
c) Mantenerlo en observación	0	0	4	19
d) Trasladarlo al Centro de Salud	0	0	4	19
TOTAL	21	100	21	100

Fuente: Ídem cuadro No. 1

Cuadro No. 20

Conocimiento del personal de salud (enfermería y auxiliares de salud) respecto al tiempo en que debe administrarse el suero antialacran en los municipios de Parácuaro y la Huacana de la Jurisdicción sanitaria No. VII en Apatzingán Michoacán, Noviembre 2000.

TIEMPO EN QUE DEBE ADMINISTRARSE EL SUERO ANTIALACRAN	ENFERMERIA		AUXILIAR DE SALUD	
	Fe	%	Fe	%
En los primeros 30 minutos	20	95.2	21	0
En las primeras 2 horas	1	4.8	0	0
En las primeras 6 horas	0	0	0	0
TOTAL	21	100	21	100

Fuente: Ídem cuadro No. 1

Cuadro No. 21

Tratamiento que brinda el personal de salud (enfermería y auxiliares de salud) a pacientes intoxicados por picadura de alacrán en los municipios de Parácuaro y la Huacana de la Jurisdicción sanitaria No. VII en Apatzingán Michoacán, Noviembre 2000.

TRATAMIENTO QUE BRINDA EL PERSONAL DE SALUD	ENFERMERIA		AUXILIAR DE SALUD	
	Fe	%	Fe	%
a) Antihistamínicos	7	33.4	14	66.7
b) Corticoesteroides	4	19	0	0
c) Suero antialacran	10	47.6	7	33.3
TOTAL	21	100	21	100

Fuente: Ídem cuadro No. 1

Cuadro No. 22

Conocimiento del personal de salud (enfermería y auxiliares de salud) respecto a la vía de administración del suero antialacran en los municipios de Parácuaro y la Huacana de la Jurisdicción sanitaria No. VII en Apatzingán Michoacán, Noviembre 2000.

VIA DE ADMINISTRACIÓN DEL SUERO ANTIALACRAN	ENFERMERIA		AUXILIAR DE SALUD	
	Fe	%	Fe	%
Intravenosa e intramuscular	21	100	18	85.7
Intramuscular y subcutánea	4	19	0	0
Subcutánea e intravenosa	0	0	3	14.3
TOTAL	21	100	21	100

Fuente: Ídem cuadro No. 1

Cuadro No. 23

Conocimiento del personal de salud (enfermería y auxiliares de salud) respecto de la dosis inicial de suero antialacran aplicado en niños en los municipios de Parácuaro y la Huacana de la Jurisdicción sanitaria No. VII en Apatzingán Michoacán, Noviembre 2000.

DOSIS INICIAL DE SUERO ANTIALACRAN APLICADO EN NIÑOS	ENFERMERIA		AUXILIAR DE SALUD	
	Fe	%	Fe	%
1 frasco ampula	12	100	4	19
2 frascos ampula	0	0	2	19.6
No sabe	0	0	15	71.4
TOTAL	21	100	21	100

Fuente: Ídem cuadro No. 1

Cuadro No. 24

Conocimiento del personal de salud (enfermería y auxiliares de salud) respecto de la dosis inicial de suero antialacran aplicado en adultos en los municipios de Parácuaro y la Huacana de la Jurisdicción sanitaria No. VII en Apatzingán Michoacán, Noviembre 2000.

DOSIS INICIAL DE SUERO ANTIALACRAN APLICADO EN ADULTOS	ENFERMERIA		AUXILIAR DE SALUD	
	Fe	%	Fe	%
½ frasco ampula	0	0	1	4.8
1 frasco ampula	21	100	9	42.8
2 frascos ampula	0	0	1	4.8
No sabe	0	0	10	47.6
TOTAL	21	100	21	100

Fuente: Idem cuadro No. 1

Cuadro No. 25

Conocimiento del personal de salud (enfermería y auxiliares de salud) respecto del tratamiento indicado para mujeres embarazadas intoxicadas por picadura de alacrán en los municipios de Parácuaro y la Huacana de la Jurisdicción sanitaria No. VII en Apatzingán Michoacán, Noviembre 2000.

TRATAMIENTO INDICADO PARA LA MUJER EMBARAZADA	ENFERMERIA		AUXILIAR DE SALUD	
	Fe	%	Fe	%
Antihistaminicos	5	23.8	1	4.8
Corticoesteroides	7	33.4	0	0
Suero antialacran	8	38	10	47.6
No sabe	1	4.8	10	47.6
TOTAL	21	100	21	100

Fuente: Ídem cuadro No.1

Cuadro No. 26

Conocimiento del personal de enfermería sobre medicamentos contraindicados en pacientes intoxicados por picadura de alacrán en los municipios de Parácuaro y la Huacana de la Jurisdicción sanitaria No. VII en Apatzingán Michoacán, Noviembre 2000.

MEDICAMENTOS CONTRAINDICADOS	Fe	%
a) Metamizol, diclofenaco, paracetamol y clorfeniramina	6	28.7
b) Meperidina, codeína, morfina, gluconato de calcio, atropina e hidrocortisona	5	23.8
c) Difenidramina, captopril, nifedipino y lidocaína	8	38
d) No sabe	2	9.5
TOTAL	21	100

Fuente: Ídem cuadro No. 1

Cuadro No. 27

Conocimiento de las auxiliares de salud sobre medicamentos contraindicados en pacientes intoxicados por picadura de alacrán en los municipios de Parácuaro y la Huacana de la Jurisdicción sanitaria No. VII en Apatzingán Michoacán, Noviembre 2000.

MEDICAMENTOS CONTRAINDICADOS	Fe	%
a) Paracetamol y clorfeniramina	0	0
b) Albendazol y pasta lassar	3	14.3
c) Ácido acetilsalicílico y morfina	10	47.6
d) No sabe	8	38.1
TOTAL	21	100

Fuente: Ídem cuadro No. 1

Cuadro No. 28

Conocimiento del personal de salud (enfermería y auxiliares de salud) respecto de la conservación del suero antialacran en los municipios de Parácuaro y la Huacana de la Jurisdicción sanitaria No. VII en Apatzingán Michoacán, Noviembre 2000.

CONSERVACIÓN DEL SUERO ANTIALACRAN	ENFERMERÍA		AUXILIAR DE SALUD	
	Fe	%	Fe	%
A temperatura ambiente, en un lugar seco y fresco	0	0	21	100
De 2 a 8 grados centígrados	21	100	0	0
TOTAL	21	100	21	100

Fuente: Idem cuadro No. 1

Cuadro No. 29

Sintomatología que observa el personal de salud (enfermería y auxiliares de salud) en el paciente picado por alacrán para el alta medica en los municipios de Parácuaro y la Huacana de la Jurisdicción sanitaria No. VII en Apatzingán Michoacán, Noviembre 2000.

SINTOMATOLOGÍA QUE OBSERVA EL PERSONAL DE SALUD PARA SU ALTA MEDICA	ENFERMERIA		AUXILIAR DE SALUD	
	Fe	%	Fe	%
a) Cuando no presente sensación de cuerpo extraño en la garganta	0	0	1	4.8
b) Cuando no presente nistagmus, fasciculaciones linguales y sus signos vitales se encuentran normales.	21	100	20	95.2
TOTAL	21	100	21	100

Fuente: Idem cuadro No. 1

Cuadro No. 30

Indicaciones principales que brinda el personal de salud (enfermería y auxiliares de salud) a un paciente post- picadura de alacrán en los municipios de Parácuaro y la Huacana de la Jurisdicción sanitaria No. VII en Apatzingán Michoacán, Noviembre 2000.

INDICACIONES PRINCIPALES QUE BRINDA EL PERSONAL DE SALUD	ENFERMERIA		AUXILIAR DE SALUD	
	Fe	%	Fe	%
a) Consumir tabaco, alcohol o alguna droga	0	0	0	0
b) Reposo relativo alimentación habitual e incorporarse a su vida cotidiana	21	100	20	95.2
c) Evitar cambios bruscos de temperatura y baño diario	0	0	1	4.8
TOTAL	21	100	21	100

Fuente: Idem cuadro No. 1

Cuadro No. 31

Remedios caseros utilizados por el personal de salud (enfermería y auxiliares de salud) en la atención de picadura por alacrán en los municipios de Parácuaro y la Huacana de la Jurisdicción sanitaria No. VII en Apatzingán Michoacán, Noviembre 2000.

REMEDIOS CASEROS UTILIZADOS POR EL PERSONAL DE SALUD	ENFERMERIA		AUXILIAR DE SALUD	
	Fe	%	Fe	%
a) Comer ajo o la aplicación del mismo en el sitio de la picadura	18	85.7	20	95.2
b) Comerse al alacrán	0	0	0	0
c) Curación por medio de espíritus	0	0	0	0
d) Marihuana con cloro o queso con cloro	0	0	1	4.8
e) Ninguno	3	14.3	0	0
TOTAL	21	100	21	100

Fuente: Idem cuadro No. 1

Cuadro No. 32

Conocimiento de el personal de salud (enfermería y auxiliares de salud) respecto de las personas con mayor riesgo de complicación por picadura de alacrán en los municipios de Parácuaro y la Huacana de la Jurisdicción sanitaria No. VII en Apatzingán Michoacán, Noviembre 2000.

PERSONAS DE MAYOR RIESGO DE SUFRIR COMPLICACION	ENFERMERIA		AUXILIAR DE SALUD	
	Fe	%	Fe	%
a) Embarazadas, personas con alguna enfermedad, niños menores de 5 años y ancianos.	21	100	21	100
b) Personas sanas del sexo masculino mayores de 30 años	0	0	0	0
c) mujeres sanas que realizan labores en el campo y usan guantes	0	0	0	0
TOTAL	21	100	21	100

Fuente: Idem cuadro No. 1