

GOBIERNO FEDERAL



SALUD

SEDENA

SEMAR

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA **GPC**

Diagnóstico y tratamiento de **PICADURAS Y MORDEDURAS POR HIMENÓPTEROS: ABEJA, AVISPA Y HORMIGA FÓRMICA.**

Evidencias y recomendaciones

Catálogo maestro de guías de práctica clínica:

SSA-489-11

CONSEJO DE
SALUBRIDAD GENERAL



DIF
SISTEMA NACIONAL
PARA EL DESARROLLO
INTEGRAL DE LA FAMILIA



Vivir Mejor

Av. Reforma No. 450, piso 13, Colonia Juárez,
Delegación Cuauhtémoc, 06600, México, D. F.

www.cenetec.salud.gob.mx

Publicado por CENETEC.

© Copyright CENETEC.

Editor General.

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud.

Esta guía de práctica clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse de que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía, que incluye evidencias y recomendaciones y declaran que no tienen conflicto de intereses.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las variaciones de las recomendaciones aquí establecidas al ser aplicadas en la práctica, deberán basarse en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y las preferencias de cada paciente en particular; los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada institución o área de práctica.

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud.

Deberá ser citado como: **Diagnóstico y tratamiento de picaduras y mordeduras por himenópteros: Abeja, avispa y hormiga fórmica**, México: Secretaría de Salud, 2011.

Esta guía puede ser descargada de Internet en: www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html

CIE-10:T63 Efectos tóxicos del contacto con animales venenosos
X23 Contactos traumáticos con avispones, avispas y abejas.

GPC: Diagnóstico y tratamiento de picaduras y
mordeduras por himenópteros:
Abeja, avispa y hormiga fórmica.

Coordinador:

Dr. Juan Elías Viquez Guerrero.	Pediatra Toxicólogo	Instituto Mexicano del Seguro Social.	Encargado de Toxicología Clínica Adscrito a Urgencias y Toxicología UMAE. Hospital de Pediatría Centro Médico Nacional Siglo XXI. Instituto Mexicano del Seguro Social
---------------------------------	---------------------	---------------------------------------	--

Autores :

Dr. Edgar Bustos Córdova.	Intensivista Pediatra.	Hospital Infantil de México "Federico Gómez". SSA	Subdirector de Pediatría Ambulatoria
Dr. Genaro Herrera Hernández	Pediatra Toxicólogo.	Hospital Infantil de Tamaulipas.	Encargado de Toxicología Clínica

Validación interna:

Dra. Patricia Escalante Galindo.	Pediatra Toxicóloga Maestra en Ciencias Médicas	Hospital Juárez de México. SSA	Jefa de Toxicología Clínica
----------------------------------	--	--------------------------------	-----------------------------

Validación externa:

ÍNDICE

1. Clasificación.....	5
2. Preguntas a responder por esta guía	6
3. Aspectos generales.....	7
3.1. Introducción.....	7
3.2. Justificación.	8
3.3. Objetivo.	9
3.4. Definición.	10
4. Evidencias y recomendaciones.....	12
4.1. Diagnóstico y tratamiento.....	13
5. Anexos.....	19
5.1 Anexo 1: Protocolo de búsqueda	19
5.2 Anexo 2: Cuadro de medicamentos.....	22
5.3 Anexo 2: Escala de gradación.....	23
5.4 Anexo 3: Algoritmos.....	24
6. Glosario.....	27
7. Bibliografía.	28
8. Agradecimientos.....	30
9. Comité académico.	31
10. Directorios.....	32
11. Comité Nacional de Guías de Práctica Clínica.....	33

1. CLASIFICACIÓN.

Catálogo maestro: SSA-489-11	
Profesionales de la salud.	1.11 Médico urgenciólogo, 1.23 Médico familiar, 1.43 Médico pediatra 1.51 Médico intensivista, 4.5 Enfermera, 4.13 Médico general, 4.14 Médico familiar.
Clasificación de la enfermedad.	CIE -T63 Efectos tóxicos del contacto con animales venenosos., X23 Contactos traumáticos con avispones, avispas y abejas.
Categoría de GPC.	3.1 Nivel de atención, 3.1.1 Primer 3.1.2 Segundo, 3.1.3 Tercer, Consejería, referencia, evaluación y tratamiento; diagnóstico, prevención primaria y secundaria, educación sanitaria.
Usuarios potenciales.	1.11 Medicina de urgencias, 1.23 Medicina familiar, 1.43 Pediatría, 1.51 Terapia intensiva, 3 Departamentos de salud pública, 4.5 Enfermeras generales, 4.6 Enfermeras especializadas, 4.7 Estudiantes, 4.9 Hospitalares, 4.11 Investigadores, 4.12 Médicos especialistas, 4.13 Médicos generales, 4.14 Médicos familiares, 4.19 Paramédicos técnicos en urgencias, 4.24 Pediatras.
Tipo de organización desarrolladora.	Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Pediatría Centro Médico Nacional Siglo XXI. Instituto Mexicano del Seguro Social. Hospital Infantil de México "Federico Gómez" SSA. Hospital Infantil de Tamaulipas. Gobierno del Estado de Tamaulipas.
Población blanco.	7.1 Recién nacido hasta de un mes, 7.2 Niño de 1 a 23 meses, 7.3 Niño de 2 a 12 años, 7.4 Adolescente de 13 a 18 años, 7.5 Adulto de 19 a 44 años, 7.6 Mediana edad de 45 a 64 años, 7.7 Adultos mayores de 69 a 75 años, 7.8 Adultos mayores de 80 y más años, 7.9 Hombre, 7.10 Mujer.
Fuente de financiamiento patrocinador.	8.1 Gobierno Federal, 8.4 UMAE Hospital de Pediatría. Centro Médico Nacional Siglo XXI IMSS, Hospital Infantil de México "Federico Gómez", Hospital Infantil de Tamaulipas.
Intervenciones y actividades consideradas.	CIE T63, X23. Diagnóstico y tratamiento de paciente con picaduras y mordeduras por himenópteros: abeja, avispa y hormiga fórmica.
Impacto esperado en salud.	Disminuir la morbilidad en pacientes con picaduras y mordeduras por himenópteros. Contribuir a la toma de decisiones en relación a: Incrementar la tasa de diagnóstico temprano Establecer tratamiento general y específico Referencia oportuna a segundo y tercer nivel de atención médica.
Metodología ¹ .	Definir el enfoque de la Guía de Práctica Clínica Elaboración de preguntas clínicas Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia Protocolo sistematizado de búsqueda: Revisión sistemática de la literatura Búsqueda de bases de datos electrónicas Búsqueda de guías en centros elaboradores o compiladores Número de fuentes documentadas revisadas:33 Revisiones sistemáticas Ensayos controlados aleatorizados Reporte de casos Construcción de la guía para su validación Responder a preguntas clínicas por revisión sistemática Ensayos controlados aleatorizados Reporte de casos Validación del protocolo de búsqueda Construcción de la guía para su validación Análisis de evidencias y recomendaciones de las guías adoptadas en el contexto nacional Responder a preguntas clínicas por revisión sistemática
Método de validación y adecuación.	Validación del protocolo de búsqueda Método de validación de la GPC: validación por pares clínicos Validación interna: Validación externa: Academia Nacional de Medicina de México
Conflictos de interés.	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés en relación a la información, objetivos y propósitos de la siguiente Guía de Práctica Clínica
Registro y actualización	Catálogo maestro: SSA-489-11

¹ PARA MAYOR INFORMACIÓN SOBRE LOS ASPECTOS METODOLÓGICOS EMPLEADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE ESTA GUÍA, PUEDE CONTACTAR AL CENETEC A TRAVÉS DEL PORTAL: WWW.CENETEC.SALUD.GOB.MX/.

2. PREGUNTAS A RESPONDER EN ESTA GUÍA

1. En pacientes con picaduras y mordeduras por himenópteros ¿Cuáles son las manifestaciones locales más frecuentes?
2. En pacientes con picaduras y mordeduras por himenópteros ¿Cuáles son las manifestaciones sistémicas más frecuentes?
3. En pacientes con picaduras y mordeduras por himenópteros ¿Cuáles son las medidas locales de tratamiento?
4. En pacientes con picaduras y mordeduras por himenópteros ¿Cuáles es el tratamiento de la anafilaxia en niños y adultos?
5. En pacientes con picaduras de himenópteros ¿Cuáles son las diferencias clínicas entre contacto con abeja, avispa y hormiga fórmica?
6. En pacientes con picaduras y mordeduras por himenópteros ¿Cuáles son las medidas de prevención para evitar contacto accidental?

3. ASPECTOS GENERALES

3.1 INTRODUCCIÓN

El orden Hymenóptera está constituido por especies venenosas como hormigas (Familia Formicidae), avispas (Superfamilias Vespoidea y Sphecoidea) y abejas (Superfamilia Apioidea). Existen más de 16,000 especies y sólo el 1% causan picaduras a humanos de importancia clínica. Sin embargo, estas picaduras pueden ocasionar consecuencias graves que ponen en peligro la salud y la vida del huésped. (De Roodt AR, 2005).

La incidencia de picaduras por himenópteros es de carácter internacional. En los Estados Unidos, son responsables de pérdidas gestacionales hasta de 22 óbitos por año, principalmente por abejas y avispas. En Argentina, en los años de 1997 y 1998 se produjeron siete muertes por picadura por himenópteros y en México, en 1998 se notificaron 17,478 picaduras por abeja (De Roodt AR, 2005). Ayala, reportó que las picaduras por himenópteros son más frecuentes en adultos, siendo la mortalidad mayor en ancianos, del mismo estudio los estados de Puebla e Hidalgo mostraron la mayor frecuencia. (Ayala Balboa JC, 2002)

La frecuencia de alergia al veneno de himenópteros está relacionada con el grado de exposición a la picadura de estos insectos, es mayor en individuos del género masculino (relación 2:1), niños, adultos con actividades al aire libre, apicultores y sus familias. Parece afectar de igual manera a sujetos atópicos y no atópicos. Si bien, se desconoce la prevalencia de alergia por picaduras por insectos en México; en estudios llevados a cabo en Europa y Estados Unidos se ha encontrado que la prevalencia de reacciones sistémicas por picaduras de himenópteros, en la población general, puede ser hasta 3.3% y la de reacciones locales varía de 3.1 a 17%. (Arias Cruz A, 2007)

Diversos tipos de reacciones son posibles de desarrollarse después de una picadura por himenópteros: a) reacciones locales no alérgicas (dolor, edema, lesión eritematosa alrededor de la picadura); b) reacciones alérgicas (reacción local extensa que excede de 10cm, que persiste por más de 24 horas); c) anafilaxia (urticaria generalizada, broncoespasmo, hipotensión, colapso cardiovascular y pérdida del estado de conciencia); d) reacción tóxica sistémica (edema, vómitos, diarrea, cefalea, hipotensión, convulsiones, y alteración del estado de conciencia); e) reacciones inusuales (isquemia cardíaca y encefalomielitis). (Ciszowski K, 2007).

Las reacciones tóxicas dependen del número de picaduras, son más graves a mayor número de picaduras recibidas simultáneamente, y con frecuencia desencadenan insuficiencia renal aguda. La literatura reporta que las reacciones inusuales pueden ser de tipo: Neurológicas (enfermedad desmielinizante, encefalopatía diseminada aguda, miastenia gravis, infarto cerebral); renales (insuficiencia renal aguda, síndrome nefrótico); cardíacas (infarto agudo del miocardio silencioso, arritmias cardíacas); pulmonares (hemorragia alveolar difusa); oculares (conjuntivitis, infiltración corneal, neuropatía óptica); otras (púrpura de Henoch-Schönlein, vasculitis y púrpura trombocitopénica).

3. ASPECTOS GENERALES

3.2 JUSTIFICACIÓN

Las picaduras por abeja, avispa y hormiga fórmica son problema de salud que requiere de un diagnóstico temprano y tratamiento oportuno, lo cual es fundamental para manejo exitoso de reacciones anafilácticas secundarias a estos himenópteros. Las picaduras de estos insectos provocan más fallecimientos que los arácnidos y ofidios, tan sólo en los Estados Unidos se reportan entre 40 y 100 muertes anualmente.

En México, no existen criterios uniformes sobre el abordaje diagnóstico y terapéutico de picaduras y mordeduras por himenópteros, tanto en niños como en adultos. Por lo anterior, es importante realizar un análisis de la literatura a nivel nacional e internacional, con la finalidad de homologar los criterios de diagnóstico y tratamiento de este tipo de envenenamientos para mejorar la calidad de atención y seguridad de estos pacientes.

3. ASPECTOS GENERALES

3.3 OBJETIVO DE ESTA GUÍA

La guía de práctica clínica: **Diagnóstico y tratamiento por picaduras y mordeduras por himenópteros: abeja, avispa y hormiga fórmica**, forma parte de las guías que integrarán el Catálogo maestro de guías de práctica clínica, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción Específico: Desarrollo de Guías de Práctica Clínica, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Nacional de Salud 2007-2012.

La finalidad de este catálogo, es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta guía pone a disposición del personal del primer nivel de atención, las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales sobre:

- Identificar oportunamente los signos y síntomas por picaduras y mordeduras por himenópteros.
- Establecer el tratamiento específico del paciente con picaduras y mordeduras por himenópteros.

Lo anterior, favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, que constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

3. ASPECTOS GENERALES

3.4 DEFINICIÓN(ES)

El orden Hymenóptera comprende varios grupos con especies venenosas: hormigas (Familia Formicidae), avispas (Superfamilias Vespoidea y Sphecoidea) y abejas (Superfamilia Apoidea). El mecanismo de inoculación es mediante un aguijón, aunque hay especies de hormigas que pueden envenenar por mordedura o rociado, y avispas que pueden hacerlo mediante la miel (Brachygastrasp.) La Superfamilia Apoidea comprende abejorros (Familias Bombidae, Xilocopidae), y abejas (Familia Apidae, Género Apis).

Las abejas (familia Apidae), son fitófagas, se caracterizan por tener el abdomen peludo, tienen rayas de color marrón claro y negras, dejan el aguijón clavado y mueren por eventración. Las avispas (Véspula, Vespa y Polister) carecen de pelo y tienen franjas amarillas y negras, al picar, no dejan el aguijón, porque es liso, y pueden introducirlo y sacarlo varias veces. Las del género Véspula, tienen el abdomen cortado verticalmente en su parte terminal. Entre las hormigas coloradas (Familia Formicidae), la *Solonepsis invicta*, es la más importante, su coloración es castaño rojizo. La Superfamilia Apoidea comprende abejorros (Familias Bombidae, Xilocopidae), y abejas (Familia Apidae, Género Apis). En estos insectos el aparato inoculador se encuentra en la base de las valvas del IX segmento abdominal. La glándula del veneno (filamentos secretores y reservorio) está asociada a un aguijón quitinoso, ovipositor tubular modificado en un bulbo y un conducto del que sólo protruye en estado de reposo la punta aguzada. El canal inoculador está compuesto de un estilete dorsal y dos lancetas lateroinferiores, deslizables hacia atrás y adelante. En las abejas obreras las lancetas constan de 9 a 10 barbas recurvadas hacia atrás, lo que provoca que al moverse, las piezas alternadamente se introduzcan como anzuelos cada vez más profundo, pero no puedan ser retiradas del sitio de picadura. El insecto deja clavado el aguijón con su glándula tras la picadura y muere. Las avispas y abejorros pueden picar varias veces.

Con relación a las abejas, las especies más frecuentemente vistas en este continente son *Apis mellifera mellifera* (negra o alemana o europea); *Apis mellifera linguista* (Italiana); *Apis mellifera carnica* y *Apis mellifera caucasica*. *Apis mellifera* es originaria de Europa y África, estas son relativamente no agresivas y pican únicamente si se les molesta.

Con el objetivo de aumentar la producción se introdujeron en Brasil, en 1956, abejas reinas africanas *Apis mellifera scutellata*, especie que brinda una alta producción de miel. Estas abejas escaparon al control de apiarios y comenzaron a cruzarse con subespecies, formando cruces de distintas razas, no manteniendo un linaje puro por lo que se les denomina Abejas africanizadas. La mayor gravedad de los accidentes producidos por las Abejas africanizadas, se debe a sus características de base genética: 1) son más defensivas; 2) poseen un menor umbral de irritabilidad; 3) probablemente dispersan más feromonas de alarma aumentando la probabilidad de ataques múltiples; 4) permanecen excitadas por más tiempo, hasta 24 horas después de una perturbación; 5) realizan una persecución más persistente, hasta 200 metros del sitio de ataque. Esta última característica, indica la distancia que debe ser superada para disminuir la cantidad de picaduras, al tiempo que explicaría la mayor incidencia de ataques masivos en grupos etarios mayores o grupos con impedimentos de movilidad.

En cuanto a las características del veneno, en relación al género Apidae, la melitina es el principal componente de la abeja Europea y la Africanizada, y comprende aproximadamente el 50% del volumen del veneno y es el principal componente que produce dolor. La melitina junto con la fosfolipasa A2 se insertan en membrana fosfolipídica de la célula, induciendo necrosis muscular, disrupción del endotelio vascular, ruptura de los glóbulos rojos, leucocitos y plaquetas. Otros componentes del veneno incluyen, el mayor alérgeno, hialuronidasa. La apamina es otro de los péptidos que componen el veneno de abeja, es básicamente una neurotoxina. Las proteínas degranuladoras de las células mastocíticas, causan liberación de histamina.

Hay algunas diferencias entre el veneno de Vespidae y Apidae. Por ejemplo, el intenso dolor causado por avispones y avispas es debido a serotonina y acetilcolina. Las cininas de las avispas contribuyen a la manifestación de dolor y significativamente, a los efectos hipotensores. El veneno de vespulas contiene el antígeno 5, el cual funciona como el principal alérgeno.

El veneno del género Formicidae, difiere de otros himenópteros debido a su gran cantidad de compuestos alcaloides insolubles en agua. El alcaloide piperidina representa el 95% del volumen del veneno, causando liberación de histamina así como también, necrosis de la piel y es responsable del dolor.

4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

Las recomendaciones señaladas en esta guía, son producto del análisis de las fuentes de información obtenidas mediante el modelo de revisión sistemática de la literatura. La presentación de la evidencia y las recomendaciones expresadas en las guías y demás documentos seleccionados, corresponde a la información disponible organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron.

“Los niveles de las evidencias y la gradación de las recomendaciones se mantienen respetando la fuente original consultada, citando entre paréntesis su significado. Las evidencias se clasifican de forma numérica y las recomendaciones con letras; ambas, en orden decreciente de acuerdo a su fortaleza” o “Los niveles de las evidencias y la gradación de las recomendaciones se mantienen respetando la escala seleccionada para ello, citando entre paréntesis su significado. Las evidencias se clasifican de forma numérica y las recomendaciones con letras; ambas, en orden decreciente de acuerdo con su fortaleza.”

Tabla de referencia de símbolos empleados en esta guía:



EVIDENCIA



RECOMENDACIÓN



PUNTO DE BUENA PRÁCTICA

4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

4.1 DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	<p data-bbox="404 583 1040 716">El diagnóstico por picadura de himenóptero se establece con el antecedente de contacto con abeja, avispa u hormiga y presencia de manifestaciones locales.</p> <p data-bbox="1216 583 1240 611">4</p> <p data-bbox="1195 632 1263 659">NICE</p> <p data-bbox="1065 680 1260 707"><i>De Roodt, 2005</i></p>
<p data-bbox="404 789 1040 1031">Las manifestaciones locales por picadura de himenóptero son: dolor, inflamación, eritema y en el caso de abeja, presencia del aguijón. Se ha descrito también necrosis. En picadura por hormiga puede haber una equimosis central que evoluciona en horas o días a pústulas que característicamente tienen una pequeña umbilicación central.</p>	<p data-bbox="1216 789 1240 816">4</p> <p data-bbox="1195 837 1263 865">NICE</p> <p data-bbox="1065 886 1247 913"><i>Severino, 2009</i></p> <p data-bbox="1065 934 1224 961"><i>Keskin, 2005</i></p> <p data-bbox="1065 982 1240 1010"><i>Rhoades 2001</i></p> <p data-bbox="1065 1031 1211 1058"><i>Solley 2002</i></p> <p data-bbox="1065 1079 1247 1106"><i>Torruella 2004</i></p>
<p data-bbox="404 1171 1040 1587">Las manifestaciones sistémicas por picadura de himenóptero ocurren sólo por picadura múltiple e incluyen: insuficiencia renal aguda, rabdomiólisis, arritmias, hemólisis, alteraciones neurológicas, neuritis óptica, y encefalomiелitis. El pico de lesión renal suele ocurrir entre 4 a 9 días posteriores a la exposición por himenópteros. La inoculación masiva del veneno de abeja puede ocasionar síndrome de insuficiencia respiratoria aguda, lesión hepática, lesión miocárdica, pancreatitis, necrosis de la piel, choque, hipertensión, sangrado, trombocitopenia y rabdomiólisis.</p>	<p data-bbox="1216 1142 1240 1169">3</p> <p data-bbox="1195 1190 1263 1218">NICE</p> <p data-bbox="1065 1239 1289 1266"><i>Mejia-Velez, 2010</i></p> <p data-bbox="1065 1287 1224 1314"><i>Betten, 2006</i></p> <p data-bbox="1065 1335 1243 1362"><i>Grisotto, 2006</i></p> <p data-bbox="1065 1383 1198 1411"><i>Law, 1997</i></p> <p data-bbox="1065 1432 1230 1459"><i>Sing-Yi, 2008</i></p> <p data-bbox="1065 1480 1263 1507"><i>Contreras, 2008</i></p> <p data-bbox="1065 1528 1260 1556"><i>Malzman, 2000</i></p> <p data-bbox="1065 1577 1243 1604"><i>Callejón, 2006</i></p> <p data-bbox="1065 1625 1237 1652"><i>Broides, 2010</i></p> <p data-bbox="1065 1673 1243 1701"><i>Grisotto, 2006</i></p> <p data-bbox="1065 1722 1263 1749"><i>Cheng-Jui, 2011</i></p> <p data-bbox="1065 1770 1260 1797"><i>Pramanik, 2007</i></p>
<p data-bbox="404 1629 1040 1696">En los pacientes con picadura de avispa se ha descrito que pueden cursar con falla orgánica múltiple.</p>	
<p data-bbox="404 1717 1040 1816">La anafilaxia puede ocurrir con picadura única o múltiple en personas sensibilizadas o con antecedente de atópia.</p>	

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	<p>El manejo local de la picadura por himenóptero incluye únicamente antisepsia, frío local y en caso de abeja, retiro del aguijón.</p> <p>El retiro del aguijón se realiza con la uña u otro objeto en dirección contraria al ingreso de este, sin comprimirlo para prevenir la inyección adicional de veneno.</p> <p>La extracción del aguijón puede liberar feromonas que atraen a más abejas por lo que se recomienda no realizarlo en el sitio del accidente sino en un lugar lejano o cerrado.</p> <p>El tratamiento recomendado para el paciente que desarrolla anafilaxia por himenópteros es: a) primera línea: epinefrina; b) segunda línea: antihistamínicos (difenhidramina), corticoesteroides y antagonistas H2 (ranitidina).</p> <p>Los medicamentos utilizados en el paciente pediátrico son:</p> <p>Epinefrina (1:1000) 0.01mg/kg/dosis, máximo por dosis 0.3mg intramuscular cara anterolateral de muslo cada 5 ó 15 minutos según respuesta; Difenhidramina 1 a 2mg/kg/dosis intravenosa, dosis máxima 50mg; Metilprednisolona 1mg/kg, dosis máxima de 60 a 80mg intravenosa; Ranitidina 1 a 2 mg/kg/dosis intravenosa dosis máxima 75 a 150mg.</p> <p>En el paciente adulto:</p> <p>Epinefrina (1:1000) 0.3 a 0.5ml intramuscular cada 5 ó 15 minutos; Difenhidramina 25 a 50mg intravenoso cada 4 ó 6 horas, o vía oral; Ranitidina 50mg intravenoso cada 8 horas; Metilprednisolona 125mg intravenoso cada 6 horas.</p>	<p>D</p> <p>NICE</p> <p><i>Comité Nacional de Alergia, 2010.</i></p> <p><i>Balit, 2003</i></p> <p><i>Vischer, 1996</i></p> <p><i>Brook, 2000</i></p> <p><i>Lieberman, 2008</i></p> <p><i>Ellis, 2003</i></p> <p><i>Clark, 2006</i></p> <p><i>Graham, 2002</i></p>
	<p>No se recomienda aplicar antiinflamatorios locales</p>	<p>Punto de buena práctica</p>

Evidencia / Recomendación		Nivel / Grado
E	El aguijón de abeja libera casi todo el veneno en los primeros 20 segundos.	3 NICE <i>Vetter, 1999</i>
R	El retiro del aguijón se recomienda lo más pronto posible, con la finalidad de evitar mayor inoculación.	D NICE <i>Vetter, 1999</i>
R	En la atención de víctimas por picadura masiva por himenóptero, se recomienda monitorizar los parámetros compatibles con disfunción orgánica.	D NICE <i>Cheng-Jui, 2011</i> <i>Pramanik, 2007</i>
E	Las manifestaciones sistémicas por picadura de abeja o avispa, pueden no estar presentes en un inicio y aparecer 24 horas o hasta 6 días después.	3 NICE <i>Vetter, 1999.</i>
R	En caso de egreso temprano a domicilio, continuar vigilancia durante los primeros 7 días a través de citas subsecuentes e indicación de signos de alarma.	D NICE <i>Vetter, 1999.</i>
E	En pacientes con picadura por abeja y avispa en cabeza y cuello, la sintomatología suele ser más grave, principalmente en mayores de 40 años.	3 NICE <i>Vetter, 1999.</i>
R	Prestar especial atención en picaduras en cabeza y cuello.	D NICE <i>Vetter, 1999.</i>

Evidencia / Recomendación		Nivel / Grado
E	El aguijón de abeja libera casi todo el veneno en los primeros 20 segundos.	3 NICE <i>Vetter, 1999</i>
R	El retiro del aguijón se recomienda lo más pronto posible con la finalidad de evitar mayor inoculación.	D NICE <i>Vetter, 1999</i>
E	En picadura masiva por abeja o avispa, la insuficiencia renal aguda es común, aunque un poco menos frecuente en picadura de avispa, en la que está descrita también una tubulopatía pigmentosa.	3 NICE <i>YU-Wen, 2004</i>
R	En pacientes con picadura múltiple de abeja o avispa, es recomendable monitorizar la función renal.	D NICE <i>YU-Wen, 2004</i>
E	El número de picaduras capaces de ocasionar la muerte, es de 20 a 200 en avispa y 350 a 1000 en abeja.	3 NICE <i>Vetter, 1999</i>
R	Siempre es recomendable identificar al himenóptero y contar el número de picaduras.	D NICE <i>Vetter, 1999</i>

Evidencia / Recomendación		Nivel / Grado
	Las hormigas frecuentemente se encuentran cercanas a su nido y tienden a atacar cuando perciben algún intruso.	3 NICE <i>Blum, 1992</i>
	La prevención por picadura de hormiga incluye evitar el contacto y no acercarse a nidos de hormiga.	D NICE <i>Blum, 1992</i>
	Las abejas comunes son atraídas por la fragancia de las flores, los colores brillantes y la superficie de aguas tranquilas. La mayoría no pica, a menos que sea provocada.	3 NICE <i>Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, 2008</i> <i>Sing-yi, 2008</i> <i>Comité Nacional de Alergia, 2010</i>
	Evitar el contacto directo con abejas y avispas, no utilizar perfumes ni ropa de colores brillantes cuando se permanece en el campo. Los niños que visitan el campo o cercanos a depósitos de agua deben ser supervisados. Ante la probable exposición se recomienda ropa que cubra todo el cuerpo y de suficiente grosor para impedir el traspaso del aguijón. Ante la cercanía de una abeja o avispa evitar agredirla o realizar movimientos bruscos. La eliminación de nidos debe reservarse para personal capacitado y debidamente protegido. Estas medidas son, especialmente ciertas, para personas con conocida alergia a la picadura de abeja.	D NICE <i>Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, 2008</i> <i>Sing-yi, 2008</i> <i>Comité Nacional de Alergia, 2010</i>

Evidencia / Recomendación		Nivel / Grado
	No existe evidencia de efectividad de todos los repelentes para insectos en la prevención de la picadura e incluso algunos pueden incrementar el riesgo.	3 NICE <i>Pankiw, 2009</i> <i>Schmisdt, 2003</i>
	No utilizar repelentes ni confiarse a que su utilización es segura.	D NICE <i>Pankiw, 2009</i> <i>Schmisdt, 2003</i>
	La picadura por abeja a nivel ocular, puede ocasionar lesiones severas incluso pérdida de la visión.	3 NICE <i>Limalem, 2009</i>
	Ante una picadura por abeja a nivel ocular, se recomienda la valoración oftalmológica inmediata.	D NICE <i>Limalem, 2009</i>
	Ante picaduras por abeja se recomienda establecer alerta epidemiológica	Punto de buena práctica

5. ANEXOS

5.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA.

La búsqueda sistemática de información se enfocó a documentos que fueron obtenidos sobre la temática “**Diagnóstico y tratamiento de picaduras y mordeduras por Himenópteros: abeja, avispa y hormiga fórmica**”. La búsqueda se realizó en las bases de datos que incluyen; PubMed, Biblioteca Cochrane, Portal de Evidencias, LILACS, Artemisa, Guía Salud, NICE, SIGN, ICSI y NGC.

Criterios de inclusión:

- Documentos escritos en idioma inglés y español
- Publicados durante los últimos 10 años

Estrategia de búsqueda

La estrategia de búsqueda consistió de tres etapas:

Primera etapa

Se identificaron los términos en MeSH sobre el tema “**Diagnóstico y tratamiento de picaduras y mordeduras por himenópteros: abeja, avispa y hormiga fórmica**”, teniendo como resultado los descriptores: diagnosis, treatment, sting, bite, hymenoptera, bee, wasp y formica rufa. Se realizó la búsqueda combinando algunos de los descriptores como se describe a continuación:

Búsquedas	Bases de Datos	Resultados
treatment AND hymenoptera	PubMed, Biblioteca Cochrane, Portal de Evidencias, LILACS, Artemisa, Guía Salud, NICE SIGN, ICSI, NGC.	153
diagnosis AND hymenoptera		122
bite AND sting AND hymenoptera		91
bite AND formica rufa		0
bite AND formica rufa AND diagnosis		0
bite AND formica rufa AND treatment		0
sting AND wasp AND bee		18
sting AND wasp OR bee		1364
sting AND bee		122
sting AND wasp		58

Se obtuvieron un total de 1,928 referencias, resultados del período de los últimos 10 años, siendo demasiados, razón por la cual se decidió hacer una nueva estrategia de búsqueda con los criterios de inclusión y exclusión específicos y dar paso a la segunda etapa.

Segunda etapa

En esta etapa, se realizó una nueva estrategia de búsqueda y se utilizaron los siguientes límites: **Humans, Meta-Analysis, Practice Guidelines, Review, Evaluation Studies, English, Spanish, published in the last ten years**. La revisión se realizó en las mismas bases de datos que en la primera etapa.

Búsquedas	Bases de Datos	Resultados
treatment AND diagnosis AND hymenoptera	PubMed, Biblioteca Cochrane, Portal de Evidencias, LILACS, Artemisa, Guía Salud, NICE SIGN, ICSI, NGC.	61
bite AND sting AND hymenoptera AND diagnosis		57
bite AND sting AND hymenoptera AND treatment		70

Se obtuvieron un total de 188 resultados, mismos que no cumplían del todo con las especificaciones requeridas para ser incluidas en el protocolo de búsqueda, es por ello, que se decidió dar paso a una tercera etapa de búsqueda.

Tercera etapa

Para la tercera etapa se eligió hacer una búsqueda que integrara todos los descriptores con los mismos límites utilizados en la etapa anterior.

Búsquedas	Bases de Datos	Resultados
bite AND sting AND hymenoptera AND diagnosis AND treatment	PubMed, Biblioteca Cochrane, Portal de Evidencias, LILACS, Artemisa, Guía Salud, NICE SIGN, ICSI, NGC.	42

Algoritmo de búsqueda

1	bites and stings [MeSH Terms]	OR
2	bites [All Fields]	AND
3	stings [All Fields]	OR
4	bites and stings [All Fields]	OR
5	bite [All Fields]	AND
6	bites and stings [MeSH Terms]	OR
7	bites [All Fields]	AND
8	stings [All Fields]	OR
9	bites and stings [All Fields]	OR
10	sting [All Fields]	AND
11	hymenoptera [MeSH Terms]	OR
12	hymenoptera [All Fields]	AND
13	diagnosis [Subheading]	OR
14	diagnosis [All Fields]	OR
15	diagnosis [MeSH Terms]	AND
16	therapy [Subheading]	OR
17	therapy [All Fields]	OR

18	treatment [All Fields]	OR
19	therapeutics [MeSH Terms]	OR
20	therapeutics [All Fields]	AND
21	humans [MeSH Terms]	AND
22	MetaAnalysis [ptyp]	OR
23	PraticeGuideline [ptyp]	OR
24	Review [ptyp]	OR
25	Evaluation Studies [ptyp]	AND
26	English [lang]	OR
27	Spanish [lang]	AND
28	2002/02/06 [PDaT] : 2012/02/03 [PDaT]	

Al finalizar la última etapa se localizaron 42 documentos, de los cuales 41 se obtuvieron de PubMed y uno más de NGC. Después de hacer la revisión de los documentos, se seleccionaron y utilizaron 27 estudios para la elaboración de la Guía de Práctica Clínica en cuestión.

5. ANEXOS

5.2. CUADRO DE MEDICAMENTOS

Medicamentos mencionados indicados en el tratamiento de picadura y mordedura por himenópteros del Cuadro Básico de SSA

Clave	Principio activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
0611	Epinefrina	Dosis Pediátrica: 0.01mg/kg/dosis (Dilución 1:1000) intramuscular. Dosis máxima 0.3mg. Dosis Adulto: 0.3 a 0.5ml intramuscular. (Dilución 1:1000)	Solución inyectable 1mg/ml	Pediátrico: Administrar cada 5 ó 15 minutos según respuesta. Adulto: Administrar cada 5 ó 15 minutos según respuesta.	Taquicardia, arritmias, hipertensión, cefalea, diaforesis, hiperglucemia, náusea y vómito.	Agonistas y antagonistas adrenérgicos, antihipertensivos, levotiroxina, fenocitacinas, diuréticos.	Hipersensibilidad a la adrenalina, arritmias cardíacas, glaucoma de ángulo agudo.
0476	Metilprednisolona (succinato sódico de metilprednisolona)	Dosis pediátrica: 1mg/kg/dosis intravenosa, dosis máxima 60 a 80mg. Dosis adulto: 125mg intravenoso cada 6 horas.	Frasco ampula de 500mg con 8ml de diluyente.	En dosis bajas < de 1.8mg/kg o < de 125mg/dosis en bolo en 3 a 5 minutos, dosis moderada > de 2mg/kg ó 20mg/dosis en 15 a 30 minutos, dosis altas 15mg/kg o > 500mg/dosis administrar en más de 30 minutos, dosis > de 1 gramo administrar en una hora. Dosis altas en bolo pueden ocasionar hipotensión arterial, arritmias, y muerte súbita.	Hiperglucemia, hipertensión arterial, hipokalemia, retención hídrica, vértigo, confusión, cefalea, insomnio, acné atrofia cutánea, úlcera péptica, náusea y vómito, leucocitosis transitoria, hipertensión intraocular.	Barbitúricos, rifampicina, fenitoína,	Infecciones micóticas sistémicas, varicela, vacuna de virus atenuados (con dosis inmunosupresoras de corticoesteroides).
0405	Difenhidramina	Dosis pediátrica: 1 a 2mg/kg/dosis intravenoso, dosis máxima 50mg. Dosis adulto: 25 a 50mg intravenoso cada 4 a 6 horas.	Solución inyectable 100mg en 10 ml (10mg/mL)	Intravenosa, diluir con líquido compatible y administrar en 10 a 15 minutos.	Efectos anticolinérgicos, somnolencia.	Puede potenciar los efectos adversos o tóxicos de otros anticolinérgicos, puede incrementar los efectos arritmógenos de antipsicóticos.	Hipersensibilidad a la difenhidramina, no debe utilizarse en crisis aguda de asma.
1233	Ranitidina	Dosis pediátrica: 1 a 2mg/kg/dosis intravenosa Dosis adulto: 50mg intravenosa cada 6 horas.	Solución inyectable de 25mg/mL (2mL y 6mL)	Se prefiere la infusión IV intermitente en 15 a 30 minutos, sobre la inyección directa para evitar bradicardia. Administración directa en 5 minutos.	Náusea y vómito, pancreatitis.	Sucralfato, efectos variables sobre warfarina, los antiácidos pueden disminuir la absorción, la ranitidina, reduce la absorción del ketoconazol e itroconazol, atazanavir, cefuroxima y cefpodoxima.	Pacientes con antecedentes de porfiria aguda (puede desencadenar un cuadro agudo).

5. ANEXOS

5.3. ESCALA DE GRADACIÓN

Sistema Nacional de Excelencia Clínica (NICE: National Institute for Clinical Excellence):

Niveles de Evidencia NICE

1++	Meta-análisis de gran calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con muy bajo riesgo de sesgos.
1+	Meta-análisis de gran calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con bajo riesgo de sesgos.
1-	Meta-análisis con gran calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con alto riesgo de sesgos.
2++	Revisiones sistemáticas de alta calidad de estudios de cohorte o de casos controles, o estudios de cohorte o de casos controles de alta calidad, con muy bajo riesgo de confusión, sesgos o azar. Y una alta probabilidad de que la relación sea causal.
2+	Estudios de cohorte o de casos controles bien realizados con bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y/o una moderada probabilidad de que la relación sea causal.
2-	Estudios de cohorte o casos controles con alto riesgo de sesgo.
3	Estudios no analíticos, informe de casos y series de casos.
4	Opinión expertos

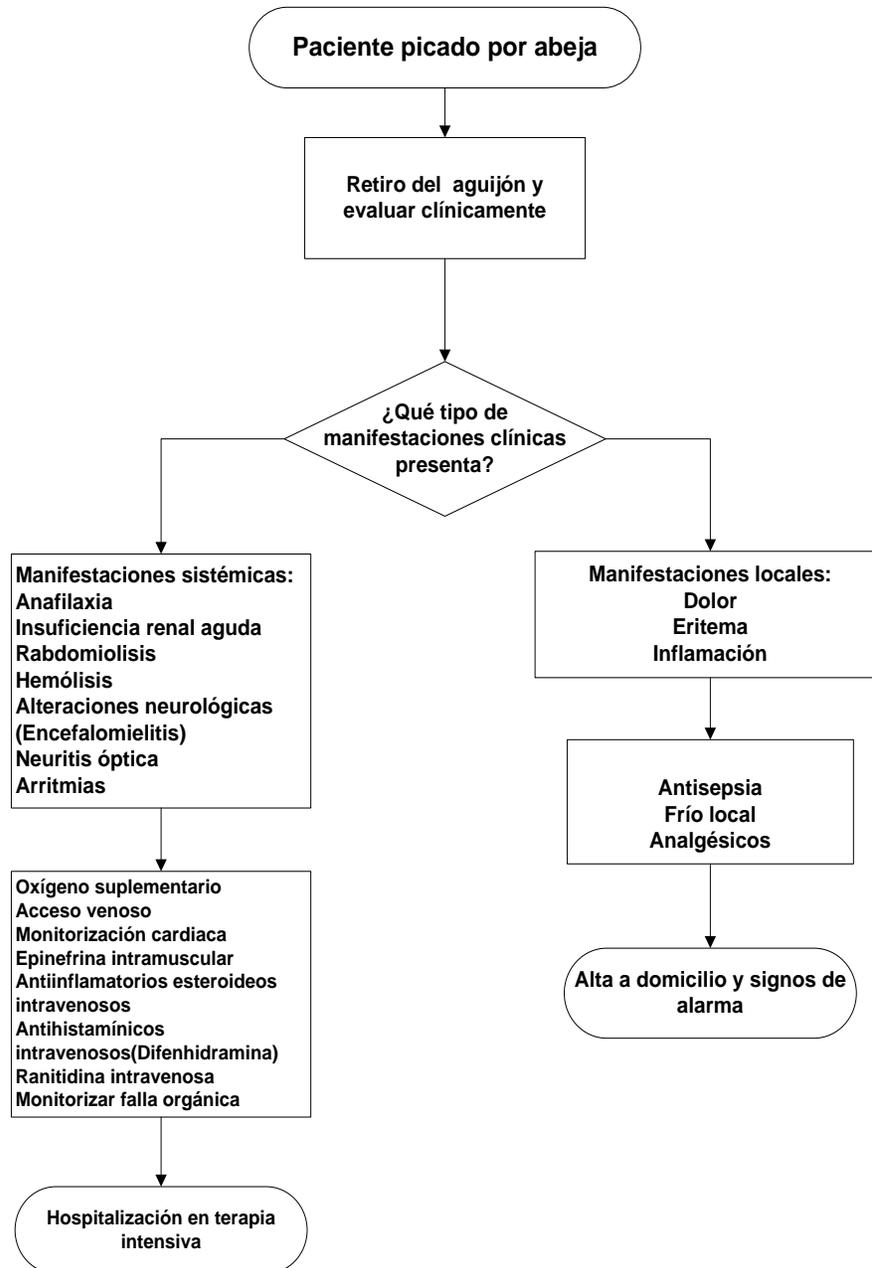
Grados de recomendación NICE

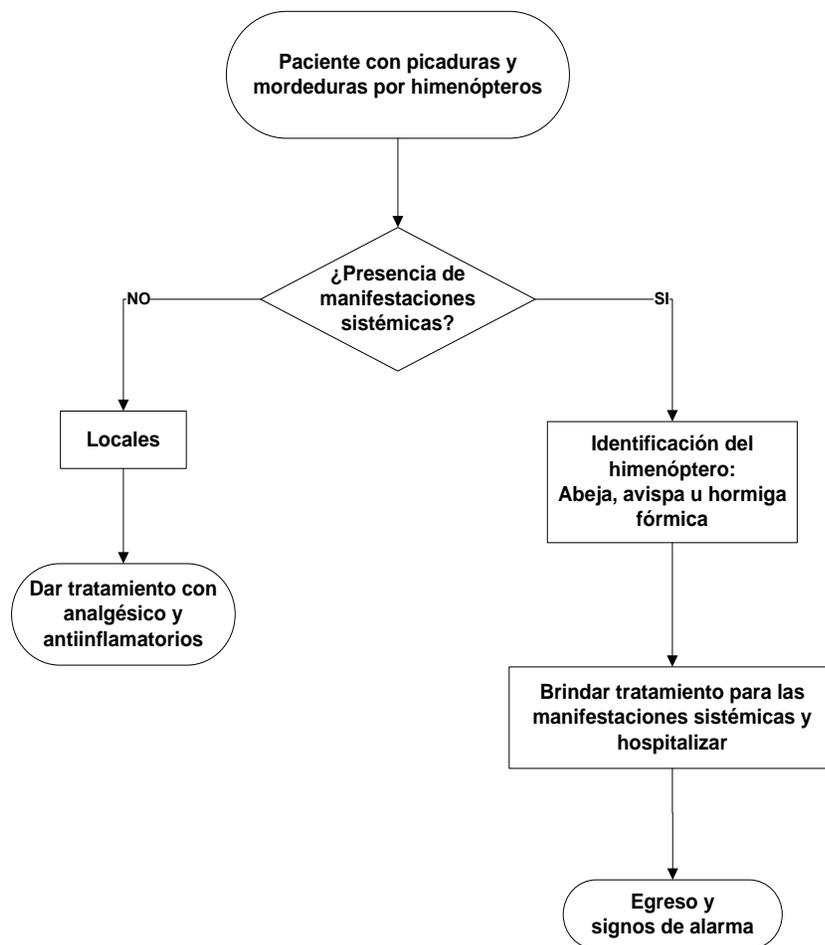
A	Al menos un meta-análisis o un ensayo clínico aleatorizado categorizado como 1++ que sea directamente aplicable a la población diana, o una revisión sistemática o un ensayo clínico aleatorio o un volumen de evidencia con estudios categorizados como 1+ que sea directamente aplicable a la población diana y demuestre consistencia de los resultados. Evidencia a partir de la apreciación NICE
B	Un volumen de evidencia que incluye estudios calificados 2++ que sean directamente aplicables a la población objeto y que demuestre directamente consistencia de los resultados o Extrapolación de estudios calificados como 1++ ó 1+
C	Un volumen de evidencia que incluye estudios calificados 2+, que sean directamente aplicados a la población objeto que demuestren globalmente consistencia de los resultados o Extrapolación de estudios calificados 2++
D	Evidencia nivel 3 ó 4 O extrapolación de estudios calificados como 2+ O consenso formal
PBP	Punto de buena práctica (PBP) es una recomendación para mejorar la práctica basada en la experiencia del grupo que elabora la guía.
IP	Recomendación a partir del manual de procedimiento de intervención de NICE

5. ANEXOS

5.4. ALGORITMOS

ALGORITMO DE PICADURA POR ABEJA





6. GLOSARIO.

Himenópteros: Los himenópteros (hymenoptera), forman uno de los mayores órdenes de insectos, con unas 200 mil especies y, comprende, a las hormigas, abejorros, abejas y avispas, entre otros. El nombre proviene de sus alas membranosas (del griego hymen “membrana” y pteros, “ala”).

Abeja: Insecto himenóptero que produce cera y miel.

Avispa: Insecto himenóptero que tiene en la extremidad posterior del cuerpo un aguijón con el que pica.

Hormiga fórmica: Insecto himenóptero, de tórax y abdomen iguales, que vive en sociedad y construye hormigueros.

Picadura: Lesión que se produce cuando un insecto inyecta su veneno a través de su aguijón.

Mordedura: Daño o herida causada por morder.

Anafilaxia: Sensibilidad exagerada del organismo debido a la acción de sustancias proteicas, después de algún tiempo de haber sido inyectadas en él.

Alergia: Sensibilidad específica exagerada de un organismo frente a una sustancia o agente que, en igualdad de condiciones y cantidad, resulta inocua para otro organismo de la misma especie.

Atopia: Personas con predisposición familiar para padecer alergia.

7. BIBLIOGRAFÍA.

1. Arias-Cruz A, Monsivaís TG, Gallardo MA, González SN, Galindo G. Prevalencia de la alergia a la picadura por himenópteros en estudiantes de medicina veterinaria de la ciudad de Monterrey Nuevo León México. *RevAlergMex* 2007; 54 (3): 77-81.
2. Ayala Balboa JC. Accidentes por Picadura de Abeja en México. Tesis para obtener el título de especialista en Inmunología y Alergia. Centro Médico La Raza. IMSS. México DF: 2002.
3. Balit CR, Isbister GK, Buckley NA. Randomized controlled trial of topical aspirin in the treatment of bee and wasp stings. *J Toxicol Clin Toxicol*. 2003; 41(6):801-8.
4. Betten D, Richardson W, Tong T, Clark R. Massive honey bee envenomation-induces rhabdomyolysis in an adolescent. *Pediatrics* 2006; 117: 231-35.
5. Blum MS. Ant Venoms chemical and pharmacological properties. *J Toxicology* 1992; 11(2):115-74.
6. Broides A, Maimon M, Laudau D, Press J, Lifshitz M. Multiple hymenoptera stings in children: clinical and laboratory manifestations. *Eur J Pediatr* 2010; 169: 1227-31.
7. Brook R W Breed, MD Bred Does Honey Bee Sting Alarm Pheromone Give Orientation Information to Defensive Bees? *Annals of the Entomological Society of America* 2000; 93(6):1329-32.
8. Callejón J C, Arjona A, Serrano-Castro PJ, Alonso-Verdegay G, Huete-Hurtado A. Encefalomiелitis aguda diseminada por picadura de himenóptero. *Rev Neurol* 2006; 42 (7): 408-10.
9. Cheng-Jui L, Chih-Jen W, Han-Hsiang C, and Hsin-Chang L. Multiorgan Failure Following Mass Wasp Stings. *Southern Medical Association* 2011; 104(5) 379- 81.
10. Ciszowski K, Mietka-Ciszowska A. Hymenoptera stings. *PrzełLek* 2007; 64 (4): 282-89
11. Clark S, Camargo Ca Jr. Emergency treatment and prevention of insect-sting anaphylaxis. *CurrOpin Allergy ClinImmunol*. 2006 (4): 279-83.
12. Comité Nacional de Alergia México 2010.
13. Contreras E, Zuluaga X, Casas C. Envenenamiento por múltiples picaduras de abeja y choque anafiláctico secundario. Descripción de un caso clínico y revisión de la literatura. *Acta Toxicol Argent* 2008;16:27-32
14. De Roodt AR, Salomón OD, Orduna TA, Robles LE, Paniagua, JF, Alagón A. Envenenamiento por picadura de abeja. *GacMédMéx* 2005; 141 (3):215-22
15. Ellis A, Day H. Diagnosis and management of anaphylaxis. *CMAJ* 2003;169: 307-312
16. Graham S, Kas V, Gregory K. Anaphylaxis due to red imported fire ant sting. *MJA* 2002; 176:521-23.
17. Grisotto I, Mendes G, Castro I, Baptista M, Alves B, Yu L, et al. Mechanisms of bee venom-induced acute renal failure. *Toxicon* 2006; 48: 44-54.

18. Keskin M, Duymas A, Tpsoun S, Savaci N. Tissue Necrosis following a honey bee sting. *Ann Plast Surg*, 2005;55(1):114-15
19. Law DA, Beto RJ, Dulaney J, Jain AC, Lobban JH, Schmidt SB. Atrial flutter and fibrillation following beestings. *Am J Cardiol*. 1997 Nov 1; 80(9):1255.
20. Liberman D, Teach S. Management of Anaphylaxis in children. *Pediatr Emerg Care* 2008;24: 861-69.
21. Limalem R, Chaabouni A, El Maazi, Mnasri H, Mghaieth F, et al. Ocular lesions after bee sting of the cornea. A case report. *J FrOphtalmol* 2009;27 (32): 277-79
22. Maltzman J, Lee AG, Miller NR. Optic Neuropathy occurring after Bee and Wasp sting. *Ophthalmology* 2000; 107(1):193-95
23. Mejía-Vélez G. Acute renal failure due to multiple stings by Africanized bees. Report on 43 cases. *Nefrologia* 2010; 30(5): 531-38
24. Pankiw T. Reducing Honey Bee Defensive Responses and Social Wasp, Colonization with Methyl Anthranilate. *Journal of Medical Entomology* 2009; 46(4):782-88
25. Pramanik S, Banerjee S. Wasp stings with multisystem dysfunction. *Indian Pediatr* 2007; 44: 788-90.
26. Rhoades R. Stinging ants. *Curr Opinion AllerClinImmunol* 2001; 1:343-48.
27. Severino M, Bonadona P, Passalacqua G. Large local reactions from stinging insects: from epidemiology to management. *Curr Opinion AllergImmunol* 2009; 9: 334-37.
28. Schmidt OJ, Johnston NA, Ginter LD, Spangle PH. *J Med Entomol* 2003; 40(3):275-78.
29. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica México 2008.
30. Solley OG, Vandervuopde G, Knight G. Anaphylaxis due to red imported fire ants. *MJA* 2002; 176:521-23.
31. Torruella X. Himenópteros con potencial patógeno para el ser humano. *Piel* 2004;19(10):538-48.
32. Vetter SR, Visscher K. Envenomations by honey bees and Wasp. *West J Med* 1999, 170:223-27.
33. Visscher PK, Vetter RS, Camazine S. Removing bee stings. *Lancet* 1996; 34:301-02.
34. Sing -Yi F, Goto C. Hymenoptera envenomation: Bee, wasp, and ants. *Emergency Medicine Practice* 2008; 5(6):1-20.
35. Yu-Wen C, An-Hang Y, Yee-Yung N and Wu-Chang Y. Acute interstitialnephritis and pigmented tubulopathy in a patient after wasp sting. *Am J Kidney Dis* 2004; 43:e15-e19.

8. AGRADECIMIENTOS

Se agradece a las autoridades del **Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI; Hospital Infantil de México "Federico Gómez"** y del **Hospital Infantil de Tamaulipas** las gestiones realizadas para que el personal adscrito al centro o grupo de trabajo que desarrolló la presente guía asistiera a los eventos de capacitación en Medicina Basada en la Evidencia y temas afines, coordinados por el Centro Nacional de Excelencia Tecnológico en Salud, el apoyo, en general, al trabajo de los expertos.

Asimismo, se agradece a las autoridades de **institución(es)** que participaron en los procesos de validación interna, revisión, validación externa, verificación su valiosa colaboración en enunciar los procesos realizados de esta guía.

9. COMITÉ ACADÉMICO.

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

M. en A. María Luisa González Rétiz	Directora General
Dr. Juan Manuel Alvisua Ponce	Director de Integración de Guías de Práctica Clínica
Dra. Selene Martínez Aldana	Subdirectora de Guías de Práctica Clínica
Dr. Pedro Nieves Hernández	Subdirector de Gestión de Guías de Práctica Clínica
Dra. Sandra Danahe Díaz Franco	Departamento de Validación y Normatividad de GPC
Dra. Maricela Sánchez Zúñiga	Departamento de Apoyo Científico para GPC
Lic. J. Ulises San Miguel Medina	Departamento de Coordinación de Centros de Desarrollo de GPC
Dr. Eric Romero Arredondo	Coordinador de guías de cirugía
Dr. Jesús Ojino Sosa García	Coordinador de guías de medicina interna
Dr. Arturo Ramírez Rivera	Coordinador de guías de pediatría
Dra. Jovita Lorraine Cárdenas Hernández	Coordinadora de guías de gineco-obstetricia
Lic. Alonso Max Chagoya Álvarez	Investigación documental
Dra. Gilda Morales Peña	Coordinación de Información
Lic. Luis Manuel Hernández Rojas	Revisión Editorial

10. DIRECTORIOS

Directorio sectorial.

Secretaría de Salud.

Mtro Salomón Chertorivski Woldenberg.

Secretario de Salud.

**Instituto Mexicano del Seguro
Social / IMSS.**

Mtro. Daniel Karam Toumeh.

Director General.

**Instituto de Seguridad y Servicios
Sociales para los Trabajadores del
Estado / ISSSTE.**

Mtro. Sergio Hidalgo Monroy Portillo.

Director General.

**Sistema Nacional para el Desarrollo
Integral de la Familia / DIF.**

Lic. María Cecilia Landerreche Gómez Morín.

Titular del organismo SNDIF.

Petróleos Mexicanos / PEMEX.

Dr. Juan José Suárez Coppel.

Director General.

Secretaría de Marina.

Almirante Mariano Francisco Saynez Mendoza.

Secretario de Marina.

Secretaría de la Defensa Nacional.

General Guillermo Galván Galván.

Secretario de la Defensa Nacional.

Consejo de Salubridad General.

Dr. Enrique Ruelas Barajas.

Secretario del Consejo de Salubridad General.

11. Comité Nacional de Guías de Práctica Clínica

Dr. Germán Enrique Fajardo Dolci Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud	Presidenta
M en A María Luisa González Rétiz Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud	Titular y Suplente del presidente del CNGPC
Dr. Esteban Hernández San Román Director de Evaluación de Tecnologías en Salud, CENETEC	Secretario Técnico
Dr. Pablo Kuri Morales Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud	Titular
Dr. Romeo Rodríguez Suárez Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad	Titular
Mtro. David García Junco Machado Comisionado Nacional de Protección Social en Salud	Titular
Dr. Jorge Manuel Sánchez González Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud	Titular
Dr. Pedro Rizo Ríos Director General Adjunto de Priorización del Consejo de Salubridad General	Titular
General de Brigada M. C. Ángel Sergio Olivares Morales Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional	Titular
Vicealmirante Servicio de Sanidad Naval, M. C. Rafael Ángel Delgado Nieto Director General Adjunto de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina, Armada de México	Titular
Dr. Santiago Echevarría Zuno Director de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social	Titular
Dr. Gabriel Ricardo Manuell Lee Director Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado	Titular
Dr. Víctor Manuel Vázquez Zárate Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos	Titular
Lic. Guadalupe Fernandez Vega AlbaFull Directora General de Rehabilitación y Asistencia Social del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia	Titular
Dr. José Meljem Moctezuma Comisionado Nacional de Arbitraje Médico	Titular
Dr. Francisco Hernández Torres Director General de Calidad y Educación en Salud	Titular
Dr. Francisco Garrido Latorre Director General de Evaluación del Desempeño	Titular
Lic. Juan Carlos Reyes Oropeza Directora General de Información en Salud	Titular
Dr. James Gómez Montes Director General de los Servicios de Salud y Director General del Instituto de Salud en el Estado de Chiapas	Titular 2011-2012
Dr. José Armando Ahued Ortega Secretario de Salud del Gobierno del Distrito Federal	Titular 2011-2012
Dr. José Jesús Bernardo Campillo García Secretario de Salud Pública y Presidente Ejecutivo de los Servicios de Salud en el Estado de Sonora	Titular 2011-2012
Dr. David Kershenobich Stalnikowitz Presidente de la Academia Nacional de Medicina de México	Titular
Acad. Dr. Francisco Javier Ochoa Carrillo Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía	Titular
Dra. Mercedes Juan López Presidenta Ejecutiva de la Fundación Mexicana para la Salud	Asesor Permanente
Dra. Sara Cartés Bargalló Presidenta de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina	Asesor Permanente
Dr. Francisco Bañuelos Téllez Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales	Asesor Permanente
Dr. Sigfrido Rangel Fraustro Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud	Asesor Permanente