



Instituto Nacional  
de Salud Pública

Escuela de Salud Pública de México

## Maestría en Salud Pública Área de Concentración en Epidemiología

PROYECTO  
TERMINAL  
PROFESIONAL

“Fortalecimiento de las acciones para modificar los factores de riesgo involucrados en la picadura de alacrán, en la Comunidad de Peña Flores perteneciente al Municipio de Cuautla Morelos.”

Directora: Mtra. Paola Adanari Ortega Ceballos  
Asesor: Dr. Rodolfo Méndez Vargas  
Asesora: Mtra. Claudia Verónica Iglesias Padrón  
Alumno. David García Barbosa

| Cuernavaca, Morelos Marzo de 2010

<b>ÍNDICE</b>	<b>Página</b>
<b>1. Resumen</b>	4
<b>2. Introducción</b>	5
<b>3. Antecedentes</b>	7
<b>3.1. Situación epidemiológica</b>	7
<b>3.2. Diagnóstico de salud</b>	10
3.2.1 Daños a la salud	13
3.2.2 Factores determinantes	16
3.2.3 Recursos y servicios	21
<b>4. Marco teórico</b>	22
4.1. La capacitación de masas populares en temas de salud	22
4.2. Intervenciones educativas en alacranismo a nivel comunitario	23
4.3. La educación popular como modelo educativo	23
4.4. Teoría constructivista del aprendizaje	26
<b>5. Antecedentes bibliográficos</b>	28
5.1. La enfermedad y su historia	28
5.2. Características generales de los alacranes	29
5.3. Hábitats y toxicidad	32
5.4. Historia natural de la intoxicación por picadura de alacrán	33
5.5. Factores de riesgo	35
5.6. Características y mecanismo de acción del veneno	37
5.7. Faboterápico antialacrán par la intoxicación por picadura de Alacrán.	38
<b>6. Planteamiento del problema</b>	40
6.1. Problemas secundarios o colaterales	42
6.2. Causas	43
6.3. Consecuencias	43
<b>7. Alternativas de solución</b>	44

	<b>Página</b>
<b>8. Justificación</b>	45
8.1. Importancia relativa	46
8.2. Ubicación sectorial y localización física	46
8.3. Relación con políticas, planes, programas y proyectos	46
<b>9. Identificación del producto</b>	47
<b>10. Objetivos</b>	47
10.1. Objetivo General	47
10.2. Objetivos Específicos	47
10.3. Metas	48
<b>11. Estrategias realizadas</b>	48
<b>12. Límites</b>	49
<b>13. Metodología para la realización</b>	49
<b>14. Estudio de factibilidad</b>	56
14.1. Factibilidad de Mercado	57
14.2. Factibilidad Técnica	58
14.3. Factibilidad Financiera	60
14.4. Factibilidad Administrativa	61
14.5. Factibilidad Política, Social y Legal	62
<b>15. Plan detallado de ejecución</b>	64
<b>16. Reporte de ejecución</b>	66
<b>17. Resultados y conclusiones</b>	68
<b>18. Modelo de evaluación</b>	90
<b>19. Recomendaciones para mejorar la intervención</b>	94
<b>20. Limitaciones del proyecto de investigación</b>	95
<b>21. Discusión</b>	96
<b>22. Bibliografía</b>	97
<b>23. Anexos</b>	100

## 1. Resumen

*Objetivo.* Incrementar el nivel de conocimientos sobre alacranismo de titulares del programa “Oportunidades”, mediante la capacitación en el fortalecimiento de acciones que les permita modificar los factores determinantes involucrados en la picadura de alacrán, a través de acciones de prevención y promoción de la salud.

*Población.* Dos grupos de 77 Titulares del programa de desarrollo humano “Oportunidades” de las localidades de Peña Flores, El Polvorín, Narciso Mendoza y 18 de febrero de 1812. Participantes de la intervención educativa, de septiembre de 2008 a febrero de 2009.

*Material y métodos.* Estudio cuasi experimental pretest-postest, conformado por un grupo de tratamiento versus un grupo de comparación.

*Resultados.* El número de personas que de acuerdo a su nivel de conocimiento en el tema de alacranismo y que fueron participantes en el estudio, se logró incrementar en la categoría de eficiente en un 48% (74 personas), en el grupo experimental al que fue dirigida la intervención educativa se incremento en un 67% (52 personas) y en el grupo de comparación se incremento en un 30% (23 personas).

*Conclusiones.* Si bien fue logrado el objetivo planteado en incrementar el número de personas con un conocimiento más amplio en el tema de alacranismo, resultado de la intervención educativa con técnicas didácticas de educación popular y basadas en la teoría del constructivismo dialéctico, en el grupo de comparación también se incremento en menor grado. Sin embargo la falta interés y poco conocimiento de los prestadores de servicio en el tema de alacranismo, les impide transmitir los conocimientos a la población que vive en zonas consideradas como endémicas para alacranismo, para que realicen acciones preventivas de bajo costo y alto impacto para evitar el accidente con un alacrán.

## 2. Introducción

El “escorpionismo” o “alacranismo” es un problema importante de Salud Pública para algunos países tropicales y subtropicales, como Brasil, México, Túnez, Marruecos, África del sur y de los Estados Unidos de América.<sup>1</sup> En Brasil se notifican anualmente, cerca de 4,000 casos por picadura de alacrán, con una mortalidad del 1% predominando dos especies; *tityus serralatus* y *t. bahlensis*, considerados como los más peligrosos.<sup>2</sup>

Los escorpiones pertenecen al *Phylum Arthropoda*, *Subphylum Chelicerata*, *clase Arachnida*, *orden Scorpionida*, con 22 familias y aproximadamente 1,500 especies distribuidas en todo el mundo.<sup>3</sup>

En México el único alacrán que representa un peligro para la vida humana pertenece al género *Centruroides*, familia *Buthidae*. Entre las más importantes especies, están: *C. infamatus hoffmann* en el estado de Guanajuato; *C. limpidus limpidus* en los estados de Morelos y Guerrero; y *C. suffusus suffusus Pacok* en Durango.

En el Estado de Morelos, hay 16 especies de escorpiones, pertenecientes a 4 familias diferentes representadas por los géneros *Centruroides* (3 especies), *Diplocentrus* (3 especies), *Hadrurus* (1 especie) y *Vaejovis* (9 especies). La localización geográfica que tiene el Estado, aunado a su gran heterogeneidad climática, edafológica y geológica y a la influencia de las provincias biogeográficas de la depresión del balsas y del eje neo volcánico, son factores que han permitido tal diversidad de escorpiones en la entidad, la cual representa el 8% de la escorpio fauna del país.<sup>4</sup>

El presente estudio está basado en el desarrollo de una intervención educativa en materia de alacranismo, dirigido a un grupo de titulares del Programa de Desarrollo Humano “Oportunidades” de la localidad de Peña Flores del Municipio

de Cuautla Morelos, con el objetivo de **incrementar el nivel de conocimientos acerca de los factores de riesgo involucrados en el tema de alacranismo**; ofreciéndoles un curso-taller basado en el modelo de causalidad de la triada epidemiológica (agente, medio ambiente, huésped), considerando los factores que determinan el contacto hombre-alacrán; y apoyados en la teoría del constructivismo dialéctico y la utilización de técnicas de educación popular.

El estudio fue tipo cuasi experimental pretest-postest, conformado por un grupo experimental versus un grupo de comparación; ambos grupos se conformaron por 77 personas, al grupo experimental se les aplicó una evaluación basal seguida de una intervención educativa con técnicas didácticas (educación popular) basadas en la teoría del constructivismo dialéctico y una evaluación postest 7 semanas después de haber recibido la intervención, con el objeto de poder evaluar los resultados.

Al grupo de comparación se le aplicó una evaluación basal, seguida de una plática tradicional y posteriormente se realizó evaluación postest 7 semanas después y se evaluaron los resultados.

La finalidad de utilizar dos metodologías diferentes, fue para comparar con cuál de las técnicas utilizadas se logra mejores resultados de los participantes en estudio y les permitiera generar acciones para identificar y modificar los factores determinantes en el contacto hombre- alacrán y evitar el accidente.

### 3. Antecedentes

#### 3.1. Situación epidemiológica

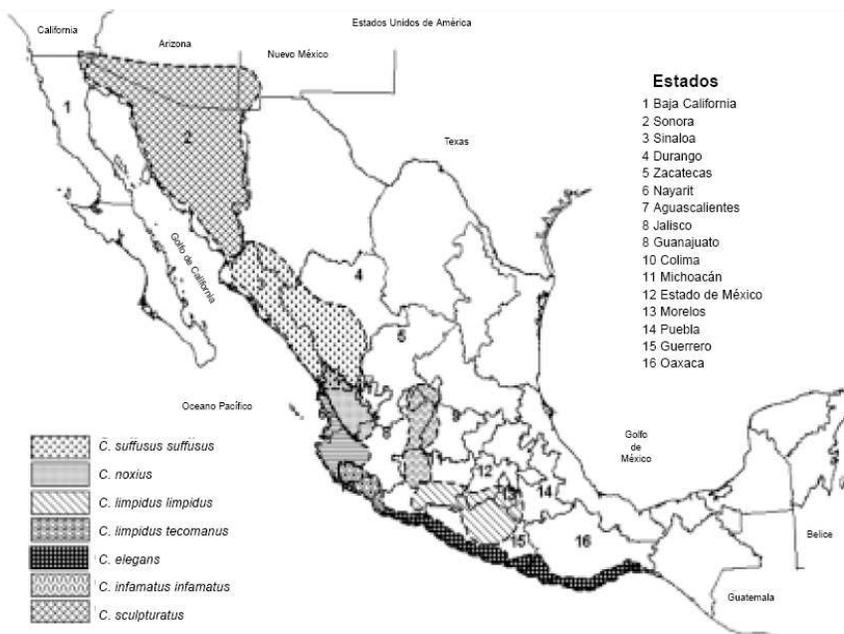
A pesar de que todos los escorpiones poseen glándulas venenosas, solo cerca de 30 especies en el mundo se han informado como realmente peligrosas, que puedan causar la muerte a humanos. La mayoría de las especies peligrosas conocidas pertenecen a siete géneros: **Androctonus**, **Buthus** y **Leiurus** en el norte de África y Oriente Medio, **Centruroides** en México y el sur de los Estados Unidos, **Buthotus** en la India, **Parabuthus** en el sur de África y **Tityus** en Suramérica, Panamá, Costa Rica y Trinidad. La familia **Buthidae** es la de mayor importancia médica en todo el mundo; los escorpiones pertenecientes a ella se caracterizan por poseer subacúleo y un esternón triangular.<sup>5</sup>

Tres especies son responsables de envenenamiento grave en humanos y están relacionadas morfológicamente, y separadas en su hábitat natural, por una barrera natural conformada por la Sierra Madre Occidental. **C. infamatus** causa alrededor de 10,000 casos de envenenamiento cada año en la ciudad de León Guanajuato.<sup>6</sup> El veneno de **Centruroides noxius Hoffmann** (cn) es el más tóxico de los alacranes mexicanos, pero es de menor importancia médica debido a que no cohabita con humanos. En el estado de Sonora, el alacrán de **C. sculpturatus** se encuentra dentro de las casas o jardines, incrementando la probabilidad de accidentes en humanos.<sup>6</sup>

**La morbilidad** presenta un patrón endémico en el 70% del territorio nacional, donde existen especies de alacranes altamente tóxicas, en México se conocen siete familias de alacranes y 204 especies; el género **Centruroides** de la familia **Buthidae** es el de mayor importancia médica por su alta toxicidad. Este género en México cuenta con 22 especies y 17 subespecies. Las especies más tóxicas, por

orden de toxicidad son: ***Centruroides noxius*, *C. limpidus limpidus*, *C. suffusus suffusus*, *C. infamatus*, *C. pallidiceps* y *C. elegans*.**<sup>7</sup>

En la figura 1. Distribución geográfica nacional de las especies peligrosas de alacrán en México.



Fuente: Práctica médica efectiva, enero 2003; 5(1)

Los casos de intoxicación por picadura de alacrán y tasas de incidencia, en el periodo 2005-2009 a nivel Nacional y en el Estado de Morelos se describen en el siguiente cuadro:

**Número de casos y tasas de Incidencia de IPPA Nacional y en el Estado de Morelos periodo 2005-2009.**

ENTIDAD FEDERATIVA	CASOS DE INTOXICACIÓN POR PICADURA DE ALACRÁN-TASA DE INCIDENCIA									
	2005		2006		2007		2008		2009*	
	No. DE CASOS	TASA	No. DE CASOS	TASA	No. DE CASOS	TASA	No. DE CASOS	TASA	No. DE CASOS	TASA
NACIONAL	247,976	232.95	282,598	62.82	271,440	255	271,976	255.5	201,017	188.83
MORELOS	31,559	1,837.76	31,787	1,831.24	27,581	1,606.10	30,701	1,717.80	22,968	1,337.49

TASA POR 100,000 HABITANTES

\* PRELIMINAR SEMANA 38

Fuente: Sistema Único de Información para la Vigilancia Epidemiológica (SUIVE)/Dirección General de Epidemiología/Secretaría de Salud/ Estados Unidos Mexicanos (2009).

De lo anteriormente descrito se observa una tendencia variable en el número de casos de IPPA y en las Tasas de incidencia a nivel Nacional y en el Estado de Morelos, de lo anteriormente señalado se puede inferir que las estrategias dirigidas para disminuir la morbilidad del padecimiento no tienen un impacto positivo.

**La mortalidad** por picadura de alacrán a nivel nacional presenta una tendencia decreciente durante los años 2005 a septiembre de 2009, para 2005 ocurrieron 57 defunciones por esta causa, en 2008 se presentaron 36 defunciones como cifra preliminar y al corte de septiembre de 2009 se han registrado 10 defunciones, las Tasas de mortalidad más altas en los años 2005, 2006 y 2007, se presentaron en los Estados de Nayarit, Guerrero y Morelos.

En el siguiente cuadro se observa el número de defunciones presentadas por Entidad Federativa, año de ocurrencia y su tasa de mortalidad.

Número de defunciones por Entidad Federativa  
Periodo 2005-2009

ENTIDAD FEDERATIVA	DEFUNCIONES POR ALACRANISMO-TASA DE MORTALIDAD									
	2005		2006		2007		2008		2009*	
	No. DE CASOS	TASA	No. DE CASOS	TASA	No. DE CASOS	TASA	No. DE CASOS	TASA	No. DE CASOS	TASA
COLIMA	0	0	1	0.17	1	0.17	1	0.17	1	0.17
CHIAPAS	1	0.23	0	0	0	0	0	0	0	0
DURANGO	3	0.19	0	0	0	0	0	0	1	0.06
GUANAJUATO	1	0.02	2	0	1	0.02	4	0	1	0.02
GUERRERO	18	0.55	15	0.46	12	0.37	11	0.34	4	0.12
HIDALGO	0	0	1	0.04	0	0	0	0	0	0
JALISCO	4	0.06	2	0.03	3	0.04	10	0.15	1	0.01
EDO. DE MÉXICO	5	0.03	2	0.01	3	0.02	2	0.01	0	0
MICHOACÁN	3	0.07	7	0.17	3	0.07	1	0.02	0	0
<b>MORELOS</b>	<b>6</b>	<b>0.35</b>	<b>4</b>	<b>0.23</b>	<b>2</b>	<b>0.12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
NAYARIT	8	0.80	7	0.70	3	0.30	5	0.50	0	0
OAXACA	2	0.05	2	0.05	3	0.08	2	0.05	0	0
PUEBLA	1	0.02	1	0.02	1	0.02	0	0	1	0.02
SINALOA	2	0.07	0	0	1	0.04	0	0	0	0
SONORA	3	0.12	2	0.08	0	0	0	0	0	0
QUERETARO	0	0	1	0.06	1	0.06	0	0	0	0
ZACATECAS	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.07
<b>NACIONAL</b>	<b>57</b>	<b>0.05</b>	<b>47</b>	<b>0.04</b>	<b>34</b>	<b>0.03</b>	<b>36</b>	<b>0.03</b>	<b>10</b>	<b>0.01</b>

TASA POR 100,000 HABITANTES

\* PRELIMINAR AL CORTE SEPTIEMBRE 2009

Fuente: Departamento de Estadística de la Secretaría de Salud de Michoacán 2009.

### **3.2. Diagnóstico de salud**

Para poder identificar la problemática de salud en la comunidad de Peña Flores (Palo Verde), Municipio de Cuautla Morelos, se realizó un Diagnóstico Integral de Salud (DIS), con el enfoque de los determinantes en salud basada en la metodología de Pineault, el cual se llevó a cabo de marzo a julio de 2008.

Siguiendo la metodología fue aplicada una encuesta como herramienta cuantitativa, la cual fue estructurada con diferentes apartados: datos socio demográficos, vivienda, alimentación, educación, salud, recursos y servicios.

Las herramientas metodológicas cualitativas realizadas fueron: una reunión de consenso con los líderes de la comunidad, para conocer la percepción de la comunidad y de los problemas de salud. Una asamblea con habitantes de la misma para hacer la priorización de las enfermedades que afectan la población de Peña Flores.

El DIS es la investigación operativa por excelencia en la salud pública, es la piedra angular que sirve para organizar la respuesta social a las necesidades de salud a través de los servicios y programas, generando conocimiento nuevo sobre la situación de salud de la población. Su fin es la transformación de la realidad a través del estudio para beneficio de la población.<sup>8</sup>

Los resultados obtenidos en el DIS, permitieron realizar diferentes intervenciones de cada uno de los integrantes del equipo para beneficio de la comunidad de Peña Flores, municipio de Cuautla, Morelos.

La metodología utilizada fue el triple diagnóstico para abordar cada uno de los problemas detectados, el objetivo fue que en la asamblea cada participante expusiera su punto de vista acerca de las preguntas de cada enfermedad.

Tomando como base las fuentes secundarias los problemas analizados junto con los asistentes a la asamblea fueron los siguientes: Infecciones respiratorias, infecciones diarreicas, alacranismo, diabetes y caries, los puntos a desarrollar fueron los siguientes:

- Importancia del problema dentro de la comunidad
- Cómo afecta a la familia el problema de salud
- Cómo se soluciona
- Medios necesarios en Peña Flores para resolver el problema de salud
- Propuestas

La sesión tuvo una duración de 90 minutos, las personas desde un inicio mostraron una actitud positiva y compartieron sus puntos de vista, estuvieron interesados y al final se concluyo lo siguiente:

**Orden de prioridades de problemas de salud, resultado del análisis de información de fuentes primarias y secundarias**

Enfermedad	Consenso líderes	Factores asociados	Asamblea equipo 1	Enf. Importantes asambleas	Asamblea equipo 2	MORBILIDAD	MORTALIDAD	Factores asociados
Diabetes	1	1 Obesidad 2 Hipertensión 6 Control de peso 8 Enf. Crónico-degenerativas	1	Obesidad Hipertensión Enf. corazón	4		1	6. Enfermedades hipertensivas
Alacranismo			2		2	10		
Caries			3		1	5		
EDAS	3	5,7 Tifoidea	4		4	2		9. Desnutrición calórico proteica.
	2	3, 4 Dengue, 9 gripas, 10 calenturas, 11 parasitosis						5. EPOC
IRAS			5		3	1	2	8. Inf. Resp. Agudas bajas

Fuente: Diagnóstico Integral de Salud realizado en la localidad de Peña Flores en el periodo de marzo a julio de 2008.

Una vez obtenidos los resultados de la encuesta, se priorizaron los cinco problemas de salud más importantes de la localidad de Peña Flores. Utilizando el método de Hanlon, integrando de esta manera la información de los grupos de

consenso con líderes, datos de la encuesta de la fuente primaria, además de los grupos de priorización de la comunidad.

Para la priorización de resultados se compararon los resultados de la reunión: reunión con líderes de la comunidad, información obtenida de la asamblea realizada con los habitantes de esta localidad, resultados de la encuesta y registro de fuentes secundarias de la jurisdicción de Peña Flores, Cuautla.

Eligiendo los seis principales problemas de morbilidad, se consensaron los datos más importantes de estas fuentes, realizando la priorización aplicando el método de Hanlon.

Los resultados fueron los siguientes:

**Método de Hanlon para la Comunidad Peña Flores, Cuautla Morelos.**

No.	Causa	Mag.	A	Tras.	B	C	P	E	A	R	L	D	(A+B)(Cx D)	Puntuación	Lugar
1	Diabetes	3.5	2	63.12	6	1.0	1	1	1	1	1	5	(2+6)(1.0x5)	40	3
2	Alacranismo	7.0	4	0.0	1	1.0	1	0	1	0	1	3	(4+1)(1.0x3)	15	6
3	Caries	60.7	6	0.0	1	1.5	1	0	1	0	1	3	(6+1)(1.5x3)	31.5	5
4	EDAS	168.2	6	4.72	3	1.5	0	1	1	1	1	4	(6+3)(1.5x4)	54	2
5	IRAS	500.7	8	12.39	4	1.5	1	1	1	1	1	5	(8+4)(1.5x5)	90	1
6	Hipertensión	4.6	2	16.52	5	1.0	1	1	1	1	1	5	(2+5)(1.0x5)	35	4

Fuente: Diagnóstico Integral de Salud realizado en la localidad de Peña Flores en el periodo de marzo a julio de 2008.

Los principales problemas de salud fueron priorizados de la siguiente manera en orden de importancia: infecciones respiratorias agudas, enfermedades diarreicas, diabetes, hipertensión, caries y Alacranismo

### 3.2.1 Daños a la salud

#### **Morbilidad general**

De acuerdo con fuentes secundarias. Las diez principales causas de morbilidad en la comunidad de Peña Flores durante al año 2006, fueron las siguientes:

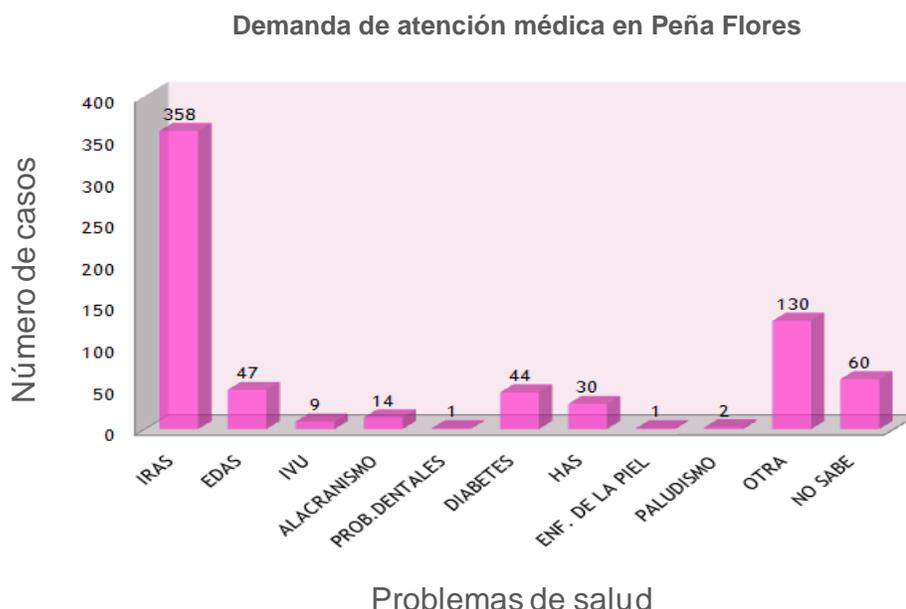
**Morbilidad general de Peña Flores año 2006**

Motivo de consulta	Número de casos	Tasa*	%
1 Infecciones Respiratoria agudas	2560	500.7	41.6
2 Enfermedades diarreicas agudas	860	168.2	13.9
3 Vaginosiis	300	58.6	4.8
4 Conjuntivitiis	160	31.2	2.6
5 Infecciones de Vías Urinariis	120	23.4	1.9
6 Dermatosiis	100	19.5	1.6
7 Otitis media aguda	80	15.6	1.3
8 Control prenatal	45	8.8	0.7
9 Alacranismo	36	7.0	0.5
10 Varicela	15	2.9	0.24
Todas las demás	1887	369.1	30.6
Total	6153	1205	99.74

\*Tasa del motivo de consulta por 1000 habitantes

Fuente: SUIVE / SIS 2006

Los principales problemas de salud por lo que acuden las personas que fueron encuestadas son las siguientes: el 51.44% de los habitantes de las viviendas encuestadas se enferman por infecciones respiratorias agudas, el 18.68% se enferman de otras enfermedades, el 8.62% no sabe de que se enferman, el 6.75% se enferman de enfermedades diarreicas agudas, el 6.32% están enfermas de diabetes, el 4.31% están enfermas de hipertensión arterial, el 2.01% han tenido picadura de alacrán, el 1.29% se enferman de infección de vías urinarias, el 0.29% se han enfermado por paludismo, el 0.14% se enferman de problemas dentales, otro 0.14% tienen enfermedades de la piel.



Fuente: Diagnóstico Integral de Salud realizado en la localidad de Peña Flores en el periodo de marzo a julio de 2008.

A pesar que el alacranismo se ubicó en el sexto lugar dentro de la priorización de necesidades a través del método de Hanlon, existen argumentos suficientes que sustentan su importancia para realizar una intervención en la comunidad de Peña Flores.

En la encuesta realizada se recabaron datos de 696 personas, sobre las enfermedades más frecuentes por las que acude al médico, solo 14 acudieron al médico a recibir atención por intoxicación por picadura de alacrán, esto se debe a que la mayoría de la gente utiliza remedios caseros o se auto-medica para controlar los síntomas, esto a pesar de que cuentan con un Centro de Salud.

Existen estudios realizados que señalan la persiste creencia en la acción protectora de preparados o remedios caseros que mitigan los efectos del veneno del alacrán, como lo son: el comerse al alacrán después de que les pican, tomar preparados de ajo, limones, huevo con refresco, café cargado, epazote con ajo o ingerir alcohol con alacranes vivos.<sup>9</sup>

El arraigo de las creencias, actitudes y prácticas mencionadas, se ve favorecido por factores como el bajo nivel socioeconómico y la pobreza de estos grupos poblacionales, las características ambientales relacionadas con el clima y principalmente con la vivienda tales como paredes, techos de bajareque, palapa, carrizo y lamina de cartón entre otros, comunes en el área rural.

163 viviendas de las 211 encuestadas (77.25%) han tenido algún familiar intoxicado por picadura de alacrán, 69 viviendas de las 211 encuestadas (32.70%) por lo menos algún familiar ha presentado complicaciones por intoxicación por picadura de alacrán, 164 viviendas de las 211 encuestadas (77.73%) no han recibido capacitación para la prevención de picadura de alacrán.

Por lo anteriormente señalado el alacranismo, es en la localidad de Peña Flores un problema de salud pública, al cual se debe de intervenir principalmente a través de una estrategia educativa, que permita aumentar el nivel de conocimiento de las personas en el tema de alacranismo, modificar sus percepciones que les permita realizar acciones sencillas pero efectivas, para modificar los factores que determinan la presencia del alacrán dentro y fuera de la vivienda, esto fortalecido con acciones de participación comunitaria, como es el chapear los terrenos baldíos y descacharrizarlos, logrando en un corto plazo disminuir el contacto hombre-alacrán y así la incidencia de intoxicación por picadura de alacrán.

**Mortalidad:** Las diez principales causas de mortalidad general en el municipio de Cuautla, Morelos año 2006, fueron las siguientes:

Mortalidad general 2006 del Municipio de Cuautla

Causa principal	Número de defunciones	Tasa	%
1 Diabetes Mellitus	132	78.8	16.5
2 Enfermedades del corazón	114	68.0	14.2
3 Tumores Malignos	109	65.0	13.6
4 Enfermedades del hígado	57	34.0	7.1
5 Accidentes	40	23.9	5.0
6 Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas (EPOC)	36	21.5	4.5
7 Enfermedades cerebrovasculares	33	19.7	4.1
8 Ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal	30	17.9	3.7
9 Desnutrición y otras deficiencias nutricionales	20	11.9	2.5
10 Enfermedades renales	20	11.9	2.5
Todas las demás	210	125.3	26.2
Total	801	477.9	100

Por 1000 habitantes

Fuente: SSM

La encuesta realizada arrojó lo siguiente: el 73.46% de las viviendas encuestadas no tuvieron en el último año el fallecimiento de un familiar, el 26.54% si han tenido la mortalidad de un familiar en el último año.

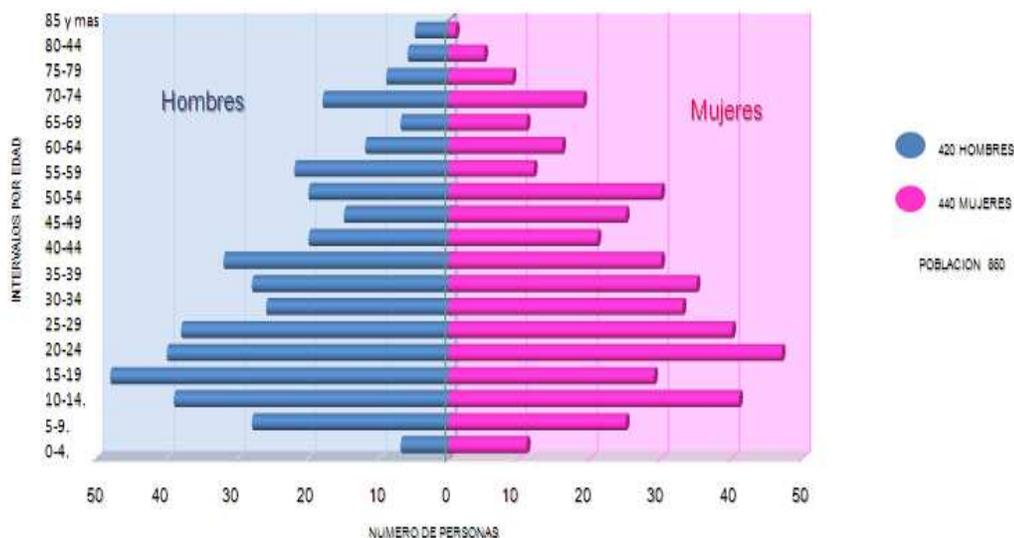
### 3.2.2 Factores determinantes

La localidad de Peña Flores –conocida también como Palo Verde– pertenece al municipio de Cuautla. Se localiza a 18°52'98" longitud oeste y 98°52'98" latitud norte, a una altitud de 1,340 metros sobre el nivel del mar.

Colinda al norte con las colonias Narciso Mendoza, Ampliación Narciso Mendoza, Cocoyoc, 19 de febrero y Calderón; al sur con Casasano y Polvorín; al este con Avionetas; y al oeste con Cocoyoc y Ampliación Narciso Mendoza. Su hidrografía la componen los ríos Grande, Tepalcingo, Amacuzac, Chalma, Yautepec, Apatlaco y Cuautla, así como de jagüeyes, tiene un clima predominante cálido extremo.



Pirámide poblacional por grupo de edad y sexo  
Peña Flores 2008



Fuente: Encuesta realizada a 211 viviendas de Peña Flores.

En la pirámide poblacional se observa una disminución de la poblaciones infantiles de 0 a 4 años y de 5 a 9 años de edad. Con una tendencia creciente en las edades subsecuentes, aunque resalta la falta de mujeres en el grupo etario de 15 a 19 años de edad, esto sugiere hipótesis de migración femenina de la localidad. Además se observa un aumento en el grupo poblacional de 70 a 74 años, sugiere una hipótesis de aumento en la esperanza de vida en esta población por la transición demográfica.

La encuesta realizada en la comunidad arrojó datos acerca del nivel educativo de 820 personas, variando estos datos en los diferentes niveles educativos. Los datos más significativos fueron:

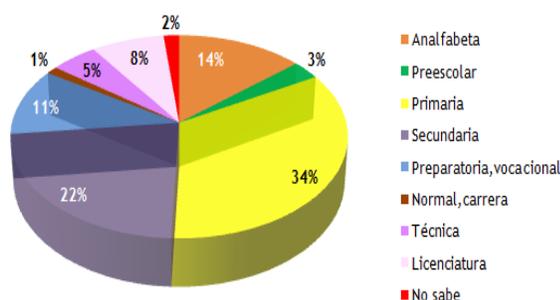
La población analfabeta encuestada asciende a 114 personas, lo que representa un total de 14%. En el nivel de educación preescolar se registro el menor porcentaje, con el 3%. Siendo de mayor importancia el analfabetismo en la población femenina.

La educación básica reportó el mayor porcentaje en la encuesta con un total del 34%. En la educación media básica se empieza a registrar un descenso significativo, ya que solo el 22% de la población tiene acceso a ella, es decir, 186 integrantes de familias encuestadas.

Para el nivel de educación media superior hubo un descenso registrado de la educación secundaria, debido a que de 186 estudiantes de este nivel, disminuyó a 89, es decir un 11%. En el nivel de licenciatura continua el descenso en un grado menor, el total de la población en este grado es del 8%.

En cuanto a nivel superior, específicamente normal superior, solo 1% acude a ella. El 5% de los integrantes de las familias encuestadas estudia actualmente nivel técnico; un porcentaje menor que de bachillerato. El 2% de la población no contestó.

Nivel de escolaridad en Peña Flores



Fuente: Encuesta realizada a 211 viviendas de Peña Flores.

El nivel educativo es una variable que influye de manera directa en el conocimiento de enfermedades que afectan la salud individual, familiar o grupal; en el caso de alacranismo a mayor nivel de educación, existe mayor conocimiento del problema; lo que permite realizar acciones de prevención dentro y fuera de sus viviendas para reducir el accidente con el alacrán.

Referente a las características de las viviendas, el 22.75% de las viviendas encuestadas tienen 3 habitaciones, 32.33% cuentan con 4 habitaciones, 16.59% tienen 5 habitaciones, el 28.33% restante de las viviendas cuentan con una, dos, seis a once habitaciones.

Las características de las viviendas encuestadas fueron las siguientes: el 79.15% de las viviendas encuestadas tienen material de cemento y un 7.11% tiene piso de tierra, el 98.10% de las viviendas encuestadas tienen paredes de tabique y un 4% tienen paredes de adobe.

El tipo de vivienda es un factor que determina la presencia del alacrán, sobre todo en casas de adobe, techos de lámina o teja, en paredes de tabique sin aplanar y con piso de tierra; ya que fungen como refugios para los alacranes, **existiendo más riesgo de presentarse el accidente dentro de la vivienda.**<sup>10</sup>

La base de la alimentación de las familias encuestadas, se rige principalmente por el consumo de productos de maíz, leguminosas y leche; y bajo consumo de productos de origen animal como carnes y pescados.

Se observa también poca ingesta de fibra y vitaminas dado al poco consumo que se tiene de frutas y verduras en la comunidad.

También podemos notar un mayor consumo de bebidas azucaradas y postres botanas y dulces, todo lo anteriormente descrito condiciona la obesidad; la cual representa un riesgo para la salud debido a su asociación con numerosas complicaciones metabólicas **dislipidemia, diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares.**<sup>11,12</sup>

Dentro de los factores de riesgo atribuibles al huésped y que condicionan la severidad del cuadro clínico debido al veneno del alacrán, se encuentran el peso y estado nutricional, así como enfermedades subyacentes como la Diabetes Mellitus, Hipertensión y Enfermedades Cardiovasculares.<sup>10</sup>

### **3.2.3 Recursos y servicios**

La comunidad de Peña Flores cuenta con un Centro de Salud de dos núcleos básicos, el personal está integrado por dos médicos y dos enfermeras generales, un médico pasante, dos enfermeras pasantes, una auxiliar y una promotora de salud, tiene una población de responsabilidad de 3,275 habitantes de 11 comunidades, el hospital donde se refieren los pacientes es el de Cuautla.

En esta unidad de salud se atiende la población no derechohabiente de las comunidades de: Peña Flores, Calderón, el Pozo, Ampliación Narciso Mendoza, Rancho Santa Teresa, Colonia El Polvorín, Vicente Guerrero, Casasano y Ampliación Vicente Guerrero.

Una problemática detectada en la unidad de salud, es una gran demanda de atención y la insuficiente prestación de los servicios, debido principalmente por la falta de "fichas" o solo el otorgamiento de las mismas a ciertos horarios, esto debido a una mala organización del personal, lo que ocasiona que las usuarios acudan a farmacias de similares y otras unidades médicas del sector privado para atender sus problemas de salud, incluyendo las personas picadas por un alacrán.

Otra problemática es la falta de atención en caso de emergencia, que se ve muy condicionada, ya que en el centro de salud solo atiende en horarios muy específicos (matutino y vespertino), el horario nocturno no es cubierto por la falta de seguridad en el centro de salud, lo que genera en la población gastos en

transportación y búsqueda de atención médica en otras unidades de salud y ser atendidas por cualquier emergencia, incluida la picadura de alacrán.

El resto de la población en su mayoría posee un aseguramiento IMSS, ISSSTE, SEDENA, instituciones que atienden a los pacientes derechohabientes que requieren de atención por picadura de alacrán.

## 4. Marco teórico

### 4.2 *La capacitación de masas populares en temas de salud*

La capacitación en temas de importancia para la salud pública, dirigida a grupos de personas que viven en situación de pobreza extrema en el país y que carecen de seguridad social, es deficiente debido a que no existen programas que tengan un impacto positivo en este rubro, el programa de desarrollo humano “Oportunidades” en su estrategia de salud, es un programa social que beneficia a un porcentaje de la población, su eje principal es la prevención, a través de la educación y promoción de la salud y la revisión permanente del estado de salud de los beneficiarios al programa.

El programa de desarrollo humano “Oportunidades”, se sustenta entre otras en una estrategia educativa tendiente a generar que la población se responsabilice de su salud, mediante la adquisición de información y habilidades para favorecer su capacidad de decisión, ejercer corresponsabilidad en el cuidado de su salud y utilizar mejor los servicios disponibles.

Una modalidad que permite desarrollar actividades de promoción de la salud, son los talleres comunitarios para el auto cuidado de la salud, dirigidos a titulares del programa “Oportunidades”, becarios de educación media superior y demás integrantes de las familias beneficiadas con el programa, de acuerdo a la edad, sexo y evento de vida, ampliando y reforzando los conocimientos y prácticas para el auto cuidado de la salud. <sup>13</sup>

### **4.3 Intervenciones educativas en alacranismo a nivel comunitario**

Para fundamentar este trabajo, se realizó una búsqueda acerca del desarrollo y aplicación de intervenciones educativas a nivel comunitario en materia alacranismo a nivel mundial con resultados infructuosos.

### **4.4 La educación popular como modelo educativo**

La educación popular es considerada un proceso de formación y capacitación que se da dentro de una perspectiva política de clase, que forma parte o se vincula a la acción organizada de las masas, con el fin de lograr el objetivo de construir una sociedad nueva según los intereses; como proceso implica momentos de reflexión y estudio sobre la práctica del grupo o de la organización, permite confrontar la práctica sistematizada con elementos de interpretación e información, que permita llevar dicha práctica a nuevos niveles de comprensión.

La educación popular parte de la teoría a través de la práctica y no la teoría sobre la práctica, refiriéndose a práctica, el tomar la propia realidad como una fuente de conocimientos producidos en las prácticas, eventos formativos, materiales de apoyo y el intercambio de experiencias etc., educación popular no solo desarrolla una conciencia crítica, si no una conciencia solidaria que se vuelve en una práctica transformadora.

Las técnicas utilizadas en los programas de educación popular son la tradicional “clase”, la charla, el discurso, etc.; técnicas que permiten la trasmisión de contenidos. Con la metodología dialéctica del conocimiento se puede lograr que el proceso “acción-reflexión-acción” “práctica-teoría-práctica” de los grupos populares se apropien de manera consciente de su práctica, transformándola permanentemente en beneficio de una nueva sociedad.

El punto de partida para esta propuesta metodológica es buscar el auto diagnóstico de la organización o grupo en la realidad objetiva en que se encuentra;

las acciones que en esa realidad realiza en vías a transformarla, el nivel de conciencia e interpretación que tienen sobre la realidad.

La segunda parte del auto diagnóstico es la teorización, entendiendo por teorizar al proceso de acumulación y avance cuantitativo y cualitativo, en el conocimiento de la realidad mediante acciones sistemáticas de reconocimiento, abstracción, análisis y síntesis, que llevan, mediante la construcción y apropiación de conceptos, al conocimiento y apropiación de un modelo científico de interpretación de la realidad; el aporte de la teoría es parte esencial del proceso educación-acción.

La sabiduría popular, su sensibilidad y su ingenio, son capaces de ir dando traducción a todo ese mundo de términos “extraños” y al contenido esencial de los mismos, en donde el grupo hace su propia teoría y su propia construcción de conceptos.

“Volver a la práctica” es un proceso de reflexión teórica sobre el punto de partida, el cual provoca no solo un avance intelectual, si no en la calidad racional organizativa y política de las acciones transformadoras de la misma realidad de la cual se partió. Lo importante es poder apropiarse de la realidad y de la práctica transformadora, de una manera consciente, crítica y creativa

El punto final es que las masas populares inicien un proceso de análisis de sus tareas, teniendo como punto de partida su propia realidad y práctica, y que consideren que el hecho educativo, es el momento privilegiado de reflexión sistemática sobre su práctica, dando como resultado un actuar conciente.<sup>14</sup>

A nivel pedagógico la Educación Popular tiene como característica central su identificación con el método dialéctico, entendido como un principio de validez universal, principalmente relacionado con la praxis histórica concreta de sectores populares, evidenciada en pautas metodológicas como “El punto de partida y de

llegada de la Educación Popular es la realidad” o “el pueblo aprende a partir de su experiencia”.

La utilización de técnicas activas y participativas es vista como la forma más adecuada de plasmar el carácter dialéctico y participativo de la Educación Popular, los educadores populares introducen dinámicas, juegos y materiales didácticos en su trabajo.

Un individuo aprende cuando incorpora a su ser algo que va más allá de la experiencia; hay aprendizaje cuando hay modificación de las formas de comprender y actuar de los sujetos, así como cuando se afecta su estructura previa de saberes; toda práctica social permite el aprendizaje de nuevos saberes y la formación de las personas, aunque es reconocido que de toda experiencia los individuos pueden “aprender” , por consecuencia la educación es una práctica social que busca afectar intencionalmente las formas de comprender y actuar de los sujetos sociales.<sup>15</sup>

El diálogo de saberes es la expresión más adecuada a los presupuestos metodológicos sobre la construcción de conocimientos en educación popular. A partir de una crítica a las concepciones iluministas (el pueblo no sabe nada o lo que sabe no sirve) y populistas (el pueblo lo sabe todo y posee la verdad), se plantea que es la interacción conflictiva entre los diversos saberes como debe trabajarse.

Tanto educadores como educandos son portadores de saber científico y saber popular; es decir, no constituyen dos universos aislados sino que hay intersecciones y circulación de saberes. La existencia de diversos saberes no solo es una cuestión cognitiva, sino que remite al plano cultural; corresponden a lógicas de comprensión cultural y a prácticas históricas diferentes. Mientras los saberes académicos provienen de una matriz racional iluminista con primacía del lenguaje abstracto, los conceptos y el análisis formal, en los saberes populares predomina

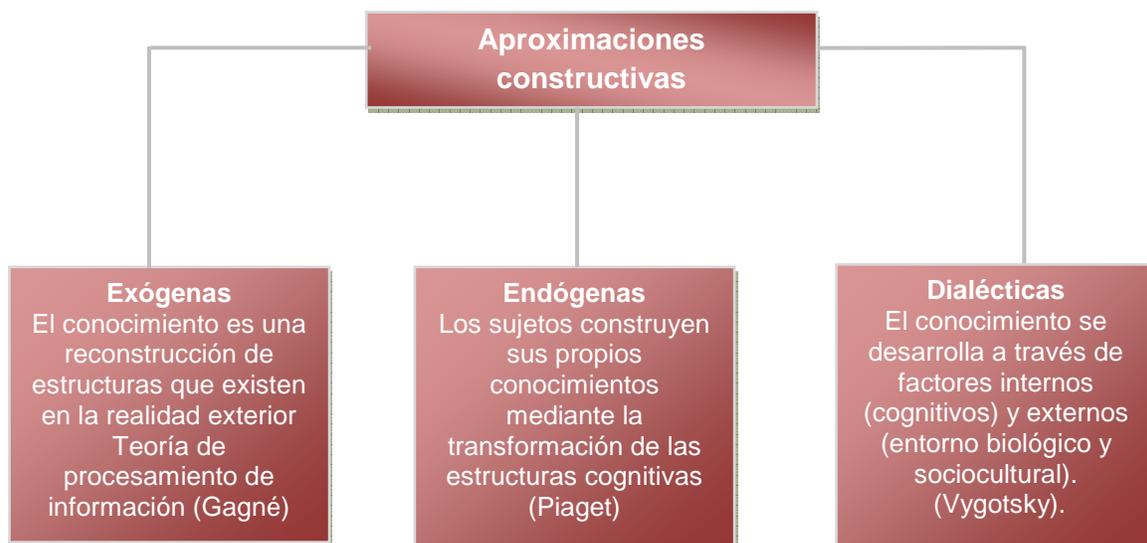
la matriz simbólica con lenguaje concreto, cargado de imágenes y el relato vivencial.

Ávila (1992) considera la educación popular como una práctica que se desenvuelve principalmente en el ámbito cultural; su campo de acción son las estructuras simbólicas que regulan la vida cotidiana de los diversos actores sociales subalternos, en función de la construcción de una identidad social, cultural y política propia.<sup>15</sup>

#### 4.5 Teoría constructivista del aprendizaje

El término constructivismo forma parte del lenguaje educativo, está relacionado con la adquisición del conocimiento; no existe una teoría constructivista, sino un conjunto de visiones epistemológicas, psicológicas, educativas y socioculturales sobre el aprendizaje que tiene sus raíces en investigaciones de autores y escuelas de pensamiento, de la corriente Gestalt, Piaget, Wallon, Vygostky, Bruner, Dewey, Gagné, Ausubel y Novak, entre otros.<sup>16</sup>

Moshman (1982) elaboró una clasificación de las diferentes aproximaciones constructivistas que se muestra a continuación:



Jean Piaget, considera que las estructuras del pensamiento se construyen, pues nada está dada al comienzo; dicha construcción está dada por la interacción entre las actividades del sujeto y las reacciones del objeto, es decir las acciones mismas que el sujeto mismo ha realizado sobre los objetos, y consiste en abstraer de esas acciones, por medio de un juego de asimilaciones y acomodaciones, los elementos necesarios para su integración en estructuras nuevas y cada vez mas complejas.<sup>17</sup>

El constructivismo no es producto del ambiente ni un simple resultado de disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción de aspectos cognitivos y sociales del comportamiento. En consecuencia el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano a través de esquemas que ya posee, es decir, con lo que ya construyó en relación con el medio que lo rodea.

Vygotsky concibe al sujeto como un ser eminentemente social, uno de sus postulados mantiene que todos los procesos psicológicos superiores (comunicación, lenguaje, razonamiento, etc.) se adquieren primero en un contexto social y luego se internalizan como producto del uso de un determinado comportamiento cognitivo en un contexto social.

La contribución de Vygotsky ha significado para las posiciones constructivistas que el aprendizaje no sea considerado como una actividad individual, sino más bien social, lo que ha motivado el desarrollo de investigaciones que muestran la importancia de la interacción social para el aprendizaje, comprobando como el alumno aprende mas de forma eficaz cuando lo hace en un contexto de colaboración e intercambio con sus compañeros, igualmente se ha precisado algunos de los mecanismos de carácter social que estimulan y favorecen el aprendizaje, como son las discusiones de grupo y el poder de argumentación en la

discrepancia entre alumnos que poseen distintos grados de conocimiento sobre un tema.

Una de las aportaciones fundamentales por Ausubel ha consistido en la concepción de que el aprendizaje debe ser una actividad significativa para la persona que aprende y dicha significatividad está directamente relacionada con la existencia de relaciones entre el conocimiento nuevo y el que ya posee el alumno; Ausubel critica la enseñanza tradicional en la idea de que el aprendizaje resulta muy poco eficaz si consiste simplemente en la repetición mecánica de elementos que el alumno no puede estructurar formando un todo relacionado. Para Ausubel, aprender es sinónimo de comprender. Por ello, lo que se comprenda será lo que se aprenderá y recordará mejor porque quedará integrado en nuestra estructura de conocimientos.<sup>18</sup>

Desde una perspectiva constructivista dialéctica, la realidad humana se construye a partir de interacciones humanas, ubicadas en un momento histórico determinado; frente a variaciones culturales, ocurren cambios en los modos de pensar y en la representación de la realidad, que son significados compartidos, derivados de un determinado lenguaje, una historia, una cultura.<sup>19</sup>

## **5. Antecedentes bibliográficos**

### **5.1. *La enfermedad y su historia***

Se denomina “escorpionismo” o “alacránismo” al envenenamiento de causa accidental, que ocurre en el ámbito domiciliario o peri domiciliario, producido por la inoculación del veneno de alacrán o escorpión. Considerado un problema de Salud Pública debido a su magnitud y trascendencia, en áreas que reúnen condiciones geográficas, epidemiológicas, demográficas y socioeconómicas, así como de marginación y pobreza de la población afectada, que favorecen su presencia.

La palabra alacrán viene del árabe **al-ágrab** y quiere decir escorpión. La palabra escorpión proviene del latín **scorpio, omos** que significa alacrán. Por lo tanto, ambos nombres se refieren al mismo animal, un arácnido muy temido por las personas de todas las épocas.<sup>20</sup>

Los alacranes fueron de los primeros animales pobladores de la tierra firme, sus fósiles datan del periodo Carbonífero, etapa de la era paleozoica que se extendió desde los 360 a los 300 millones de años antes de nuestra era; dichos fósiles revelan como su forma de vida y su morfología no han sufrido transformaciones, por lo que podemos considerar a los alacranes como fósiles vivientes. Desde su aparición hace aproximadamente 450 millones de años, ocuparon todas las regiones cálidas del planeta, encontrándose siempre en el suelo o entre las cortezas de los árboles y hasta un metro de profundidad en sus túneles. Se refugian en galerías que ellos mismos cavan bajo troncos y piedras. En sus madrigueras buscan protección de la luz solar directa y de la claridad diurna, así como temperatura estable (principalmente en zonas de fuerte variación térmica diaria, como los desiertos y zonas montañosas), variación mínima de humedad y protección ante predadores.

Tanto en el medio rural como en las ciudades, los alacranes son útiles predadores de plagas y animales dañinos. En las ciudades, son los mejores predadores de las cucarachas y las arañas capulinas, mientras que en el campo lo son de los escarabajos y los tisanópteros.<sup>21</sup>

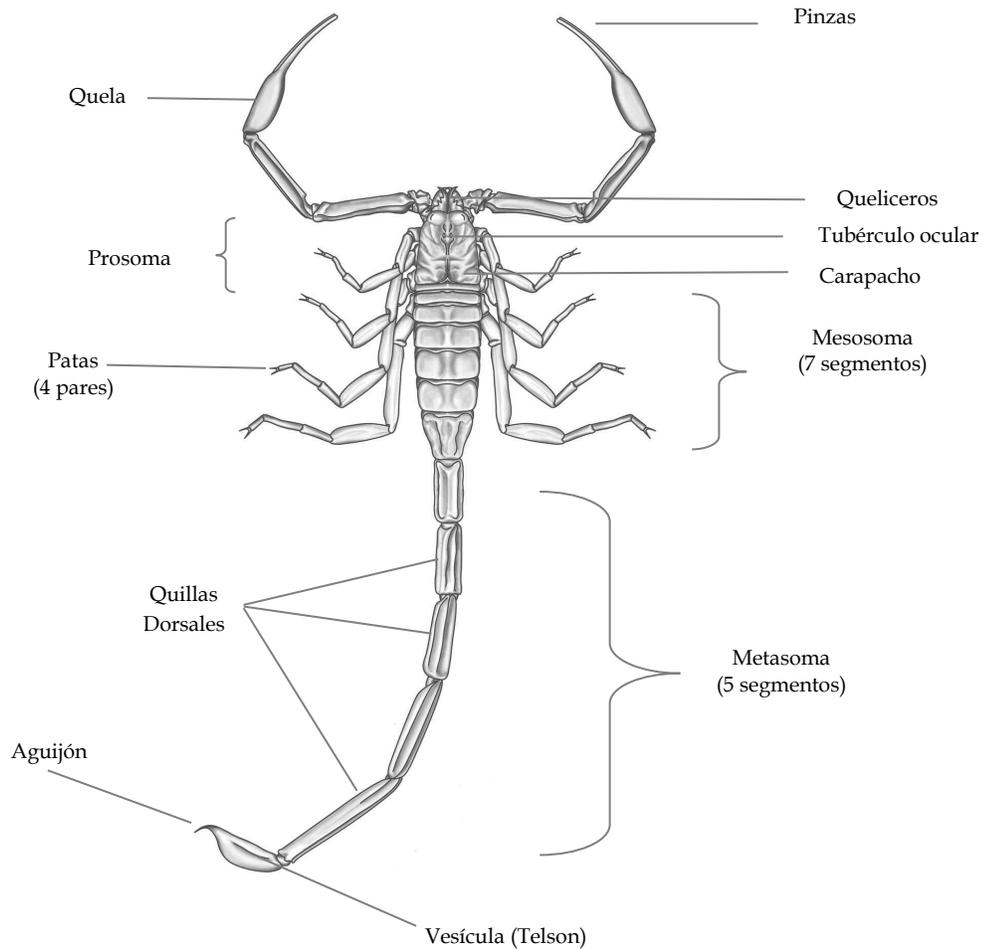
## **5.2. Características generales de los alacranes**

El escorpión o alacrán es un animal invertebrado perteneciente al **filum Arthropoda**, clase **Merostomata**, orden **Scorpiones** o **Scorpionida**. Algunos ejemplares llegan a medir hasta 23 cm.; al día de hoy se conocen más de 1,500 especies y pueden encontrarse en casi todas partes del mundo, excepto en los polos y en Groenlandia.

Morfológicamente los alacranes se caracterizan por tener varios ojos u ocelos, mismos que, no obstante su número, le son de poca utilidad para ver en la oscuridad. Para compensar esto, cuenta con un par de apéndices sensoriales o peines ubicados en su porción ventral, que le permiten palpar la topografía del terreno y detectar las vibraciones, y aparentemente le ayudan a percibir el calor que emiten sus víctimas; además, juegan un papel importante en el acercamiento sexual previo al apareamiento. Es interesante mencionar que entre ambos peines se encuentra el esternón, cuyas características facilitan el reconocimiento de un alacrán peligroso; si la especie termina en punta, por lo general se trata de un ejemplar venenoso, no así con los que muestran una terminación plana o roma. De su porción cefálica emergen dos pinzas o pedipalpos, con los que atrapan y retiene a sus víctimas; y al final de su porción caudal se localiza el telson u órgano inyector, formado por un aguijón en el que desemboca un par de glándulas venenosas.<sup>21</sup>

El cuerpo de los alacranes está dividido en tres partes que son: prosata o cefalotórax, mesósoma o abdomen y metasoma o pos abdomen.

Figura 2. Esquema de un alacrán.



Fuente: El alacrán y su piquete, Lourival Domingos Possani

En el mundo se han descrito de 1,200 a 1,500 especies de alacranes; En México se conocen 4 familias, 15 géneros, 109 especies y 16 subespecies de escorpiones, distribuidos en todos los estados del país. Cualquiera de ellos es susceptible de picar al hombre en un momento dado, como medio de defensa.

Las formas altamente tóxicas se reúnen en la familia **Buthidae**, con los géneros **Centruroides** y **Tityus**; siendo el primero el más importante, porque comprende las especies más venenosas de México y las más peligrosas del mundo. Se conocen 20 especies y nueve subespecies mexicanas del género **Centruroides**; y no deja de ser notable que las más tóxicas se distribuyen a lo largo de una extensa área que comprende la Sierra Madre Occidental y las costas del Océano Pacífico, desde Sonora hasta Oaxaca, con dos prolongaciones interiores; una hacia los estados de Zacatecas, Durango y Guanajuato y la otra en la Cuenca del Balsas, que comprende parte de los estados de Morelos, Puebla y México.<sup>20</sup>

En México los alacranes venenosos son del género **Centruroides** y se reconocen por las siguientes características: color amarillo claro (güeros), manchas oscuras en el dorso que les dan aspecto rayado, excepto en Nayarit donde son de color rojizo oscuro, pinzas delgadas y largas, segmentos de post-abdomen o cola cilíndricos y rectangulares, último segmento de la cola, globoso, con un aguijón grande y curvo en la punta, tamaño aproximado de 6 cm.<sup>22</sup>

### 5.3. Hábitats y toxicidad

Los escorpiones viven en regiones tropicales y subtropicales del mundo, hasta 50° de latitud norte y sur. En altitud, pueden llegar a encontrarse hasta los 5,000 m. s. n. m.; viven en sabanas, desiertos y principalmente en bosques.<sup>4</sup> Las grandes selvas son los mayores centros de diversidad biológica en el mundo, debido a que los ambientes han sido relativamente estables por millones de años. Los cambios morfo climáticos de la Tierra (especialmente en el cenozoico) modificaron significativamente los bosques, reduciéndolos a pequeños parches y repercutiendo en la fauna, evidencia respaldada por la existencia de similares patrones biogeográficos de distribución en diferentes taxas, como aves, reptiles, invertebrados, mamíferos y flora. Esto sugiere que la reducción de los bosques a pequeños parches estimula muchos cambios en poblaciones de plantas y de ani-

males en dichos refugios, fomentando la extinción de unas especies y aumentando el grado de especiación de otras.<sup>5</sup> En general, estas zonas se caracterizan por unas condiciones específicas de clima, humedad y asoleamiento que producen un tipo particular de vegetación y se consideran altamente endémicas.

Suramérica es la región biológica más importante de la tierra en términos de diversidad, especialmente en aquellas regiones que exhiben gran endemismo o un gran número de especies nativas en una región. Muchos de esos centros de endemismo se encuentran en la Amazonía, Guayanas y en los Andes tropicales; regiones consideradas por algunos como epicentros globales de endemismo.<sup>5</sup> La heterogeneidad de Suramérica tropical puede describirse mejor por los tipos de formaciones basados principalmente en la fisonomía, condiciones ecológicas, clima y grado de exposición solar, que permiten una gran heterogeneidad en las zonas de vegetación.

La hipótesis de refugios explica muchos ejemplos de la biogeografía de los escorpiones de Suramérica tropical, pero también muchos de los factores ecológicos que afectan su distribución, diversidad, endemismo y el fenómeno del escorpionismo. ¿Qué pasa entonces cuando se agregan otros factores abióticos de gran impacto, como la deforestación, la ganadería, el desarrollo de obras de gran envergadura y, en general, el uso inadecuado del suelo, en los que el grado de intervención antrópica es muy alto? Los científicos han encendido la alarma mundial sobre la alta tasa de deforestación de los bosques tropicales: la intensa explotación humana ha reducido los bosques a parches con la destrucción gradual de los bosques originales en países como Brasil y Colombia, regiones vírgenes que naturalmente son de gran endemismo.<sup>5</sup>

#### **5.4. Historia natural de la intoxicación por picadura de alacrán**

Se le llama historia natural de la intoxicación por picadura de alacrán, al curso de acontecimientos que ocurren en el organismo humano desde que se produce el



## 5.5. Factores de riesgo

### **Atribuibles al huésped:**

- a) **Edad:** La severidad del cuadro es mayor en las edades extremas de la vida, menores de 5 años y mayores de 65 años.
- b) **Peso y estado nutricional:** Ya que los efectos tóxicos del veneno del alacrán están relacionados por su distribución por kilo de peso corporal.
- c) **Enfermedades subyacentes:** Diabetes Mellitus, enfermedad ácido péptica, hipertensión, enfermedad cardiovascular, etc.
- d) **Efectividad del tratamiento:** oportunidad y tipo de tratamiento, existe una relación directa entre el tiempo transcurrido en recibir y buscar atención médica y la severidad del cuadro.
- e) Se ha señalado de manera insistente en la literatura médica, que las **actitudes prácticas y el grado de conocimiento de la comunidad**, influye en su estado de salud.
- f) La existencia de este tipo de **prácticas populares y actitudes**, podría producir una sensación de falsa «protección» que retrasará la búsqueda de asistencia médica entre otros factores de riesgo para la enfermedad, incluye notablemente para la presentación de los cuadros moderados y severos.
- g) Teniendo en cuenta que el **manejo para alacranismo carece de homogeneidad inter y extra institucional**, utilizando una gran variedad de fármacos de efectividad no probada en más de las veces, lo cual contribuye a la prolongación de los tiempos de recuperación del paciente e impacta fuertemente, en forma negativa, en el presupuesto familiar, y que secundariamente se refleja en los altos gastos de las instituciones del sector salud.
- h) **Faboterápico antialacrán**, único medicamento útil para el manejo de estos pacientes, es relativamente caro lo que lo hace poco accesible a la

población, teniendo que ser absorbido este cargo por los servicios de salud institucionales.<sup>10</sup>

### **Atribuibles al Agente:**

- a) **Especie:** la familia más ampliamente distribuida en México es la ***Buthidae***, a la cual pertenece el ***Centruroides limpidus limpidus*** que es una de las ocho especies más venenosa en el país, distribuida en el estado de Morelos.
- b) **Condiciones del telsón al momento de la picadura:** el veneno es producido por dos glándulas que se encuentran en la ampolla del telsón y es expulsado a través de los conductos por la contracción muscular voluntaria de la base del telsón.
- c) **Número de picaduras:** a mayor número de picaduras, mayor cantidad de veneno inoculado.
- d) **Veneno inyectado:** esto va a depender del tamaño de la glándula de veneno y de la cantidad de inoculo.
- e) **Época del año:** primavera (marzo a mayo) y verano, época en la que el artrópodo está en celo requiere más alimentación, condicionando mayor actividad fuera de sus madrigueras y mayor riesgo para las personas; por el contrario en invierno entra en una fase de hibernación en la que el alacrán se entierra y las posibilidades de agredir son menores.
- f) **Algunas de la viviendas, almacenes, bodegas y establos** por sus características (paredes de adobe, techo de teja o paja, piso de tierra, etc.) favorecen el refugio de alacranes, su libre reproducción y el contacto con el ser humano.<sup>10</sup>

**Factores de riesgo atribuibles al ambiente:**

- a) **Habitar en regiones cálidas de clima tropical y subtropical.** En zonas urbanas o rurales existe el mismo riesgo si las condiciones de saneamiento no son adecuadas.
- b) **Condiciones del suelo:** rocoso, con maleza y ciénegas, entre otros.
- c) **Cambio de condiciones climáticas:** sequías, ciclones, huracanes, lluvias tropicales, que provocan inundaciones, derrumbes o desgajamiento de cerros o árboles.
- d) **Características de la vivienda:** Casas viejas o descuidadas con grietas en las paredes, pisos o techos; paredes de adobe; techos de teja, madera, paja; piso de tierra; cercas de piedra; cúmulo de leña o enseres de labranza.
- e) **Hábitos de higiene no muy estrictos,** ya que los alacranes suelen encontrarse detrás de los cuadros, entre la ropa o zapatos, bajo los muebles, entre escombros y basura.<sup>10</sup>

**5.6. Características y mecanismos de acción del veneno de alacrán**

El veneno del alacrán posee un pH ácido; es termo resistente y soluble al agua. 41 péptidos tóxicos han sido purificados a partir del veneno de los alacranes mexicanos, 28 de los cuales están ligados específicamente a los canales de sodio de las células excitables; los restantes son péptidos con afinidad a los canales de potasio.

El veneno de los alacranes **Centruroides** está formado por proteínas de bajo peso molecular (7000 Da), probablemente polipéptidos, a las que se conoce como escorpaminas; contiene además hialorunidasa, que aumenta la permeabilidad capilar para facilitar su absorción, y 5-hidroxitriptamina, de la que depende la producción del dolor y edema en el sitio de la picadura.

Las escorpaminas llegan rápidamente a la circulación general, si son provenientes de especies muy venenosas y en minutos pueden matar a mamíferos pequeños. Estas proteínas tienen una afinidad selectiva por el sistema nervioso central y periférico; unas actúan a través de canales iónicos, lo que retarda la inactivación del sodio y prolonga así el potencial de acción, con aumento del tiempo la corriente generada por las membranas excitables de las células afectadas, y otras incrementan la liberación de acetilcolina y catecolaminas a nivel sináptico, tanto en las terminaciones musculo esqueléticas, como en las neuronas autonómicas ganglionares.

El veneno del ***Centruroides*** tiene dos grupos de toxinas, uno compuesto de péptidos de cadena larga que afecta los canales de sodio y otro de péptidos de cadena corta que bloquea los canales de potasio de las células excitables, principalmente a nivel del tejido muscular y nervioso.

El mecanismo de envenenamiento por alacrán, consiste en primer lugar, en una acción local debida a la serotonina y, en segundo lugar, en acción neurotóxica sobre los centros nerviosos autonómicos hipotalámicos simpáticos y parasimpáticos.<sup>23</sup>

### **5.7. Faboterápico antianlacran para la Intoxicación por picadura de alacrán**

De acuerdo con la NOM-033-SSA2-2002, para la vigilancia, prevención y control de la intoxicación por picadura de alacrán, el manejo y tratamiento de la IPPA deben ser específicos con faboterápico antialacrán, aplicándolo a todos los grupos de edad y pacientes embarazadas, en los primeros 30 minutos posteriores a la picadura, evitando la evolución del cuadro clínico y la presentación de manifestaciones graves.<sup>7</sup>

El antiveneno se prepara usando veneno de tres especies peligrosas de alacranes el cual se inyecta a caballos con dosis decrecientes, hasta que el caballo genera anticuerpos neutralizantes en contra de las toxinas del veneno. El suero de los caballos es preparado para transformarlo en un producto seguro para aplicación en humanos. Dicho suero hoy en día es procesado por purificación de los anticuerpos, eliminándose las demás enzimas extrañas del suero, el antiveneno actual es producto de tercera generación, esto quiere decir que además de purificar la fracción que contiene los anticuerpos (inmunoglobulinas), éstos son tratados con enzimas especiales que permiten envasar para su uso humano solamente el segmento que resulta eficaz.<sup>24</sup>

El faboterápico antialacrán está constituido por fragmentos F(ab')<sub>2</sub> de inmunoglobulina G (IgG) hiperinmune antialacrán de caballo. Los caballos son hiperinmunizados con veneno de alacrán *Centruroides* sp.

La IgG es una globulina formada por dos pares de cadenas polipeptídicas, cuya función principal es reconocer y unirse a moléculas extrañas, denominadas antígenos.

Desde el punto de vista funcional, la IgG, está formada por 2 regiones o fracciones: La fracción Fab (fragmento de unión al antígeno, antigen binding o variable) y la fracción Fc (fragmento cristalizable o constante). Dos fragmentos Fab' unidos por un puente de disulfuro constituyen el denominado fragmento F(ab')<sub>2</sub>. Éste tiene los sitios de unión específicos contra el veneno de *Centruroides* sp.

La fracción Fc de la inmunoglobulina completa puede unirse a receptores de monocitos y linfocitos, activa el complemento, y permite su transferencia placentaria. Asimismo, es la región de la molécula con mayor capacidad inmunogénica y antigénica.

Todas estas características se eliminan en los Faboterápicos disminuyendo considerablemente el riesgo del desarrollo de efectos secundarios.

Para que el veneno pueda ejercer su efecto tóxico necesita llegar al órgano blanco de su acción nociva. Una vez en el órgano, debe acoplarse al receptor o sustrato específico donde ejerce su efecto tóxico. El Faboterápico® impide que el sitio activo del veneno interactúe con su receptor, y por lo tanto evita que se desencadenen los mecanismos fisiopatológicos de la intoxicación. Si el veneno ya se unió a su receptor, se requieren fragmentos F(ab')<sub>2</sub> que tengan mayor afinidad por el veneno que la afinidad del veneno por su receptor para revertir la intoxicación.<sup>25</sup>

Una preparación que contiene inmunoglobulinas polivalentes equinas específicas, capaces de neutralizar no menos de 150 DL/50 del veneno de alacranes del género **Centruroides**; confiere inmunidad pasiva. Cada frasco se reconstituye con 5ml de agua destilada, la dosis reconstituida se disuelve en 50 ml de solución salina para su administración endovenosa en un periodo de 30 min. En general los síntomas remiten con una sola dosis, en caso de persistir o agravarse, se pueden repetir nuevas dosis con intervalos de 30 a 60 min. Sin pasar de cuatro, tanto en niños como en adultos.<sup>11</sup>

## 6. Planteamiento del problema

A partir de los resultados obtenidos en el Diagnóstico Integral de Salud realizado en la comunidad de Peña Flores, se detectó a través de métodos cualitativos la falta de vinculación del personal de salud con la población, lo que genera una pobre participación de la comunidad, en la toma de decisiones de algunos problemas de salud que son susceptibles de mejorar, como son las enfermedades transmitidas por vector y otras zoonosis.

El alacranismo es uno de estos problemas que afecta esta comunidad, teniendo una mayor incidencia de casos en campesinos, en épocas de la zafra de caña y en aquellas viviendas que presentan factores que determinan la presencia de este animal y que no realizan acciones sencillas pero efectivas que pudieran disminuir el accidente y mitigar el contacto hombre- alacrán.

A nivel federal y específicamente en el Estado de Morelos, no existen programas de prevención y capacitación dirigidos a la población, en donde se fomente la participación social para la solución de problemas de salud comunitaria, el contar con ellos permitiría brindar elementos teóricos y prácticos a los habitantes de zonas endémicas, que les permita hacer suyo el problema y puedan generar acciones en beneficio de salud individual, familiar y colectiva.

Es responsabilidad del sector salud la implementación de una adecuada vigilancia epidemiológica, que permita implementar medidas de prevención en el nivel comunitario y en los hogares vulnerables, la capacitación de los profesionales de la salud y de la población en el reconocimiento de los factores que determinan el accidente, la identificación oportuna de los signos y síntomas de alarma el casos de envenenamiento y la instalación del tratamiento oportuno para los casos, así como de la identificación del agente, y la planificación de las intervenciones.

Debido a que no se cuenta con documentación y programas relacionados con la implementación de intervenciones educativas en materia de alacranismo, dirigidas a la población que vive en zonas endémicas, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

*¿Es posible que beneficiarios del Programa de Desarrollo Humano Oportunidades incrementen su nivel de conocimientos y modifiquen sus creencias con relación a los factores que determinan el contacto hombre-alacrán, a través de técnicas didácticas específicas basadas en algún modelo educativo?*

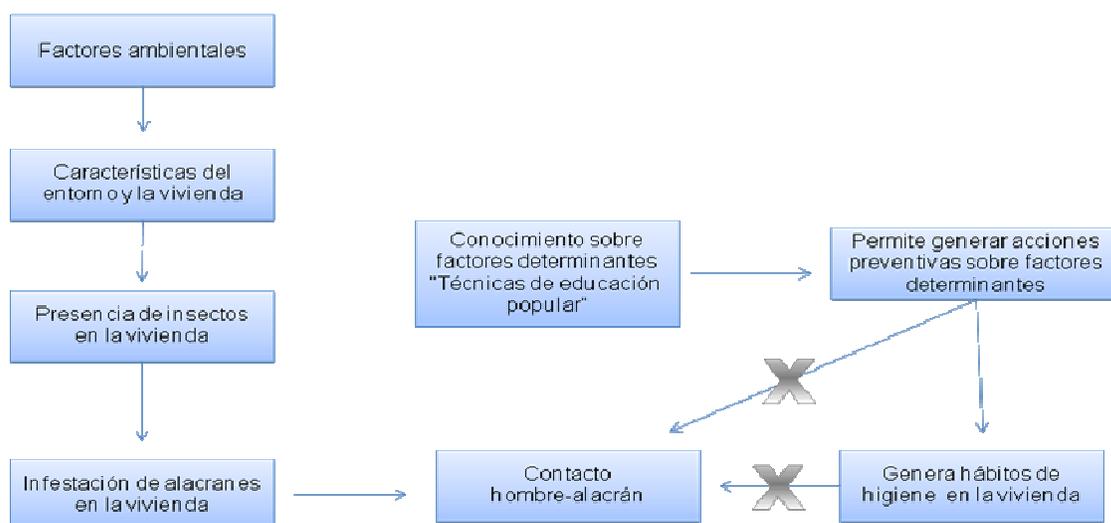
### 6.1. Problemas secundarios o colaterales

<i>Problema/ Factores determinantes</i>	<i>Endógenos o biológicos</i>	<i>Exógenos o ambientales</i>	<i>Derivados del estilo de vida</i>	<i>De los sistemas y servicios de salud</i>
El 77.73% no ha recibido capacitación para la prevención de la picadura de alacrán.	No aplica	No aplica	No aplica	No hay interés del equipo de salud para ofrecer pláticas o talleres de promoción y educación para la salud
El 77.25% han referido por lo menos un familiar agredido por un alacrán	No aplica	Vivir en una zona endémica	-Ocupación -Características de la vivienda -Hábitos higiénicos no muy estrictos	Desconocimiento de la incidencia real de casos de alacranismo en la comunidad
El 32.70% han referido un familiar complicado por la picadura de alacrán	-Edad -Estado de salud -Respuesta al tratamiento	No aplica	-Uso de remedios caseros y antídotos populares  -Búsqueda tardía de atención médica	-No existe atención permanente las 24hrs del día -Carencia de Faboterápico anti alacrán -Mal manejo de pacientes envenenados
El 33% refieren que hay que utilizar un antídoto para neutralizar el efecto del veneno	-Cantidad de veneno inoculado y sitio de la picadura -Tipo de alacrán -IMC	-Insectos disponibles y herbolaria	-Creencias y costumbres -Bajo nivel socioeconómico -Bajo costo en el manejo del paciente	-Atención tardía en el manejo de pacientes envenenados

## 6.2. Causas

*Marco conceptual*, sobre los factores que determinan que suceda el accidente con el alacrán, se observan las actividades a desarrollar en la intervención.

Figura 4. Marco conceptual



## 6.3. Consecuencias

- Exposición permanente al riesgo
- Aumenta el riesgo de muerte en pacientes susceptibles al veneno
- Poca participación social para la toma de decisiones que les permita enfrentar sus problemas de salud
- Carga financiera familiar al buscar atención especializada en la medicina privada
- No atención oportuna y adecuada favorece el riesgo de complicaciones y muerte

## 7. Alternativas de solución

Las consecuencias que genera el desconocimiento de los factores que determinan la presencia del alacrán dentro y fuera de los hogares, la identificación de alacranes venenosos y el tardío e inoportuno manejo de los paciente que sufren de envenenamiento, en zonas consideradas como endémicas; favorecen la implementación de intervenciones educativas, que puedan incidir en disminuir los riesgos de exposición de los habitantes con el alacrán, a través de:

- Incrementar el nivel de conocimiento de los habitantes en el tema de alacranismo.
- Brindar las herramientas teórico-metodológicas necesarias para la implementación de acciones que tengan un impacto positivo en la disminución de la incidencia de alacranismo en los hogares capacitados.
- Conformar un grupo de promotoras comunitarias que fomenten la participación social, encaminada a realizar acciones de beneficio colectivo; así como orientar a más hogares de la comunidad en la disminución de los factores que determinan el contacto hombre-alacrán.
- Contar con un equipo de profesionales de la salud plenamente capacitados en alacranismo, insumos necesarios que les permita respondan de manera oportuna a las necesidades de la población.
- Gestionar con autoridades locales o municipales el mejoramiento de las viviendas con mayor riesgo de sufrir la infestación por alacranes.
- Lograr el interés de población en la apropiación de los problemas de salud que afectan su comunidad y la toma de decisiones oportunas para revertirlos.

## 8. JUSTIFICACION

La Importancia de realizar intervenciones educativas dirigidas a fomentar la participación social en beneficio de las colectividades, radica en la toma oportuna de decisiones y la implementación organizada de acciones, encaminadas a incrementar el nivel de salud de las poblaciones.

El contar con una población sensibilizada y capacitada en la identificación de los principales problemas de salud de su comunidad, les permite adquirir conocimiento y habilidades para actuar de manera oportuna en actividades de promoción de la salud y tener menos riesgo de enfermar.

La identificación oportuna de los factores que determinan el contacto hombre-alacrán y por ende el alacranismo en zonas consideradas como endémicas, permite a la población expuesta al riesgo realizar acciones sencillas y efectivas a un bajo costo y gran impacto en la disminución del riesgo de sufrir el accidente con un alacrán.

Para poder brindar conocimientos teóricos, metodológicos y generar habilidades en la población, se requiere de la implementación de intervenciones educativas que puedan incidir aumentando el nivel de conocimiento de la población, y modificar las creencias relacionadas con el manejo de un paciente que fue agredido por un alacrán.

La intervención educativa que aquí se propone, pretende demostrar que mediante metodología educativa, basada en la teoría del constructivismo dialéctico y la utilización de técnicas de educación popular, se logra en la población un mayor incremento del nivel de conocimiento en comparación con la metodología tradicional, lo que permite modificar su percepción ante el problema, generando acciones sencillas para prevenir el accidente.

### **8.1. Importancia relativa**

Con esta intervención basada en la capacitación de titulares del programa “Oportunidades” se reforzarán los conocimientos sobre alacranismo y la manera de realizar acciones sencillas de bajo costo y gran impacto, para disminuir los factores involucrados con la picadura de alacrán, estrechando el vínculo de la titular de oportunidades con su familia y con su localidad, sensibilizando a la persona capacitada sobre la realización de acciones de prevención y promoción de la salud y así disminuir la incidencia de alacranismo en los hogares capacitados.

### **8.2. Ubicación sectorial y localización física**

La implementación de la intervención educativa de incrementar el nivel de conocimiento y cambio en sus creencias en salud, se considera de tipo social, ubicado en el sector salud, participando en el mismo los prestadores de servicio del Centro de Salud de Peña Flores y el Instituto Nacional de Salud Pública a través de los estudiantes de maestría en salud pública.

### **8.3. Relación con políticas, planes, programas y proyectos**

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Reforma al artículo 4º, que instruye al derecho a la protección en salud en beneficio de todos los mexicanos
- Ley general de Salud
- Programa Nacional de Salud
- Programa Estatal de salud
- la Norma oficial mexicana NOM-033-ssa2-2002, para la vigilancia, prevención y control de la intoxicación por picadura de alacrán.
- Manual para la Vigilancia Epidemiológica de la Intoxicación por Picadura de Alacrán.

## 9. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Obteniendo como producto de esta intervención la conformación de un grupo de titulares de “Oportunidades” con un mejor nivel de conocimientos, que adquieran el compromiso de orientar a más personas en la realización de acciones de prevención, identificación de los factores que determinan la presencia del alacrán dentro y fuera de sus hogares, en la identificación, manejo adecuado y oportuno de personas que sufren de envenenamiento y sobre todo que impulsen el trabajo comunitario en beneficio de los habitantes de su comunidad.

## 10. OBJETIVOS

### 10.1. Objetivo general

Incrementar el nivel de conocimientos sobre alacranismo de titulares del programa “Oportunidades”, mediante la capacitación en el fortalecimiento de acciones que les permita modificar los factores determinantes involucrados en la picadura de alacrán, a través de acciones de prevención y promoción de la salud.

### 10.2. Objetivos específicos

- Diseñar un curso-taller que permita identificar el nivel de conocimientos en la titulares del programa “Oportunidades” inmersos en el proyecto
- Aplicar una evaluación pre-test, previa a la capacitación de las titulares de oportunidades que tomaran el curso-taller.
- Dar un curso-taller para incrementar el nivel de conocimiento sobre alacranismo, identificación de factores determinantes para el contacto hombre-alacrán y modificación de creencias.
- Aplicar una evaluación final posterior al curso-taller a las titulares de “Oportunidades” que asistieron a toda la capacitación.
- Comparar el incremento del nivel de conocimiento pre y post capacitación.
- Evaluar el impacto inmediato de la implementación de la intervención.

### 10.3. Metas

- 100% de asistencia al curso-taller basado en la teoría del constructivismo dialéctico y técnicas de educación popular, que permita formar un grupo de titulares de “Oportunidades” capacitadas en el tema de alacranismo.
- 100% de asistencia al curso dirigido a un grupo de comparación, con la metodología tradicional que permita comparar con cual se incrementa más el nivel de conocimiento.
- Notificar los resultados de la intervención a los prestadores de servicios de la unidad de salud de Peña Flores.
- Disminuir la incidencia casos por picadura de alacrán en las familias de las titulares de “Oportunidades” que fueron capacitadas.
- Controlar mediante la utilización de barreras físicas, la infestación de alacranes a nivel domiciliario y peri domiciliario, para evitar el riesgo de contacto hombre-alacrán.
- Fomentar la participación social en la comunidad de Peña Flores, para modificar su entorno y disminuir los factores de riesgo.

### 11. ESTRATEGIAS REALIZADAS

- Se dio a conocer el proyecto de intervención al personal de la unidad de salud de Peña Flores.
- Se elaboró carta descriptiva del curso-taller y contar con la autorización del director y asesores del PTP para su impartición.
- Se elaboró triple diagnóstico de las titulares de “Oportunidades” participantes en el estudio, para la identificación de necesidades de capacitación en el tema de alacranismo.

- Se monitoreo la planeación, desarrollo y resultado del proyecto de intervención.
- Se monitoreo la correcta realización de la intervención con las metodologías de aprendizaje propuestas.

## 12.LIMITES

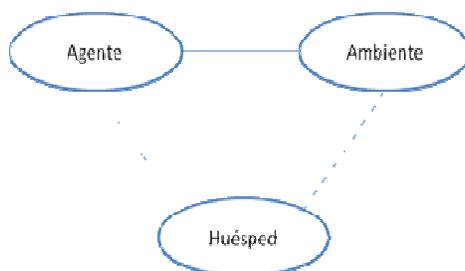
La intervención educativa fue dirigida a las titulares del programa “Oportunidades” de la colonia Peña Flores, las cuales conformaron el grupo experimental y como grupo de comparación titulares de “Oportunidades” de las colonias aledañas, el tiempo de duración de la intervención fue de septiembre de 2008 a febrero de 2009; el curso-taller y la plática tradicional fueron impartidos en el jardín de la unidad de salud de Peña Flores.

## 13.METODOLOGÍA PARA LA REALIZACIÓN DE LA INTERVENCIÓN

La intervención se realizó tomando como base el modelo de causalidad de la triada epidemiológica (agente, medio ambiente, huésped), considerando los factores que determinan el contacto hombre-alacrán; dirigidas principalmente al primer nivel de prevención en el que se incluye la promoción de la salud y la protección específica, evitando con dichas acciones el contacto hombre-alacrán, la evolución de la enfermedad, sus consecuencias e incluso la muerte del paciente.

A las enfermedades se le ha descrito clásicamente como resultado de una triada epidemiológica, de acuerdo con el diagrama, es el producto de una interacción entre el hospedero humano, un agente infeccioso o de otro tipo y el ambiente que favorece la exposición, para que tal interacción tenga lugar, el hospedador debe ser susceptible, determinada por diferentes factores como el fondo genético, y nutricional y las características inmunitarias.<sup>26</sup>

Figura 5. Modelo de la triada epidemiológica



### ***Diseño de Intervención***

Se trata de un estudio cuasi experimental pretest-postest, conformado por un grupo de tratamiento versus un grupo de comparación.

$$\frac{E: 0_1 X 0_2}{C: 0_3 X 0_4}$$

Los grupos están conformados por un grupo experimental (n=77) al cual se le aplicó una evaluación basal, seguida de una intervención educativa con técnicas didácticas( educación popular) basadas en la teoría del constructivismo dialéctico y una evaluación postest 7 semanas después de haber recibido la intervención, con el objeto de poder evaluar los resultados.

Un grupo de comparación (n=77) al cual se le aplicó una evaluación basal, seguida de una intervención con una plática tradicional y posteriormente se realizó evaluación postest 7 semanas después y se evaluaron los resultados.

La finalidad de utilizar dos metodologías diferentes, fue para comparar con cuál de las técnicas utilizadas se lograba mejores resultados de los participantes en estudio y que les permitiera generar acciones para identificar los factores determinantes en el contacto hombre- alacrán y evitar el accidente.

Como lo ha señalado (Campbell y Stanley), cuando no hay la posibilidad de realizar aleatorización de los grupos, es posible realizar experimentos que pueden tener validez interna y externa, los diseños en los cuales no se ha podido utilizar el azar en la formación de los grupos reciben el nombre de estudios cuasiexperimentales.<sup>26</sup>

### ***Actores, lugar y técnicas de investigación e intervención***

Esta investigación se sustenta en una intervención educativa realizada durante el mes de noviembre y la primera quincena de diciembre de 2008, con los titulares del programa “Oportunidades” de las comunidades de Peña Flores (como grupo experimental) y las colonias el Polvorín, Narciso Mendoza y 18 de febrero de 1812 (como grupo de comparación).

Para la selección de la población se contó con los siguientes lineamientos:

#### ***Criterios de inclusión***

- Titulares del programa “Oportunidades”
- Ser residente de las colonias Peña Flores, el Polvorín, Narciso Mendoza y 18 de Febrero de 1812
- Personas que hayan tomado las cuatro sesiones de alacranismo basadas en la teoría del constructivismo dialéctico y técnicas de educación popular.
- Personas que hayan tomado la plática de alacranismo en una sola sesión con la técnica tradicional.

#### ***Criterios de exclusión***

- Personas que no hayan tomado una o más sesiones de alacranismo basadas en la teoría del constructivismo dialéctico y técnicas de educación popular
- Personas que hablan algún dialecto
- Personas que no contestaron el cuestionario basal

## **Variables**

### Dependiente:

- Nivel de conocimiento sobre factores determinantes en el contacto alacrán-hombre

### Independiente:

- Técnicas didácticas basadas en la teoría del constructivismo dialéctico y técnicas de educación popular

## **Descripción**

Porcentaje de conocimiento sobre factores determinantes de alacranismo en titulares del programa “Oportunidades” de la colonia Peña Flores, Cuautla. Definiendo conocimiento como la capacidad para convertir datos de información en acciones efectivas.

## **Unidad de medida**

Porcentaje (%)

El puntaje máximo de cada respuesta fue de 4 puntos, obteniendo un máximo de 132 puntos. La escala de medición se clasificó por categorías: de 96 a 132 puntos se clasificó como eficiente (70-100%), de 80 a 95 puntos como regular (69-60%) y menor a 79 puntos como deficiente (<60%).

## **Método de cálculo**

**Numerador:** Número de aciertos obtenidos en el instrumento de medición sobre factores determinantes en alacranismo, aplicado a un grupo de titulares del programa “Oportunidades” de la colonia Peña Flores, Cuautla.

**Denominador:** Número total de preguntas aplicadas en el instrumento de medición sobre factores determinantes en alacranismo aplicado a un grupo titulares del programa “Oportunidades” de la colonia Peña Flores, Cuautla X 100.

**Disgregado en:** Edad, sexo y nivel educativo.

**Justificación:** El conocimiento de los hábitos de los alacranes y su peligrosidad, de acuerdo a su distribución geográfica, ha originado la creación de algunas medidas sencillas, pero útiles para prevenir este accidente.

**Plan de recolección de datos:** A través de un instrumento de medición conformado por 33 preguntas, aplicado a (n=154) personas que conformaron los grupos experimental y de comparación y que son titulares del programa “Oportunidades” de la colonia Peña Flores y de colonias aledañas.

**Fuente de recolección:** Se realizó en la colonia Peña Flores en las instalaciones del centro de salud en donde se aplicó el instrumento de manera individual a los participantes del estudio.

**Frecuencia de recolección de datos:** Se realizó una recolección inicial con una duración de dos semanas para todos los participantes(n=154) en diferentes días y horarios, con un espaciamiento post intervención de 7 semanas para el levantamiento.

**Localización del almacenamiento de datos:** Toda la información recolectada en el instrumento se concentró en una hoja de cálculo de Excel, creando una base de datos que posteriormente se introdujo en el paquete estadístico STATA 9 para su análisis.

**Plan de análisis de datos:** Los datos obtenidos del instrumento aplicado a las personas sujetas a la intervención, fueron analizados en el paquete estadístico stata 9; los resultados del análisis fueron expresados en frecuencias relativas y absolutas. Mediante análisis bivariado se evaluó la asociación del nivel de

conocimiento con el nivel educativo, la asociación de la edad con el nivel de conocimiento.

Instrumento:

### a) Cuestionario

El cuestionario se realizó con el propósito de evaluar los conocimientos y la percepción de los participantes, con respecto a los factores que predisponen el contacto hombre-alacrán y los daños a la salud que este ocasiona, se aplicó de manera basal, como también 6 semanas después de que finalizó la intervención educativa.

El instrumento se diseñó con 11 preguntas para medir el nivel de conocimiento con respecto al tema de alacranismo y 22 preguntas para conocer su percepción con respecto a los factores que determinan la presencia del alacrán dentro y fuera de sus hogares, los daños a la salud que este ocasiona y tratamientos médicos o populares utilizados para solucionar el problema. El puntaje máximo de cada respuesta fue de 4 puntos, obteniendo un máximo de 132 puntos. La escala de medición se clasificó por categorías: de 96 a 132 puntos se clasificó como eficiente, de 80 a 95 puntos como regular y menor a 79 puntos como deficiente.

**Cada categoría fue definida de la siguiente manera:**

***Eficiente:*** Conoce los factores determinantes involucrados en el contacto hombre-alacrán, los hábitos de los alacranes, su peligrosidad y realiza acciones sencillas pero útiles para prevenir el accidente.

***Regular:*** Conoce parcialmente los factores determinantes involucrados en el contacto hombre-alacrán, los hábitos de los alacranes, su peligrosidad y realiza acciones sencillas pero útiles para prevenir el accidente.

**Deficiente:** Desconoce los factores determinantes involucrados en el contacto hombre-alacrán, los hábitos de los alacranes, su peligrosidad y realiza acciones sencillas pero útiles para prevenir el accidente.

### **b) Observación participante y diario de campo**

Fueron utilizados para describir el proceso y desarrollo de cada una de las sesiones impartidas con las técnicas de educación popular y sirvieron de apoyo para modificar algunas dinámicas en sesiones posteriores, así también permitió evaluar el comportamiento de la gente durante las sesiones, su interés antes y después de la intervención.

### **c) Memoria audiovisual**

Se llevó a cabo por medio de material fotográfico en cada una de las sesiones impartidas, en las cuales se observó interés y participación activa de la gente.

### **Plan de análisis**

Los datos obtenidos de los cuestionarios que fueron aplicados a las personas sujetas a la intervención, fueron concentrados en una máscara de captura diseñada en Excel y analizados en el paquete estadístico stata; los resultados del análisis fueron expresados en frecuencias relativas y absolutas. Mediante análisis bivariado se evaluó la asociación del nivel de conocimiento con el nivel educativo, la asociación de la edad con el nivel de conocimiento.

## 14. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

El presente estudio se realizó con el propósito de incrementar el nivel de conocimientos de titulares del programa oportunidades, respecto al reconocimiento de los factores determinantes involucrados en el contacto hombre-alacrán, por lo cual se realizó un análisis de la factibilidad del mismo.

### Marco lógico:

Componente	Síntesis	Indicadores Objetivos Verificables	Medios de Verificación (fuente)	Supuestos
<b>Impacto</b>	Identificar de manera oportuna los factores que determinan el contacto hombre-alacrán	Verificar la realización de acciones de prevención dentro y fuera del domicilio, verificar la no infestación de alacranes e insectos en el hogar.	Evaluación de una muestra representativa de viviendas, encuestas a la población	La detección oportuna de los factores que determinan el contacto hombre-alacrán, coadyuvaran a realizar acciones oportunas para evitar el accidente
<b>Objetivos Del proyecto</b>	Capacitar a las titulares del programa oportunidades en el tema de alacranismo	Necesidades de aprendizaje de la población en control de vectores y otras zoonosis	Triple diagnostico	Las madres de familias son las primeras en realizar acciones preventivas en sus hogares para prevenir el accidente
<b>Producto</b>	Titulares de oportunidades capacitadas en el tema de alacranismo, responsables de capacitar a mas hogares	Formación de un grupo de titulares de oportunidades capacitadas y sensibilizadas en el tema de alacranismo	Realización de acciones de prevención y promoción de la salud en los hogares	El brindar información para la realización oportuna de acciones , disminuirá la incidencia de alacranismo
<b>Insumo</b>	Personal de salud que labora en zonas consideradas como endémicas	Habitantes de la población, lista de asistencia	Sistema de monitoreo y seguimiento del proyecto	La evaluación permite identificar debilidades en las distintas fases del proyecto

### 14.1. Factibilidad de Mercado

La situación actual que representa la intoxicación por picadura de alacrán en el Estado de Morelos, radica en su magnitud y trascendencia, convirtiéndose en un problema importante de Salud Pública para esta entidad.

De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-033-SSA2-2002, en el numeral 7.3 mejoramiento de la vivienda y su entorno, hace referencia a medidas sencillas que eviten ambientes favorables para los alacranes y su posible contacto con las personas.<sup>8</sup> medidas dirigidas a los profesionales de la salud para que sean compartidas a la población en riesgo, sin embargo aunque las Normas Oficiales Mexicanas son de observancia obligatoria, personal de salud no tienen acceso a ellas por desconocimiento o simplemente por falta de interés en su revisión, lo que repercute en una falta de comunicación con los usuarios, derivado de esto es importante implementar programas de capacitación dirigidos a la población que habita en zonas endémicas, que les permita contar con información suficiente para la implementación de acciones para el evitar el accidente con el alacrán, o bien tomar decisiones oportunas para el manejo adecuado de un paciente que sufrió la picadura de alacrán.

La falta de capacitación a las titulares de oportunidades y a la población en general, nos ha llevado a suponer que con la poca información que les brindamos en los centros de salud es suficiente para darles cierta protección ante las enfermedades, y se nos olvida que una adecuada capacitación y sensibilización, permite brindar las herramientas necesarias para la toma oportuna de decisiones.

Los riesgos que se afrontan con esta intervención para su aceptación o rechazo, se describe a continuación.

Variables	Síntesis Descriptiva	Elementos Obstaculizadores	Elementos para crear factibilidad
<b>Producto principal</b> Proyecto de intervención para incrementar el nivel de conocimientos de las titulares de oportunidades en el tema de alacranismo	La participación de un grupo experimental y un control , para comparar que estrategia permite incrementar mas el nivel de conocimientos	Que las titulares de oportunidades se muestren renuentes para tomar todo el curso-taller	Compromiso de los prestadores de servicio del centro de salud de Peña Flores de capacitar de manera adecuada y suficiente a la población
<b>Producto complementario</b> Programa de capacitación	Curso-Taller el cual cubra las necesidades de capacitación detectada en la población a través del triple diagnóstico	Son pocos los procesos de capacitación en alacranismo dirigidos a la población sin impacto	Contar con un programa de capacitación en donde se fomente la participación social y se resuelva la problemática de manera coordinada con el personal de salud
<b>Producto sustituto</b> Documento a las titulares de oportunidades capacitadas en el tema de alacranismo	Reconocimiento individual a las titulares capacitadas que funcione como estímulo para que capaciten a mas hogares	Las autoridades jurisdiccionales no les entreguen la constancia	El otorgar un estímulo a la población impulsa la participación activa de las personas
<b>Caracterizar a la población</b> Titulares del programa oportunidades	Titulares del programa oportunidades como pilar del núcleo familiar	Resistencia al cambio, vivir en condiciones de salud desfavorables y en la ignorancia	Titulares del programa oportunidades con deseos de mejorar y de transformas sus estilos de vida y aumentar su nivel de salud

### 14.2. Factibilidad Técnica

La intervención será desarrollada en la unidad de salud de Peña Flores, lugar en donde de manera mensual acuden las titulares del programa oportunidades a recibir información de temas de salud de importancia en la localidad, se decidió trabajar con este grupo ya que es una población cautiva que acude mensualmente a recibir sus capacitaciones y que es obligatoria su asistencia para recibir otros beneficios, de tal manera que se llegó a un acuerdo con el director del centro de salud para que diera las facilidades de trabajar con un grupo de personas y les

fuera validada su asistencia de tres pláticas, por haber participado en el curso-taller.

Para el desarrollo del curso taller se incluyeron a 77 titulares del programa oportunidades de la localidad, las cuales se dividieron en tres grupos y a cada uno de ellos se les brindó cuatro sesiones con duración de una hora y distribuido en dos semanas; para el grupo control se incluyeron a 77 titulares del programa oportunidades de las localidades cercanas que acuden al centro de salud, a este grupo se les dio una sesión informativa con duración de una hora, para poder comparar la metodología empleada.

El lugar para el desarrollo del curso taller fue la parte posterior del centro de salud, lugar en donde cotidianamente se imparten los talleres comunitarios del programa oportunidades, el material utilizado para este curso incluyó figuras de fómi, hojas blancas, cartulinas, lápices, gomas, sacapuntas, colores, plumones, rotafolios.

Se rentaron mesas y sillas para mejor comodidad de los participantes y para el desarrollo de las actividades. Se incluyó en cada una de sesiones una dinámica de integración previa al inicio de la capacitación, con el objetivo de trabajar de manera más relajada y en grupo.

### Estrategias, actividades y fechas de realización del proyecto

Estrategia	Actividad	Fecha
Reunión con el director del centro de salud para presentar el proyecto	Informativa	Octubre 2008
Reunión con la promotora de salud de la unidad para comentar proyecto y para tener su apoyo para la selección de participantes	Informativa	Octubre 2008
Conformación del grupo experimental y grupo control y definir calendario de sesiones, horarios y lugar para su impartición	Sesión de trabajo	Octubre 2008
Identificación de necesidades de capacitación en el tema de alacranismo a través del triple diagnóstico	2 sesiones de trabajo con habitantes de la comunidad	Realizado en el mes de Agosto de 2008
Búsqueda de información bibliográfica para elaborar la carta descriptiva del taller	Investigación bibliográfica	Octubre 2008
Elaboración y aplicación de cuestionarios para identificar el nivel de conocimiento y creencias relacionadas con el tema de alacranismo	3 reuniones con asesores y directora de PTP 2 sesiones para contestar el cuestionario	Octubre 2008
Monitoreo y evaluación del proyecto	Sesiones de retroalimentación	Noviembre 2008-fEnero 2009
Entrega de resultados al personal del centro de salud	Sesión informativa	febrero 2009

#### 14.3. Factibilidad Financiera

Para la ejecución y operación del proyecto de intervención se estima un monto total de \$ 22, 235.00 que incluye equipo de cómputo, gastos de traslado, papelería, renta de mobiliario y materiales diversos.

La fuente de financiamiento para la ejecución del proyecto es financiada por el estudiante de Maestría en Salud Pública.

El presupuesto de los materiales didácticos utilizados para la intervención se describe a continuación:

Material Utilizado	Unidad	Cantidad requerida	Precio	Total
Fomi	Pliegos	10	15	150
Hojas de papel bond	Paquete	1	65	65
Cartulinas	Pieza	20	5	100
Plumones	Paquete	3	50	150
Tripie	Pieza	1	1000	1000
Tijeras	Pieza	2	15	30
Colores	Paquete	3	30	90
Velcro	Metro	5	10	50
Folders	Paquete	2	100	200
Papel opalina	Paquete	2	50	100
Copias	Pieza	1000	.50	500
Cinta diurex	Rollo	2	10	20
Renta de Mesas 2 semana	Pieza	4	100	800
Laptop	Pieza	1	12000	12000

**TOTAL \$ 15,235.00**

#### Financiamiento del proyecto de intervención

Dato	Cantidad	Fuente de financiamiento
Alimentación	\$ 3,000	Propio
Transporte	\$ 4,000	Propio
Varios	\$ 15,235	Propio
<b>Total</b>	<b>\$ 22,235.00</b>	

#### 14.4. Factibilidad Administrativa

El problema de alacranismo se presenta en algunas zonas consideradas como endémicas del Estado de Morelos, su incidencia y mortalidad depende de las áreas geográficas, estilos de vida, biología humana y del sistema de atención en salud, se priorizó esta comunidad para hacer el DIS y del se identificó la necesidad de realizar una intervención en salud, para abordar el tema de alacranismo dirigido a la población; con el objeto de brindar las herramientas necesarias para

detectar oportunamente los factores que determinan el contacto hombre-alacrán y puedan realizar acciones sencillas para evitar el accidente.

Se integró a esta intervención al personal que labora en el Centro de Salud de Peña Flores y a dos grupos de 77 personas cada uno, beneficiadas con el programa Oportunidades, durante el curso-taller adquirieron la capacidad y habilidad para detectar los factores determinantes involucrados con la picadura de alacrán.

Se evaluaron los cuestionarios realizados antes y después de la intervención educativa y fueron analizados en el programa estadístico StataSE9.

#### **14.5. Factibilidad Política, Social y Legal**

##### **Factibilidad Política**

La Secretaría de Salud como unidad rectora y normativa, es la responsable de la vigilancia epidemiológica de la intoxicación por picadura de alacrán, considerado como un problema de Salud Pública en algunas entidades federativas consideradas como endémicas, de tal manera que es responsable de la coordinación interinstitucional e intersectorial; su autonomía es reconocida en la Ley General de Salud, la Norma Oficial Mexicana NOM-033-ssa2-2002, para la vigilancia, prevención y control de la intoxicación por picadura de alacrán, Manual para la Vigilancia Epidemiológica de la Intoxicación por Picadura de Alacrán. Por lo que a nivel local le da la autoridad y el liderazgo para vincularse con el sector salud para la difusión y aplicación de los resultados del proyecto de intervención

##### **Factibilidad Social**

Aceptación de la población, al tener los elementos teóricos y prácticos, la población que fue capacitada contará con las herramientas necesarias para realizar vigilancia epidemiológica de alacranismo en su comunidad, podrá tomar

decisiones oportunas y eficaces para realizar acciones de prevención que reduzcan la incidencia de alacranismo en sus hogares y será una tomadora de decisiones para decidir el manejo más adecuado y oportuno de un paciente que sufre de envenenamiento.

### **Factibilidad legal**

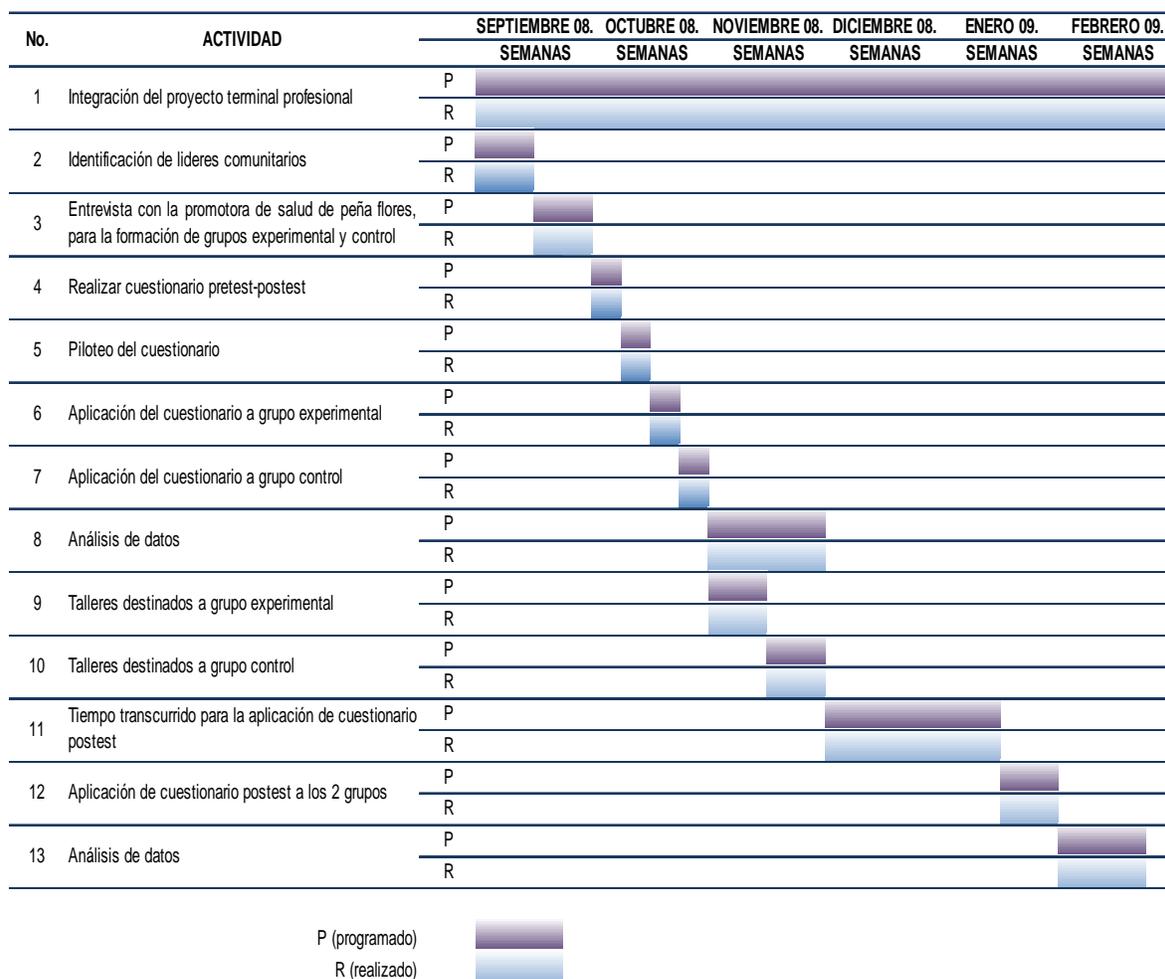
Este proyecto de intervención cumple con preceptos establecidos a nivel internacional, leyes nacionales y estatales, normas oficiales mexicanas, programas nacionales y estatales, reglas de operación, relacionados con la vigilancia, prevención y control de la intoxicación por picadura de alacrán.

### 15. Plan detallado de ejecución

Este plan fue desarrollado con base al objetivo del proyecto de intervención referente a: incrementar el nivel de conocimientos sobre alacranismo de titulares del programa oportunidades, mediante la capacitación en el fortalecimiento de acciones que les permita modificar los factores determinantes involucrados en la picadura de alacrán, a través de acciones de prevención y promoción de la salud. Se llevaron a cabo las actividades en función y concordancia con las estrategias y objetivo de la intervención educativa como se muestra a continuación.

Objetivo	Estrategias	Actividades
<i>Incrementar el nivel de conocimientos sobre alacranismo de titulares del programa oportunidades, mediante la capacitación en el fortalecimiento de acciones que les permita modificar los factores determinantes involucrados en la picadura de alacrán</i>	Reunión con director y asesores de PTP	Sesión de trabajo
	Se obtuvo información bibliográfica para el apoyo en la elaboración de la carta descriptiva del curso-taller	Investigación bibliográfica
	Reunión con el personal del centro de salud de Peña Flores	Sesión informativa
	Se realizó reunión con titulares de oportunidades para identificar necesidades de aprendizaje a través del triple diagnóstico	4 sesiones de trabajo
	Conformación de los grupos experimental y control y definir calendario para realizar curso-taller y sesión educativa	Sesión de trabajo
	Monitoreo y evaluación de la intervención educativa	Sesiones de retroalimentación
	Entrega de resultados al personal del centro de salud de Peña Flores	Sesión informativa

### Gráfica de Gantt



Cada una de las actividades programadas fueron sometidas para su autorización del director y asesores del PTP y el alumno de Maestría en Salud Pública fue el responsable de ejecutar cada una de ellas en tiempo y forma, logrando el cumplimiento de manera exitosa.

Se identificaron áreas críticas en el desarrollo del proyecto que es indispensable detectar y controlar, mismas que se describen a continuación:

Áreas Críticas	Variable a controlar	Técnica o instrumento	Responsable
<b>Actividades</b>	Asistencia del grupo experimental al curso-taller	Avisos en el centro de salud, invitación personal y listas de asistencia	Responsable de la intervención
	Cumplimiento de los días y horarios establecidos en el curso-taller	Puntualidad en el sitio de realización del curso-taller	Responsable de la intervención
	Verificación de conocimientos adquiridos en las sesiones educativas	Retroalimentación de la sesión educativa previa, lluvia de ideas	Responsable de la intervención
<b>Monitoreo y evaluación de la intervención</b>	Cumplimiento de los objetivos planeados	Diagnóstico basal y post -intervención educativa	Responsable de la intervención
<b>Informe final</b>	Cumplimiento	Análisis y reporte de resultados al director y asesores de tesis y al personal del centro de salud de Peña Flores	Responsable de la intervención

## 16. Reporte de ejecución

La implementación de una intervención educativa para incrementar el nivel de conocimientos en el tema de alacranismo, se llevó a cabo en los meses de noviembre y diciembre de 2008.

**Objetivo General:** Incrementar el nivel de conocimientos sobre alacranismo de titulares del programa oportunidades, mediante la capacitación en el fortalecimiento de acciones que les permita modificar los factores determinantes involucrados en la picadura de alacrán, a través de acciones de prevención y promoción de la salud.

Objetivo específico	Metas esperadas
<p>Diseñar un curso-taller que permita <b>incrementar</b> el nivel de conocimientos de las titulares del programa oportunidades inmersos en el proyecto</p>	<p>Difundir al 100% la implementación del curso-taller a las titulares de oportunidades seleccionadas para recibir la capacitación.</p>
<p><b>Realizar una evaluación basal, previa a la capacitación de las titulares de oportunidades que tomaran el curso-taller.</b></p>	<p>Aplicar un cuestionario basal a las personas participantes de la intervención educativa, que permita identificar necesidades de capacitación en el tema de alacranismo.</p>
<p><b>Aplicación del curso-taller para incrementar el nivel de conocimiento sobre alacranismo, identificación de factores determinantes para el contacto hombre-alacrán y modificación de creencias.</b></p>	<p>Lograr la asistencia y permanencia del 100% de las participantes al curso-taller.</p>
<p><b>Efectuar una evaluación final posterior al curso-taller a las titulares de oportunidades que asistieron a toda la capacitación.</b></p>	<p>El 100% de las titulares de oportunidades capacitadas, resolverá el cuestionario post-intervención, que nos permita identificar el incremento del nivel de conocimiento con respecto al tema de alacranismo.</p>
<p><b>Comparar el incremento del nivel de conocimiento pre y post capacitación.</b></p>	<p>Medir el contra fáctico obtenido respecto al nivel de conocimientos pre y post-intervención de las titulares de oportunidades capacitadas.</p>
<p><b>Evaluar el impacto inmediato de la implementación de la intervención</b></p>	<p>Concluir e interpretar los resultados de la intervención.                      Notificar los resultados al personal del centro de salud de Peña Flores.                      Evaluar en un segundo momento las acciones realizadas en los hogares de las titulares de oportunidades capacitadas.</p>

## 17.RESULTADOS Y CONCLUSIONES

### *Resultados previos a la intervención educativa*

#### Questionario

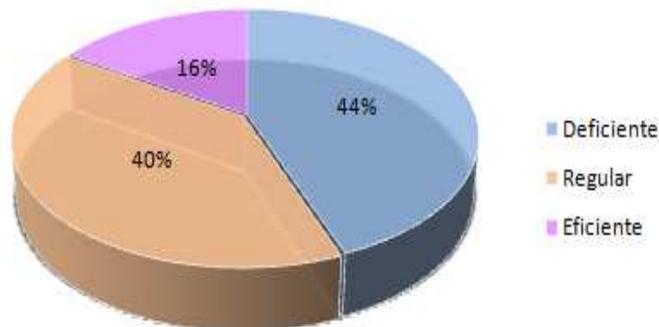
Fue aplicado un inicial previo a la intervención, a 154 personas que fueron el objeto de estudio, se conformaron dos grupos de 77 personas que representaron un grupo experimental y un grupo control, este instrumento fue aplicado con la finalidad de poder indagar sobre sus conocimientos y creencias acerca de los factores determinantes que están involucrados en el contacto hombre-alacrán.

Para las personas analfabetas se les leyeron las preguntas y sus respuestas fueron plasmadas en el cuestionario.

La intervención se realizó tomando como base el modelo de causalidad de la triada epidemiológica (agente, medio ambiente, huésped), considerando los factores que determinan el contacto hombre-alacrán.

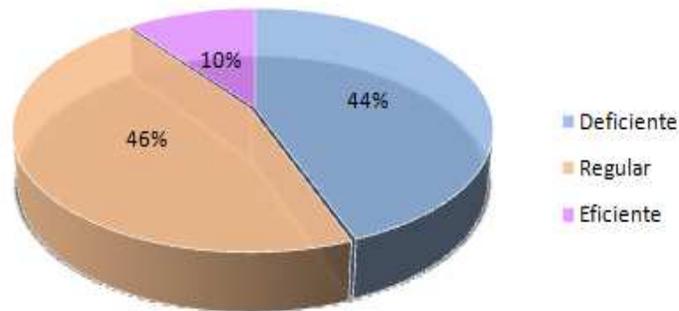
Con respecto al nivel de conocimiento en ambos grupos, se encontró que el 16%(25 personas) se ubicó en el nivel de conocimientos eficiente, el 40% (62 personas) en el nivel de conocimientos regular y el 44%(67 personas) en el nivel de conocimientos deficiente.

Gráfica 1. Porcentaje de personas según nivel de conocimiento Detectado en estudio basal. Ambos grupos



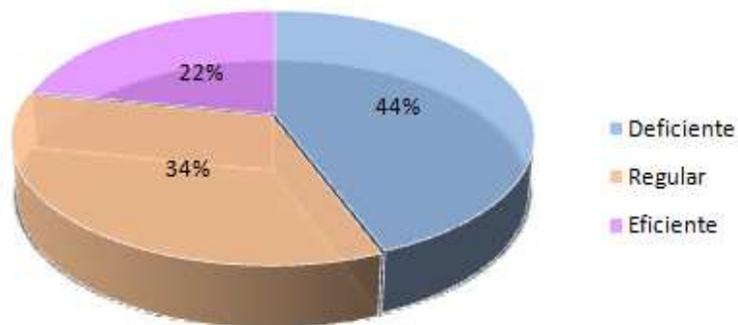
En el grupo experimental el nivel de conocimiento considerado como eficiente se encontró del 10%(8 personas), el 46% (35 personas) en el nivel de conocimientos regular y el 44%(34 personas) en el nivel de conocimientos deficiente.

**Grafica 2. Porcentaje de personas según nivel de conocimiento detectado en estudio basal. Grupo experimental**



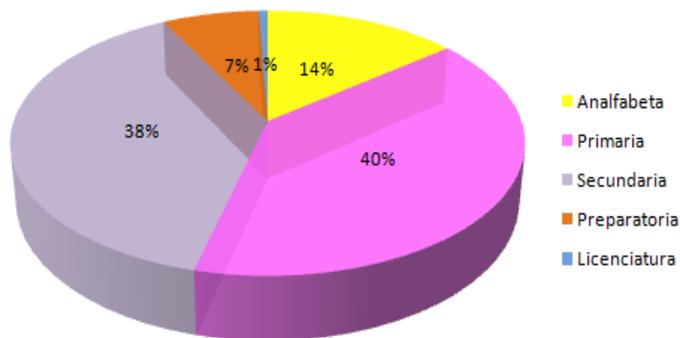
En el grupo de comparación el nivel de conocimiento considerado como eficiente se encontró del 22%(17 personas), el 34% (26 personas) en el nivel de conocimientos regular y el 44%(34 personas) en el nivel de conocimientos deficiente.

**Grafica 3. Porcentaje de personas según nivel de conocimiento detectado en estudio basal. Grupo de comparación**



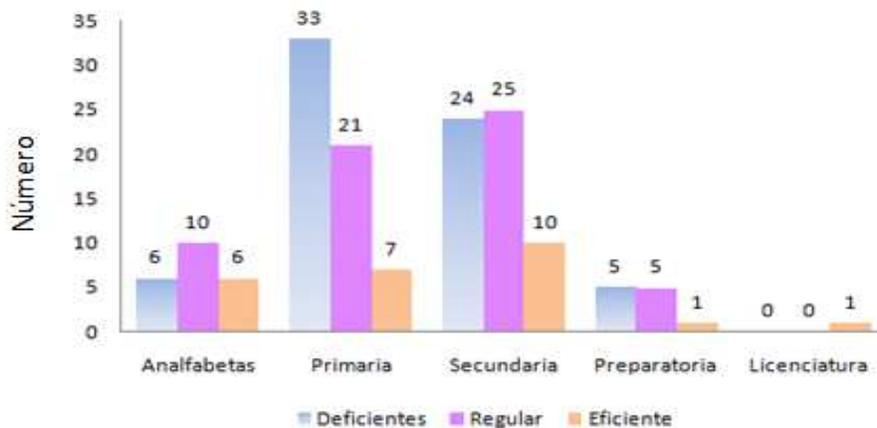
De acuerdo al nivel de escolaridad de ambos grupos, el 40%(62 personas) tienen un nivel de escolaridad de primaria, el 38%(58 personas) nivel secundaria, 14%(21 personas) es analfabeta, 7%(11 personas) tienen el nivel de preparatoria y 1%(1) licenciatura,

**Gráfica 4. Porcentaje de personas según Nivel de escolaridad de ambos grupos**



Con respecto al nivel de conocimiento según escolaridad, las personas que tienen un mejor nivel de conocimiento considerado como eficiente es en el nivel secundaria (10 personas), para el nivel de conocimientos regular en el nivel secundaria (24 personas) y el nivel de conocimientos deficiente fue detectado en el nivel primaria (33 personas).

**Gráfica 5. Número de personas y su nivel de conocimiento según escolaridad. Ambos grupos**

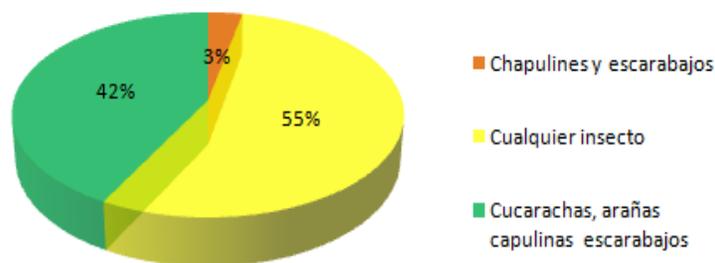


Con respecto a la pregunta 1 del cuestionario, referente al número de especies de alacranes que hay en el Estado de Morelos, ambos grupos contestaron lo siguiente: el 6%(9 personas) contestó que existen 16, el 78% (120 personas) contestaron que existen solo tres esto debido a que identifican solamente dos tipos de alacranes los negros (de tierra) y los alacranes güeros (amarillos) y el número más cercano de acuerdo a la respuesta era el 3, el restante 16%( 25 personas) no sabían la respuesta.

Para la pregunta 3, referente al conocimiento si los alacranes pican más en las estaciones de primavera y verano, el 59%(91 personas) contestaron de manera correcta, el 21%( 32 personas) contestaron que pican mas en primavera y otoño, el restante 20%( 31 personas) no lo sabía.

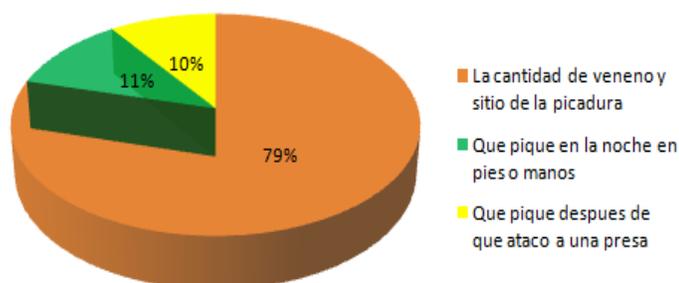
En la pregunta 4, referente a los insectos que son presas de los alacranes, el 55%(85 personas) cree que los alacranes comen cualquier insecto, el 42%( 64 personas) cree que los alimentos preferidos de los alacranes son las cucarachas, arañas capulinas y escarabajos, el restante 3% (5 personas) que comen chapulines y escarabajos.

**Gráfica 6. Porcentaje de personas que conocen los Insectos que son presas de los alacranes**



En la pregunta 8, referente a la cantidad de veneno inoculado por el alacrán y el sitio de la picadura como factores que condicionan que un paciente tenga complicaciones debido al veneno, el 79%(122 personas) contestó que si son factores condicionantes, el 11%( 17 personas) contestó que las complicaciones se presentan cuando los alacranes les pican en la noche en las extremidades distales de los miembros superiores o inferiores y el 10% restante (15 personas) no lo sabían.

**Gráfica 7. Porcentaje de personas que conocen los factores involucrados en la complicación de la persona debido al veneno de alacrán**



En la pregunta 10, referente a la mejor forma de tratar a una persona que fue picado por un alacrán, el 96%(147 personas) creen que la mejor forma de tratar a un paciente picado por un alacrán es llevándolo inmediatamente al médico, el 3%( 5 personas) contestó que no es necesario ir al médico y el 1% (2 personas) acuden con un familiar para que le diga que hacer.

En la pregunta11, relacionada al acontecimiento posterior a la picadura en donde está en riesgo la vida del paciente, el 87%(134 personas) sabe que si no se atiende a la persona esta puede morir, el 7% (11 personas) no lo sabe y el restante 6% (9 personas) le es indiferente.

En la pregunta 12, que hace referencia si los alacranes pican más en la noche, el 43%(66 personas) contestaron que efectivamente pican más en la noche, el 22%(34 personas) contestaron que pican a cualquier hora y el restante 35%(54 personas) no lo sabe o le es indiferente.

En la pregunta 13, referente al tomar cosas después de la picadura del alacrán neutraliza los efectos del veneno, el 56%(86 personas) contestaron que no tiene ningún efecto contra el veneno, el 16%( 25 personas) contestaron que sí neutraliza el efecto del veneno, el 17%(26 personas) no lo sabe y un 11% (17 personas) le es indiferente.

En la pregunta 14, referente si el veneno hace efecto en solo algunas personas, El 66%(101 personas) contestaron que no a todas las personas les hace efecto, el 18% (28 personas) contestó que a todos las personas les hace daño, el 9%(14 personas) le es indiferente y el 7%( 11 personas) no lo sabe.

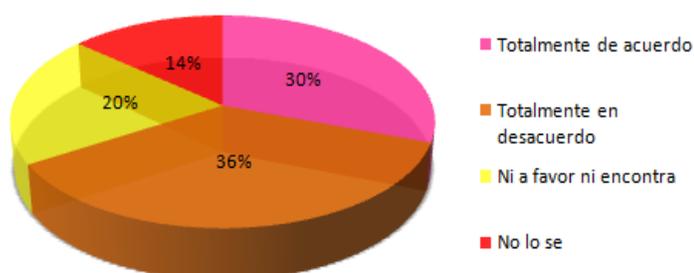
En la pregunta 17, referente a que si los alacranes los podemos ver en cualquier temporada del año, el 89%(137 personas) contestaron que si los ven todo el año, el 4%(6 personas) contestó que no los ven todo el año, al 4% (6 personas) le es indiferente y el 3% (5 personas) no lo sabe.

En la pregunta 20, referente a comer un preparado después de que pica un alacrán es correcto, 33%(51 personas) contestaron que si se tienen que ingerir un preparado, el 30% (46 personas) contesto que no hay que ingerir nada, el 19%(29 personas) no lo sabe y el 18%( 28 personas) le es indiferente.

En la pregunta 21, referente a comerse el alacrán después de que pica es lo correcto, El 73%(113 personas) contestaron que no hay que comerlo, el 10%(15 personas) contestó que sí hay que comerlo, el 10%(15 personas) contestó que no lo sabe y el 7%(11 personas) le es indiferente

En la pregunta 22, referente a poner un remedio casero en el sitio de la picadura es lo correcto, El 36%(55 personas) contesto que no hay que poner nada en el sitio de la picadura, el 30%(46 personas) contesto que si hay que poner inmediatamente un remedio casero, el 20%( 31 personas) le es indiferente y el 14% (22 personas) no lo sabe.

**Gráfica 6, Porcentaje de personas que piensan que colocar un remedio casero en el sitio de la picadura funciona como tratamiento**



En la pregunta 23; referente a succionar el veneno en el sitio de la picadura se extrae el veneno, el 36%(55 personas) contestaron que no hay que succionar por qué no sale el veneno, 30%(46 personas) que si es efectivo succionar para sacar el veneno, el 20% (31 personas) le es indiferente y el 14% (22 personas) no lo sabe.

### **Metodología didáctica**

Fortalecimiento de las acciones para modificar los factores determinantes involucrados en la picadura de alacrán, a través de técnicas didácticas de educación popular, basadas en la teoría dialéctica del conocimiento.

Se impartió un taller en cuatro sesiones dirigidas al grupo experimental, cada una de ellas con duración de una hora y distribuidas en dos semanas, para el grupo de comparación solamente se realizó una plática sobre el tema con duración de una hora.

### **Contenido temático de la intervención educativa**

La intervención educativa se integró por cuatro grandes temas y varios subtemas sobre alacranismo, en la primera sesión se abordó información general sobre alacranismo, en el cual se incluyeron los siguientes subtemas: tipos de alacranes, características de los alacranes, épocas del año en que pica más el alacrán y alimentos de los alacranes. La segunda sesión se identificaron los lugares en donde se encuentran los alacranes e incluyó subtemas como: tipos de clima y condiciones de suelo, características de la vivienda y el entorno, hábitos de higiene dentro y fuera de la vivienda y la importancia de la descacharrización. La tercera sesión trató sobre la intoxicación por picadura de alacrán e incluyó los subtemas como: edad, peso y estado nutricional del paciente, sitio de la picadura y cantidad de veneno inoculado, enfermedades subyacentes, oportunidad y tipo de tratamiento. La cuarta sesión y última abarcó los temas de uso de remedios caseros y la atención en los Servicios de Salud, en los cuales se revisaron las prácticas populares en la picadura de alacrán y la búsqueda oportuna de la atención médica.

La intervención educativa fue dirigida a las titulares del programa “Oportunidades” de la colonia Peña Flores, las cuales conformaron el grupo experimental y como grupo de comparación a titulares de “Oportunidades” de las colonias aledañas, el tiempo de duración de la intervención fue de septiembre de 2008 a febrero de 2009; el curso-taller y el curso tradicional fueron impartidos en el jardín de la unidad de salud de Peña Flores.

### Carta descriptiva del taller

Contenido temático	Objetivo de aprendizaje	Actividades	Medios didácticos
<p><b>Tema 1: ¿Que es el alacranismo?</b></p> <p>1.1 Tipos de alacranes</p> <p>1.2 Características de los alacranes</p> <p>1.3 Épocas del año que pica más el alacrán</p> <p>1.4 Alimento de los alacranes</p>	<p>Identificar los factores de riesgo que están involucrados con las características del agente, en la picadura de alacrán, a través del conocimiento de cada participante</p>	<p>Lluvia de ideas: Experiencias personales Reflexiones a partir de la técnica del alacrán.</p>	<p>Figuras de alacranes hechos con fomi. Figuras de sadalias hechas con fomi. Fotos impresas</p>
<p><b>Tema 2: ¿En donde se encuentran los alacranes?</b></p> <p>2.1 Tipos de clima y condiciones de suelo</p> <p>2.2. Características de la vivienda y el entorno</p> <p>2.3 Hábitos de higiene intra y extradomiciliaria.</p> <p>2.4 Importancia de la descacharrización</p>	<p>Identificar los factores de riesgo que están involucrados con las características del medio ambiente en la picadura de alacrán, a través de técnicas didacticas que les permita generar acciones transformadoras.</p>	<p>Dibujar una casa y su entorno en donde se incluyan características del medio ambiente y del hogar. Describir en donde se encuentran los alacranes dentro y fuera de la vivienda.</p>	<p>Pliegos papel bond Plumones Fotos y dibujos impresos</p>
<p><b>Tema 3: ¿Intoxicación por picadura de alacrán?</b></p> <p>3.1 Edad, peso y estado nutricional del paciente</p> <p>3.2 Sitio de la picadura y cantidad de veneno inoculado</p> <p>3.3 Enfermedades subyacentes</p> <p>3.4 Oportunidad y tipo de tratamiento.</p>	<p>Identificar los factores de riesgo que están involucrados con el grado de severidad de la intoxicación por picadura de alacrán, a través del intercambio de experiencias .</p>	<p>Lluvia de ideas Experiencias personales Reflexión de los participantes</p>	<p>Pliegos de papel bond Plumones</p>
<p><b>Tema 4: Remedios caseros y uso de Servicios de Salud</b></p> <p>4.1 Practicas populares en la picadura de alacrán</p> <p>4.2 Búsqueda de atención médica</p>	<p>Identificar los factores que influyen para la utilización de remedios caseros y la búsqueda de la atención médica, a través del conocimiento y experiencias personales de cada participante.</p>	<p>Lluvia de ideas: Experiencias personales Reflexión</p>	<p>Pliegos de papel bond Plumones</p>

### ***Descripción y resultado de las sesiones educativas***

En todas las sesiones educativas que fueron impartidas a las personas que integraron los grupos experimental y de comparación, se utilizó un lenguaje apropiado de acuerdo a su nivel cognoscitivo, evitando en lo posible el lenguaje técnico médico para su mejor comprensión, los materiales didácticos utilizados durante los talleres permitieron una mejor comprensión de los temas impartidos.

Para el grupo experimental el taller se conformó de cuatro sesiones con temas diversos, la duración de cada taller fue de una hora aportando información sobre el tema de alacranismo, mediante dinámicas diversas, así como se compartieron experiencias de la gente.

Para el grupo de comparación se impartió una plática sobre el tema de alacranismo con duración de una hora, en la cual se abarcaron cada uno de los temas vistos con el grupo experimental, con este grupo se interactuó muy poco.

#### **Sesión educativa 1 Tema ¿Qué es el alacranismo?**

Previo al inicio de la primera sesión se realizó una dinámica de integración con la gente, que consistió en formar dos círculos un interno y otro externo, a cada una de las personas se asignaba un número, los grupos giraban al lado contrario al ritmo de una melodía, al pararla, las personas que tenían el mismo número se tenían que buscar y agacharse al mismo tiempo, la pareja que no se encontraba con su par se salía del juego, esta dinámica duró 10 minutos.

Una vez terminada la dinámica se procedió a impartir el primer taller, su objetivo de aprendizaje fue el identificar los factores determinantes que están involucrados con las características del agente en la picadura de alacrán, a través del conocimiento de cada participante, dentro de las actividades que se realizaron

fueron: lluvia de ideas, experiencias personales y reflexiones a partir de la técnica del alacrán; se inició con la introducción al tema de alacranismo, para este taller se utilizaron 17 alacranes y 2 chancletas elaborados con fomi, la mecánica consistía en que cada participante tenía que matar un alacrán con la chancleta de fomi, la cual se le adicióno velcro, una vez que se adhería el alacrán, en la parte posterior de la figura había una pregunta que se le realizaba a la persona , la cual tenía que contestar de acuerdo a su experiencia, posterior a su respuesta el participante leía en voz alta al grupo la respuesta correcta de la pregunta, que también se encontraba en el alacrán de fomi.

Las figuras contenían preguntas generadoras que iniciaban la discusión de un determinado tema, por ejemplo: número de especies de alacranes que existen en el Estado de Morelos y las especies más venenosas, características de los alacranes, como identificar un alacrán venenoso y no venenoso, comida de los alacranes y animales depredadores, épocas del año en que pica más el alacrán y los motivos, e información general del tema, etc.

Esta técnica de juego fue bien aceptada por la mayoría de los integrantes de los grupos, se logró que las personas participaran y se pudo capturar su atención, fue una experiencia muy buena y que dejó inquietud en los participantes para seguir con los talleres posteriores.

Reseña fotográfica de la sesión uno



**Sesión 2** ¿En dónde encontramos a los alacranes?

El objetivo de aprendizaje del segundo tema fue el identificar los factores de riesgo involucrados con las características del medio ambiente en la picadura de alacrán, a través de técnicas didácticas que les permitiera generar acciones transformadoras. La actividad para esta sesión consistió en dibujar una casa y su entorno, en donde plasmaran los factores que determinan la presencia del alacrán dentro y fuera de la vivienda, así como describir algunas alternativas de solución.

Para esta actividad se conformaron grupos de cinco personas, las cuales tenían que hacer un dibujo en donde se incluyera las características de la vivienda y del entorno, los hábitos de higiene dentro y fuera de la vivienda. Cada grupo designó a un integrante para exponer ante todo el grupo su trabajo realizado, en el dibujo se identificando de acuerdo a sus experiencias los lugares o escondites donde han visto alacranes y realizaron propuestas de solución para evitar la presencia del alacrán; fue una sesión donde hubo una retroalimentación acerca del tema y permitió que a través de acciones que ellas realizan poder fortalecerlas con otras que ellas no conocían, también les brindara información sobre otras acciones sencillas pero efectivas para poder evitar el contacto hombre-alacrán.

Reseña fotográfica de la segunda sesión.





### **Sesión 3** ¿Intoxicación por picadura de alacrán?

El objetivo de aprendizaje de esta sesión fue el identificar los factores de riesgo que están involucrados con el grado de severidad de la intoxicación por picadura de alacrán, a través del intercambio de experiencias; las actividades que se desarrollaron fueron por lluvia de ideas, experiencias personales y la reflexión de los participantes.

El taller se realizó por medio de preguntas generadoras con relación a la edad, peso y estado nutricional de las personas que son picadas por un alacrán, el sitio de la picadura y la cantidad del veneno inoculado, la presencia de enfermedades crónicas degenerativas y la oportunidad y tipo de tratamiento.

En esta sesión la gente hizo conciencia sobre las consecuencias que puede tener un paciente picado por un alacrán y que no recibe una atención oportuna y adecuada, también se les enseñó a identificar los signos de alarma de la intoxicación por picadura de alacrán, para que pudieran tomar decisiones inmediatas para la solución del problema.

Se les recomendó a los participantes que cualquier menor de cinco años, adultos mayores y mujeres embarazadas agredido por un alacrán, inmediatamente lo llevaran a revisión médica y no perder tiempo en su manejo y tratamiento, evitando con ello complicación del paciente e incluso la muerte.

#### **Sesión 4** ¿Remedios caseros y uso de los Servicios de Salud?

El objetivo de aprendizaje de esta sesión consistió en identificar los factores que influyen para la utilización de remedios caseros o brebajes y la búsqueda de atención médica oportuna, a través del conocimiento y experiencias de cada participante; esta sesión se realizó por medio de lluvia de ideas, experiencias personas y reflexión de los participantes; se inició con una pregunta relacionada con las prácticas populares después de la picadura de un alacrán, cerca del 80% (62 personas) utilizan un brebaje o remedio casero como primera opción para solucionar el problema; realizan preparados a base de ajo, leche, coca cola y huevo, ponen en el sitio de la picadura cloro, gasolina, cáscara de casahuate, sábila, epazote, cabezas de cerillo, cerveza, vaporub, un imán, ajo molido etc. Otras personas se comen el alacrán y otras succionan en el sitio de la picadura y hacen presión para que se salga el veneno.

Se les explico que existen factores que determinan la complicación o no de un paciente picado de alacrán, por ejemplo, personas adulta con un peso igual o mayo a 70kg y en buen estado de salud, el tipo de especie de alacrán, el sitio de la picadura y la cantidad de veneno que inoculan, los orificios por donde sale el veneno del alacrán están tapados, el número de picaduras, si el alacrán previo a picarnos atrapo a una presa.

Con la utilización de remedios caseros y la mejora del paciente después de su aplicación, la gente tiene la creencia que en realidad el remedio o brebaje sirvió y lo siguen utilizando, sin considerar los factores que mencione anteriormente.

Existen muchos factores que influyen en estas prácticas populares como lo son las cuestiones culturales, el nivel socioeconómico, el grado de escolaridad, la falta de conocimiento relacionada al tema de alacranismo entre otras.

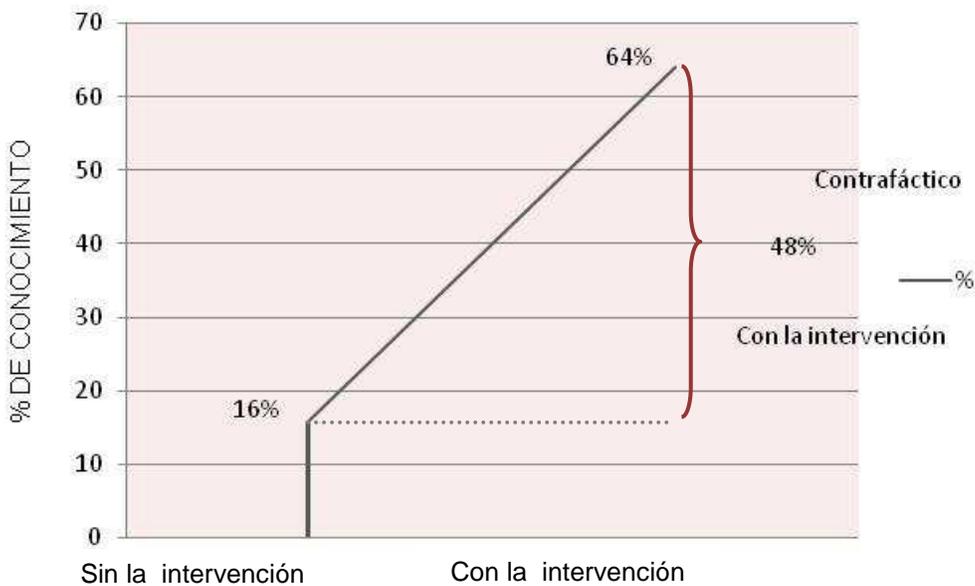
Se logró que los participantes reflexionaran sobre los beneficios y consecuencias que ocasionan las prácticas populares y que influyen en gran medida con el tiempo de atención pronta y oportuna que puede evitar complicaciones al paciente y la muerte.

Se les hizo hincapié que no hay mejor tratamiento que aplicar el Faboterápico anti alacrán en un paciente que tiene la sintomatología de intoxicación y que puede salvarle la vida.

**Resultado post-intervención educativa**

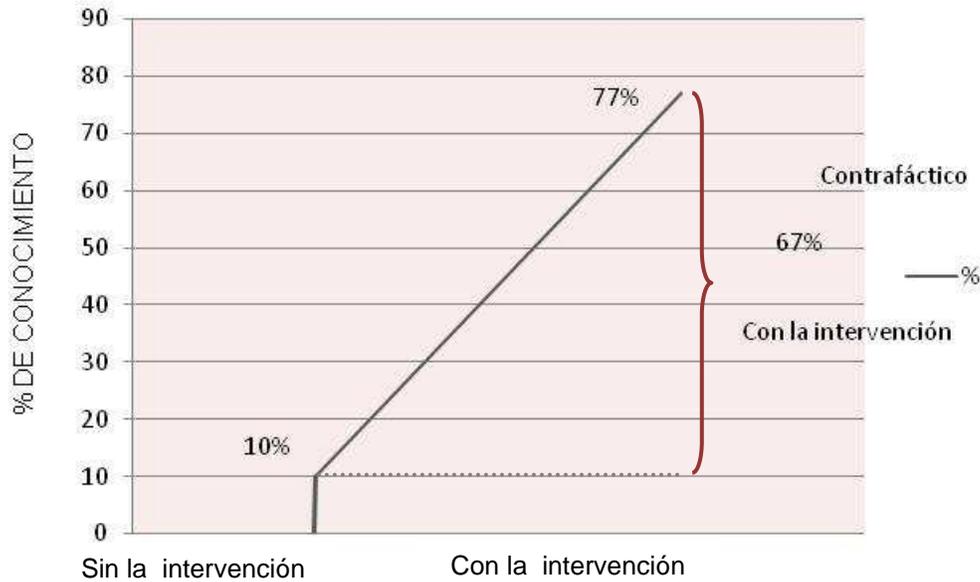
Respecto al nivel de conocimiento en la categoría de eficiente, el nivel de conocimientos se incrementó en un 48% (74 personas) en ambos grupos, con respecto a la evaluación basal que para esta categoría fue de 16%, referente al conocimiento de los factores determinantes involucrados en el contacto hombre-alacrán, los hábitos de los alacranes, su peligrosidad y en la realización de acciones sencillas pero útiles para prevenir el accidente.

**Gráfica 7. Porcentaje de personas que incrementaron su nivel de conocimiento a la categoría de eficiente análisis pre y post-intervención ambos grupos.**



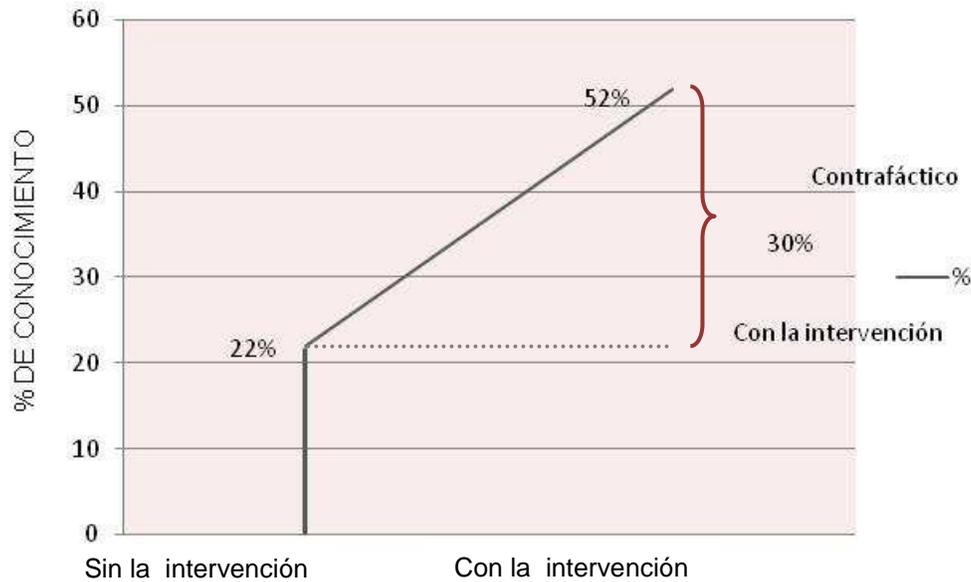
En el grupo experimental el nivel de conocimientos en la categoría de eficiente se incremento en un 67% (52 personas) en comparación a la evaluación basal que fue de un 10%(8 personas).

**Gráfica 8. Porcentaje de personas que incrementaron su nivel de conocimiento a la categoría de eficiente análisis pre y post-intervención grupo experimental.**



En el grupo de comparación el nivel de conocimientos en la categoría de eficiente se incremento en un 30% (23 personas) en comparación a la evaluación basal que fue de un 22%(17 personas).

**Gráfica 8. Porcentaje de personas que incrementaron su nivel de conocimiento a la categoría de eficiente análisis pre y post-intervención grupo de comparación.**

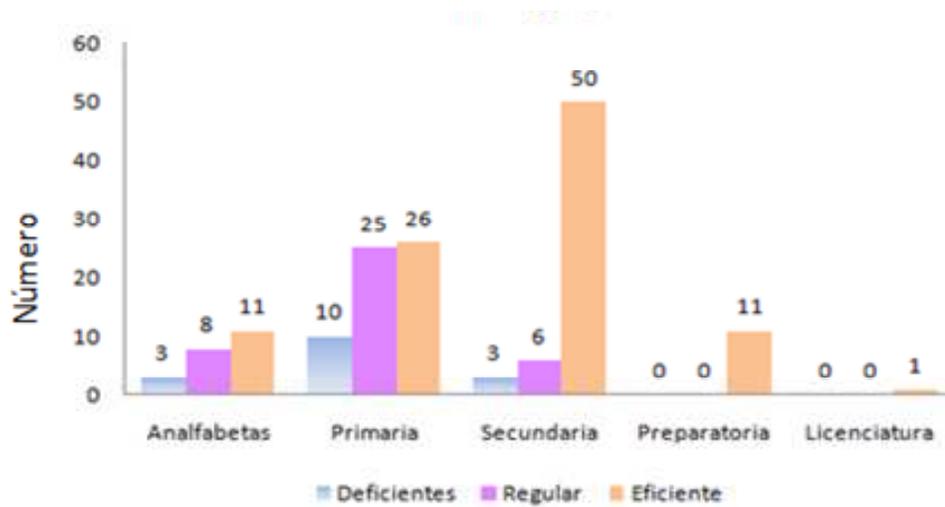


En la siguiente gráfica se observa un mayor incremento en el nivel de conocimiento en la categoría de eficiente post-intervención educativa, en las personas del nivel secundaria, seguido del nivel primaria y analfabeta, con respecto al nivel preparatoria el 100% incremento sus conocimientos de manera eficiente y el nivel licenciatura- **una persona**- se mantuvo en la categoría de conocimientos eficientes antes y después de la intervención.

Gráfica 9. Número de personas y su nivel de conocimiento según escolaridad de ambos grupos pre-intervención

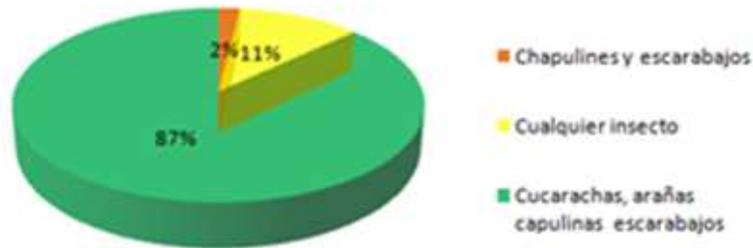


Gráfica 10. Número de personas y su nivel de conocimiento según escolaridad de ambos grupos post-intervención



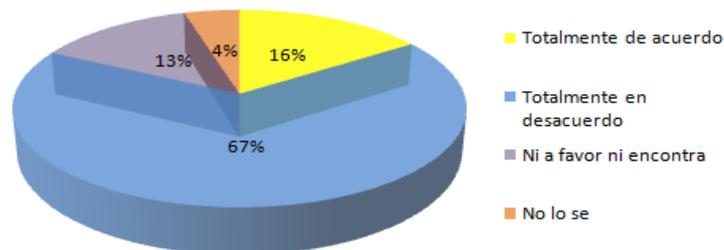
En la pregunta 4, referente a los insectos que son presas de los alacranes, se obtuvo un cambio de conocimiento de la siguiente manera, el 11%(17 personas) cree que los alacranes comen cualquier insecto, el 87%( 134 personas) contesto que los alimentos preferidos de los alacranes son las cucarachas, arañas capulinas y escarabajos, el restante 2% (3 personas) que comen solo chapulines y escarabajos.

**Gráfica 11. Porcentaje de personas que conocen Los Insectos que son presas de los alacranes. Análisis post-intervención.**



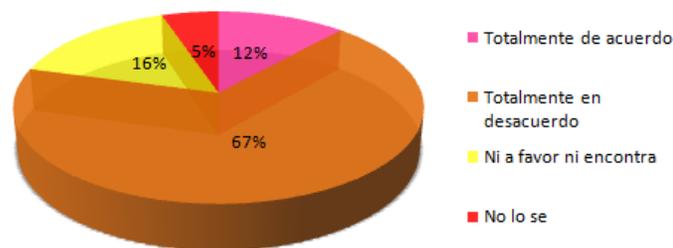
En la pregunta 20, referente a comer un preparado después de que pica un alacrán es correcto, se obtuvo un cambio de conocimiento de la siguiente manera: 16%(25 personas) contestaron que si se tienen que ingerir un preparado, el 67% (103 personas) contesto que no hay que ingerir nada, el 4%(6 personas) no lo sabe y el 13%( 20 personas) le es indiferente.

**Gráfica 12. Porcentaje de personas que tienen la creencia que el colocar un preparado en el sitio de la picadura es correcto. Análisis post-intervención**



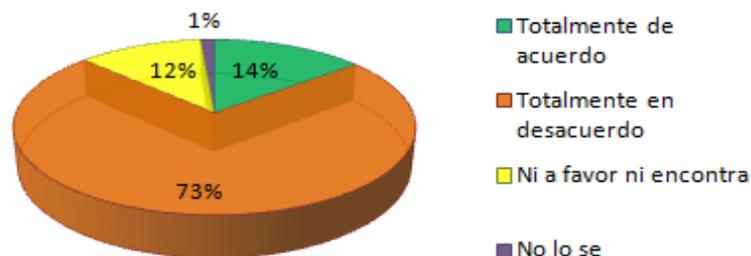
En la pregunta 22, referente a poner un remedio casero en el sitio de la picadura es lo correcto, se obtuvo un cambio de conocimiento de la siguiente manera, el 67%(103 personas) contesto que no hay que poner nada en el sitio de la picadura, el 12%(18 personas) contesto que si hay que poner inmediatamente un remedio casero, el 16%( 25 personas) le es indiferente y el 5% (8 personas) no lo sabe.

**Gráfica 13, Porcentaje de personas que piensan que colocar un remedio casero en el sitio de la picadura funciona como tratamiento. Análisis post-intervención.**



En la pregunta 23; referente a succionar el veneno en el sitio de la picadura se extrae el veneno, se obtuvo un cambio de conocimiento de la siguiente manera, el 73%(112 personas) contestaron que no hay que succionar por qué no sale el veneno, 14%(22 personas) que si es efectivo succionar para sacar el veneno, el 12% (18 personas) le es indiferente y el 1% (2 personas) no lo sabe.

**Gráfica 14, Porcentaje de personas que succionar en el sitio de la picadura extrae el veneno del alacrán Análisis post-intervención.**



## CONCLUSIONES

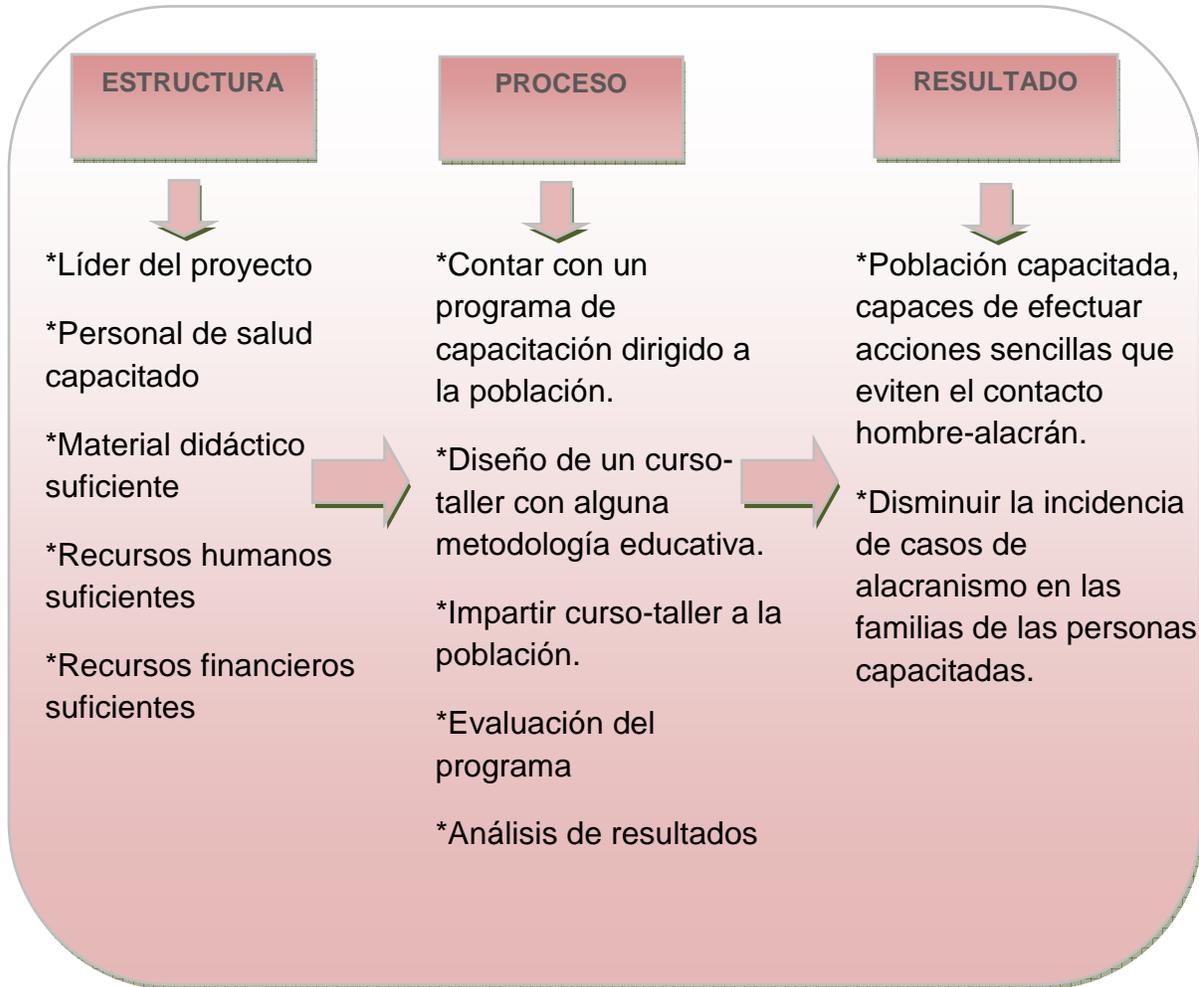
Si bien fue logrado el objetivo planteado en incrementar el número de personas con un conocimiento más amplio en el tema de alacranismo, resultado de la intervención educativa con técnicas didácticas de educación popular y basadas en la teoría del constructivismo dialéctico, en el grupo de comparación también se incrementó en menor grado. Sin embargo la falta de interés y poco conocimiento de los prestadores de servicio en el tema de alacranismo, les impide transmitir los conocimientos a la población que vive en zonas consideradas como endémicas para alacranismo, para que realicen acciones preventivas de bajo costo y alto impacto para evitar el accidente con un alacrán.

## 18. MODELO DE EVALUACIÓN

La evaluación es un proceso que trata de determinar en forma sistemática y objetiva la estructura, el proceso y los resultados de un programa.<sup>27</sup> En este proyecto de intervención el objetivo general es Incrementar el nivel de conocimientos de titulares del programa “Oportunidades” en el tema de alacranismo.

Se realizó un diagnóstico situacional de los conocimientos que tenían los titulares de “Oportunidades” respecto al tema a tratar, a través de la aplicación de un pre-test y al finalizar la intervención se dejó que pasaran seis semanas para realizar un post-test, se procedió a efectuar una base de datos y el análisis en el programa estadístico Stata SE 9. Datos que fueron mencionados en el apartado de resultados.

**Conceptos de estructura, proceso y resultado de la intervención educativa**



Para poder conocer el impacto a mediano plazo, se requiere de un seguimiento de las viviendas en donde habitan las titulares del programa “Oportunidades”, que fueron capacitadas con la intervención educativa; este seguimiento se llevará a cabo por el personal que labora en el centro de salud de Peña Flores, mediante el monitoreo de las viviendas en la realización de acciones para evitar el contacto hombre-alacrán y la vigilancia epidemiológica de alacranismo en la localidad.

Para realizar el monitoreo de las viviendas, se entregó al director del centro de salud el listado del grupo participante en la intervención educativa y a través de la promotora de salud se realizarán las visitas domiciliarias para verificar las acciones implementadas dentro y fuera de la vivienda, así como verificar si algún familiar ha tenido picadura de alacrán.

El impacto epidemiológico de la intervención educativa se verá reflejado, al lograr disminuir la incidencia de alacranismo en las viviendas de las titulares de “Oportunidades” capacitadas; de tal manera que si extendiéramos este proyecto de intervención a la población en general, se pudiera conseguir disminuir la incidencia de alacranismo en la comunidad.

**Indicadores utilizados:**

***Estructura:***

No. 1: Personal necesario para el desarrollo del proyecto

$$\frac{\text{Número de participantes en el proyecto de intervención}}{\text{Total de participantes programados}} \times 100$$

Resultado:  $4/4=1 \times 100= 100\%$

Con este indicador se evaluó la disponibilidad de director y asesores del proyecto terminal profesional, que fue fundamental para el desarrollo de la intervención.

No. 2: Presupuesto necesario para el desarrollo del proyecto

$$\frac{\text{Cantidad de presupuesto utilizado}}{\text{Disponibilidad de recurso para la intervención}} \times 100$$

Resultado:  $\$22,235.00/\$22,235.00=1 \times 100= 100\%$

Con este indicador se evaluó el ejercicio en tiempo y forma del desarrollo del proyecto de intervención.

**Proceso:**

No. 1: Titulares de “Oportunidades” asistentes al curso-taller

$$\frac{\text{Número de titulares asistentes al curso-taller}}{\text{Total de titulares ha quien iba dirigido el curso-taller}} \times 100$$

Resultado:  $77/100=0.77 \times 100= 77\%$

Con este indicador se evaluó el interés de las titulares de “Oportunidades” por tomar el curso-taller.

**Resultado:**

No. 1: Incidencia de alacranismo en viviendas de titulares capacitadas

$$\frac{\text{Casos de alacranismo en viviendas de titulares}}{\text{Total de habitantes de las viviendas de titulares}} \times 100$$

Resultado:  $320 \div 320 = 1 \times 100 = 100\%$

Con este indicador se evaluará el impacto a mediano y largo plazo en la disminución de la incidencia de casos de picadura de alacrán en las viviendas de las titulares de “Oportunidades” que recibieron la intervención educativa.

**19.RECOMENDACIONES PARA MEJORAR LA INTERVENCIÓN**

Diseñar paralelamente un curso-taller de alacranismo y otro de modelos educativos, dirigido al personal de las unidades de salud ubicadas en zonas consideradas como endémicas para alacranismo, esto con la finalidad de contar con personal plenamente capacitado en dichos temas y sensibilizarlos de la importancia de tener su población capacitada, para el abordaje de los problemas de salud de mayor importancia en la localidad.

Dar seguimiento a las titulares de “Oportunidades” capacitadas en la realización de acciones en sus viviendas para evitar el accidente con un alacrán y vigilar la toma de decisiones de este personal capacitado, para el mejor manejo de un paciente que fue picado por un alacrán.

Fomentar que los prestadores de servicios capaciten de manera permanente a su población en el tema de alacranismo, para que de manera conjunta aborden la problemática y logren un impacto positivo en la disminución de la incidencia de alacranismo en la localidad.

## 20.LIMITACIONES DEL ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

El implementar intervenciones en salud en comunidades en donde existe una diversidad de culturas, usos y costumbres, genera un reto para los salubristas y para este estudio de intervención no fue la excepción. La comunidad de Peña Flores está integrada por familias de jornaleros agrícolas provenientes de los Estados de Puebla, Oaxaca, Veracruz, Estado de México y Michoacán, por lo que las redes sociales están estructuradas por la **-interacción entre iguales-** las relaciones informales de apoyo, el parentesco y que se amplían a vecinos y amigos.<sup>28</sup>

La poca o nula participación social es debida en parte por esta situación, aunado a la diversidad de religiones que en esta comunidad prevalecen, así también existe un recelo por parte de los habitantes de la localidad que no es beneficiada con programas de tipo social como el de “Oportunidades”, lo que genera una barrera para el acceso a los servicios de salud y nula participación de estas personas para involucrarse en la solución de problemas de salud de su localidad.

Otra limitante detectada es el nulo seguimiento de la intervención una vez que el estudiante de maestría termina su plan de estudios, ocasionando desmotivación de las personas de la localidad que colaboraron en el proyecto y apatía en el desarrollo de acciones, así también la falta de compromiso e interés de los prestadores de servicios del centro de salud de Peña Flores para darle continuidad al proyecto implementado.

Por último la duración del proyecto de intervención no permite de manera precisa conocer el impacto a mediano y largo plazo, de serlo así se tendrían más elementos para mejorar este trabajo y que pudiera servir de apoyo y fortalecimiento de los programas existentes en el tema de alacranismo.

## 21.DISCUSION

Los factores de riesgo involucrados en alacranismo son los atribuidos al **huésped**, **al agente y al ambiente**; del huésped son la edad, peso y estado nutricional, enfermedades subyacentes, efectividad de tratamiento, prácticas populares y actitudes, el uso de Fáboterápico antialacrán, al agente es la especie de alacrán, condiciones del telsón, número de picaduras, cantidad de veneno inyectado, época del año en que pica y los atribuibles al ambiente son la ubicación geográfica, condiciones del suelo, cambios en las condiciones climáticas, características de la vivienda y los hábitos de higiene no muy estrictos.<sup>10</sup>

Las personas más vulnerables de presentar el accidente con un alacrán, son aquellas que tienen factores que determinan la presencia del alacrán dentro y fuera de sus viviendas, así como la poca o nula implementación de acciones de tipo preventivo de bajo costo y gran impacto que pueden evitar el contacto con un alacrán; a esto se suma la falta de orientación o capacitación por parte de los prestadores de servicios en el tema de alacranismo.

El algunas partes del Estado de Morelos, a pesar de que se conoce la potencial gravedad de la picadura de alacrán, y de contar con un sistema de asistencia médica, persiste la creencia de la acción protectora de algunos preparados a base de la ingestión de colas de alacrán, limones, huevo con refresco, café “cargado”, epazote con ajo o ingerir alcohol con alacranes vivos; el arraigo de las creencias, actitudes y prácticas se ve favorecido por factores como el nivel sociocultural y la pobreza de estos grupos poblacionales.<sup>9</sup>

## Bibliografía

- 1.-Pereira P, Correa L, Jennings E, et al. Aspectos epidemiológicos e clínicos do escorpionismo na região de Santarém, Estado do Pará, Brasil. Revista da sociedade Brasileira de medicina tropical (2003); 36(3):349-353.
- 2.-Saldarriaga M, Otero R. Los Escorpiones: Aspectos ecológicos, Biológicos y Toxicológicos. Revisión de tema 2000;(3).
- 3.- Gómez JP, Otero R. Eco epidemiología de los escorpiones de importancia médica en Colombia. Rev Fac Nac Salud Pública. 2007; 25(1): 50-60
- 4.- Córdoba-Athanasiadis M, Francke-Ballvé O, Temidos y Venerados. Alacranes Morelenses.(monografía en internet) Estado de Morelos „Hypatia” el recuento”,2006(consultado 2008 septiembre 12).Disponible en <http://hypatia.morelos.gob.mx>.
- 5.- Gómez JP, Otero R, Eco epidemiología de los escorpiones de importancia médica en Colombia. Rev Fac Nac Salud Pública 2007; 25(1): 50-60.
- 6.- Granja-Bermudez VM, Martínez-Zuñiga R, Chico-Aldama P. Alacranismo. Rev Alergia, Asma e Inmunología Pediátricas 1999; 8:109-112.
- 7.- Norma Oficial Mexicana NOM-033-SSA2-2002, Para la vigilancia, prevención y control de la intoxicación por picadura de alacrán (monografía en internet). México: Secretaría de Salud, 2001(consultado 2008 octubre). Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/.../nom/033ssa202.html>
- 8.- Méndez Vargas R .El diagnóstico de salud en el marco de la planeación en salud. Documento no publicado.
- 9.-Saldarriaga M, Otero R. Los Escorpiones: Aspectos ecológicos, Biológicos y Toxicológicos. MEDUNAB 2000; 3(7):17-21.
- 10.- Granja-Bermudez VM, Martínez-Zuñiga R, Chico-Aldama P. Alacranismo. Rev Alergia, Asma e Inmunología Pediátricas 1999; 8(4): 113-117.
- 11.- Scarsella C, Després J-P. Tratamiento de la obesidad: necesidad de centrar la atención en los pacientes de alto riesgo caracterizados por la obesidad abdominal. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro 2003; 19 (1): S7-S19.

12. - Loaiza M S, Atalah S E. Factores de riesgo de obesidad en escolares de primer año básico de Punta Arenas. Revista Chilena de pediatría 2006; 77(1): 1-3 [En línea]. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41062006000100003&script=sci\\_arttext&lng=pt](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41062006000100003&script=sci_arttext&lng=pt)
- 13.-Salud, Prontuario Operativo para Personal de Salud, Programa de Desarrollo Humano Oportunidades, Actualización Reglas de Operación 2006. Págs. IV1-IV10. ). México: (consultado 2008 septiembre). Disponible en: <http://www.scribd.com/doc/2282638/Prontuario-de-Oportunidades>
- 14.- Nuñez C. La educación popular. Un concepto que se define en la praxis. En: C. Nuñez. Una perspectiva dialéctica y liberadora de educación y comunicación popular IMDEC 1985: 53-72.
- 15.- Torres A. La Educación Popular, evolución reciente y desafíos, universidad pedagógica nacional. Revista pedagógica 1993; 4:1-13.
- 16.- González Dávila A. Un vistazo al constructivismo. Certidumbres e incertidumbres. Correo del maestro 2004; 64.
- 17.- Hernández, R.G. Maestría en tecnología educativa. Módulo fundamentos del desarrollo de la tecnología educativa (bases sociopsicopedagógicas), ILCE, México, 1993.
- 18.- Carretero, M. Desarrollo cognitivo y aprendizaje. Constructivismo y educación. Progreso, México 1997: 39-71.
- 19.- Joan Calventus S. Aproximación al constructivismo dialéctico. Otoño 1996.
- 20.-Castillo J, Velasco E, Ramírez EJ, et al, Distribución Geográfica del Alacranismo en el Estado de Guanajuato, Acta Universitaria, Dirección de investigación y posgrado 2007;17(2) 34-39.
- 21.-Zúñiga IR, Caro J, Esparza M, et al, Alacranismo: enfoque clínico y epidemiológico para el personal de salud, Vacunación hoy 2008; 15(87): 1-8.
- 22.- Alagón A, Carrillo C,Chávez-Haro A, De la Mora-Zerpa C, Larralde C, Lamas N, Martín E, Osnaya-Romero N, Pérez Y, Possani L, Romero-Zamora. Práctica Médica Efectiva, Alacranismo 2003; 5(1): T63.2- X22.
- 23.- Altamirano M, Alacranismo: enfoque clínico y epidemiológico para el personal de salud. VACUNACIÓN HOY 2008; 15 (87): 84-91.

24.- Domingos Possani L. El alacrán y su piquete. Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM 2005; 1-23.

25.-Diccionario de especialidades farmacéuticos. Edición 54. México: editorial Porrúa, S.A., 2008. (consultado 2010 abril 25). Disponible en: <http://plm.wyeth.com.mx/>.

26.- Gordis L, Epidemiología, 3ª. Edición. Madrid: Editorial Elsevier, 2005: 15.

27.- Naranjo M. Comunidad y salud. Evaluación de Programas de Salud. Vol. 4, N°2, Jul-Dic. Año 2006.

28.- Bronfman M. Como se vive se muere. Familia, redes sociales y muerte infantil. México: CRIM, 2000: 143-166.

# Anexos

## Contenido temático de la intervención educativa

### **Tema 1:** ¿Qué es el alacranismo?

- 1.1 Tipos de alacranes
- 1.2 Características de los alacranes
- 1.3 Épocas del año que pica más el alacrán
- 1.4 Alimento de los alacranes

### **Tema 2:** ¿En dónde se encuentra los alacranes?

Tipos de clima y condiciones de suelo

- 2.1 Tipos de clima y condiciones de suelo
- 2.2 Características de la vivienda y su entorno
- 2.3 Hábitos de higiene intra y extra domiciliaria
- 2.4 Importancia de la descacharrización

### **Tema 3:** ¿Intoxicación por picadura de alacrán?

- 3.1 Edad, peso y estado nutricional del paciente
- 3.2 Sitio de la picadura y cantidad de veneno inoculado
- 3.3. Enfermedades subyacentes
- 3.4 Oportunidad y tipo de tratamiento

### **Tema 4** ¿Intoxicación por picadura de alacrán?

- 4.1 Prácticas populares en la picadura de alacrán
- 4.2 Búsqueda de atención médica

FOLIO:



Instituto Nacional de Salud Pública  
 Escuela de Salud Pública de México  
 Instrumento pre y post evaluación

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Escolaridad \_\_\_\_\_ Terminada (SI) (NO)

Fecha de aplicación: \_\_\_\_\_

**Instrucciones: Marca con una X la respuesta que consideres**

**1.- ¿Cuántos tipos de alacranes existen en el estado de Morelos?**

- 1).- 3                      2).- 6                      3).- 9                      4).- 16

**2.- ¿Qué características del alacrán debemos observar para saber si es venenoso?**

4).- Tamaño, coloración y forma de la cabeza y de la cola

0).- Número de patas, forma de las pinzas y forma del cuerpo

**3.- ¿Cuáles son las temporadas del año en que pica más el alacrán?**

4).- Primavera y verano

1).- Primavera e invierno

2).- Otoño e invierno

3).- Primavera y otoño

**4.- ¿Cuáles son los alimentos preferidos de los alacranes?**

1).- Chapulines y escarabajos.

- 2).- Cualquier insecto
- 4).- Cucarachas, arañas capulinas y escarabajos

**5.- ¿En qué tipo de climas se encuentran los alacranes?**

- 1).- Clima templado
- 4).- Clima tropical y subtropical
- 2).- Clima frío

**6.- ¿Cuáles características de las casas facilitan la presencia del alacrán?**

- 1).- En casas nuevas de tabique y concreto, con patios limpios y sin escombros.
- 2).- En cualquier tipo de casa sin importar sus características
- 4).- En casas viejas o descuidadas con grietas en las paredes o techos, paredes de adobe, techos de teja, madera o lámina de cartón, piso de tierra y que tengan una cerca de piedras y con patios llenos de escombros.

**7.- ¿Que personas tienen más posibilidad de morir por una picadura de alacrán?**

- 1).- Cualquier persona sin importar su edad y sexo
- 4).- Niños menores de 5 años y ancianos
- 2).- Jóvenes y adultos

**8.- ¿Qué influye para que se complique un paciente por la picadura de alacrán?**

- 4).- La cantidad de veneno y la parte del cuerpo en donde nos pica
- 1).- Que piquen en la noche en los pies o brazos
- 2).- Que nos pique después de que el alacrán atacó una cucaracha o araña

**9.- ¿Cómo nos damos cuenta cuando el veneno nos afectó?**

- 1).- Cuando tenemos mucho dolor en donde nos pica el alacrán
- 4).- Cuando en pocos minutos que nos pica el alacrán, sentimos mucho dolor en donde nos picó, sensación extraña en la garganta, estamos muy inquietos, tenemos escurrimiento de saliva, náuseas y vómito
- 2).- Cuando damos un remedio casero y la persona sigue con mucho dolor

**10.- ¿Cuál es la mejor forma de tratar una picadura de alacrán?**

- 1).- Darle a la persona un remedio casero tomado o puesto en el lugar en donde picó el

alacrán

4).- Llevar rápidamente a la persona al médico para que la revise y le ponga medicamentos si los requiere

2).- Correr a la casa de un familiar o conocido para que nos diga qué tenemos que darle a la persona que fue picada por el alacrán

**11.- ¿Qué es lo más grave que puede pasar si no se atiende a una persona que le picó un alacrán?**

4).- Que se muera

1).- Que la persona no pueda trabajar o ir a la escuela

2).- Que no pueda comer cosas grasosas o muy picosas

**12.- Los alacranes pican más en la noche**

4) Totalmente de acuerdo

3) Totalmente en desacuerdo

2) Ni a favor ni en contra

1) No lo sé

**13.- El tomar agua o cosas frías después de la picadura de un alacrán ocasiona que el veneno no tenga efecto**

3) Totalmente de acuerdo

4) Totalmente en desacuerdo

2) Ni a favor ni en contra

1) No lo sé

**14.- Los alacranes cuando nos pican hacen daño a unos y a otros no**

4) Totalmente de acuerdo

3) Totalmente en desacuerdo

2) Ni a favor ni en contra

1) No lo sé

**15.- Si nos pica un alacrán y no atendemos a la persona puede morir**

4) Totalmente de acuerdo

3) Totalmente en desacuerdo

2) Ni a favor ni en contra

1) No lo sé

**16.- Los alacranes se encuentran entre las piedras y en lugares poco aseados de nuestra casa**

- 4) Totalmente de acuerdo
- 3) Totalmente en desacuerdo
- 2) Ni a favor ni en contra
- 1) No lo sé

**17.- Los alacranes los podemos ver en cualquier temporada del año**

- 4) Totalmente de acuerdo
- 3) Totalmente en desacuerdo
- 2) Ni a favor ni en contra
- 1) No lo sé

**18.- Hay más alacranes cuando hace más calor**

- 4) Totalmente de acuerdo
- 3) Totalmente en desacuerdo
- 2) Ni a favor ni en contra
- 1) No lo sé

**19.- Cuando nos pica un alacrán, hay que ir con el médico para que nos cure**

- 4) Totalmente de acuerdo
- 3) Totalmente en desacuerdo
- 2) Ni a favor ni en contra
- 1) No lo sé

**20.- Después de que nos pica un alacrán, debemos comernos inmediatamente un ajo bien machacado o acompañarlo con leche, limón o huevo**

- 3) Totalmente de acuerdo
- 4) Totalmente en desacuerdo
- 2) Ni a favor ni en contra
- 1) No lo sé

**21.- Cuando nos pica un alacrán, lo tenemos que capturar y después comérmoslo**

- 3) Totalmente de acuerdo
- 4) Totalmente en desacuerdo
- 2) Ni a favor ni en contra
- 1) No lo sé

**22.- Inmediatamente que nos pica un alacrán tenemos que poner en el sitio de la picadura alguna de las siguientes cosas: cloro, sábila, epazote, cabezas de cerillo, cáscara de cacahuete, cerveza, vaporub, ajo molido, un imán o chile**

- 3) Totalmente de acuerdo
- 4) Totalmente en desacuerdo
- 2) Ni a favor ni en contra
- 1) No lo sé

**23.- Inmediatamente después de que nos pica un alacrán, debemos de chupar en el sitio de la picadura y apretar muy fuerte para que se salga el veneno**

- 3) Totalmente de acuerdo
- 4) Totalmente en desacuerdo
- 2) Ni a favor ni en contra
- 1) No lo sé

**24.- Cuando nos pica un alacrán debemos de capturarlo y meterlo a un frasco con alcohol y el preparado ponerlo en el sitio donde nos picó**

- 3) Totalmente de acuerdo
- 4) Totalmente en desacuerdo
- 2) Ni a favor ni en contra
- 1) No lo sé

**25.- Cuando nos pica un alacrán debemos tomar algún medicamento que nos recomienda un familiar o vecino, sin autorización del médico**

- 3) Totalmente de acuerdo
- 4) Totalmente en desacuerdo
- 2) Ni a favor ni en contra
- 1) No lo sé

**26.- Los alacranes salen más en la noche porque necesitan comer**

- 4) Totalmente de acuerdo
- 3) Totalmente en desacuerdo
- 2) Ni a favor ni en contra
- 1) No lo sé

**27.- Los escondites en donde encontramos a los alacranes son: el techo, las grietas de las paredes o piso, las piedras, los arboles, las tejas, la ropa, detrás de los muebles, el pasto o terrenos baldíos**

- 4) Totalmente de acuerdo
- 3) Totalmente en desacuerdo
- 2) Ni a favor ni en contra
- 1) No lo sé

**28.- Con la presencia de cucarachas en casa, existen más alacranes**

- 4) Totalmente de acuerdo
- 3) Totalmente en desacuerdo
- 2) Ni a favor ni en contra
- 1) No lo sé

**29.- Los alacranes salen más cuando está oscuro y sin ruido**

- 4) Totalmente de acuerdo
- 3) Totalmente en desacuerdo
- 2) Ni a favor ni en contra
- 1) No lo sé

**30.- Si se cocina con leña hay más alacranes en casa**

- 3) Totalmente de acuerdo
- 4) Totalmente en desacuerdo
- 2) Ni a favor ni en contra
- 1) No lo sé

**31.- Cuando no se asea regularmente la casa hay más alacranes**

- 3) Totalmente de acuerdo
- 4) Totalmente en desacuerdo
- 2) Ni a favor ni en contra

1) No lo sé

**32.- En nuestra comunidad hay muchos alacranes porque hace mucho calor**

- 4) Totalmente de acuerdo
- 3) Totalmente en desacuerdo
- 2) Ni a favor ni en contra
- 1) No lo sé

**33.- Para qué no se metan los alacranes a nuestra casa tenemos que poner una jerga húmeda en la puerta**

- 3) Totalmente de acuerdo
- 4) Totalmente en desacuerdo
- 2) Ni a favor ni en contra
- 1) No lo sé

**Elaborado por: David García Barbosa (Estudiante de la MSP)**



Instituto Nacional de Salud Pública

Escuela de Salud Pública de México

Escala de medición

1.	1=0	2=0	3=0	4=4
2.	4=4	0=0		
3.	4=4	1=0	2=0	3=0
4.	1=0	2=0	4=4	
5.	1=0	4=4	2=0	
6.	1=0	2=0	4=4	
7.	1=0	4=4	2=0	
8.	4=4	1=0	2=0	
9.	1=0	4=4	2=0	
10.	1=0	4=4	2=0	
11.	4=4	1=0	2=0	
12.	4=4	3=0	2=0	4=0
13.	3=0	4=4	2=0	1=0
14.	4=4	3=0	2=0	4=0
15.	4=4	3=0	2=0	4=0
16.	4=4	3=0	2=0	4=0
17.	4=4	3=0	2=0	4=0
18.	4=4	3=0	2=0	4=0
19.	4=4	3=0	2=0	4=0
20.	3=0	4=4	2=0	1=0
21.	3=0	4=4	2=0	1=0
22.	3=0	4=4	2=0	1=0
23.	3=0	4=4	2=0	1=0
24.	3=0	4=4	2=0	1=0
25.	3=0	4=4	2=0	1=0
26.	4=4	3=0	2=0	4=0
27.	4=4	3=0	2=0	4=0
28.	4=4	3=0	2=0	4=0
29.	4=4	3=0	2=0	4=0
30.	3=0	4=4	2=0	1=0
31.	3=0	4=4	2=0	1=0
32.	4=4	3=0	2=0	4=0
33.	3=0	4=4	2=0	1=0

Total de puntos=132

132 a 96 puntos: Eficiente

95 a 80 puntos: Regular

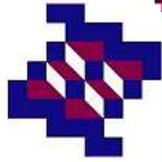
Menos de 79 puntos: Deficiente

**Eficiente:** Conoce los factores de riesgo y realiza acciones de prevención, relacionados con el agente, medio ambiente y huésped en la picadura de alacrán.

**Regular:** Conoce parcialmente los factores de riesgo y realiza algunas acciones de prevención, relacionadas con el agente, medio ambiente y huésped en la picadura de alacrán.

**Deficiente:** Desconoce los factores de riesgo y no realiza acciones de prevención, relacionadas con el agente, medio ambiente y huésped en la picadura de alacrán.

***Elaborado por: David García Barbosa (Estudiante de la MSP)***



INSTITUTO NACIONAL  
DE SALUD PÚBLICA

OTORGAN LA PRESENTE  
**CONSTANCIA**  
A LA



SERVICIOS DE SALUD  
DEL ESTADO DE MORELOS

*Sra. María del Socorro Salgado Hernández*

Por haber participado en el taller:

**Factores de riesgo involucrados en el contacto alacrán-hombre**

Como parte del "**Proyecto Terminal Profesional:** "Intervención educativa para mejorar conocimientos relacionados con el fortalecimiento de las acciones para modificar los factores de riesgo involucrados en la picadura de alacrán, dirigido a beneficiarios del Programa Oportunidades" efectuado en las instalaciones del Centro de Salud de la Col., Peña Flores, Cuautla, Mor., del 11 al 20 de noviembre del 2008, con una duración de 12 hrs.

Directora del Proyecto

Director del Centro de Salud

Facilitador

Mtra. Paola Adanari Ortega Ceballos

Dr. Ulises Hernández Alvarado

Dr. David García Barbosa