

11220

4
#1.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO
NACIONAL LA RAZA**

TESIS DE POSGRADO PARA LA ESPECIALIDAD DE:

ALERGIA E INMUNOLOGIA CLINICA

**PREVALENCIA DE HIPERSENSIBILIDAD A
VENENO DE ABEJA EN APICULTORES**

REALIZADO POR: JAVIER MARIN MARTINEZ

MARZO DE 1997

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

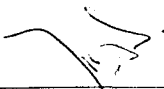
AGRADECIMIENTOS

Gracias a mi asesor de tesis el DR MARTIN BECERRIL ANGELES el cual sin su ayuda moral, intelectual y económica no hubiese sido posible.

Así como a mi coasesor el Dr. Jose Luis López Durán

Gracias a mis hermanos, padres y familiares, en especial a mi hermana Rosario por su apoyo moral y su gran ayuda.

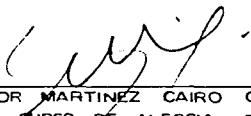
Marilú, yo encontrare una amiga como tú, pero no creo que encuentre una persona como yo nunca.



DR MARTIN BECERRIL ANGELES
JEFE DEL SERVICIO DE ALERGIA E INMUNOLOGIA
CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA



DR JOSE LUIS LOPEZ DURAN
JEFE DE ENSEÑANZA DEL SERVICIO DE
ALERGIA E INMUNOLOGIA CLINICA
CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA



DR SALVADOR MARTINEZ CAIRO CUETO
COORDINADOR DEL CURSO DE ALERGIA E INMUNOLOGIA
JEFE DE LA DIVISION DE INVESTIGACION
C. M. N. SIGLO XXI

INDICE

ANTECEDENTES	1
OBJETIVOS	5
HIPOTESIS	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
JUSTIFICACION	8
MATERIAL Y METODOS	9
RESULTADOS	19
DISCUSION	21
CONCLUSIONES	24
BIBLIOGRAFIA	25
ABREVIATURAS	26
ANEXOS	27
RESUMEN	55

ANTECEDENTES

El orden de los Hymenópteros es identificado en fósiles del periodo Jurásico (96 a 136 millones de años antes de nuestra era), en la época en que florecían los reptiles.

Este orden se divide en tres familias de interés médico:

A) Apidos: Apis y Bombus (abeja y abejorro).

B) Véspidos: Vespa, Véspula y Polistes (avispas del viejo mundo, avispas del nuevo mundo y Avispones).

C) Formicidos: Solenopsis y Pogonomures (hormiga de fuego y hormiga cosechadora).

En la familia de los Apidos en el género Apis y la especie A. mellifera se encuentra la abeja común o Apis mellifera, la cual se clasifica en dos principales razas puras las abejas negras (abeja inglesa, abeja alemana, abeja holandesa y abeja de madagascar) y abejas amarillas (abeja italiana, abeja egipcia, abeja sudáfricana, abeja chipriota, abeja siria, abeja de tierra santa y abeja albina) y una serie de híbridos obtenidos de la cruce de estas razas puras, la más conocida de estos híbridos es la abeja africanizada, la cual se forma con la unión de la abeja Apis mellifera adansonii o scutellata, la cual es una abeja importada de sudafrica por su buena producción de miel y la avispa brasileña, este híbrido es más agresivo, más habil para comunicarse con otras colonias, se desplaza rápidamente y ejerce dominio genético, nace en un accidente y se ha desplazado por todo el continente americano, actualmente ingreso en México desde 1986.

El primer reporte del que se tiene reseña de reacción de hipersensibilidad a Hymenopteros surge en el año 2641 AC en una isla del Atlántico cuando falleció el Rey Egipto Menes por una picadura de avispa, en la literatura médica se presenta el primer reporte en una publicación germana en 1699, sin embargo el primer reporte detallado de esta hipersensibilidad es en Francia en 1765. Posterior a estas fechas han aumentado los reportes de hipersensibilidad al veneno de Hymenopteros en especial de la Apis mellifera por la relación laboral que se ha establecido con el hombre. 1,2.

Al picar una abeja esta introduce su aguijón aun en materiales tan duros como un sombrero de fieltro o un guante de apicultor, este aguijón se desprende de la abeja viscerandola, entonces entra en acción el aguijón el cual es una vaina hueca que conecta un saco de veneno cubierto por musculos hasta una serie de lengüetas o dientes que se encuentran en la punta, es de puntualizarse que aun cuando se encuentra este aguijón desprendido del cuerpo de la abeja, los musculos que envuelven el saco de veneno continuan activos hasta 20 minutos despues de la picadura, hundiendo mas el aguijón e inyectando el veneno por la vaina hueca.

Actualmente las reacciones alergicas al genero Hymenoptera constituyen un problema de salud a nivel mundial, se sabe que en los Estados Unidos de Norteamerica son causantes de al menos 50 muertes por año, en Japon aproximadamente 40, y en Francia de 16 a 38 muertes por año.⁵

En la poblacion general se encuentra hipersensibilizacion al veneno de abeja hasta en 25%, con un 0.02% a 4% de reacciones sistemicas, y en los apicultores del 22% al 43% de hipersensibilidad con un 0.15% a 22% de reacciones sistemicas.⁶

La edad de presentacion de las reacciones es variable, sin embargo predominan en menores de 20 años y la relacion entre hombres y mujeres es de 2 a 1, lo que se debe principalmente una mayor exposicion laboral.⁶ Esta reactividad se presentan en una mayor proporcion en pacientes con antecedentes de atopia, 29% para sujetos atopicos y 19% para no atopicos en pruebas cutaneas, y 22% vs 9.4%, respectivamente, en la prueba de radio alergo absorbencia (RAST).⁶

Las reacciones adversas al veneno de Hymenoptero se clasifican segun las manifestaciones clinicas y tiempo de presentacion A) manifestaciones locales moderadas (eritema, dolor y edema, que desaparecen en pocas horas) y extensas (papula mayor de 10cm inmediata, o tardia hasta 48hrs ó una semana), B) reaccion sistémica mediada por IgE (urticaria, angioedema, broncoespasmo, edema de glotis y traquea, y choque anafilactico) y C) reaccion sistémica tardia (vasculitis, enfermedad del suero, encefalitis, polirradiculitis y glomerulonefritis). Las reacciones tardias aparecen muy esporádicamente, estan mediadas por complejos inmunes circulantes y pueden presentarse varias semanas despues de la picadura.^{5,12}

Las reacciones sistémicas en su mayoría se presentan dentro de los 15 minutos siguientes de la picadura, la piel es el órgano mas involucrado, ya sea solo ó asociado a una reacción sistémica. La mortalidad es mayor en adultos, presumiblemente por factores concomitantes como afecciones cardíacas (aterosclerosis, enfermedad coronaria) y respiratorias (enfermedad pulmonar obstructiva crónica), lo cual favorece el desarrollo de anafilaxia sistémica. En las reacciones severas hasta 18% de los pacientes tenían antecedentes de alguna reacción por picadura de insecto.^{13,14} Las picaduras múltiples pueden causar reacciones tóxicas, hipotensión, choque y hasta la muerte, como consecuencia de las potentes sustancias del veneno con actividad farmacológica como enzimas (fosfolipasas A 2 y B, hialuronidasas, fosfatasa ácida y alcalina, esteratasas) y péptidos (hemolisinas "melitina", neurotoxinas "apamina", péptidos mastocíticos "peptido MCD" y alérgenos específicos).^{15,16}

La probabilidad de presentar una reacción esta influida por la frecuencia y la periodicidad de la exposición al veneno, es controversial que las picaduras frecuentes se relacionen a un menor ó mayor riesgo para presentar reacciones sistémicas.¹⁷ En caso de los apicultores sería análogo al efecto de la inmunoterapia en la que se aplican en forma periodica dosis progresivas de veneno con la finalidad de formar anticuerpos protectores Igg11 e Igg14, y disminución de anticuerpos IggE al veneno de abeja.¹⁸ Esta inmunoterapia es el tratamiento de elección en los pacientes que tienen hipersensibilidad comprobada al veneno, pero es necesaria la exposición a las abejas, ya sea de índole laboral (apicultores) ó por el lugar donde habitan, sin embargo existen una serie de medidas generales encaminadas a disminuir el posible contacto con las abejas: no utilizar ropa de colores llamativos, no utilizar perfumes, no asistir a comidas campestres, utilizar zapatos al caminar sobre pasto y siempre traer a la mano un equipo de emergencia constituido por adrenalina (comercialmente epipen) y un antihistamínico oral (cetiricina ó terfenadina) ó intramuscular (avapena ó difenhidramina), para utilizar según la intensidad del caso en el tiempo de traslado al hospital.¹

Posterior a la picadura de una abeja se incrementa la concentración de IggE específica para el veneno, con un pico a las 3 semanas y disminución progresiva si no hay reexposición, por lo que es mas facil demostrar anticuerpos IggE y pruebas cutáneas positivas en 41% de sujetos expuestos a veneno de abeja en los últimos 12 meses, en comparación a 6% de los expuesto en los últimos 3 años.^{5,19}

Los métodos diagnósticos para determinar una reacción de hipersensibilidad tipo I por veneno de abeja son las Pruebas cutáneas y el RAST. Se ha corroborado que las pruebas cutáneas son positivas hasta en 98% de los pacientes con antecedentes de historia de reacción adversa a Hymenópteros, sin embargo el RAST aun cuando es significativa su positividad en comparación con los grupos control, su sensibilidad es menor, y en algunos estudios es hasta de 19.9% de

pruebas iguales o mayores a clase 2.4

Las pruebas cutáneas se han aplicado en diferentes dosis, desde 0.001 ug/ml hasta 10 ug/ml. Las dosis que han demostrado una sensibilidad confiable en las pruebas cutáneas a veneno de abeja son 0.02 ml de soluciones de 0.1 ug/ml y 1 ug/ml, dosis con las cuales no se han presentado manifestaciones sistémicas que pongan en peligro la vida de los pacientes a los que se aplica aun cuando exista el antecedente de reacción sistémica a la picadura de una abeja, esto es explicable si tomamos en consideración que una abeja en promedio inyecta a los tejidos 50 ug de veneno y la dosis total aplicada en las pruebas cutáneas más confiables es de 0.002 ug y 0.02 ug. (2,21)

OBJETIVOS

GENERALES

Conocer la relación entre los antecedentes de hipersensibilidad a picadura de abeja con la reactividad al veneno de abeja en pruebas cutáneas.

Conocer la prevalencia de hipersensibilidad al veneno de abeja

ESPECIFICOS.

Conocer la prevalencia de hipersensibilidad al veneno de abeja en apicultores mexicanas.

Conocer la relación entre los antecedentes de hipersensibilidad a picadura de abeja con la reactividad al veneno de abeja en pruebas cutáneas en apicultores.

Valorar la sensibilidad y especificidad de las pruebas cutáneas con veneno de abeja en apicultores.

HIPOTESIS

6

NULA

La hipersensibilidad a veneno de abeja es mayor en apicultores que la reportada en la población general.

ALTERNA

La hipersensibilidad a veneno de abeja NO es mayor en apicultores que la reportada en la población general.

NULA

Las pruebas cutáneas con veneno de abeja no se correlacionan directamente con la presencia de hipersensibilidad a picadura de abeja

ALTERNA

Las pruebas cutáneas con veneno de abeja se correlacionan directamente con la presencia de hipersensibilidad a picadura de abeja.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se ha observado en otros países que la frecuencia de reacciones sistémicas a picadura de abeja llega hasta el 25% en población general y en los apicultores hasta en un 42%, determinándose hasta 50 muertes al año en Estados Unidos de Norteamérica, sin embargo son pocos los datos específicos relacionados con la actividad de apicultores y personas relacionadas con la industria apícola, por lo que nos preguntamos ¿Cuál es la prevalencia de hipersensibilidad a veneno de abeja en apicultores?

JUSTIFICACION

Las muertes conocidas por picadura de hymenoptera en promedio son 50 al año en Estados Unidos de Norteamérica, y en nuestro país la mortalidad es similar.

Se ha observado una mayor frecuencia de hipersensibilidad a picadura de abeja en apicultores que en la población general. Se sabe que en la población general hay de 15% a 25% de reacciones adversas con 0.02% a 4% de reacciones sistémicas y en los apicultores se presentan de 22% a 43% de reacciones adversas con 0.15 a 22% de reacciones sistémicas.

La valoración objetiva de hipersensibilidad al veneno de abeja se realiza al aplicar intradérmicamente dosis totales de 0.002 ug y 0.02 ug en pruebas cutáneas, dosis con las cuales no se han reportado síntomas sistémicos que pongan en peligro la vida, aun en individuos con antecedentes de reacción sistémica a la picadura de abeja.

No hay datos reportados específicamente relacionados con la actividad de apicultores mexicanos, y por ello es básico conocer las condiciones epidemiológicas de la hipersensibilidad al veneno de abeja en trabajadores de esta industria.

MATERIAL Y METODOS

TIPO DE ESTUDIO

Se realizara un estudio prospectivo,transversal,comparativo y observacional.

DISEÑO DEL ESTUDIO

Fase epidemiológica

La información se obtuvo en base a una encuesta realizada por los investigadores,que incluye antecedentes familiares y personales alérgicos, enfermedades concomitantes, tiempo de actividad en el caso de los apicultores, número de picaduras (promedio mensual), fecha de la última picadura, reacciones a las mismas y tratamientos utilizados previamente, esta encuesta fue aplicada por un médico. (SE ANEXA FORMATO)

Fase de diagnóstico.

Ingresaron al estudio pacientes de ambos sexos, con edad entre 18 y 73 años, los cuales laboren como apicultores o sean familiares de estos directamente relacionados con la industria apícola.

A cada paciente se le realizo una encuesta y se le aplicaron 4 pruebas intradérmicas: Una persona en especial aplico la encuesta, las pruebas cutaneas y la lectura de éstas LAS PRUEBAS CUTANEAS utilizadas fueron:

- 1) Control positivo. Clorhidrato de Histamina diluida 1 a 10,000
- 2) Control negativo. Sol. de agua destilada con albumina al 0.03% y fenol.
- 3) Prueba cutánea con 0.1 ug/ml de veneno de abeja.
- 4) Prueba cutánea con 1 ug/ml de veneno de abeja.

Se tendra en la sala de aplicación de pruebas cutaneas un equipo rojo completo formado por oxigeno suplementario, laringoscopio, canulas orotraqueales, ambú, equipos de venoclisis, soluciones cristaloides y coloides, y medicamentos: adrenalina, atropina, difenhidramina, aminofilina, B adrenergicos inhalados.

En cada prueba cutanea previa asepsia y antisepsia de la zona se aplicaron 0.02 ml de cada una de estas soluciones en antebrazos, realizando una separacion de al menos 5 cm entre cada prueba. Se consideraran como positivas las que sean mayores que el testigo negativo y tengan un tamaño igual o mayor al 75% del testigo positivo. La lectura de la pruebas se realizara a los 15 minutos, 6 hrs y 48 hrs, el diametro de la roncha y eritema se anotaran en mm.

Durante este lapso el paciente estara en observacion directa por un médico especialista el cual manejara inmediatamente cualquier reaccion secundaria a la aplicacion de la prueba cutanea, segun la intensidad de la misma, y en caso de requerirse observación hospitalaria ingresara al servicio de Alergia e Inmunología clínica de Centro Médico la Raza.

UNIVERSO DE ESTUDIO

Pacientes de ambos sexos de 18 a 73 años.

CRITERIOS DE INCLUSION

Miembros de la Unión Nacional de Apicultores (UNAPI) y los familiares que trabajan directamente en la industria apícola.

Ambos sexos

Edad entre 18 a 73 años

Cuando menos 6 meses de ser apicultor

CRITERIOS DE NO INCLUSION

Embarazo

Antecedentes de cardiopatía isquémica

Dermatosis generalizada

Utilización de antihistamínicos H1 y H2 dos semanas previas al estudio, excepto astemizol y ketoifeno que se suspenderán 6 semanas antes del estudio.

Utilización de esteroides 4 semanas antes del estudio.

A los pacientes sospechosos de cardiopatía o afección pulmonar concomitante de 40 ó más años de edad se les solicitará tele de tórax y electrocardiograma para descartar estas patologías.

CRITERIOS DE ELIMINACION

Abandono voluntario

VARIABLES

VARIABLES DEPENDIENTES

PRUEBAS CUTANEAS

Método "in vivo" para determinar la hipersensibilidad inmediata (mediada por IgE), en este caso a veneno de abeja. En la evaluación se debe incluir un control positivo (histamina) y un control negativo, ó bien el tamaño que alcanza la pápula y eritema al aplicar un alérgeno intradérmicamente. Se considera positiva cuando la pápula y eritema del antígeno son iguales ó mayores del 75% de la reacción de la histamina.

VARIABLES INDEPENDIENTES

REACCIONES ADVERSAS A PICADURA DE ABEJA

Estas se clasifican en: A) manifestaciones locales moderadas (eritema, dolor y edema el cual desaparece en pocas horas) y extensas (pápula mayor de 10 cm, inmediata, ó tardía hasta 48 hrs. ó una semana). B) reacciones sistémicas mediadas por IgE (urticaria, edema de tráquea y epiglotis, broncoespasmo, choque anafiláctico, las cuales generalmente se presentan en los primeros 15 minutos ó 1 hr) y C) reacciones tardías (vasculitis, enfermedad del suero, encefalitis, poliradiculitis, glomerulonefritis, las que se presentan hasta varias semanas después de la picadura).

HOJA DE DATOS

Nº. PACIENTE _____

Nombre _____ Cédula _____ Fecha _____
 Edad _____ Sexo _____ Ocupación _____ Domicilio _____
 Tel. _____

Antecedentes familiares y personales de alergia: A) Abuelos, B) Padres, C) Hijos, D) Hermanos E) Personales
 1) Rinitis, 2) Asma, 3) urticaria, 4) Angioedema, 5) Alergia a medicamentos, 6) Alergia a alimentos, 7) edema laríngeo, 8) choque anafiláctico, 9) alergia a insectos, 10) Tóxica, 11) Otros _____
REPORTE _____

Enfermedades concomitantes: 1) DM, 2) HTAS, 3) Insuf renal, 4) Enf. cardíaca, 5) Otras _____
REPORTE _____
 Tele de torax _____
 EKG _____

Medicamentos utilizados: 1) Inhibidores de la ECA, 2) B) Bloqueadores, 3) Antidepresivos _____
REPORTE _____

EXPOSICIÓN A LAS ABEJAS

Tiempo trabajando como apicultor _____ Promedio de picaduras recibidas por mes _____
 o No de picaduras totales _____ Fecha de la 1ª picadura de abeja _____

Fecha: Tiempo de la última picadura de abeja _____
 No miembros de la familia _____ No de miembros que trabajan como apicultores _____

Reacciones a picadura de insecto en familiares _____ Familiares fallecidos por picadura _____

REACCIONES A LAS PICADURAS

Reacciones **Locales:** 1) Dolor, 2) eritema, 3) edema, 4) eritema cutáneo extenso, 5) edema cutáneo extenso, 6) urticaria, 7) broncoespasmo, 8) edema de glotis, 9) pérdida de conciencia, 10) síntomas vasovagales, 11) angioedema, 12) choque anafiláctico, 13) Insuf renal, 14) vasculitis, 15) encefalitis, 16) Enfermedad del suero, 17) Tóxicas por el veneno, 18) Otros _____

REPORTE _____**En caso de reacción sistémica**

Requiere hospitalización _____ No de días _____ No de eventos _____

Medicamentos utilizados _____ Fecha último internamiento _____

MEDICAMENTOS (utilizados generalmente durante la reacción)

Antihistamínicos: 1) Avapena, 2) lorfeniramina, 3) Difenhidramina, 4) astemizol, 5) terfenadina, 6) Otros _____

REPORTE _____

Esteroides: 1) Fluocorticoides, 2) Prednisona, 3) hidrocortisona, 4) dexametazona, 5) Otros _____

REPORTE _____

Analgésicos: 1) ASA, 2) naproxen, 3) diclofenaco, 4) Otros _____
REPORTE _____

Otros fármacos _____

INMUNOTERAPIA CON VENENO DE ABEJA PREVIA _____ Mejoro _____ Igual _____ Peor _____

PRUEBAS: INMEDIATA 6 HRS 48 HRS

CONTROL-

0.1 ug/ml

1 ug/ml

CONTROL+

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Determinada para un nivel de confianza del 95 por ciento y una precisión de ± 5 por ciento con una población de aproximadamente 10,000 apicultores.

$$1.96(0.04)(0.96)$$

$$n = \frac{0.05}{(0.05)^2}$$

$$0.1152$$

$$n = \frac{1}{0.0025}$$

$$n = 46$$

$$46$$

$$n = \frac{46-1}{10,000}$$

$$1 + \frac{46-1}{10,000}$$

$$46$$

$$n = \frac{46}{1.0045}$$

$$n = 45.79$$

ANALISIS ESTADISTICO

Para valorar los resultados y la comparación entre ambos grupos se utilizara una Chi-cuadrada aceptando una P menor de 0.05 como indicador de significancia estadística. Así mismo se utilizara la T de student, prueba de suma de rangos de Wilcoxon y coeficiente de correlación de Spearman con la misma significancia clínica.

ASPECTOS E T I C O S

Se informará por escrito a cada paciente de la serie de procedimientos a realizar, aclarándose que es posible salir del estudio si es su deseo. Incluimos hoja de consentimiento por escrito:

**HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN EL
PROYECTO DE INVESTIGACION CLINICA**

México, D. F., a _____ de _____ de 1996.

Por medio de la presente acepto participar en el proyecto de investigación titulado "PREVALENCIA DE HIPERSENSIBILIDAD A VENENO DE ABEJA EN APICULTORES "

Registrado ante el comité de investigación con el número : _____

El objetivo de este estudio es comparar la prevalencia de hipersensibilidad a veneno de abeja en apicultores, así como valorar la reactividad cutánea.

Se me ha explicado que mi participación consistirá en la aplicación de dosis de 0.002 y 0.02 ug de veneno de abeja, las cuales son dosis bajas al compararse con 50 ug dosis la cual generalmente inyecta una abeja en una picadura.

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio, que son predominantemente reacciones adversas presentadas durante la aplicación intradérmica de veneno de abeja, ya que aun cuando en estas dosis no se han reportado reacciones sistémicas como urticaria, broncoespasmo, edema de glotis o choque anafiláctico, que pongan en peligro mi vida, existe la posibilidad teórica de esta presentación por lo que será vigilado estrechamente por un médico especialista durante al menos una hora, el cual ante la presencia de alguna manifestación de hipersensibilidad procederá a aplicar el tratamiento adecuado y en caso necesario hospitalizarme en el servicio de Alergia e Inmunología Clínica de Centro Médico la Raza. El investigador principal se ha comprometido a darme información oportuna sobre el procedimiento, así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, riesgos, beneficios, o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con mi tratamiento.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo del Instituto.

El investigador principal me ha dado seguridad de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera hacerme cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

Nombre y Firma del Paciente

Nombre y Matrícula del Investigador

Testigo

Testigo

CRONOGRAMA**GRAFICA DE GANTT****Actividades**

1	X	X	
2	X	X	
3		X	
4		X	
5		X	
6			X
7			X
8			X
	ene	feb	mar

- 1.-Recopilación bibliográfica
- 2.-Elaboración de protocolo
- 3.-Adquisición del material
- 4.-Recabación de datos
- 5.-Codificación
- 6.-Procesamiento
- 7.-Análisis
- 8.-Publicación

RESULTADOS

Se analizaron 48 apicultores los cuales se encontraban distribuidos en un rango de edad de 18 a 73 años, con una media de 41.23 años, en el momento de realizar el estudio, se valoró el tiempo de laborar como apicultores, el promedio de picaduras al mes, el tiempo de la última picadura y el número de familiares que trabajan como apicultores. Se comparó el total de los apicultores con los que tenían antecedentes personales de atopía, con los que tenían antecedentes de hipersensibilidad al veneno de abeja y con los apicultores con pruebas cutáneas positivas al veneno de abeja. Del total de apicultores, el 95.8% tiene antecedentes de picadura de abeja, el 22.91% tienen antecedentes personales de atopía, el 18.75% tenía antecedentes de hipersensibilidad al veneno de abeja y el 0.25% de apicultores tienen pruebas cutáneas positivas a veneno de abeja. Se encontró un mayor promedio mensual de picaduras en los apicultores que tienen antecedentes de hipersensibilidad al veneno de abeja ($P < 0.025$) y en los que presentaron pruebas cutáneas positivas ($P < 0.05$), en cuanto a otros datos no se encontraron diferencias significativas.

Así mismo se contó con un grupo de la población general, el cual no está contemplado en el protocolo original de estudio, pero que nos da una serie de datos comparativos muy interesantes, en grupo esta formado por 48 individuos, los cuales se distribuyen en un rango de edad de 18 a 68 años, tiene una media de edad de 35.52 años, el 79.2% del total tiene antecedentes de al menos una picadura de abeja, el 18.75% tienen antecedentes personales de atopía, el 16.65% tiene antecedentes de hipersensibilidad al veneno de abeja y el 4.2% tienen pruebas cutáneas positivas. Al comparar los parámetros antes referidos se encontró que los individuos con hipersensibilidad al veneno de abeja son menores al resto de la población ($P < 0.001$), también son menores los individuos con pruebas cutáneas positivas ($P < 0.05$). El tiempo de la última picadura fue mayor en los pacientes que tienen hipersensibilidad al veneno de abeja ($P < 0.001$) y es menor el tiempo de la última picadura en los que tienen pruebas cutáneas positivas ($P < 0.025$), reportándose sin significancia estadística el resto de los datos. Las reacciones presentadas fueron predominantemente dolor en el 95.65% de los apicultores, y en el 86.84% de la población general, la trada de dolor, eritema y edema se reportó en el 30.43% de los apicultores y en el 57.89% de la población general. Las reacciones cutáneas extensas se reportan en el 8.69% del total de apicultores expuestos a picadura de abeja y en el 19.44% de los pacientes que presentaron hipersensibilidad a picadura de abeja en la población general.

Las reacciones sistémicas se reportan en el 15.22% de pacientes con hipersensibilidad a veneno de abeja en apicultores y en el 2.63% de la población general. Las reacciones sistémicas más comúnmente presentadas fueron reacción tóxica por picaduras de abejas y urticaria. Al compararse los tipos de reacción en cada grupo se encontró una significancia estadística de $P < 0.02$, se compararon edad y tiempo de la última picadura, en individuos con antecedentes personales de atopia, individuos con antecedentes de hipersensibilidad al veneno de abeja e individuos con pruebas cutáneas positivas, en apicultores y población general, determinándose que es menor la edad en los pacientes con hipersensibilidad al veneno de abeja en individuos de la población general ($P < 0.001$) y es menor el tiempo de la última picadura en el grupo de apicultores ($P < 0.05$). La dosis que presentó la mayor reactividad fue 0.02 ml de una solución de 1 $\mu\text{g/ml}$, el cual es una dosis total de 0.02 $\mu\text{g/ml}$.

DISCUSION

La hipersensibilidad a veneno de abeja se reportan con mayor frecuencia en apicultores que en población general en la población general las reacciones adversas se reportan del 15% al 25%, cifra acorde a la reportada en nuestro estudio que fue de 16.65%. En los apicultores se reporta del 22% al 43% de reacciones de hipersensibilidad, cifras mayores a la reportada en nuestro estudio que fue de 18.75%.^{6,9} Pero este dato es controversial ya que por varios mecanismos esperaríamos fuera en forma inversa, el contacto repetitivo con el veneno de abeja, en los apicultores esperaríamos formara anticuerpos protectores IgG1 y IgG4 con al menor 3 ug/ml, en suero¹ y la selección natural de los individuos con hipersensibilidad a veneno de abeja, por la cual se disgregaran de la apicultura los pacientes con una hipersensibilidad manifiesta, en las primeras picaduras de abeja, sin embargo el hecho de que sea menor la hipersensibilidad al veneno de abeja en la población general muy factiblemente es debido al hecho de que los pacientes con antecedentes de picadura de abeja son menos en la población general que en la población de apicultores, lo que determina en muchos estudios que la hipersensibilidad muestre una significancia estadística al comparar población general y apicultores, un ejemplo es que si tomamos en cuenta el total de pacientes con antecedentes de picadura de abeja en apicultores y población general esta diferencia se diluye importantemente, de un 21.17% de pruebas cutáneas positivas en pacientes con antecedentes de hipersensibilidad a veneno de abeja y un 7.14% de pruebas cutáneas positivas en pacientes sin antecedentes de hipersensibilidad a veneno de abeja, a un 21.05% de pruebas cutáneas positivas en individuos con antecedentes de al menos una picadura de abeja, cifra que ya no representa una cifra significativa.²⁸ El por que en nuestro estudio se reporta un mayor porcentaje de individuos de la población general que han tenido antecedentes de al menos una picadura de abeja es quizá debido a que un gran número de individuos de la población general habitan zonas aledañas a apiarios activos, por lo que es mayor el porcentaje de antecedentes de picadura de abeja en nuestra población con un 79.2%, que en otras poblaciones utilizadas como controles con 34%.²⁸

El total de individuos atópicos es de 33% en pacientes con hipersensibilidad al veneno de abeja, en nuestro estudio este antecedente personal se reporta en un 18.18%, lo cual es menor a lo reportado, pero es explicable si tomamos en cuenta que estamos utilizando a una población económicamente activa como los apicultores, los cuales es cierta forma ya están sesgados por la reactividad cutánea previa la cual disminuirá a los pacientes con hipersensibilidad al veneno de abeja del total de apicultores. La comparación en los apicultores de los individuos con antecedentes personales de atopia, antecedentes de hipersensibilidad al veneno de abeja y pruebas cutáneas positivas con el total del grupo nos manifiesta que solo existen diferencias en el promedio mensual de picaduras de abeja en el grupo de apicultores con hipersensibilidad al veneno de abeja y en los que tienen pruebas cutáneas positivas, esto puede ser debido a que los pacientes con hipersensibilidad tienen un mayor contacto con las picaduras de abeja ($P < 0.025$), sin embargo los que tienen pruebas cutáneas positivas tienen un menor promedio mensual de picaduras de abeja, muy factiblemente este hecho disminuye la formación de anticuerpos protectores IgG, por ello es mayor la posibilidad de presentar pruebas cutáneas positivas debidas a IgE específica, en individuos que tienen un menor contacto con el veneno de abeja. En la población general se encuentra que es menor la edad en los individuos que tienen antecedentes de hipersensibilidad al veneno de abeja y los que tienen pruebas cutáneas positivas, esto se relaciona con el hecho de que los individuos más jóvenes establecen una reacción de hipersensibilidad más vigorosa ante un estímulo nocivo. Es mayor el tiempo de la última picadura en el grupo de pacientes con hipersensibilidad a veneno de abeja ($P < 0.001$), esto factiblemente es debido a que los pacientes con una hipersensibilidad ya conocida, tienen un mayor cuidado en la presentación de una nueva picadura de abeja, así mismo es menor el tiempo de la última picadura en los pacientes con pruebas cutáneas positivas, sin embargo esto no fue significativo estadísticamente, pero es explicable si tomamos en cuenta que mientras menor es el tiempo transcurrido entre la última picadura es más factible que aun se encuentren anticuerpos IgE específicos.^{5,19} Este hecho ocasiona que sea baja la sensibilidad de las pruebas cutáneas para determinar a los pacientes con hipersensibilidad manifiesta ante una picadura de abeja.

Las reacciones sistémicas se presentan con mayor frecuencia en apicultores, mientras que en la población general son más frecuentes las reacciones locales extensas, en parte debido a que la formación de anticuerpos protectores es paulatina y los individuos expuestos constantemente al veneno de abeja limitarán la presentación de reacciones locales extensas y por ello los individuos de la población general presentarán una mayor reactividad cutánea al veneno de abeja.

CONCLUSIONES

El número de personas atacadas por abeja ha aumentado importantemente en la república mexicana desde el ingreso de la abeja africanizada en 1988, son reportados de 1988 a 1994 un total de 3,949 individuos atacados por abejas en todo el país, predominantemente en estados como Estado de México 434 casos, Michoacán 349 casos, Colima 348 casos, Guanajuato 315 casos y Veracruz 243 casos, de estos ataques se reporta una mortalidad total de 236 individuos fallecidos por picaduras de abeja, un 5.98% del total de individuos atacados, los estados que mas reportan fallecimientos por picadura de abeja son Chiapas 23 casos, Veracruz 22 casos y Estado de México 17 casos, el hecho que resulta mas destacable es que en Chiapas hay un porcentaje de fallecimientos por ataque del 24.73% el mayor de toda la república mexicana, en parte puede ser esto por un subregistro de ataques de abejas en este estado o bien por la falta de atención medica inmediata en caso de un ataque por abejas. Las edades mas relacionadas con la mortalidad por picaduras de abeja fueron de los 61 a 70 años 74 casos (31.36%) y de los 51 a 60 años con 36 casos (15.25%). En 1994 se reportaron a la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (S.A.R.H.) al programa de control nacional de la abeja africanizada 42 fallecimientos por picadura de abeja, lo cual es un antecedente relevante como punto de partida en la hipersensibilidad por veneno de abeja, sin embargo no son datos que nos hablen fielmente de esta hipersensibilidad, ya que la mayoria de los fallecimientos reportados se deben al ataque de grandes cantidades de abejas africanizadas y es difícil diferenciar a los individuos que eran sensibles al veneno y los que presentaron una reacción tóxica por la cantidad de veneno inyectado, sin embargo los datos con los contamos corresponden a lo reportado en otros países en donde la mortalidad es de 36 a 50 individuos al año, y las edades mas afectadas son de los 50 a 59 años con un 23.9% del total. En nuestro estudio estamos valorando la prevalencia de la hipersensibilidad al veneno de abeja en apicultores mexicanos la cual es del 18.75% de los apicultores valorados, así mismo valoramos las pruebas cutáneas para determinar a los pacientes con hipersensibilidad a veneno de abeja, sin embargo resulta ser una prueba poco sensible en los individuos valorados. Al comparar las reacciones de hipersensibilidad a la picadura de abeja y las pruebas cutáneas positivas entre el grupo de apicultores y la población general no tiene significancia estadística cuando existe un antecedente semejante de picadura de abeja en ambos grupos.

BIBLIOGRAFIA

- 1.-Cohen SG Hymenoptera hypersensitivity and history. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1995;74:198-217.
- 2.-Reisman RE. *Alergia a los insectos. Alergia Principios y práctica.* Middleton 3a. México. Salva 1991, vol 2 pp 1248-65.
- 3.-Valentine MD. Insect venom Allergy: Diagnosis and treatment. *J Allergy Clin Immunol* 1984;73:299.
- 4.-Shimizu T. Clinical and immunologic surveys of Hymenoptera hypersensitivity in Japanese forestry workers. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1995;74:495-500.
- 5.-Charpin D. Epidemiology of hymenoptera allergy. *Clin Exp Allergy* 1994;24:1010-15.
- 6.-Bousquet J. Clinical and Immunological surveys in beekeepers. *Clin Allergy* 1982;12:331-42.
- 7.-Light WC. Clinical and Immunologic studies and beekeepers. *Clin Allergy* 1975;5:389-95.
- 8.-Müller U. Serological investigations in Hymenoptera sting allergy: IgE, hemagglutinin antibodies against bee venom in patients with bee sting allergy, beekeepers and non-allergic blood donors. *Clin Allergy* 1977;7:147-54.
- 9.-Yunginger JW. Immunological and biochemical studies in beekeepers and their family members. *J Allergy Clin Immunol* 1978;61:93-101.
- 10.-Mueller U. Stinging insect hypersensitivity: A 20 years study of immunologic treatment. *Pediatrics* 1975;55: 530.
- 11.-Schwartz HJ. Hymenoptera sensitivity: II the role of atopy in the development of clinical hypersensitivity. *J Allergy* 1970;45:87.
- 12.-Reisman RE. Late onset reactions including sickness, following insect sting. *J Allergy Clin Immunol* 1989;84:331.
- 13.-Chafee FH. The prevalence of bee asthma allergy in allergic population. *Acta Allergologica* 1970;25:292.
- 14.-Barnard JH. Nonfatal results in third degree anaphylaxis from Hymenoptera sting. *J Allergy Clin Immunol* 1970;45:92.
- 15.-Richman PG. Hymenoptera venoms: composition, immunology, standardization, stability. Chapter 2. In : Levine NI, ed. *Monograph on insect allergy.* American Academy of Allergy and Immunology. Pittsburgh: Love Lambert Association 1986: 13.
- 16.-Schmidt JO. Let's not forget crawling Hymenoptera. *Clin Exp Allergy* 1994;24:511-4.
- 17.-Graft DF. Hymenoptera allergy in children. *Pediatr Clin North Am* 1983;30:873.

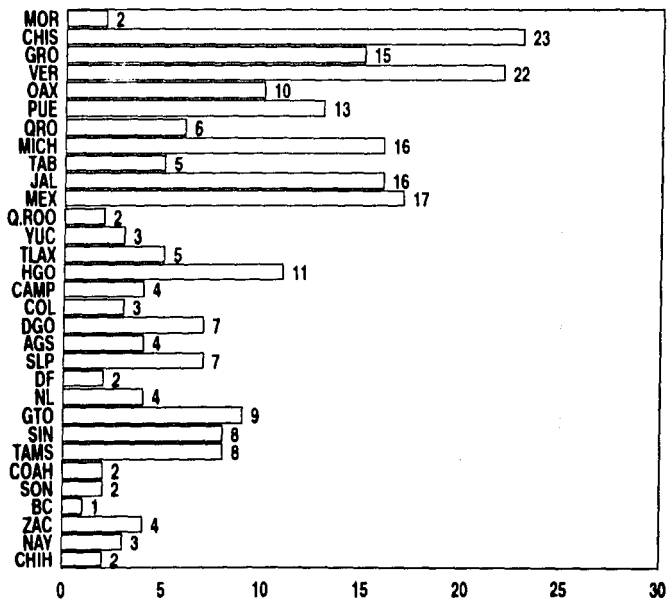
- 18.-Wilson AB. A comparative study of IgG subclass antibodies in patients allergic to wasp or bee venom. *Allergy* 1994;49:272-80.
- 19.-Golden DB. Epidemiology of insect venom sensitivity. *JAMA* 1989;262:240-4
- 20.-Georgitis JW. Venom skin tests in insect-allergic and insect-nonallergic populations. *J Allergy Clin Immunol* 1985;76:803-5
- 21.-Reisman RE. Venom hypersensitivity. *J Allergy Clin Immunol* 1994;94:651-8.
- 22.-Las abejas africanas y su control. Orientación técnica 2. Programa Nacional para el control de la Abeja Africanizada. S.A.R.H. 1994. pp 5-16.
- 23.-Graham JM. The Hive and the Honey Bee. *American Bee Journal* 1992;pp 1209-68.

ABREVIATURAS

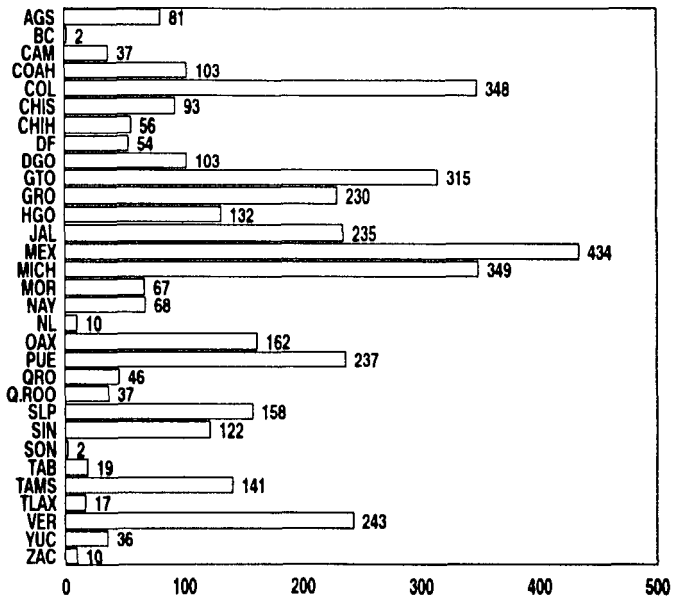
DE Desviación Estandar
ml mililitros
POB.GRAL. Población General
SE Significancia Estadística
ug microgramos

ANEXOS

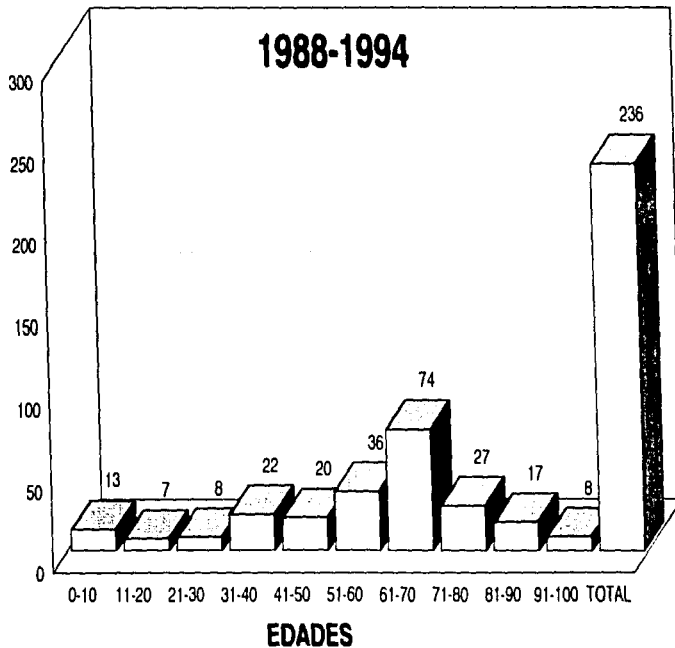
MORTALIDAD POR PICADURAS DE ABEJA 1988-1994



PERSONAS ATACADAS POR ABEJAS 1988-1994



MORTALIDAD POR PICADURAS DE ABEJA



DATOS GENERALES

	APICULTORES	POBLACION GENERAL	SIGNIFICANCIA ESTADISTICA
Número de individuos	48	48	
Rango Edad	18-76	18-68	
Edad (media)	41.23	35.54	ns*
Desviación Estandar(DE)	13.57	15.41	
Número Miembros de la familia (X \pm DE)	5 \pm 2.16	4.12 \pm 1.25	P<0.01*
Sexo M F	39 9	22 26	
Relación M F	4.3 1	1/1.2	
Antecedentes personales de Atopia	11	9	
Reacción a la Picadura	9	8	
Prueba cutánea positiva	3	2	

*T de student

**PRUEBAS CUTÁNEAS POSITIVAS A VENENO DE ABEJA EN
INDIVIDUOS SENSIBLES Y NO SENSIBLES AL VENENO***

	PACIENTES CON ANTECEDENTE DE PICADURA DE ABEJA (%)	PRUEBA CUTÁNEA POSITIVAS (%)
INDIVIDUOS SENSIBLES AL VENENO DE ABEJA	85(100)	18(21.17)
INDIVIDUOS NO SENSIBLES AL VENENO DE ABEJA	19(100)	4(21.05)

*Georgitis JV. Venom skin test in insect-allergic and insect-nonallergic populations. *J Allergy Clin Immunol*. 1982; 68:801.*

**ESTADO DE PROCEDENCIA DE LOS INDIVIDUOS ANALIZADOS EN EL
PROTOCOLO**

ESTADO	APICULTORES (%)	POB.GRAL. (%)
DISTRITO FEDERAL	2(4.2)	31(64.6)
VERACRUZ	28(58.2)	15(31.2)
PUEBLA	8 (16.7)	0
OTROS ESTADOS	10(20.8)	2 (4.2)
TOTAL	48	48

INDIVIDUOS CON ANTECEDENTES DE PICADURA DE ABEJA	APICULTORES (%)	POB.GRAL. (%)
TOTAL DE INDIVIDUOS DEL GRUPO	48(100)	48(100)
TOTAL DE INDIVIDUOS CON ANTECEDENTES DE PICADURA DE ABEJA	46(95.8)	38(79.2)
ANTECEDENTES PERSONALES DE ATOPIA EN INDIVIDUOS CON ANTECEDENTE DE PICADURA	11(22.91)	9(18.75)
REACCION DE HIPERSENSIBILIDAD A PICADURA EN INDIVIDUOS CON ANTECEDENTE DE PICADURA	9(19.56)	8(22.2)
PRUEBAS CUTANEAS POSITIVAS A VENENO EN INDIVIDUOS CON ANTECEDENTE DE PICADURA	3(6.52)	2(5.55)

REACCION A LA PICADURA DE ABEJA

	DUI OR - ERITEMA - EDEMA - PR ENT - RD EXT - URTIC - REACCION - SINT - CEFALEA - ANGIOEDEMA TONICA VAGAL										
APICULTORES	11	28	23	3	3	2	3	1	1	0	
POB.GRAL	13	12	13	4	4	0	0	0	0	1	
RANGO											
APICULTORES X	10	9	8	-	6	4	5	3	2	1	
POB.GRAL Y	10	8	9	-	6	4	3	2	1	5	
X-Y	0	1	-1	0	0	0	2	1	1	-4	
(X-Y) ²	0	1	1	0	0	0	4	1	1	16	D=24

P= 0.8546

P<0.01 *

*Prueba de correlación de Spearman

ANTECEDENTES PERSONALES DE ATOPIA EN APICULTORES

	TOTAL APICULTORES	APICULTORES CON ATOPIA	SE*
NUMERO	48	11	
EDAD	41.23 +- 13.57	37 +- 13.8	NS
TIEMPO DE APICULTOR	13.97 +- 11.44	8.72 +- 6.51	NS
PROMEDIO DE PICADURAS	92.67 +- 104.19	62.57 +- 90.02	NS
TIEMPO UTILIZA PICADURA	79.94 +- 327.55	276 +- 648.67	NS
NUMERO DE FAMILIARES APICULTORES	1.30 +- 1.21	1.09 +- 1.04	NS

*T de student

**REACCION DE HIPERSENSIBILIDAD A LA PICADURA DE ABEJA
EN APICULTORES**

	TOTAL APICULTORES	APICULTORES CON REACCION	SE*
NUMERO	48	9	
EDAD(años)	41.23±13.57	45.8±13.6	NS
TIEMPO DE LABORAR APICULTOR	13.97±11.44	14.55±9.81	NS
PROMEDIO DE PICADURAS MENSUALES	92.67±104.19	123.7±176.26	P<0.025
TIEMPO DE LA ULTIMA PICADURA (días)	79.94±327.55	81.03±176.26	NS
NUMERO DE FAMILIARES APICULTORES	1.30±1.21	1±1.12	NS

*T de student

**PRUEBAS CUTANEAS POSITIVAS A VENENO DE ABEJA EN
APICULTORES**

	TOTAL APICULTORES	APICULTORES CON PRUEBAS CUTANEAS POSITIVAS	SE*
NUMERO	48	3	
EDAD(años)	41.23+-13.57	34+-13.89	NS
TIEMPO DE LABORAR APICULTOR(años)	13.97+-11.44	10.16+-9.75	NS
PROMEDIO PICA- DURAS(mes)	92.67+-104.19	5.44+-4.89	NS
TIEMPO ULTIMA PICADURA(días)	79.94+-327.55	112.6+-188.24	NS.
NUMERO DE FAMILIARES APICULTORES	1.30+-1.21	1+-1	NS

*T de student

**PRUEBAS CUTANEAS POSITIVAS A VENENO DE ABEJA EN
APICULTORES
EDAD**

	REACCION NEGATIVA	REACCION POSITIVA
NUMERO	45	3
EDAD		
MEDIA RANGOS	25.06	16
DE RANGOS	13.93	14.8
SIGNIFICANCIA ESTADISTICA	1.0875	NS*

*Prueba de suma de rangos de Wilcoxon

**PRUEBAS CUTANEAS POSITIVAS A VENENO DE ABEJA EN
APICULTORES
TIEMPO DE LABORAR APICULTOR**

	REACCION NEGATIVA	REACCION POSITIVA
NUMERO	45	3
TIEMPO DE LABORAR APICULTOR		
MEDIA RANGOS	24.91	18.33
DE RANGOS	13.95	16.16
SIGNIFICANCIA ESTADISTICA	0.7852	NS*

*Prueba de suma de rangos de Wilcoxon

**PRUEBAS CUTANEAS POSITIVAS A VENENO DE ABEJA EN
APICULTORES
PROMEDIO DE PICADURAS MENSUALES**

	REACCION NEGATIVA	REACCION POSITIVA
NUMERO	45	3
PROMEDIO DE PICADURAS		
MEDIA RANGOS	25.46	10
DE RANGOS	13.89	4.58
SIGNIFICANCLA ESTADISTICA	1.9039 (46 g.l.)	P= 0.05 *

*Prueba de suma de rangos de Wilcoxon

**PRUEBAS CUTANEAS POSITIVAS A VENENO DE ABEJA EN APICULTORES
TIEMPO DE LA ULTIMA PICADURA**

	REACCION NEGATIVA	REACCION POSITIVA
NUMERO	43	3
TIEMPO DE LA ULTIMA PICADURA(días)		
MEDIA DE RANGOS	23.51	23.33
SIGNIFICANCLA ESTADISTICA	0.0222	NS*

*Prueba de suma de rangos de wilcoxon

**COMPARACION DE APICULTORES CON ANTECEDENTES DE
HIPERSENSIBILIDAD AL VENENO DE ABEJA Y APICULTORES CON
PRUEBAS CUTANEAS POSITIVAS .**

	HIPERSENSIBILIDAD AL VENENO DE ABEJA		
	PRESENTE	AUSENTE	TOTAL
PRUEBAS CUTANEAS			
POSITIVAS	1	2	3
NEGATIVAS	8	35	43
TOTAL	9	37	46

SENSIBILIDAD = 11%

ESPECIFICIDAD = 94.59%

VALOR PREDICTIVO POSITIVO = 33.3%

VALOR PREDICTIVO NEGATIVO = 81.39%

EXACTITUD = 6.52%

PREVALENCIA = 19.56%

**ANTECEDENTES PERSONALES DE ATOPIA EN POBLACION
GENERAL.**

	TOTAL POB.GRAL.	ATOPICOS	SE*
NUMERO	48	9	
EDAD	35.54 +-15.41	37.78 +-13.53	NS
NUMERO TOTAL PICADURAS	2.74 +-2.27	2 +-2.45	P= 0.01
EDAD PRIMERA PICADURA	15.51 +-10.94	15 +-12.59	NS
TIEMPO EN AÑOS PRIMERA PICADURA	21.73 +-16.91	21.71 +-16.58	NS
TIEMPO DE LA ULTIMA PICADURA(días)	313.37 +-4936.8	2841.71 +-2502.08	NS

*T de student

**REACCION HIPERSENSIBILIDAD A PICADURA DE ABEJA EN
POBLACION GENERAL.**

	TOTAL POB.GRAL..	REACCION PICADURA	SE*
NUMERO	48	R	
EDAD	35.53 +-15.41	15.2 +-11.84	P<0.001
NUMERO TOTAL PICADURAS	2.74 +-2.27	2.63 +-2.33	NS
EDAD PRIMERA PICADURA	15.51 +-10.94	15.12 +-11.84	NS
TIEMPO EN AÑOS DE LA PRIMERA PICADURA	21.73 +-16.91	29.75 +-21.3	NS
TIEMPO DE LA ULTIMA PICADURA (días)	313.37 +-4936.8	4732.5 +-7700.13	P<0.025

*T de student

PRUEBAS CUTANEAS POSITIVAS EN POBLACION GENERAL

	TOTAL POB.GRAL.	PRUEBAS CUTANEAS POSITIVAS	SE*
NUMERO	48	2	
EDAD	35.54 -- 15.41	22.5 -- 6.36	P < 0.05
NUMERO TOTAL PICADURAS	2.74 -- 2.27	3	NV
EDAD PRIMERA PICADURA	15.51 -- 10.94	17	NV
TIEMPO EN AÑOS DE LA PRIMERA PICADURA	21.73 -- 16.91	10	NV
TIEMPO DE LA ULTIMA PICADURA	313.37 -- 4936.8	60 -- 42.43	NS

*T de student

PRUEBAS CUTANEAS POSITIVAS A VENENO DE ABEJA

	APICULTORES	POB.GRAL.	SE*
NUMERO INDIVIDUOS CON PRUEBAS POSITIVAS	3	2	
EDAD	34 +- 13.89	22.5 +- 6.36	NS
TIEMPO DE LA ULTIMA PICADURA	112.6 +- 188.24	60 +- 42.43	NS

*T de student

PRUEBAS CUTANEAS POSITIVAS A VENENO DE ABEJA

NUMERO DE INDIVIDUOS

	APICULTORES	POB.GRAL.
NUMERO DE INDIVIDUOS CON PRUEBAS POSITIVAS	3	2
MEDIA DE RANGOS	3.66	2
DESVIACION ESTANDAR DE RANGOS	1.53	1.41
SIGNIFICANCIA ESTADISTICA	1.2206	NS*

* Prueba de suma de rangos de Wilcoxon

**PRUEBAS CUTANEAS POSITIVAS A VENENO DE ABEJA
TIEMPO DE LA ULTIMA PICADURA**

	APICULTORES	POB.GRAL.
NUMERO DE INDIVIDUOS	3	2
TIEMPO DE LA ULTIMA PICADURA		
MEDIA DE RANGOS	2.66	3.5
DE DE RANGOS	2.08	0.71
SIGNIFICANCIA ESTADISTICA	0.3021	NS*

* Prueba de suma de rangos de Wilcoxon

COMPARACION EN LA POBLACION GENERAL DE INDIVIDUOS CON
HIPERSENSIBILIDAD AL VENENO DE ABEJA E INDIVIDUOS CON PRUEBAS
CUTANEAS POSITIVAS

PRUEBAS CUTANEAS	HIPERSENSIBILIDAD AL VENENO DE ABEJA		TOTAL
	PRESENTE	AUSENTE	
POSITIVAS	0	2	2
NEGATIVAS	8	28	36
TOTAL	8	30	38

SENSIBILIDAD = 0

ESPECIFICIDAD = 93.33%

VALOR PREDICTIVO POSITIVO = 0

VALOR PREDICTIVO NEGATIVO = 77.77%

EXACTITUD = 73.68%

PREVALENCIA = 21.05%

REACCION PRESENTADA A LA PICADURA DE ABEJA

	APICULTORES (%)	POBLACION GENERAL (%)
DOLOR	44(95.65)	33(86.84)
ERITEMA	28(60.86)	32(84.21)
EDEMA	23(50)	33(86.84)
ERITEMA CUTANEO EXTENSO	3(6.52)	6(15.79)
EDEMA CUTANEO EXTENSO	3(6.52)	4(10.53)
URTICARIA	2(4.34)	0
REACCION TOXICA	3(6.52)	0
SINTOMAS VAGALES	1(2.17)	0
CEFALALGIA	1(2.17)	0
ANGIOEDEMA	0	1(2.63)
NEURITIS PERIFERICA	1(2.17)	0
Total pacientes	46	38

REACCION A LA PICADURA DE ABEJA

	APICULTORES (%)	POB.GRAL. (%)
DOLOR	13(28.26)	3(7.89)
ERITEMA	1(2.17)	0
EDEMA	0	2(5.26)
DOLOR,ERITEMA.	7(15.22)	1(2.63)
DOLOR,EDEMA.	2(4.34)	0
ERITEMA,EDEMA.	0	2(5.26)
DOLOR,ERITEMA,EDEMA.	14(30.43)	22(57.89)
DOLOR,ERITEMA,EDEMA,ERITEMA CUTANEO EXT.	1(2.17)	3(7.89)
DOLOR,ERITEMA,EDEMA,EDEMA CUTANEO EXT.	0	1(2.63)
DOLOR,ERITEMA,EDEMA,URTICARIA.	1(2.17)	0
DOLOR,ERITEMA,EDEMA,EDEMA Y ERITEMA CUTANEO EXT.	1(2.17)	3(7.89)
DOLOR,ERITEMA,EDEMA,EDEMA Y ERITEMA CUTANEO EXT,URTICARIA.	1(2.17)	0
ERITEMA,EDEMA CUTANEO EXT,REACCION TOXICA	1(2.17)	0
DOLOR,CEFALALGIAS	1(2.17)	0
DOLOR,ERITEMA,SINTOMAS VAGALES,REACCION TOXICA.	1(2.17)	0
DOLOR,ERITEMA,EDEMA,ANGIOEDEMA.	0	1(2.63)
EDEMA,NEURITIS PERIFERICA.	1(2.17)	0
REACCION TOXICA	1(2.17)	0
TOTAL	46	38

REACCION A LA PICADURA DE ABEJA

	DOLOR	DOLOR ERITEMA	DOLOR,FRITEMA EDEMA	REACCION LOCAL SISTEMICAS	ENT OTRAS REAC	TOTAL
APICULTORES	13(8.76)	7(4.38)	14(19.71)	9(9.31)	3(3.84)	46
POB.GRAL.	3(7.24)	1(3.62)	22(16.28)	8(7.69)	4(3.16)	38
TOTAL	16	8	36	17	7	84

Chi-cuadrada 12.98 (4 g.l.) P 0.02

ANTECEDENTES PERSONALES DE ATOPIA

	APICULTORES	POB.GRAL.	SE*
NUMERO DE INDIVIDUOS CON ATOPIAS	11	9	
EDAD	37+-13.8	37.78+-13.53	NS
TIEMPO DE LA ULTIMA PICADURA	276+-648.67	2841.71+-2502.08	P<0.001

*T de student

ANTECEDENTES FAMILIARES DE ATOPIA

	APICULTORES (%)	POB.GRAL. (%)
ASMA	4(19.05)	4(28.57)
ALERGIA ALIMENTOS	3(14.29)	0
ALERGIA INSECTOS	7(33.33)	3(21.42)
URTICARIA	4(19.05)	4(28.57)
ALERGIA MEDICAMENTOS	2(9.52)	1(7.14)
RINITIS	3(14.29)	2(14.28)
DERMATITIS ATOPICA	1(4.76)	1(7.14)
TOTAL	21	14

ANTECEDENTES FAMILIARES DE ATOPIA

	ASMA-A.ALIMENTOS-A.INSECTOS-URTICARIA-A.MEDICAMENTOS-RINITIS-DEMATOPICA						
APICULTORES	1	3	7	1	2	3	1
POB.GRAL.	1	0	3	4	1	2	1
RANGO							
APICULTORES X	6	4	7	3	2	3	1
POB.GRAL. Y	-	1	5	6	3	4	2
X-Y	-1	3	2	-1	-1	-1	-1
(X-Y) ²	1	9	4	1	1	1	1
P = 0.679							1 D=18
			P =	NS*			

*Prueba de correlación de Spearman.

ANTECEDENTES PERSONALES DE ATOPIA

	APICULTORES (%)	POB.GRAL. (%)
ASMA	3(27.27)	1(11.11)
ALERGIA ALIMENTOS	5(45.45)	0
ALERGIA INSECTOS (cuerpo insecto)	1(9.09)	1(11.11)
ALERGIA MEDICAMENTOS	1(9.09)	3(33.33)
RINITIS	2(18.18)	5(55.55)
DERMATITIS ATOPICA	1(9.09)	0
ANGIOEDEMA	1(9.09)	2(22.22)
TOTAL	11	9

ANTECEDENTES PERSONALES DE ATOPIA

	ASMA-ALIMENTOS-IA-INSECTOS-A-MED-RINITIS-DERMA-ANGIOEDEMA						
APICULTORES	1	5	1	2	1	1	1
POB.GRAL.	1	0	1	1	2	0	2
RANCO							
APICULTORES X	6	7	1	1	5	2	1
POB.GRAL. Y	4	2	1	6	7	1	5
X-Y	2	5	1	-1	-2	1	-4
(X-Y) ²	1	25	1	9	1	1	16

P= 0.0714

P=

NS *

*Prueba de correlación de Spearman

ANTECEDENTES PERSONALES DE ATOPIA

	APICULTORES	POBLACION GENERAL	SIGNIFICANCIA ESTADISTICA*
Número	11	9	
Edad-años (N \pm DE)	37 \pm 13.8	37.8 \pm 13.5	ns
Tiempo de la última picadura días.	276 \pm 648.67	2841.71 \pm 2501.08	P<0.001

*T de student

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

REACCION DE HIPERSENSIBILIDAD A PICADURA DE ABEJA

	APICULTORES	POB.GRAL.	SE*
NUMERO INDIVIDUOS CON REACCION POSITIVA	9	8	
EDAD	45.8 +- 13.6	15.2 +- 11.84	P: 0.001
TIEMPO DE LA ULTIMA PICADURA	81.03 +- 176.26	4732.5 +- 7700.13	P: 0.05

*T de student

PRUEBAS CUTANEAS A VENENO DE ABEJA

GRUPO	PRUEBAS		TOTAL
	POSITIVAS	NEGATIVAS	
APICULTORES	3(2.5)	45(45.5)	48
POBLACION GENERAL	2(2.5)	46(45.5)	48
TOTAL	5	91	96

Chi-cuadrada 0.211 no significativa

**REACCION A LA PICADURA DE ABEJA EN PACIENTES CON
PICADURAS PREVIAS**

GRUPO	REACCION A LA PICADURA		TOTAL
	POSITIVA	NEGATIVA	
APICULTORES	9(9.31)	37(36.69)	46
POBLACION GENERAL	8(7.69)	30(30.31)	38
TOTAL	17	67	84

Chi-cuadrada 0.2338 no significativa

**PRUEBAS CUTANEAS POSITIVAS A VENENO DE ABEJA EN POBLACION
GENERAL
TIEMPO DE LA ULTIMA PICADURA**

	REACCION NEGATIVA	REACCION POSITIVA
NUMERO	36	2
TIEMPO ULTIMA PICADURA (dias)		
ME DIA RANGOS	20.33	4.5
DE RANGOS	10.81	2.12
SIGNIFICANCLA ESTADISTICA	2.0452	(36g.1) P<0.025 *

*Prueba de suma de rangos de Wilcoxon

**DOSIS DE PRESENTACION DE LAS PRUEBAS CUTANEAS
POSITIVAS**

	APICULTORES	POB.GRAL.
NUMERO INDIVIDUOS CON PRUEBAS POSITIVAS	3	2
DOSIS(0.02ml)		
0.1 ug/ml	1	0
1 ug/ml	3	2

PROCESO DE AFRICANIZACION

El proceso de africanización ocurre en forma paulatina, por dos mecanismos principales:
 A) Apareamiento en el aire de las jóvenes reinas europeas con zanganos africanos los cuales son más numerosos.
 B) Introducción de enjambres africanos en colmenas con abejas débiles o sin reina.

DIFERENCIAS ENTRE ABEJAS EUROPEAS Y AFRICANIZADAS

	EUROPEA	AFRICANIZADA
OBRERAS		
Tamaño	longitud 13.89mm peso 80 a 120mg	longitud 12.73mm 60 a 90 mg
Posición alas	replegadas al abdomen	ligeramente abiertas y levantadas
Vuelo	Poco preciso, sale caminando de la colmena	Muy preciso, sale y entra volando de la colmena
Control térmico	Efectivo	Poco efectivo
Defensa	Defiende un territorio de un metro alrededor de la colmena	Defiende un territorio de 200 metros alrededor de la colmena
Tiempo para tranquilizarse después de un estímulo	Minutos a horas	Horas a días
Feromona de alarma	libera poca	Libera 6 veces más
Longevidad	36 días	28 días

RESUMEN

ANTECEDENTES: La hipersensibilidad al veneno de abeja se reporta hasta en 25% de la población general, con un 0.02% a 4% de reacciones sistémicas y en los apicultores del 22% al 43% de hipersensibilidad al veneno de abeja con un 0.15% a 22% de reacciones sistémicas.

OBJETIVOS: Conocer la prevalencia de hipersensibilidad al veneno de abeja en apicultores y la correlación entre los antecedentes de hipersensibilidad a picadura de abeja con la reactividad al veneno de abejas en pruebas cutáneas.

MATERIAL Y METODOS: Se analizó un grupo constituido por 48 apicultores mediante una encuesta dirigida para valorar edad, antecedentes familiares y personales de atopía, promedio de picaduras al mes, tiempo de laborar como apicultor, tiempo de la última picadura, número de familiares que trabajaban como apicultores y familiares con hipersensibilidad a la picadura de abeja, así mismo se analizó otro grupo formado por 48 individuos de la población general valorando edad, número total de picaduras, edad y tiempo de la primera picadura, y tiempo de la última picadura. En individuos con antecedentes personales de atopía, antecedentes de hipersensibilidad a veneno de abeja y pruebas cutáneas positivas. Se les aplicaron 4 pruebas cutáneas: un control negativo, un control positivo con histamina (1:10,000) y 0.02 ml de una solución de 0.1 μ g/ml y 1 μ g/ml de veneno de abeja.

RESULTADOS: El grupo de apicultores, tiene una media \pm DE en edad de 41.23 \pm 13.57, la población general cuenta con una edad de 35.54 \pm 15.41, la relación hombre mujer es de 4 a 1. Se encontró una prevalencia de hipersensibilidad al veneno de abeja en apicultores del 18.75%, con prevalencia de pruebas cutáneas positivas de 6.25%, en la población general la prevalencia de hipersensibilidad al veneno de abeja fue de 16.65% con una prevalencia de pruebas cutáneas positivas del 4.2%, diferencia la cual disminuye si tomamos en cuenta que el 95.8% de los apicultores tienen antecedente de al menos una picadura de abeja y solamente el 79.2% de la población general tiene antecedente de una picadura. La reacción más frecuentemente presentada fue el dolor 95.65% apicultores y en el 86.84% de la población general, las reacciones locales extensas se reportan en el 8.69% de los apicultores y en el 19.44% de la población general. Las reacciones sistémicas se reportan en el 15.22% de los apicultores y en 2.63% de la población general. El promedio de picaduras mensuales fue mayor en apicultores con hipersensibilidad al veneno de abeja ($P < 0.025$) y en apicultores con pruebas cutáneas positivas ($P < 0.05$), es menor la edad de los individuos de la población general que tienen hipersensibilidad al veneno de abeja ($P < 0.001$) y con pruebas cutáneas positivas ($P < 0.05$), es menor el número de picaduras en los individuos con hipersensibilidad al veneno de abeja ($P < 0.01$), es mayor el tiempo de la última picadura en pacientes con hipersensibilidad al veneno de abeja.

($P < 0.001$) y con pruebas cutáneas positivas ($P < 0.05$).

CONCLUSIONES: La hipersensibilidad al veneno de abeja fue menor a la reportada en otros países, las pruebas cutáneas positivas a veneno de abeja demostraron tener poca sensibilidad para determinar individuos con hipersensibilidad al veneno de abeja.