

Serie: Salud Ambiental en pocas palabras

# *N° 6. Himenópteros*

(abejas, abejorros, avispa y hormigas)

Autor: Adolfo de Roodt  
Revisor: Ernesto de Titto

Edición 2015

<http://www.msal.gov.ar/determinantes/>

Dirección Nacional  
de **Determinantes de la Salud**  
e Investigación

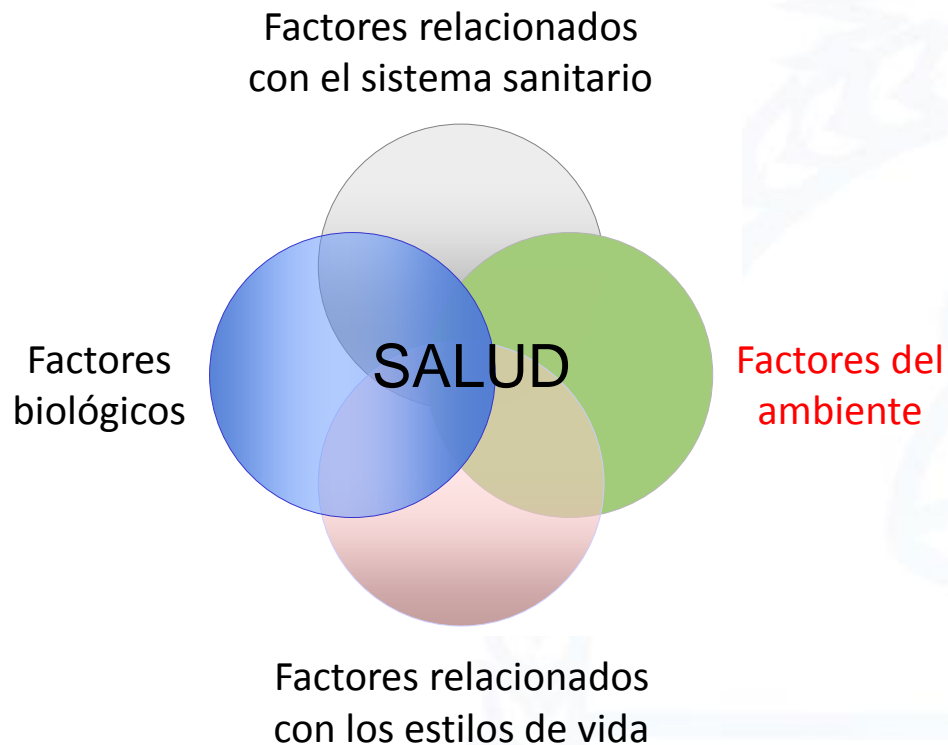
Mínisterio de  
Salud



Presidencia  
de la Nación

# Los Determinantes de la Salud y la Salud Ambiental

Nuestra salud se construye diariamente como resultado de la interacción y atención que prestemos a los cuatro grandes grupos de factores que podemos ver en la figura adjunta .



Los factores ambientales incluyen todos los riesgos y efectos que para la salud humana representan el medio que habitamos y en el que trabajamos, los cambios naturales o artificiales que tienen lugar en nuestro entorno y la contaminación que producimos como sociedad en el mismo.

Nuestro trabajo en salud ambiental está orientado a identificar los peligros, conocer los riesgos y proponer medidas y actividades para evitar, o al menos reducir, el impacto sobre la salud humana de la mala calidad o la mala gestión del agua, el aire, los residuos, las sustancias químicas, las causas de intoxicaciones, las condiciones de trabajo capaces de afectar la salud de los trabajadores y el cambio climático.

# Acerca de los Himenópteros de importancia toxicológica

- ✓ Existen unas 200.000 especies de insectos, que pueden dividirse al menos en 18 grupos. Entre ellos, uno de los mayores grupos es el de los himenópteros (del griego *himen*= membrana y *pteros*= ala) que está compuesto por las **abejas, abejorros, avispas y hormigas**.
- ✓ Las abejas, abejorros y avispas poseen dos pares de alas membranosas, mientras que entre las hormigas sólo poseen alas las reinas y los machos.
- ✓ Los miembros de este grupo pueden poseer glándulas productoras de veneno asociadas a estructuras punzantes, y pueden provocar desde lesiones leves hasta envenenamientos severos cuando las picaduras son masivas (cuando la agresión se realiza por muchos individuos, como por ejemplo en los ataques de enjambres de abejas).
- ✓ Las picaduras aisladas también pueden causar alteraciones en la salud en las personas que son alérgicas al veneno. Dentro de los componentes del veneno de los himenópteros hay sustancias que son muy alergénicas (que inoculadas en algunas personas con predisposición causarán reacciones alérgicas). Estas personas pueden correr serios riesgos aún ante la picada de uno solo de estos insectos, debido a las reacciones alérgicas que se producen inmediatamente tras la picada (reacción anafiláctica).

# Importancia médica toxicológica de los Himenópteros

- ✓ Las picaduras de los himenópteros (abejas y avispas) originan, en la mayoría de la población, reacciones cutáneas, consistentes en una pequeña tumefacción con los signos inflamatorios clásicos (calor, rubor, tumor y edema), que desaparecen espontáneamente en poco tiempo.
- ✓ Sin embargo, las picaduras en algunas personas pueden producir síntomas graves y, ocasionalmente, reacciones alérgicas mortales.
- ✓ En un grupo más reducido de personas pueden originar grandes reacciones locales, que pueden persistir durante varios días, y que requieren tratamiento médico.
- ✓ A esto debe sumarse el envenenamiento que provocan los ataques de enjambres, causando envenenamiento masivo de muy difícil manejo y tratamiento médico.
- ✓ En Argentina, en los últimos años estas picaduras han sido responsables de aproximadamente 4 muertes cada año, cantidad semejante a las producidas por serpientes o por arañas y escorpiones en conjunto.



*Apis mellifera* (abeja europea o alemana). [https://es.wikipedia.org/wiki/Apis\\_mellifera#/media/File:Apis\\_mellifera\\_flying.jpg](https://es.wikipedia.org/wiki/Apis_mellifera#/media/File:Apis_mellifera_flying.jpg).

# Abejas



*Apis mellifera*. Hay varias subespecies (*ligustica*, *carnica*, *caucasica*, etc.). Abeja europea. Muy común en todos los apiarios de Argentina.



*Apis mellifera scutellata*. Subespecie africana de *Apis mellifera*. Al cruzarse con las otras da las que conocemos como "abejas africanizadas".

- ✓ Pertencen a la Superfamilia Apoidea que posee cerca de 20.000 especies, la mayoría de las cuales se encuentran en Sudamérica.
- ✓ La mayoría de las especies son solitarias y excavan sus nidos en el suelo, pero las que representan riesgos toxicológicos son las sociales, que representan menos del 5% del total.
- ✓ Las abejas que representan mayor riesgo para la salud humana, y que son a su vez las que más se utilizan para la producción de miel, son varias subespecies de *Apis mellifera*, las que no son oriundas de América sino que fueron traídas desde Europa.
- ✓ Éstas al cruzarse con *Apis mellifera scutellata* (ex *admasoni*), abejas africanas, dieron origen a las progenies africanizadas, que representan mayor riesgo toxicológico para la población, porque producen colmenas en lugares muy diversos, son rústicas, atacan en mayor número y por más tiempo y persiguen por distancias más grandes a sus "víctimas" a la vez que son mucho más fácilmente excitables.
- ✓ Las abejas inoculan su veneno a través de un aguijón con borde dentado que es una prolongación del abdomen, y por picar a la víctima el insecto muere, ya que tras la picadura y al retirarse la abeja, este aguijón queda fijado en la víctima, pero asociado a él, quedan también fijados órganos de su cavidad abdominal. Asociado al aguijón de la abeja queda la glándula productora de veneno que sigue contrayéndose y pulsando e inoculando veneno en quien recibió la picada. Por eso el ataque de las abejas es un ataque altruista para defender la colmena, ya que la abeja muere tras la picada. Esto a diferencia de las avispas, cuyo aguijón es de borde liso, por lo que no queda fijado a la víctima y la avispa puede picar varias veces, y además es independiente de su aparato digestivo.
- ✓ La enorme mayoría de las abejas son solitarias. Sin embargo, las que normalmente están en mayor contacto con el hombre son aquellas que se utilizan para la producción de miel, que son muy sociales. Por este motivo, al sentir amenazada la colmena, pueden atacar a quienes suponen un peligro para la misma. Y así se producen los ataques masivos que pueden provocar el envenenamiento.

# ¿Qué produce la picadura de abejas? ¿Qué riesgos hay?

- ✓ El veneno de las abejas tiene como función la defensa de la colmena. Tiene una importante cantidad de componentes tóxicos, pero algunos de ellos además pueden provocar fenómenos alérgicos. Por ese motivo la picadura de abeja puede producir dos fenómenos, que en ocasiones pueden presentarse juntos: el envenenamiento y las reacciones alérgicas. Para el primero es necesario que se produzcan las picaduras de decenas o centenas de abejas. En el segundo la reacción alérgica puede darse con una sola picadura de abeja.
- ✓ Las personas que saben que son alérgicas deben tener especial cuidado de evitar ser picadas, y consultar con un médico alergista a fin de tomar las medidas necesarias para contrarrestar el fenómeno alérgico cuando se presente.
- ✓ Cuando se produce un envenenamiento (por picaduras masivas), la gravedad dependerá de la cantidad de picaduras. Con más de 100 o 200 puede haber compromiso importante. En todos los casos se debe ir a un centro asistencial para tener el soporte médico.
- ✓ **No existe en el mundo hasta la fecha un antídoto contra el veneno de abejas disponible para su uso en los sistemas de salud.** Todas las medidas médicas son inespecíficas, tendientes a reducir las lesiones provocadas por el veneno.
- ✓ Si bien siempre se asocia la picada de abejas sólo con fenómenos alérgicos, lo cual en ciertos pacientes puede ser correcto, la mayoría de los casos graves de envenenamiento por abejas no se producen por fenómenos relacionados con la alergia sino por mecanismos toxicológicos debidos a la acción tóxica del veneno. Esto es debido a que las abejas pueden realizar ataques masivos, con cientos y a veces miles de animales que defienden sus colmenas y pueden inyectar veneno, causando un envenenamiento severo, y poniendo a veces en peligro la vida.



# ¿Cómo puede cuidarse la población de las abejas?



- ✓ Los más expuestos a accidentes por picaduras de abejas serían los trabajadores de apiarios. Sin embargo, los accidentes graves pueden sucederle a cualquier persona debido a las características alergénicas del veneno. Los venenos de himenópteros presentan los componentes más alergénicos entre los venenos de animales y son los animales venenosos que mayor cantidad de fenómenos alérgicos generan.
- ✓ Por ello se ha sugerido identificar los individuos hipersensibles en la población general, para instruirlos en medidas profilácticas para evitar las picaduras, y las curativas de emergencia para evitar que se agrave la reacción alérgica, y eventualmente proceder a algún esquema de desensibilización. Para todo esto, la persona alérgica debe consultar con un médico alergista.
- ✓ **La reacción alérgica por picadura de abeja debe ser atendida con urgencia porque puede comprometer la vida.**
- ✓ Con la presencia de enjambres de abejas europeas o africanizadas, los ataques masivos pueden suceder tanto en los apiarios como en lugares inesperados, a cualquier individuo.
- ✓ Quienes trabajan con abejas, lo deben hacer con las medidas de protección necesarias. El mayor riesgo de ataque puede ser por enjambres de abejas africanizadas, dada la persistencia en tiempo y espacio de su irritabilidad y porque la perturbación próxima al panal o enjambre puede no tener relación causal con el atacado. La agresión puede desencadenarse por perturbaciones difíciles de percibir, como son los campos eléctricos (previo a tormentas, roce de ropa sintética o cabello), vibraciones (motores de baja frecuencia), movimientos rápidos, olores, cambios de temperatura o descenso de la misma, desaparición brusca de la fuente azucarada, etc. Una vez iniciado el ataque, éste puede concentrarse en una o unas pocas víctimas, probablemente por características particulares de éstas. La dosis de veneno así recibida, a su vez, se incrementa a medida que la feromona de alarma liberada por los agujijones insertos en la piel excita a nuevas abejas, que pican al mismo individuo.
- ✓ Por ese motivo, al producirse el ataque la persona debe huir para evitar mayor cantidad de picaduras (las africanizadas pueden perseguir hasta 200 metros a las víctimas). De haber algún reservorio de agua, el sumergirse bajo el agua en algunos casos puede ayudar. De conocerse la presencia de enjambres, llevar ropa que proteja al menos parcialmente de las picaduras (camisas con mangas largas, pantalones largos, etc.).
- ✓ **SI SE PRODUCEN PICADAS MASIVAS POR ATAQUE DE ENJAMBRES, AÚN EN AUSENCIA DE FENÓMENOS ALÉRGICOS, DEBE BUSCARSE LA ATENCIÓN MÉDICA EN ALGÚN CENTRO DE SALUD PARA DISMINUIR Y PREVENIR LOS DAÑOS CAUSADOS POR EL VENENO.**

# Avispas

- ✓ Muchas de las avispas, como las abejas y las hormigas, poseen conducta social.
- ✓ Son carnívoras o melíferas y algunas parásitas.
- ✓ Casi todas las sociales construyen nidos con fibras vegetales (avispa “papeleras” o “cartoneras”), y algunas con barro o barro y fibras vegetales.
- ✓ Varias especies construyen panales en o cerca de viviendas habitadas por humanos o en las inmediaciones de las construcciones humanas.
- ✓ Pueden atacar individualmente o en enjambre.
- ✓ Pueden picar varias veces (no mueren después de la picada a diferencia de las abejas).
- ✓ Las más conocidas por razones toxicológicas son: la “avispa Colorada” (*Polystes*), el “camuati” (*Polybia scutellaris*) y la “lechiguana” (*Brachygastra lecheguana*).
- ✓ Recientemente se introdujo *Vespula germanica* (“chaqueta amarilla”) muy agresiva pero de menor importancia toxicológica que las otras. Las lesiones que produce son más traumáticas que de interés toxicológico.



# Algunas de las avispas de mayor importancia médica en Argentina son:



“Camoati” (*Polybia scutellaris*). Una avispa muy común con componentes alérgicos en su veneno ([http://www.ecoregistros.org/site/images/albumes/57/12638/\\_DSC00479.jpg](http://www.ecoregistros.org/site/images/albumes/57/12638/_DSC00479.jpg)). Los nidos parecen hechos de papel (<http://www.ecoregistros.org/site/imagen.php?id=42333>). Producen miel. En ocasiones pueden hacer sus panales cerca de construcciones humanas pero en general se ven en árboles.

“Lechiguana” (*Brachygastra lecheguana*). <http://www.ecoregistros.org/site/images/albumes/57/12639/DSC00021.jpg>. Es una muy buena productora de miel. Sus panales también parecen hechos de cartón, entre ramas de árboles o arbustos.



“Avispa colorada” (*Polistes* sp.) (<http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/data/media/20496/Hymenoptera-Vespidae-Polistes-sp.-66540.jpg>). Los nidos pueden ser construidos incluso en viviendas humanas como el balcones, bordes de ventanas, etc. ([http://www.discoverlife.org/mp/20p?see=I\\_SD10346&res=640](http://www.discoverlife.org/mp/20p?see=I_SD10346&res=640)). No todas las *Polistes* son coloradas, pero **sí** poseen componentes que inoculados pueden desatar en ciertas personas fenómenos alérgicos. En los no alérgicos pueden causar lesiones locales debidas a los componentes de su veneno.

# ¿Cómo puede cuidarse la población de las avispas?



- ✓ Es importante la prevención, en especial para las personas alérgicas.
- ✓ La eliminación de basura y colocación de contenedores sirve para evitar que varias especies de avispas que se alimentan de basura se acerquen a zonas con circulación de seres humanos, evitando de esa manera la posibilidad de picaduras.
- ✓ Cuando se generan panales en las viviendas, ante la posibilidad de un ataque masivo o cuando hay personas con alergia comprobada a estos insectos, debe considerarse la eliminación del panal. En estos casos además deben tomarse todas las medidas precautorias para atender un cuadro de reacción alérgica aguda.
- ✓ Como en el caso de los ataques de abejas, al producirse el ataque la persona debe huir para evitar mayor cantidad de picaduras. De haber algún reservorio de agua, el sumergirse bajo el agua en algunos casos puede ayudar. De conocerse la presencia de enjambres, llevar ropa que proteja al menos parcialmente de las picaduras (camisas con mangas largas, pantalones largos, etc.).
- ✓ Recordar que las avispas no mueren tras la picada y pueden picar varias veces.
- ✓ **SI SE PRODUCEN PICADAS MASIVAS POR ATAQUE DE ENJAMBRES, AÚN EN AUSENCIA DE FENÓMENOS ALÉRGICOS, DEBE BUSCARSE ATENCIÓN MÉDICA EN ALGÚN CENTRO DE SALUD PARA DISMINUIR Y PREVENIR LOS DAÑOS CAUSADOS POR EL VENENO.**

# Hormigas

- ✓ Existen alrededor de 10.000 especies de hormigas. Evolucionaron a partir de antepasados relacionados con las avispas. Con algunas excepciones, son animales sociales.
- ✓ Como todos los himenópteros, en los componentes de su veneno pueden haber sustancias alergénicas, que en personas sensibilizadas pueden producir reacciones alérgicas muy severas, que pueden comprometer la vida.
- ✓ Hay también algunos grupos cuyo veneno puede producir lesiones locales de importancia, y cuando atacan masivamente, pueden provocar cuadros de envenenamiento general con riesgo de vida.
- ✓ Los mecanismos de defensa de las hormigas son variados y sofisticados, y dependen en muchos casos de su organización social. Los individuos de muchas especies poseen un aguijón a través del cual pueden inyectar venenos a enemigos potenciales (por ejemplo “hormigas de fuego”, “hormigas bala”, entre muchas otras).
- ✓ Otras especies no poseen aguijón, pero sin embargo, segregan venenos cuyo efecto es tópico, es decir a través de la piel.
- ✓ Otras especies utilizan las mandíbulas para abrir heridas al enemigo, donde depositan venenos que segregan de glándulas cefálicas o abdominales para potenciar el efecto nocivo. Muchas de estas especies poseen mandíbulas poderosas, capaces de cortar materiales tan duros como la madera.
- ✓ Esa diversidad hace que entre las numerosísimas especies de estos insectos haya una gran cantidad que pueden generar lesiones en los seres humanos.

## Algunas de las hormigas de mayor importancia médica son:

- ✓ “Hormigas bala” (Género *Paraponera*, Subfamilia Ponerinae). Son hormigas muy grandes (pueden superar los 2,5 cm.), negras, cuyo veneno provoca un dolor muy intenso y persistente, tanto que se dice que su picadura es la más dolorosa entre la de los animales venenosos. Pueden encontrarse al norte de la provincia de Misiones. Los ataques masivos pueden producir envenenamientos sistémicos.
- ✓ “Hormigas de fuego” (Género *Solenopsis*, Subfamilia Myrmicinae). Son hormigas coloradas, si bien algunas especies son oscuras, de tamaño mediano. Estas hormigas son muy agresivas sobre otros animales y pueden provocar lesiones severas al humano. Su veneno posee componentes alérgicos, pero también características toxicológicas que pueden causar cuadros de envenenamiento general cuando se producen ataques masivos. Se fijan con sus fuertes mandíbulas a la piel y agujijonean alrededor con el aguijón, dando lesiones bien reconocibles. Tienen una amplia distribución en el país.
- ✓ **No son las únicas de importancia médica.** La mordedura o picada de muchas especies de hormigas puede generar reacciones alérgicas en ciertas personas, y los ataques masivos de éstas y otras especies pueden causar cuadros de envenenamiento general que pueden ser graves.



*Paraponera clavata* ("hormiga bala").  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Paraponera\\_clavata#/media/File:Paraponera\\_clavata\\_MHNT.jpg](https://es.wikipedia.org/wiki/Paraponera_clavata#/media/File:Paraponera_clavata_MHNT.jpg). Su picada produce uno de los dolores más fuertes dentro de los producidos por animales venenosos.



*Solenopsis invicta* ("hormiga de fuego").  
<http://www1.entomol.ntu.edu.tw/english/html/wu.htm>. Produce una fuerte mordedura con sus mandíbulas y fijándose con ellas punza varias veces con su aguijón. Posee un veneno de toxicidad importante. Las *Solenopsis* tiene una amplia distribución.



Hormiga legionaria o soldado (pertenece al género *Eciton*).  
[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d3/Eciton\\_burchellii\\_army\\_ants.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d3/Eciton_burchellii_army_ants.jpg). Con fuertes mandíbulas puede producir lesiones en los ataques. Puede hallarse al norte del país.

# Himenópteros: insectos peligrosos

- ✓ Los himenópteros son entonces un grupo muy grande de insectos, dentro del cual muchas especies presentan importancia sanitaria por las lesiones que pueden producir al atacar al ser humano.
- ✓ Estas lesiones pueden ser traumáticas, alérgicas o tóxicas por el envenenamiento, debido a la inoculación de veneno de los grupos que poseen aguijones y glándulas productoras de veneno (cuando realizan ataques masivos).
- ✓ Los grupos de mayor importancia desde el punto de vista toxicológico son las abejas y abejorros, las avispas y hormigas, existiendo en estos grupos una muy grande cantidad de especies que producen veneno y que poseen aguijones que les permiten inocularlo.
- ✓ Las personas alérgicas deben estar alertas sobre la peligrosidad de la picadura de estos insectos, y deben saber reconocerlos a ellos y a sus panales (en especial en el caso de avispas y abejas), para de esta forma poder prevenir accidentes.
- ✓ Ante casos de envenenamientos por ataques de enjambres, debe recurrirse a un centro asistencial con rapidez, dado el riesgo de vida que puede haber. **Hasta el momento, no existe en el mundo ningún antiveneno de uso terapéutico para tratar casos de envenenamiento, que esté disponible a nivel asistencial.**

# Serie: Salud Ambiental en pocas palabras

## Documentos publicados

N° 1. Hidroarsenicismo Crónico Regional Endémico (HACRE).

N° 2. Cambio Climático.

N° 3. Ofidismo.

N° 4. Araneísmo.

N° 5. Alacranismo.

N° 6. Himenópteros (abejas, abejorros, avispas y hormigas).

Departamento de Salud Ambiental  
Dirección Nacional de Determinantes de la Salud e Investigación  
Subsecretaría de Relaciones Sanitarias e Investigación  
Secretaría de Determinantes de la Salud y Relaciones Sanitarias  
Ministerio de Salud de la Nación

<http://www.msal.gov.ar/determinantes/>

Dirección Nacional  
de **Determinantes de la Salud**  
e Investigación

Ministerio de  
Salud



Presidencia  
de la Nación