

# Alergia a la picadura de insectos

L. Romero Sánchez\*, P. Méndez Brea\*\*

\*Médico especialista en Alergología. Hospital Meixoeiro. Complejo Hospitalario Universitario de Vigo. Pontevedra.

\*\*Médico especialista en Alergología. Hospital Provincial de Conxo. Complejo Hospitalario Universitario de Santiago. Santiago de Compostela. A Coruña



## Resumen

La picadura de insectos en la población pediátrica es una causa frecuente de búsqueda de asistencia médica. Las picaduras de himenópteros, principalmente de abejas y avispas, son los principales responsables de las anafilaxias tras picadura de insectos en nuestro medio, con una prevalencia en niños de entre 0,4-0,8 %. Tras la picadura de un himenóptero se puede presentar una reacción local, local extensa o sistémica. En este último caso, el tratamiento a administrar es la adrenalina intramuscular y debe ser valorado por un alergólogo. El diagnóstico de alergia a himenópteros se realiza mediante el estudio alergológico de aquellos pacientes con reacciones sistémicas, en los que las pruebas cutáneas y/o determinación de IgE específica muestren sensibilización mediada por IgE. En estos pacientes alérgicos se indica tratamiento con inmunoterapia específica.

## Abstract

*Insect stings in the paediatric population are a frequent cause of seeking medical care. Hymenoptera stings, mainly bees and wasps, are the main cause of anaphylaxis following insect stings in our environment, with a prevalence in children of 0.4-0.8 %. After a hymenopteran sting, a local, extensive local or systemic reaction may occur. In the latter case, the treatment to be administered is intramuscular adrenaline and should be assessed by an allergist. The diagnosis of hymenoptera allergy is made by allergological study of those patients with systemic reactions, in which skin tests and/or determination of specific IgE shows IgE-mediated sensitisation. In these allergic patients, treatment with specific immunotherapy is indicated.*

**Palabras clave:** Himenóptero; Picadura; Alergia; Hipersensibilidad; Anafilaxia; Inmunoterapia.

**Key words:** *Hymenoptera; Sting; Allergy; Hypersensitivity; Anaphylaxis; Immunotherapy.*

## OBJETIVOS

- Conocer las manifestaciones clínicas, diagnóstico y tratamiento de las reacciones alérgicas mediadas por IgE tras la picadura de un himenóptero.
- Entender la importancia de la prevención de picaduras. Los pacientes con alergia a himenópteros deben evitar la exposición a nuevas picaduras hasta que estén protegidos.
- Dar a conocer la clasificación y características de los principales himenópteros.
- Saber que, cuando un paciente tiene una reacción sistémica tras la picadura de un insecto, debe ser valorado por un alergólogo.

## Introducción

La picadura de insectos en la población pediátrica es una causa frecuente de búsqueda de asistencia médica, principalmente en época estival. Los himenópteros constituyen un orden de insectos en los que se incluyen las avispas (superfamilia *Vespoidea*), las abejas (superfamilia *Apoidea*) y las hormigas (superfamilia *Formicidae*)<sup>(1)</sup>. Los himenópteros responsables de la gran mayoría de picaduras son: la abeja de la miel (*Apis mellifera*), *Polistes* o avispa papelera (*Polistes dominula*) y la avispa (*Vespula*), pero en los últimos años la *Vespa velutina* se ha convertido en la primera causa de picadura en algunas regiones del norte de España. Los síntomas que se pueden producir tras una picadura de un himenóptero

pueden variar, desde una reacción local, en donde hay afectación limitada a la zona de la picadura, hasta una anafilaxia, en donde se producen síntomas sistémicos que pueden poner en riesgo la vida del paciente. La prevalencia en Europa de una reacción sistémica tras la picadura de himenópteros en niños es del 0,4-0,8 %<sup>(2)</sup>. Las picaduras de hormigas adquieren mayor relevancia en otros países, como en el sur de EE.UU., Australia, Filipinas o China. En concreto, la hormiga roja de fuego, *Solenopsis invicta*, en Sudamérica, es la que produce mayor número de reacciones alérgicas. Respecto a las picaduras producidas por dípteros (mosquitos, moscas y tábanos), producen reacciones más leves y no suelen implicar mecanismos alérgicos mediados por inmunoglobulina E (IgE) específica.

## Epidemiología

La prevalencia en Europa de una reacción sistémica tras la picadura de himenópteros en niños es del 0,4-0,8 %.

Se estima que, entre un 3,5 y un 22 % de la población general, pueden sufrir una reacción alérgica tras una picadura de un himenóptero<sup>(2)</sup>. A pesar de que en edad pediátrica es menos frecuente, las abejas y avispas son los principales responsables de las anafilaxias tras picadura de insectos en nuestro medio. La prevalencia en Europa de una reacción sistémica tras la picadura de himenópteros en niños es del 0,4-0,8 % y del 0,3-8,9 % en adultos. Además, se estima entre el 2,3 y 2,8 % de la población rural<sup>(2)</sup>.

### Clasificación y características de los principales himenópteros

Los principales himenópteros responsables de la mayoría de las picaduras son las abejas (*Apis mellifera*) y los véspidos (*Polistes*, *Vespula* y *Vespa velutina*).

Una vez que se produce una picadura, es importante identificar el himenóp-

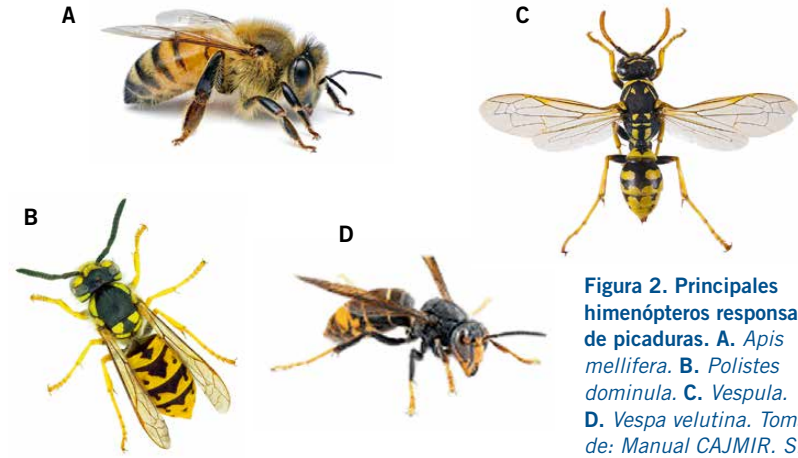


Figura 2. Principales himenópteros responsables de picaduras. A. *Apis mellifera*. B. *Polistes dominula*. C. *Vespula*. D. *Vespa velutina*. Tomadas de: Manual CAJMIR. SEaic.

tero implicado. En la figura 1 se expone la clasificación taxonómica de las especies de himenópteros<sup>(3)</sup>.

Los principales responsables de la mayoría de las picaduras son la abeja de la miel (*Apis mellifera*) (Fig. 2A) y véspidos (*Polistes*, *Vespula* y *Vespa velutina*). Dentro de los véspidos podemos encontrar: las conocidas como avispas papeleras, la especie más frecuente es *Polistes dominula* (Fig. 2B), que suelen anidar en pequeños nidos en sitios elevados; *Vespula* (Fig. 2C), también conocida como avispa terriza, pues suelen

anidar en el suelo; y género *Vespa*, dentro de las que diferenciamos la *Vespa crabro* (avispa europeo) (Fig. 3) y *Vespa velutina* o avispa asiática (Fig. 2D), que ha adquirido especial importancia



Figura 3. *Vespa crabro*.

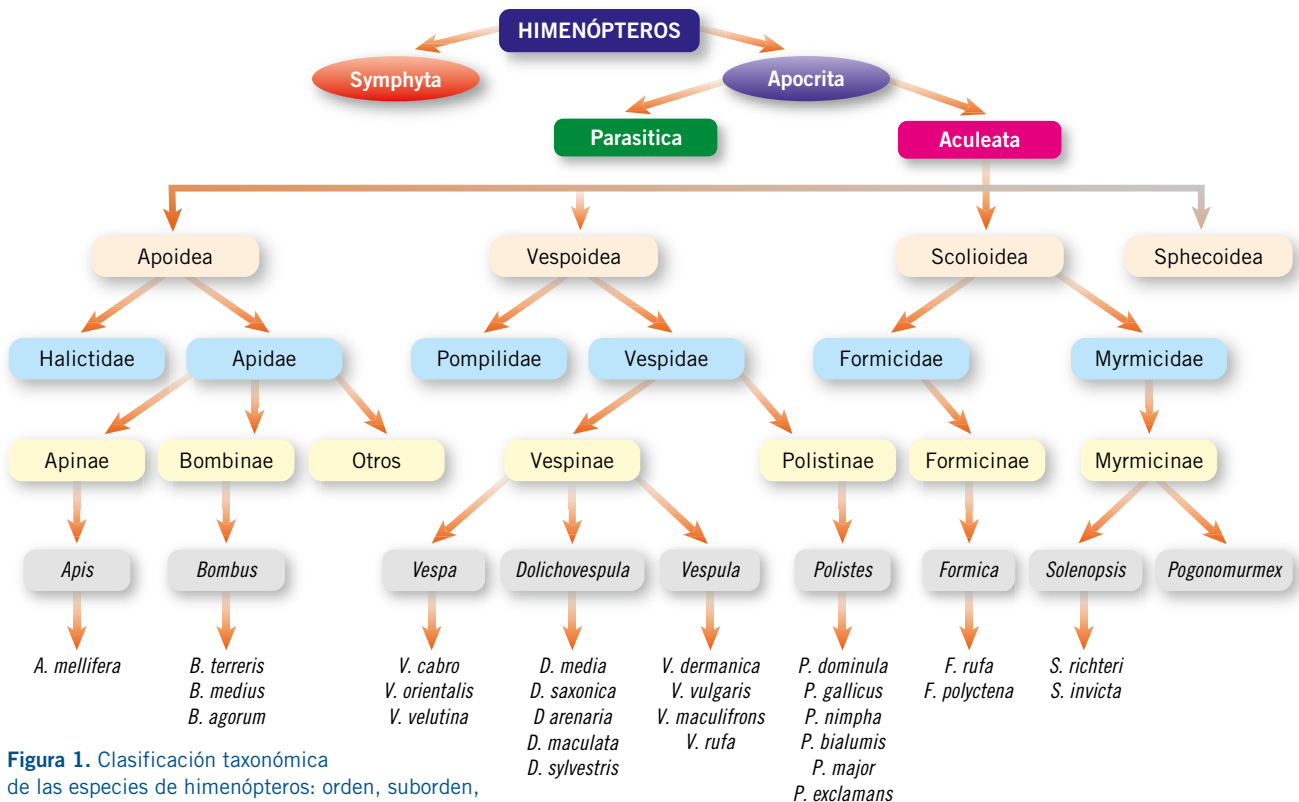


Figura 1. Clasificación taxonómica de las especies de himenópteros: orden, suborden, infraorden, superfamilia, familia, subfamilia, género y especie. Tomado de: Tratado de Alergología 2º ed.

en los últimos años, pues se ha convertido en una de las principales causas de picaduras en algunas zonas del norte de España<sup>(4)</sup>.

- *Apis mellifera* (Fig. 2A): se caracteriza por presentar un cuerpo peludo, con color pardo y bandas horizontales más claras. Tienen un aguijón que queda clavado tras la picadura. Viven en colmenas. Las picaduras suelen producirse en primavera e inicio de verano.
- *Polistes dominula* (Fig. 2B): se caracteriza por tener un abdomen con bandas negras y amarillas, que se engruesa progresivamente después de una marcada cintura. Tiene antenas con extremos amarillos. Suele anidar en techos, alas de tejados o ramas de árboles, en un nido característico hexagonal. Las picaduras se suelen producir desde primavera hasta agosto, y el aguijón no queda clavado, pudiendo realizar más de una picadura.
- *Vespula* (Fig. 2C): al igual que la *Polistes*, su abdomen presenta bandas negras y amarillas, pero este se ensancha rápidamente justo tras la cintura. Sus antenas son de color negro. Tienen sus nidos bajo tierra o bajo los tejados. Se alimentan de carnes, frutas o dulces, por lo que suelen estar cerca de los mismos. Tampoco deja clavado su aguijón, por lo que puede realizar varias picaduras, que se suelen producir en los meses de verano y principios de otoño.
- *Vespa velutina* (Fig. 2D): a diferencia de los otros vespídeos, tiene un tamaño mucho mayor, oscilando entre los 3-3,5 cm. El tórax

y abdomen son negros, con finas bandas amarillas horizontales en el abdomen. Sus antenas son negras y de forma característica el extremo distal de sus patas de color amarillo. No dejan clavado el aguijón y pueden realizar varias picaduras. Sus nidos se encuentran elevados respecto al suelo, son grandes y pueden albergar hasta 2.000 ejemplares. También se han objetivado grandes nidos al alcance de los humanos que realizan tareas de desbroce. Son grandes depredadoras de otros insectos, como las abejas, por lo que también se encuentran con frecuencia cerca de colmenas. Se alimentan también de fruta, siendo frecuente observarlas próximas a árboles frutales o vides. Las picaduras se producen desde primavera hasta otoño, momento en el que se distribuyen las reinas fundadoras a formar nuevos nidos, hibernando en meses de invierno.

- *Vespa crabro* o avispión europeo (Fig. 3): aunque de tamaño similar a la *Vespa velutina*, su característica diferencial es el color del abdomen, principalmente amarillo: tiene patas de color marrón y tonos rojizos. Son menos agresivas que las *Vespas velutinas*.
- Abejorro o *Bombus* (Fig. 4): de forma característica tiene el cuerpo negro con bandas pilosas amarillas,



Figura 4. Abejorro o *Bombus*.

diferenciándose de otras especies por el color blanquecino de la pilosidad del extremo del abdomen. Es una abeja grande, cuyas reinas miden 2-2,7 cm de longitud y las obreras 1-1,5 cm. Solo las hembras tienen aguijón. Suelen tener nidos asentados en agujeros naturales en el suelo. La mayor parte de las picaduras se producen en primavera o verano.

### Fisiopatología y clínica tras la picadura de himenópteros

Los síntomas que se pueden presentar tras una picadura oscilan entre una reacción local, local-extensa o una anafilaxia, reacción alérgica grave mediada por IgE que puede poner en peligro la vida del paciente.

Tras la picadura de un himenóptero se pueden presentar síntomas que oscilan entre: reacción local, local-extensa o síntomas sistémicos con diferentes grados de gravedad (Tabla I).

- Reacción local: de forma habitual, tras la picadura de un insecto se produce una inflamación transitoria con: eritema, prurito, edema y dolor limitado a la zona de la picadura, de menos de 10 cm de extensión. Se trata de un mecanismo tóxico en respuesta al veneno inyectado. Es una reacción local, limitada a la zona de la picadura, y suele remitir espontáneamente en 24-48 h.
- Reacción local-extensa: se trata de una reacción que alcanza su máximo entre las 12-24 h tras la picadura, consistente en: dolor, prurito eritema y edema de más de 10 cm en la zona de la picadura e incluso abarcando articulaciones contiguas. Es un

Tabla I. Tipos de reacciones tras la picadura de himenópteros<sup>(1,3)</sup>

	<i>Reacción local</i>	<i>Reacción local extensa</i>	<i>Reacción sistémica</i>
<b>Mecanismo</b>	Tóxico	Mediado por IgE	Mediado por IgE
<b>Síntomas</b>	Prurito, dolor, eritema y edema local, en la zona de la picadura, de <10 cm	Prurito, dolor, eritema y edema en la zona de la picadura, de >10 cm o con afectación de articulación contigua	Síntomas alejados de la zona de la picadura, con afectación de 1 o más sistemas: urticaria generalizada, disnea, vómitos, mareo, síncope, etc.
<b>Inicio de los síntomas</b>	Inmediato a la picadura e incremento progresivo en horas posteriores a la picadura	Inmediato a la picadura, incremento progresivo en las 12-24 h posteriores a la picadura	Inmediato, < 1 h tras la picadura. Excepcional más tardío
<b>Fin de los síntomas</b>	24-48 h	5-10 días	Debe recibir tratamiento inmediato

Tabla II. Clasificación de grados de anafilaxia de Müller<sup>(6)</sup>

<b>Grado I</b>	Urticaria generalizada, prurito, malestar, inquietud...
<b>Grado II</b>	Angioedema o reacciones anteriores de más de dos de las siguientes: constricción pulmonar, náuseas, diarrea, vértigo y dolor abdominal
<b>Grado III</b>	Disnea, broncoespasmo, estridor o reacciones anteriores de más de dos de las siguientes: disfagia, disartria, ronquera, debilidad, confusión y miedo
<b>Grado IV</b>	Reacciones anteriores de más de dos de las siguientes: hipotensión, colapso, inconsciencia, incontinencia de esfínteres y cianosis

mecanismo mediado por IgE y su resolución oscila entre los 5-10 días.

- **Reacción sistémica:** se trata de una reacción grave, mediada por IgE, que se pueden clasificar según su gravedad, de grado I a IV, teniendo en cuenta la clasificación de Müller<sup>(6)</sup> (Tabla II); o de grado 1 a 3, teniendo en cuenta la clasificación de gravedad de las reacciones de la EAACI<sup>(7)</sup> (Tabla III), en función del número de sistemas afectados fuera de la zona de la picadura. Su inicio suele producirse de forma inmediata, en menos de 1 hora tras la picadura, pero excepcionalmente puede ser más tardío. Los síntomas sistémicos que se pueden presentar oscilan entre lesiones cutáneas (urticaria, angioedema) con o sin afectación de otros sistemas como: respiratorio (tos, dificultad respiratoria, opresión torácica), digestivo (vómitos, diarrea, dolor abdominal) o cardíaco (arritmias, shock cardiogénico). Esta reacción puede ser potencialmente mortal. Existen diversos factores de riesgo que se asocian a mayor gravedad de la reacción y mayor riesgo de muerte tras una picadura<sup>(2,5)</sup>, que pueden estar en relación con: la picadura (inicio rápido de síntomas o ausencia de síntomas cutáneos); el paciente (sexo masculino, >40 años, picadura de

avispa, mastocitosis sistémica o síndrome de activación mastocitaria clonal, triptasa sérica elevada o déficit de acetilhidrosilasa del factor activador de las plaquetas); o relacionados con el tratamiento (retraso en la administración de adrenalina o mantener al paciente en bipedestación).

### Diagnóstico de alergia a himenópteros

**El diagnóstico de alergia a himenópteros se realiza mediante una historia clínica y un estudio alergológico consistente en: pruebas cutáneas, determinación en suero de IgE específica y diagnóstico molecular. Además, se dispone de otras técnicas, como el test de activación de basófilos o el CAP-inhibición, que pueden aclarar qué veneno es el responsable de los síntomas alérgicos.**

El diagnóstico se realiza mediante una historia clínica sugerente de reacción alérgica tras una picadura de un himenóptero y un estudio alergológico que demuestre la presencia de IgE específica frente al veneno del himenóptero responsable de la misma.

Se indica en aquellos pacientes que han presentado una reacción sistémica y aquellos pacientes que tengan reacciones locales extensas con una elevada exposición o una alteración de su calidad de

vida. El estudio alergológico no tiene carácter predictivo, por lo que no está indicado en pacientes que no hayan presentado estas reacciones (local-extensa o sistémica), debido a que la positividad de las pruebas cutáneas y/o la IgE específica en sangre es posible también en personas no alérgicas.

### Historia clínica

La historia clínica es fundamental en la alergia a himenópteros, pues los síntomas que ha presentado el paciente permiten conocer el riesgo de reacciones con futuras picaduras, además de decidir si es candidato a inmunoterapia. Es importante recoger: síntomas, número de picaduras, latencia de tiempo entre picadura y aparición de síntomas, clínica presentada y tratamiento administrado. Teniendo en cuenta la clasificación previa y características de los diferentes himenópteros, es importante si se puede, la identificación del himenóptero implicado en la reacción (Figs. 2-4). Dado que, en muchas ocasiones, no es posible su identificación, recoger el entorno en el que se produce la picadura, la época del año en la que se ha producido o lo que estaba haciendo el paciente mientras esta ha ocurrido, pueden ayudar, junto con otros datos, a su posible identificación.

En pacientes con alergia a veneno de himenópteros, la prevalencia de mastocitosis sistémica es de hasta el 7,9 %<sup>(8)</sup>. Para identificar a estos pacientes con alta probabilidad de presentar un síndrome de activación mastocitaria clonal (SAMc), se debe aplicar el algoritmo publicado por la Red Española de Mastocitosis (REMA)<sup>(9)</sup>. En este algoritmo (Tabla IV), se puntúan la presencia o ausencia de síntomas característicos de esta patología como son principalmente los cardiovasculares, como síncope/presíncope y ausencia de urticaria. Una puntuación mayor a 2 indica alta

Tabla III. Clasificación de la gravedad de las reacciones alérgicas agudas de la Academia Europea de Alergología e Inmunología Clínica (EAACI)<sup>(7)</sup>

<i>Reacciones locales</i>	<i>Reacciones sistémicas</i>	
<b>Grado 1</b>	<b>Grado 2</b>	<b>Grado 3</b>
Reacción alérgica local restringida a la piel o a la mucosa que contacta con el alérgeno	Reacción alérgica con afectación de piel en zona alejada del lugar de contacto con el alérgeno, de vía respiratoria superior y/o de tracto digestivo	Reacción alérgica grave, con potencial compromiso vital, con síntomas o signos de afectación cardiovascular, neurológica, bronquial y/o laríngea

Tabla IV. Algoritmo de la Red Española de Mastocitosis (REMA) de predicción de clonalidad<sup>9)</sup>

	Variable	Puntuación
Sexo	Hombre	+1
	Mujer	-1
Síntomas	Ausencia de urticaria o angioedema	+1
	Urticaria y/o angioedema	-2
	Presíncope y/o síncope	+3
Triptasa sérica basal	< 15 ng/ml	-1
	≥ 25 ng/ml	+2

**Puntuación < 2: baja probabilidad de síndrome de activación mastocitaria clonal (SAMc)**  
**Puntuación > 2: alta probabilidad de SAMc**  
Sensibilidad: 0,92; especificidad: 0,81; valor predictivo positivo: 0,89; valor predictivo negativo: 0,87

probabilidad de SAMc, por lo que debe realizarse una biopsia de médula ósea o detección de mutación en sangre.

### Estudio alergológico

Abarca la realización de pruebas cutáneas y pruebas *in vitro*, incluyendo: determinación de IgE específica y diagnóstico molecular, CAP inhibición o test de activación de basófilos (TAB). Está indicado en reacción generalizada con la picadura de un himenóptero y reacciones locales extensas: alta exposición y/o mala calidad de vida. No indicado en pacientes con miedo a reacciones y pacientes con familiares alérgicos.

El objetivo del estudio alergológico es demostrar que existe una sensibilización mediada por IgE en un paciente que ha presentado una picadura con síntomas locales/extensos muy expuesto o síntomas sistémicos. Ni las pruebas cutáneas ni la determinación de IgE específica se correlacionan con la gravedad de la picadura.

La prueba cutánea es el test diagnóstico de mayor sensibilidad<sup>(2)</sup>. Se pueden realizar a partir de las 4 semanas tras la picadura del himenóptero, mediante *prick* a 100 µg/ml y en intradermorreacción con 0,02 ml a concentraciones de 0,001, 0,01, 0,1 y 1 µg/ml. Es importante destacar que, en hasta un 30 % de los pacientes con una reacción sistémica, estas pruebas pueden dar negativas.

La determinación en suero de IgE específica se dispone frente a venenos

completos de: abeja, *Vespa* spp, *Polistes* spp, *Polistes dominula*, abejorro, *Vespa crarbo*, *Vespa velutina*, *Dolichovespula maculata* y *Arenaria*. Se consideran positivos valores a partir de 0,1 kUA/L en pacientes con IgE total baja<sup>(2)</sup>. Debe realizarse pasado, al menos, 1 mes de la picadura. Es una técnica menos sensible. En un 15 % de los pacientes con historia de reacción tras picadura, no se detecta IgE específica frente a venenos<sup>(2)</sup>.

El diagnóstico molecular nos permite la detección de IgE específica frente a alérgenos aislados. Existen las siguientes determinaciones para los alérgenos de los himenópteros descritos:

#### • Para *Apis*:

- **Api m 1:** Phospholipase A2. Alérgeno principal. Exclusivo de *Apis*, indica sensibilización primaria. Sin reactividad cruzada con vespídeos, 10 % proteínas del veneno glicosiladas (positivo por *carbohydrate determinants*, CCD).
- **Api m 2:** Hyaluronidasa. Marcador de reactividad cruzada: homólogos: Ves v 2 y Pol d 2. Glicosiladas (positividad por CDD).
- **Api m 3:** Phosphatasa ácida. Exclusivo *Apis*. Marcador de sensibilización primaria.
- **Api m 4:** Melitina. Exclusivo *Apis*. Marcador de sensibilización primaria. >50 % peso seco de veneno. Responsable de dolor de la picadura. Marcador de mala

tolerancia al inicio de inmunoterapia.

- **Api m 5:** Dipeptidilpeptidase. Marcador de reactividad cruzada: homólogos: Ves v 3 y Pol d 3. Glicosiladas (positividad por CDD).
- **Api m 10:** Icarapina. Exclusivo *Apis*. Sensibilización primaria. Bajo contenido en veneno. Riesgo de fracaso de inmunoterapia específica (ITE) si IgE > 60 %.
- **Api m 12:** Vitelogenina. Marcador de reactividad cruzada con Ves v 6.
- **Para *Vespa*:**
  - **Ves v 1:** Phospholipase A1, exclusivo de vespídeos y homólogo Pol d 1.
  - **Ves v 2:** Hyaluronidasa, es un alérgeno minoritario. Marcador de reactividad cruzada: homólogos: Pol d 2 y Api m 2. Muy glicosiladas (positividad por CDD).
  - **Ves v 3:** Dipeptidilpeptidasa. Homólogos: Pol d 3 y Api m 5. Glicosiladas (positividad por CDD).
  - **Ves v 5:** Antígeno 5. Exclusiva de vespídeos, homólogo Pol d 5 (variable).
  - **Ves v 6:** Vitogelina. Marcador de reactividad cruzada con Api m 12.
- **Para *Polistes*:**
  - **Pol d 1:** Phospholipase A1, exclusivo de vespídeos y homólogo Ves v1.
  - **Pol d 2:** Hyaluronidasa, es un alérgeno minoritario y marcador de reactividad cruzada: homólogos: Ves v 2 y Api m 2. Muy glicosiladas (positividad por CDD).
  - **Pol d 3:** Dipeptidilpeptidasa y sus homólogos: Ves v3 y Api m 5. Glicosiladas (positividad por CDD).
  - **Pol d 5:** Antígeno 5 y exclusiva de vespídeos con homólogo Ves v 5 (variable).
- **Para *Vespa*:**
  - **Vesp c 1:** Phospholipase A1.
  - **Vesp c 5:** Antígeno 5.
  - **Vesp v 1:** Phospholipase A1.
  - **Vesp v 5:** Antígeno 5.

Además, es útil para diferenciar entre la sensibilización primaria a un veneno, casos de cosensibilización a varios venenos de himenópteros, o para diferenciar la presencia de reactividad cruzada en caso de varias positivities (Fig. 5).

Se disponen de otras pruebas de estudio *in vitro*, CAP inhibición o test de activación de basófilos, con el fin de

poder ampliar el estudio y diferenciar una sensibilización primaria o reactividad cruzada. El uso de CAP inhibición permite, en algunos casos, identificar el veneno sensibilizante. Es relevante una inhibición igual o mayor del 70 %.

El TAB (test de activación de basófilos) frente a venenos, puede ser útil en aproximadamente 2/3 de pacientes con historia clínica compatible con reacción sistémica tras la picadura de un himenóptero, que presentan pruebas cutáneas e IgE específica negativas.

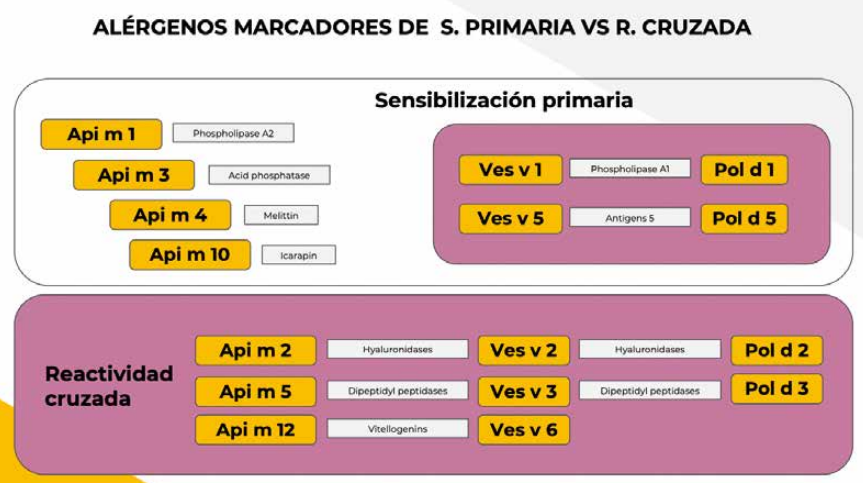
Además, en aquellos pacientes que han tenido una reacción sistémica, ha de realizarse una determinación de la triptasa basal.

Dentro del diagnóstico diferencial de las reacciones locales o extensas, se debe tener en cuenta otras entidades como: erisipela (consistente en una lesión localizada, eritematosa, indurada, dolorosa); celulitis (eritema con incremento de temperatura corporal y sin lesión central; puede haber compromiso del estado general); dermatitis de contacto (lesión eritemato-eczematoso, muy pruriginosa y contacto previo con un agente sensibilizante); escabiosis (pápula eritematosa pruriginosa, persistente durante meses); mastocitoma (lesión única anaranjada, presente al nacer o poco después, que con la frotación se edematiza y puede desencadenar episodios de enrojecimiento); y síndrome de Wells o celulitis eosinofílica (semeja una celulitis con ronchas, vesículas, ampollas recurrentes y prurito, que no responde a tratamientos habituales).

## Tratamiento tras la picadura de un himenóptero

**El tratamiento tras la picadura de un himenóptero depende de la intensidad de los síntomas. En una reacción local o local extensa, el uso de antihistamínico o corticoide tópico a dosis bajas puede ser suficiente. En una anafilaxia se indica de forma prioritaria el tratamiento con adrenalina intramuscular.**

Tras recibir la picadura de un himenóptero (Algoritmo 1), el tratamiento se realizará en función de la gravedad de los síntomas presentados por el paciente, pudiendo variar desde una reacción local hasta una anafilaxia (Tabla I). Tras recibir una picadura de un insecto y si se presenta una reacción local, la primera



**Figura 5.** Alérgenos marcadores de sensibilización primaria y reactividad cruzada. *Elaboración propia.*

medida a realizar es lavar la herida con agua y jabón, además de, si es posible, aplicar compresas frías o hielo local. Si ha dejado agujón, este ha de retirarse lo antes posible, pero sin presionar el saco que contiene veneno. Además, en caso de presentar prurito local, puede utilizarse antihistamínico oral.

En caso de presentar una reacción local-extensa, además de las medidas anteriores, se puede requerir tratamiento con antihistamínico durante varios días, así como asociarse la aplicación de un corticoide tópico a dosis bajas, a nivel local durante 5-7 días. En caso de que exista mucha inflamación asociada, puede ser necesario añadir un corticoide oral a dosis bajas de 1 a 3 días, asociado a antihistamínico oral. Debe vigilarse la evolución de la picadura, pues la misma es una puerta de entrada que favorece el desarrollo de posibles infecciones cutáneas, requiriendo en este caso, la administración de antibioterapia. Cuando el paciente presenta una anafilaxia, tan pronto como se perciben síntomas sistémicos, siendo el prurito palmo-plantar un pródromo de la misma, el tratamiento de elección es la adrenalina 1:1.000 (1 mg/ml), que se ha de administrar vía intramuscular en la cara externa del muslo, a dosis de 0,01 ml/kg de peso, hasta un máximo de 0,5 ml. En caso de peso desconocido: niños de 1-5 años: 0,15 mg = 0,15 ml; niños de 6-12 años: 0,3 mg = 0,3 ml; y adolescentes y adultos: 0,5 mg = 0,5 ml. La rapidez con la que se administra este tratamiento determinará la eficacia del mismo. Además, como tratamiento de segunda línea,

han de administrarse antihistamínicos y corticoides sistémicos. El manejo de la anafilaxia se recoge en la última actualización de la Guía Galaxia 2022<sup>(10)</sup> (Algoritmo 2).

En el caso de que el paciente ya haya presentado previamente una reacción sistémica, se indica que porte consigo el autoinyector de adrenalina mediante jeringa precargada intramuscular (0,15, 0,30 o 0,5 ml) en función del peso.

## Tratamiento con inmunoterapia específica con veneno de himenópteros

**En aquellos pacientes que hayan presentado una reacción sistémica tras la picadura de un himenóptero y tengan sensibilización mediada por IgE, se indica tratamiento con inmunoterapia durante 5 años.**

Se indica en aquellos pacientes mayores de 5 años, que hayan presentado una reacción sistémica con afectación de varios órganos tras la picadura de un himenóptero. Además, puede considerarse también en niños con síntomas exclusivamente cutáneos que tengan mala calidad de vida, alta exposición, así como difícil acceso a atención sanitaria urgente<sup>(2)</sup>. No está indicada en pacientes que no hayan presentado picadura o que la reacción sea inusual o tóxica<sup>(2)</sup>, además de estar contraindicadas en neoplasia maligna o enfermedad autoinmune activa. Es el único tratamiento modificador de la enfermedad, teniendo como objetivo proporcionar a los pacientes protección en caso de presentar nueva picadura.

Actualmente, existen extractos para el tratamiento con veneno de: *Apis*, *Ves-pula*, *Polistes*, *Bombus* y *Vespa velu-tina*. El tratamiento con inmunoterapia se realiza durante un periodo entre 3 a 5 años completos, obteniéndose una mejor protección a largo plazo con 5 años de tratamiento<sup>(11)</sup>, además de mejora en la calidad de vida de padres y niños<sup>(12)</sup>.

Su administración, debido a la posibilidad de presentar efectos adversos graves, ha de realizarse en Unidades de Inmunoterapia y mediante personal especializado. La pauta de administración consta de dos fases:

1. Fase de inicio: para el inicio de la inmunoterapia pueden emplearse diferentes pautas: rápida (*rush* de 4 días o *cluster* de 4 semanas); ultrarrápida (3 horas); o convencional (3 meses).
2. Fase de mantenimiento: en esta fase se realiza la administración de 100 µg del veneno: cada 4 semanas en el primer año, cada 6 semanas en el segundo año y cada 8 semanas entre el 3º y 5º año<sup>(2)</sup>. Con estas dosis, se llega a una protección del 98 % para vespídos, y del 75-85 % para abeja<sup>(2)</sup>. En caso de presentar síntomas sistémicos con una repicadura, el mantenimiento puede requerirse a dosis de 200 µg.

Una vez alcanzados los 5 años de tratamiento, el paciente finaliza el tratamiento con inmunoterapia. La repicadura controlada con insecto vivo (bien espontánea o provocada) es la mejor prueba para evaluar la eficacia de la inmunoterapia<sup>(2)</sup>. El riesgo de reacción sistémica tras una repicadura negativa oscila entre un 10 y un 20 %.

**Repicadura:** la ausencia de una herramienta que demuestre el grado de protección alcanzado tras el tratamiento con inmunoterapia, por no disponerse de biomarcadores útiles, pone a la prueba de provocación con repicadura, como la mejor prueba para evaluar la eficacia de la inmunoterapia<sup>(13,14)</sup>. Sin embargo, por ser una técnica no estandarizada, con una logística complicada con uso de insecto vivo, su uso no está generalizado y se encuentra limitado solo a algunos hospitales en los que sí que se realiza como práctica clínica habitual<sup>(14)</sup>. No se disponen de datos sobre su uso en niños.

### Prevención de picaduras

Los pacientes con alergia a himenópteros deben evitar la exposición a nuevas picadura hasta que estén protegidos. La mayoría de las picaduras se producen en los meses de primavera y verano. De forma general, tanto la abeja como la avispa, suelen picar si se sienten en peligro o por la defensa de sus nidos. La avispa puede producir varias picaduras, debido a que mantiene el aguijón, y la cantidad de veneno que puede administrar es, por tanto, variable. Su picadura, además, puede producir liberación de feromonas que atraiga a otros miembros de la colonia. Las abejas sí pierden el aguijón, por lo que producen solo una picadura. Tanto los niños y sus padres deben ser instruidos en el uso del autoinyector de adrenalina, además de conocer los signos tempranos de anafilaxia. Deben tenerse en cuenta una serie de recomendaciones generales (Tabla V).

El uso de repelentes químicos se utiliza principalmente contra mosquitos y garrapatas. Están compuestos habitualmente por N,N-Dietil-meta-toluamida (DEET) y su uso no se recomienda en niños menores de 2 años por posibles efectos neurotóxicos, ni a concentraciones superiores al 10 %<sup>(15)</sup>. Existen otros repelentes como el ácido 1-piperidincarboxílico o el 2-(2-hidroxietyl)-

1-metilpropiléster, también llamado Bayrepel, con menores efectos tóxicos, pero se mantiene la recomendación de no usarlos en menores de 2 años<sup>(15)</sup>.

### Criterios de derivación al alergólogo

**Cuando un paciente tiene una reacción sistémica tras la picadura de un insecto, debe ser valorado por un alergólogo.**

Se indica realizar un estudio alergológico en todos los niños que hayan sufrido una reacción grave o sistémica tras la picadura de un insecto. Si en estos pacientes se confirma un mecanismo mediado por IgE, asociado con unos síntomas graves, se indicará tratamiento con inmunoterapia específica, para lograr la protección del paciente frente a una posible nueva picadura.

### Otros insectos

Además, otros invertebrados pueden también producir picaduras, realizando en este acto inyección de diferentes sustancias que provocan una lesión local inmediata, provocando dolor (arañas, escorpiones o himenópteros) o prurito (mosquitos, tábanos, pulgas).

Los que más frecuentemente pueden producir síntomas son los dípteros

**Tabla V. Recomendaciones generales para evitar picaduras de himenópteros**

<b>Lo que debe hacer</b>	<b>Lo que no debe hacer</b>
Lleve siempre a mano la medicación indicada en consulta	No hará uso de preparados perfumados, tónicos, lociones, lacas, desodorantes con olores intensos al ir al campo
Permanezca apartado de lugares con abundantes flores, árboles frutales o animales	No hurgar en avisperos, troncos caídos, establos o basureros
Comprobar que no hay ningún insecto al entrar en coches o casas de campo y mantener las ventanillas cerradas durante el trayecto	Evitar caminar descalzo en las piscinas o campos con flores
Evitar zonas donde existan restos de comidas	Sacudir la ropa que se haya dejado en el suelo antes de ponérsela
Si es atacado o está en proximidad de avispas o abejas, cubrirse la cabeza con ropa o con sus manos. Alejarse lentamente, sin realizar movimientos bruscos, hasta un lugar seguro	Evite correr, montar a caballo, en bicicleta, o en moto en áreas en que haya abundancia de flores
Si se toma alguna bebida azucarada, se debe asegurar que no haya ningún insecto en el borde del vaso	En las excursiones, los niños deben llevar pantalones y manga larga

o mosquitos. Suelen producir reacciones locales y leves, con aparición de una pápula eritematosa redondeada. En algunas ocasiones puede ir acompañado de vesículas o celulitis. Con mucha frecuencia, son picaduras múltiples. El tratamiento principal son los antihistamínicos de segunda generación. En muy rara ocasión puede producirse una reacción sistémica, más frecuentemente urticaria generalizada. En caso de que el paciente presente una anafilaxia, debería descartarse la presencia de una mastocitosis sistémica subyacente. Otras reacciones descritas pueden ser: enfermedad del suero, fiebre o necrosis cutánea.

Con respecto a los lepidópteros (orugas), los principales síntomas suelen ser por contacto directo o dispersión en el aire de fragmentos de este insecto (procesionaria del pino). Se produce una degranulación inespecífica de basófilos a raíz del contacto con los pelos urticantes de la oruga; menos frecuente es la reacción mediada por IgE a través del alérgeno descrito *Tha p 2*<sup>(2)</sup>. La principal reacción presentada son máculas/pápulas generalizadas muy pruriginosas, con posteriores lesiones de rascado.

Referente a las arañas, la mayoría de las picaduras en España solo suelen producir dolor o molestias locales. En concreto, la viuda negra o *Latrodectus tredecimguttatus* puede provocar reacción de toxicidad sistémica neurotóxica y espasmódica en niños<sup>(2)</sup>.

En el algoritmo 1 se resume la actuación ante la picadura de un himenóptero.

## Función del pediatra en Atención Primaria

Tras recibir una picadura de un himenóptero, un paciente puede presentar una reacción local, una reacción local-extensa o una anafilaxia. Es en este último caso, cuando es de crucial importancia la identificación de sus síntomas a la hora de realizar un correcto tratamiento inicial. El uso de adrenalina intramuscular es el primer tratamiento a realizar en caso de tener una anafilaxia, asociado a corticoide y antihistamínico sistémico. Además, es importante la remisión de estos pacientes para estudio alergológico, de cara a plantear tratamiento con inmunoterapia específica frente a veneno de himenópteros y pautar, mientras tanto, tratamiento

a utilizar en caso de tener una nueva picadura con síntomas sistémicos, con autoinyector de adrenalina adecuado al peso del paciente.

## Conflicto de intereses

No hay conflicto de interés en la elaboración del manuscrito. Declaración de intereses: ninguno.

## Bibliografía

Los asteriscos reflejan el interés del artículo a juicio de las autoras.

- 1.\*\* Soriano Gomis V. Introducción y epidemiología de la alergia al veneno de los himenópteros. En: Dávila I, Jáuregui I, ed. Tratado de Alergología. 2ª ed. Madrid: Ergon; 2016. p. 1231-8.
- 2.\*\* Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica. Alergia a himenópteros. Recomendaciones y algoritmos de práctica clínica de la Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica. 2021. Madrid: Ergon. Disponible en: [https://www.seaic.org/wp-content/uploads/2021/05/Alergia\\_Himenopteros\\_SEAIC\\_20\\_04.pdf](https://www.seaic.org/wp-content/uploads/2021/05/Alergia_Himenopteros_SEAIC_20_04.pdf).
3. Navarro T, Antolín D. Alergia a veneno de himenópteros. En: Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica. Manual CAJMR. Disponible en: <https://manualcajmir.com/article?id=60d1aa9ade80-4270-8c39-45970aca0133>.
4. Vidal C, Armisen M, Monsalve R, González-Vidal T, Lojo S, López-Freire S, et al. Anaphylaxis to *Vespa velutina nigrithorax*: Pattern of Sensitization for an Emerging Problem in Western Countries. *J Investig Allergol Clin Immunol*. 2021; 31: 228-35. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32043465/>.
5. Stoevesandt J, Sturm GJ, Bonadonna P, Oude Elberink JNG, Trautmann A. Risk factors and indicators of severe systemic insect sting reactions. *Allergy*. 2020; 75: 535-45. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31194889/>.
6. Mueller HL. Diagnosis and treatment of insect sensitivity. *J Asthma Res*. 1966; 3: 331-3. c: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/4380730/>.
7. Muraro A, Fernández-Rivas M, Beyer K, Cardona V, Clark A, Eller E, et al. The urgent need for a harmonized severity scoring system for acute allergic reactions. *Allergy*. 2018; 73: 1792-800.
8. González de Olano D, Álvarez Twose I, Vega A, Orfao A, Escribano L. Venom immunotherapy in patients with mastocytosis and hymenoptera venom anaphylaxis. *Immunotherapy*. 2011; 3: 637-51. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21554093/>.
9. Álvarez Twose I, González de Olano D, Sánchez Muñoz L, Matito A, Jara Acevedo M, Teodosio C, et al. Validation

of the REMA score for predicting mast cell clonality and systemic mastocytosis in patients with systemic mast cell activation symptoms. *Int Arch Allergy Immunol*. 2012; 157: 275-80. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22042301/>.

10. Fundación SEAIC. Guía de actuación en Anafilaxia. Galaxia 2022. Disponible en: <https://www.guiagalaxia.com/>.
- 11.\*\* Sturm GJ, Varga E, Ree GBPR Van, Spranger DRO. EAACI guidelines on allergen immunotherapy: Hymenoptera venom allergy. *Allergy*. 2018; 73: 744-64.
12. Brzyski P, Cichocka Jarosz E, Tarcozi I, Jedynak Wąsowicz U, Tomasiak T, Lis G. Health-related quality of life in children and adolescents after systemic sting reaction. *Ann Agric Environ Med*. 2019; 26: 103-8.
13. Ruëff F, Przybylla B, Bilò MB, Müller U, Scheipl F, Seitz MJ, et al. Clinical effectiveness of hymenoptera venom immunotherapy: a prospective observational multicenter study of the European academy of allergology and clinical immunology interest group on insect venom hypersensitivity. *PLoS One*. 2013; 8: e63233.
14. Ruiz-León B, Martínez San Ireneo M, de la Roca F, Arenas L, Alfaya Arias T, Cordobés C, et al. The Lights and the Shadows of Controlled Sting Challenge with Hymenoptera. *J Investig Allergol Clin Immunol*. 2022; 32: 357-66.
15. Ortega Casanueva C. Alergia a la picadura de insectos. *Pediatr Integral*. 2018; XXII: 138-46.

## Bibliografía recomendada

- Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica. Alergia a himenópteros. Recomendaciones y algoritmos de práctica clínica de la Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica. 2021. Madrid: Ergon. Disponible en: [https://www.seaic.org/wp-content/uploads/2021/05/Alergia\\_Himenopteros\\_SEAIC\\_20\\_04.pdf](https://www.seaic.org/wp-content/uploads/2021/05/Alergia_Himenopteros_SEAIC_20_04.pdf).
- Guía actualizada sobre las recomendaciones y algoritmos de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la alergia a himenópteros.
- Sturm GJ, Varga EM, Roberts G, Mosbech H, Bilò MB, Akdis CA, et al. EAACI guidelines on allergen immunotherapy: Hymenoptera venom allergy. *Allergy*. 2018; 73: 744-64. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdfdirect/10.1111/all.13262>.
- Guía sobre el manejo con inmunoterapia en pacientes con alergia a himenóptero de la Sociedad Europea de Alergología.
- Dávila I, Jáuregui I, ed. Tratado de Alergología. 2ª ed. Madrid: Ergon; 2016. p. 1231-8.
- Libro de referencia de Alergología para el diagnóstico, manejo y tratamiento de la alergia a himenópteros, desarrollado por la Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica.



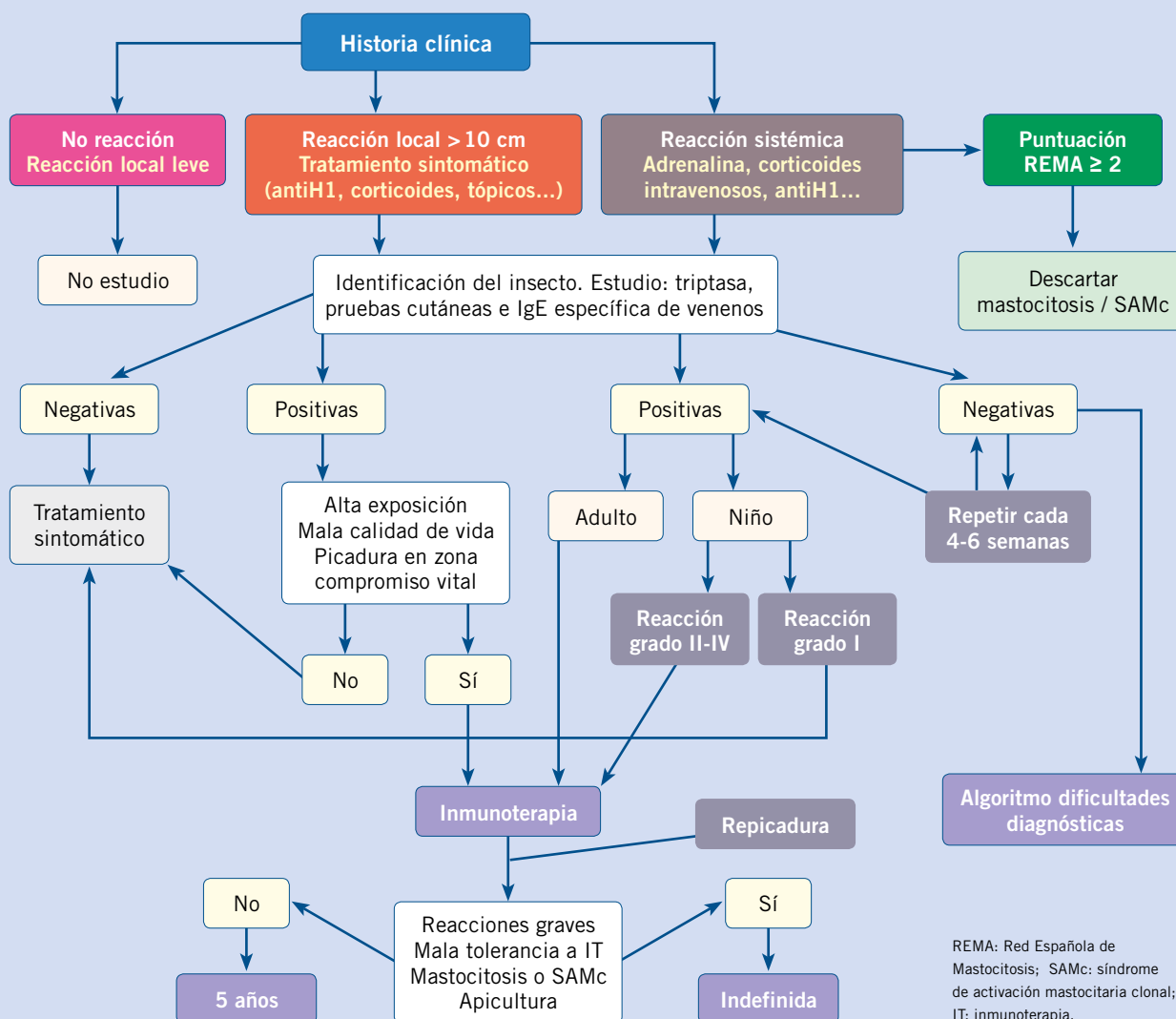
### Caso clínico

Niña de 12 años que acude al Punto de Atención Continuada (PAC) tras presentar una picadura de un himenóptero, que identifican sus padres como avispa. La paciente presenta, con latencia de 5 minutos: prurito palmo-plantar, sensación de ocupación faríngea y lesiones habonosas generalizadas. Sus padres, por la proximidad al PAC, la trasladan al mismo por sus propios medios, objetivando en su hija incremento de ruidos respiratorios en los 5 minutos que supone el trayecto en coche. Su madre le dice nada más llegar, que hacía un año ya le había picado otra avispa en el brazo y había tenido un edema del miembro superior, de más de 10 cm de longitud. En la exploración física: tensión arterial: 90/45 mmHg; frecuencia cardíaca: 120 lpm; Tª: 36°C. Auscultación pulmonar con sibilancias bilaterales, se objetivan habones generalizados (Fig. 6).

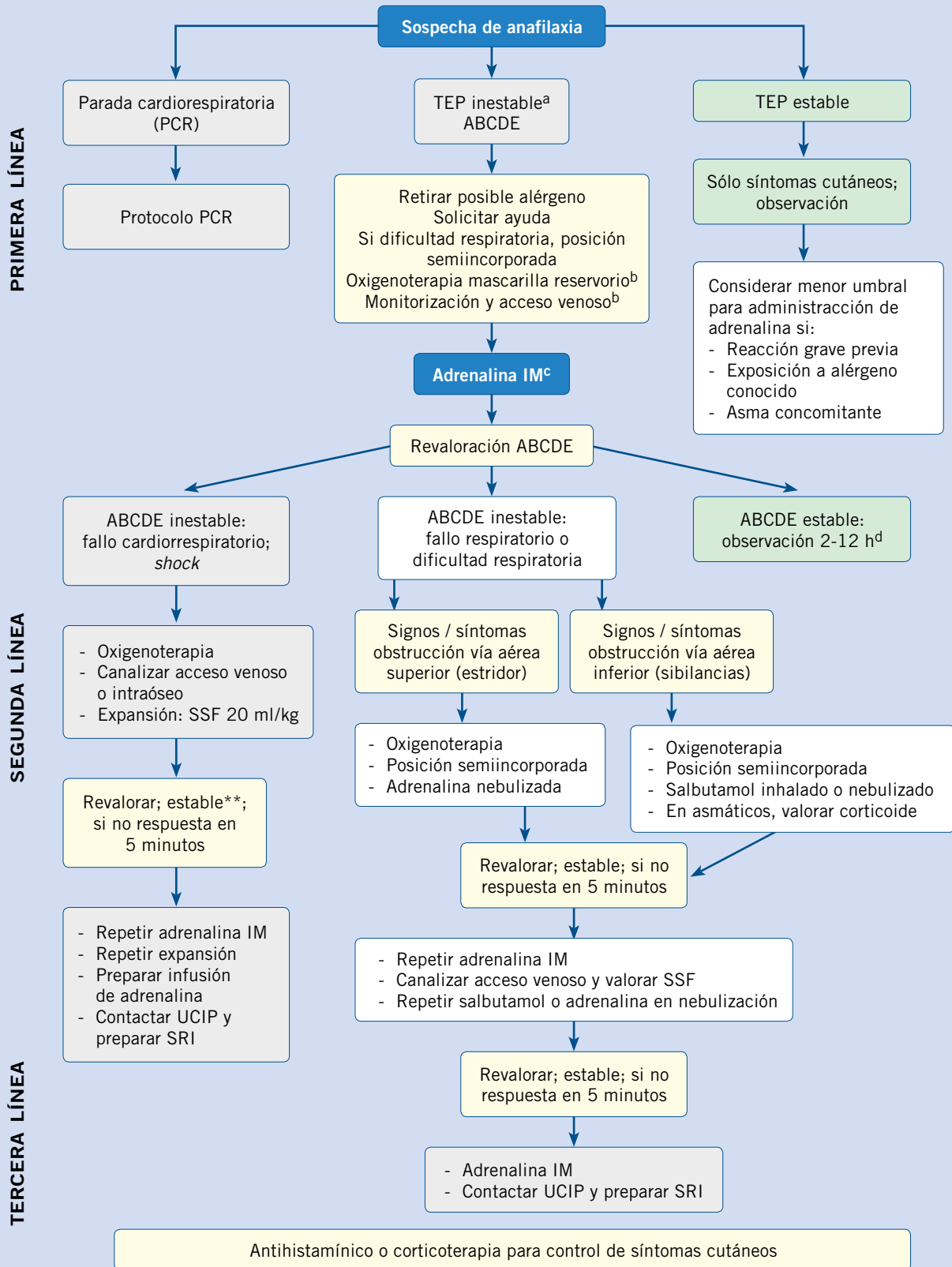


Figura 6. Habones en miembro superior izquierdo.

### Algoritmo 1. Algoritmo de actuación ante la picadura de un himenóptero



## Algoritmo 2. Algoritmo de actuación de anafilaxia en niños de la Guía Galaxia 2022



<sup>a</sup>TEP, triángulo de evaluación pediátrica: apariencia, respiración, circulación. <sup>b</sup>Si atiende personal sanitario. <sup>c</sup>Usar autoinyector en un contexto extrahospitalario. En medio hospitalario, **0,01 mg/kg** (equivalente a 0,01 ml/kg) **hasta una dosis máxima de 0,5 mg**. En caso de peso desconocido, niños 1-5 años: 0,15 mg = 0,15 ml, niños de 6-12 años: 0,3 mg = 0,3 ml, adolescentes y adultos: 0,5 mg = 0,5 ml. <sup>d</sup>Tiempos de observación recomendados: a) **2 horas** tras el control de síntomas si: buena respuesta a única dosis de adrenalina y completa resolución de síntomas y autoinyector domiciliario disponible y adecuada vigilancia al alta. b) **6 horas** si: necesidad de dos dosis de adrenalina o reacciones bifásicas previas. c) **Mínimo 12 horas** si: necesidad > 2 dosis de adrenalina o paciente con asma grave o con insuficiencia respiratoria grave o probabilidad de absorción continuada a alérgeno (p. ej.: medicamento de liberación prolongada) o paciente consulta de noche o puede no responder en caso de deterioro o dificultad para acceder a Servicio de Urgencias. SRI: secuencia rápida de intubación. UCIP: unidad de cuidados intensivos pediátrica.



# Cuestionario de Acreditación

A continuación, se expone el cuestionario de acreditación con las preguntas de este tema de *Pediatría Integral*, que deberá contestar "on line" a través de la web: [www.sepeap.org](http://www.sepeap.org).

Para conseguir la acreditación de formación continuada del sistema de acreditación de los profesionales sanitarios de carácter único para todo el sistema nacional de salud, deberá contestar correctamente al 85% de las preguntas. Se podrán realizar los cuestionarios de acreditación de los diferentes números de la revista durante el periodo señalado en el cuestionario "on-line".

## Alergia a la picadura de insectos

17. La alergia al veneno de las picaduras de himenópteros en niños, señale la respuesta **CORRECTA**:

- Suele aparecer a partir de una segunda picadura.
- Siempre sucede en la primera picadura que recibe el menor en su vida.
- Al menos, debe haber sido picado previamente unas 10 veces antes para poder tener una reacción alérgica.
- Si sus padres no son alérgicos a veneno de himenópteros en niños, nunca va a desarrollar alergia a himenóptero tampoco.
- Los niños no sufren alergia a este veneno.

18. El estudio alergológico por sospecha de alergia a picaduras de venenos está indicado en los siguientes casos **EXCEPTO** en:

- Está indicado en una reacción generalizada con la picadura de un himenóptero.
- Está indicado en reacciones locales extensas en niños con alta exposición.
- Está indicado en reacciones locales extensas con mala calidad de vida.
- Está indicado en pacientes con familiares alérgicos.
- Ninguna respuesta es correcta.

19. ¿Cuáles son los alérgenos que indican **SENSIBILIZACIÓN** genuina en una alergia a *Vespula*?

- Ves v 1 y Ves v 5.
- Api m 4 y Api m 10.
- Pol d 1 y Pol d 5.
- Ves v 1 y Api m 10.
- Ninguno de los anteriores.

20. Respecto al tratamiento con inmunoterapia específica con veneno de himenópteros, señale la respuesta **INCORRECTA**:

- Se indica en aquellos pacientes mayores de 5 años que hayan presentado una reacción sistémica con afectación de varios órganos tras la picadura de un himenóptero.
- Puede considerarse también en niños con síntomas exclusivamente cutáneos tras la picadura, que tengan mala calidad de vida, alta exposición, así como difícil acceso a atención sanitaria urgente.
- No está indicada en pacientes que no hayan presentado picaduras.
- Está indicada en niños a partir del 1<sup>er</sup> año de vida que hayan presentado una reacción sistémica con afectación de varios órganos tras la picadura de un himenóptero.
- No está indicada en pacientes que tengan familiares alérgicos a veneno de himenópteros y que tengan solo síntomas locales tras la picadura de un himenóptero.

21. Respecto a las picaduras de mosquitos, señale la respuesta **CORRECTA**:

- Suelen producir reacciones locales y leves, con aparición de una pápula eritematosa redondeada. En algunas ocasiones puede ir acompañado de vesículas o celulitis.
- Con mucha frecuencia, son picaduras múltiples.
- En muy rara ocasión, puede producirse una reacción sistémica, de producirse, la más frecuente es la urticaria generalizada.

- El tratamiento principal de las picaduras es con antihistamínico de segunda generación, en caso de prurito.
- Todas las respuestas son correctas.

## Caso clínico:

22. ¿Cuál es el tratamiento de elección **INICIAL** en la paciente del caso clínico?

- Antihistamínico en jarabe.
- Corticoide intramuscular.
- Adrenalina intramuscular.
- Inmunoterapia específica.
- Ninguno de los anteriores.

23. ¿Qué **PRUEBA** analítica puede solicitarse en el Servicio de Urgencias que apoye el diagnóstico de anafilaxia?

- Hemograma con eosinófilos.
- Triptasa a las 2 h de la reacción.
- Determinación de IgE específica a *Vespula*.
- Determinación de una bioquímica con transaminasas.
- Pruebas cutáneas con veneno de himenópteros.

24. ¿Qué **MEDICACIÓN** le prescribiría a esta paciente al irse de alta?

- Corticoides tópicos para aplicar en los habones.
- Antihistamínico oral y corticoide oral de 1 a 3 días, si persistiera urticaria y/o angioedema.
- Un autoinyector de adrenalina para su uso intramuscular en caso de presentar una nueva picadura.
- Respuesta b y c correctas.
- Ninguna de las anteriores.