Repelentes de insectos
Prevención de picaduras

■ SUSANA SUÁREZ SANZ • Farmacéutica.

En los meses de calor la piel de los humanos se convierte en un blanco perfecto para todo tipo de insectos (mosquitos, avispas, abejas, etc.). En este artículo se repasan los productos y métodos que actúan como repelentes de insectos al mismo tiempo que se ofrece una serie de medidas preventivas y de actuación en caso de picaduras.

El olor característico del sudor y la sangre humana y los hábitos propios de los meses estivales: la utilización de prendas de vestir ligeras y que dejan al descubierto grandes superficies del cuerpo, dormir con las ventanas abiertas y en ocasiones destapados, las vacaciones y las frecuentes excursiones al aire libre predisponen a sufrir picaduras.

Los repelentes de insectos representan la mejor arma para prevenir las picaduras. En la mayoría de los casos las picaduras únicamente causan molestias locales, pero también pueden producir trastornos alérgicos generalizados (1-2%), en función de la sensibilidad de cada persona. Además, el uso adecuado de estos repelentes representa el mejor método profiláctico en enfermedades que se transmiten a través de la picadura de insectos vectores: paludismo, dengue, fiebre amarilla, leishmaniasis, enfermedad del sueño, enfermedad de Chagas, enfermedad de Lyme, peste bubónica, sarna, etc.

DEFINICIÓN, REQUISITOS Y TIPOS

Los repelentes de insectos son sustancias que por su olor o naturaleza ofrecen protección contra las picaduras de insectos. Se aplican sobre las diversas zonas expuestas mediante diferentes sistemas: lociones, leches, vaporizadores, *roll-on*, *stick*-gel, toallitas impregnadas, etc., a través de los cuales los principios activos son depositados sobre la piel. Generalmente aseguran una protección de 4 a 8 horas después de su utilización. No matan al insecto pero lo mantienen alejado de la zona donde se ha aplicado el repelente.

Requisitos

Un buen repelente de insectos debe cumplir los siguientes requisitos:

– Baja toxicidad: un buen repelente debe ser inocuo. Los principios activos presentes en su formulación deben ser bien tolerados, no producir alergias ni irritación.

– Con un amplio espectro de acción: ser efectivo contra el número más grande posible de insectos.

– Acción inmediata desde su aplicación y eficaz durante unas 6-8 horas.
– Permanencia ante distintas condiciones ambientales.
– Baja capacidad de creación de resistencias.
– Propiedades organolépticas adecuadas: los principios activos utilizados deben ser inodoros o presentar un olor discreto y nunca desagradable.

Principios activos repelentes de insectos

En el mercado farmacéutico se encuentran distintos repelentes de insectos. Algunos productos están formulados con un sólo principio activo, otros en cambio combinan varios a la vez. Las concentraciones también varían en función del preparado. Los principales principios activos que componen los repelentes que se encuentra actualmente en la oficina de farmacia, son los que se detallan a continuación.

Dietiltoluamida (DEET)

Esta sustancia se sintetizó en 1954 para sustituir al dimetilftalato. Su acción consiste en producir sensaciones desagradables en los terminales sensitivos de los insectos, de esta manera, se consigue el efecto repelente. La DEET tiene una eficacia suficiente como repelente y además, debido a su elevada volatilidad, crea a la vez un entorno repulsivo para los insectos alrededor de las zonas donde se aplica.

La dietiltoluamida presenta algunos inconvenientes. Alto grado de absorción cutánea que produce cierto grado de toxicidad (especialmente en los más pequeños y en personas con pieles sensibles y con problemas dermatológicos). Efecto irritante si se aplica sobre heridas. Puede producir cefalea si se formula a concentraciones superiores al 30%. Puede aplicarse sobre la ropa, pero puede producir manchas por la disolución de los pigmentos (tiene actividad como disolvente de pinturas, barnices, plásticos y tejidos sintéticos). Sus propiedades disolventes y su liposolubilidad lo hacen un poco incómodo en cuanto a su aplicación. No se aconseja su utilización en niños menores de 6 años.

Debe tenerse en cuenta que el DEET reduce el factor de protección solar. Por esta razón se recomienda el uso de una pantalla de mayor índice de protección solar que el habitual si se planea aplicar un repelente con este principio activo.

No se ha de olvidar su principal ventaja: los años de experiencia en la utilización de la DEET como repelente de insectos y su gran eficacia frente a mosquitos, moscas, garrapatas, pulgas, así como frente a la sanguijuela. Como otros repelentes no sirve contra abejas, avispas y hormigas.

La conclusión es que los repelentes con una concentración inferior al 40% en DEET, utilizados por personas adultas, pueden considerarse seguros y eficaces si se toman las correspondientes precauciones.

Bayrepel o picaridina

Su composición es ácido 1-piperidincarboxílico, 2-(2-hidroxietil)-1-metilpropiléster.

La creación de este principio activo representa las últimas tendencias en la búsqueda de nuevas moléculas repelentes de insectos. Este producto interfiere los receptores específicos de los insectos. Presenta muchas ventajas: es efectivo, seguro, con buenas propiedades cosméticas, compatible con otros materiales y de fácil formulación.

Los repelentes de insectos representan la mejor arma para prevenir las picaduras

Es eficaz frente a moscas y mosquitos. Se ha demostrado que a concentraciones iguales tiene un tiempo de protección siempre igual o mayor a otros principios activos. También es efectivo frente a garrapatas. No es agresivo con la piel ni produce irritaciones. Su absorción es baja y por esta razón es un principio activo seguro. Puede incluirse en su formulación aloe vera, lo que mejora sus propiedades cosméticas y su tolerancia en pieles sensibles. No es un principio activo graso y su ausencia de olor permite la obtención de aromas agradables. Tampoco es agresivo con otros materiales.

Aceite de citronella

Fue el primer repelente de insectos que se utilizó. Es un extracto de los derivados terpénicos presentes en distintas especies vegetales (citronella de Ceilán y citronella de Java).

En cuanto a su acción parece ser que produce un efecto desagradable sobre las terminaciones sensitivas y produce un bloqueo de la percepción química de los insectos. Ahuyenta a los insectos pero ni los mata ni envenena el ambiente.

El principal inconveniente de este compuesto es su limitado efecto como repelente y que no tiene una acción duradera en el tiempo. Sus ventajas: su baja toxicidad, la ausencia de reacciones alérgicas tópicas producidas por la aplicación de la citronella y su agradable olor. Estas propiedades lo convierten en un repelente de insectos adecuado en niños pequeños y en mujeres embarazadas. Por otro lado, por su bajo coste y su buen olor, suele combinarse con otros compuestos en la formulación de repelentes.

Eucaliptus citriodora (PMD)

Su composición es p-mentano-3,8-diol. Determinados tipos de eucaliptos tienen una característica muy particular: crean una barrera a su alrededor que evita el acercamiento de los insectos voladores. El PMP es un destilado del eucalipto tipo «citriodora» (*Eucaliptus maculata* ssp *citriodora*). Es un repelente de insectos y arácnidos. Aunque no está todavía muy claro, parece ser que su mecanismo de acción es similar al aceite de citronella, aunque con una mayor especificidad y capacidad de producir en las terminaciones nerviosas de los insectos, sensaciones desagradables.

Entre sus ventajas se incluye gran eficacia, nula toxicidad (no han aparecido efectos adversos como consecuencia de su utilización), buena tolerancia, largo período de permanencia sobre la piel, olor agradable, etc. Es un repelente apto para bebés.

Permetrina

La permetrina posee un gran efecto insecticida y además tiene una potente acción repelente de insectos. Se absorbe rápidamente a través de la cutícula del insecto. Produce anormalidades electroquímicas a través de las membranas de las células excitables, que induce en el insecto una hiperexcitabilidad sensorial, incoordinación y postración.

Su uso como repelente se limita a impregnar ropa de cama, cortinas y mosquiteras en regiones con alta densidad de mosquitos y endémicas de malaria.

Otros

Sería imposible listar todos los productos que se describen como agentes insectífugos o insecticidas. En este apartado se cita otros repelentes que poseen al igual que los anteriormente citados una acción significativa: dimetilftalato, ftalato de dibutilo, 3-(N-N-butil-N-acetil) aminopropionato de etilo, fenotrina, butóxido de piperonilo, enoxolona, benzoato de bencilo, ácido undecenoico entre otros. El 3-(N-N-butil-N-acetil) aminopropionato de etilo suele utilizarse en la formulación de repelentes indicados para niños pequeños.

Normas de administración

Para el correcto uso de un repelente de insectos deben seguirse las siguientes normas de utilización:

– Evitar el contacto del producto con ojos, boca y mucosas. Aplicarlo con moderación cerca de los oídos. En niños pequeños no debe ponerse sobre las manos, debido a la tendencia natural de éstos a llevarse las manos a la boca.

– No aplicar directamente en la cara, rociar el producto en las manos y después extenderlo por el rostro.

– Nunca debe utilizarse en zonas sensibles e irritadas, sobre heridas abiertas, cortes y quemaduras del sol.

– Aplicar el producto sólo en la piel expuesta y/o la ropa. No debe utilizarse bajo la ropa.

– No renovar las aplicaciones con mucha frecuencia, recordar que una sola aplicación protege entre 6 y 8 horas. Tampoco utilizar grandes cantidades de producto. Extremar las precauciones; en el caso de los niños menores de 5 años, evitar administraciones prolongadas o excesivas.

– Lavar el repelente diariamente y reaplicar si es necesario.

– Cuando se utilice pantalla solar o cremas humectantes, colocarlas antes del repelente.

– Lavarse adecuadamente las manos después de la aplicación del repelente en cuestión.

– En caso de contacto con los ojos, deben lavarse inmediatamente con abundante agua.

– Mantener siempre el producto fuera del alcance de los niños. También lejos de alimentos y bebidas.

– Elegir el producto más indicado en función de la edad (existen formulaciones especialmente indicadas en niños), el tipo de piel y la sensibilidad de la persona. Por ejemplo hay formulaciones indicadas en niños que no contienen alcohol.

– Seguir siempre las instrucciones del fabricante. Ante cualquier problema tras la administración, acudir al médico urgentemente con el repelente aplicado o su etiqueta.

En el envase, además de figurar la composición del preparado, suele aparecer el teléfono del Servicio de Información Toxicológica (915 62 04 20), para casos de intoxicación o cualquier otro problema que pueda presentarse.

OTRAS MEDIDAS PREVENTIVAS

El mejor producto contra las picaduras es su prevención. Para la profilaxis resulta fundamental la aplicación tópica de un buen repelente, pero también existen otros sistemas:

– Matamosquitos eléctricos: constan de una almohadilla que contiene los insecticidas. Al calentarse la almohadilla eléctricamente se vaporizan los insecticidas lentamente. Son muy efectivos en ambientes cerrados.

– Espirales insecticidas: la espiral contiene el insecticida. Se enciende uno de sus extremos y se calienta lentamente durante 8 horas para dar protección durante la noche.

– Aparatos que emiten ondas de ultrasonidos: las ondas son recibidas por los mosquitos y afectan su sensibilidad y los aturden, lo que motiva su inactividad.

– Artefactos que imitan el zumbido de los mosquitos machos, de esta manera se ahuyenta a las hembras que rehuyen de los machos durante su período de fecundación, que es cuando pican para alimentarse. Funcionan con pilas y tienen una cobertura de dos metros.

En personas alérgicas al veneno de abejas y avispas puede producir un *shock* anafiláctico

El cumplimiento de unas sencillas medidas preventivas resultará muy eficaz para evitar la exposición a los diferentes insectos u otros animales capaces de producir picaduras. Entre ellas:

– Extremar la higiene. Prohibir que los niños jueguen en zonas ruinosas o con basuras.

– Evitar andar descalzo tanto en las zonas rocosas próximas a las playas (donde se encuentran erizos de mar) como por el campo (por ejemplo las avispas construyen sus nidos sobre la hierba).

– Utilizar prendas de vestir de colores claros, evitar ropas oscuras y de colores brillantes. Tampoco se recomiendan los estampados con flores y dibujos vistosos, ni las prendas amplias.

– Evitar perfumes de olores fuertes y penetrantes. No utilizar lociones para después del afeitado.

– No hacer movimientos bruscos ante la presencia de un himenóptero (abejas, avispas, etc.), ya que en muchas ocasiones sólo pican de forma espontánea. Ante esta situación se recomienda mantener la calma y esperar a que el insecto se vaya.

– Evitar comer la fruta que cae de los árboles sin previo examen de la pieza.

– En el momento de realizar un viaje, comprobar que no hay insectos en el interior del automóvil.

– En países tropicales o en lugares donde la población de mosquitos sea particularmente densa, utilizar ropa de manga larga y pantalones que cubran hasta los tobillos (especialmente al anochecer). Antes de acostarse sacudir la ropa de cama porque los insectos suelen ocultarse en ella. También se recomienda la presencia de mallas antimosquitos en puertas y ventanas, así como la utilización de mosquiteras en las camas. Restringir las actividades en el exterior entre el anochecer y el amanecer en áreas de malaria.

PICADURAS MÁS FRECUENTES

Ante las numerosas consultas que llegan a la farmacia a consecuencia de las picaduras, el farmacéutico comunitario debe tener un conocimiento amplio sobre el tipo de lesiones producidas por las picaduras más frecuentes. De esta forma podrá establecer un diagnóstico aproximado (resulta complicado por la gran variedad de especies agresoras) y llevar a cabo un correcto protocolo de actuación farmacéutica en picaduras.

Dípteros: mosquitos

Los mosquitos pican en las zonas descubiertas del cuerpo. Especialmente a personas jóvenes con la piel caliente y un olor corporal fuerte. Son atraídos por vestidos oscuros y brillantes. Tienden a alimentarse desde el anochecer hasta el amanecer. La picadura se manifiesta con un punto rojizo e inflamación que causará escozor más o menos fuerte. El grado de inflamación variará en función de la sensibilidad individual de cada persona.

Después de la picadura puede aplicarse tópicamente una loción de calamina sobre las picaduras o una pomada antihistamínica. Si las picaduras son muy numerosas puede administrarse un tratamiento por vía oral de tipo antihistamínico.

Himenópteros: abejas, avispas

Los himenópteros introducen un veneno que es distinto para cada especie. La toxicidad de la picadura variará en función de:

– El tipo de insecto: el veneno de las avispas es más tóxico que el de las abejas.

– La cantidad de veneno inyectado (picaduras múltiples). Una picadura de abeja o de avispa generalmente ocasiona una lesión que reduce su tamaño y exten-

sión en unas horas. En cambio, un centenar de picaduras puede llegar a ser mortal.

– El sitio de la picadura. Siempre serán más graves las picaduras producidas en labios, lengua, nariz o párpados. Por ejemplo una picadura en la boca o la laringe (los insectos acceden cuando la persona chilla o corre con la boca abierta, muy típico en los niños que juegan) puede producir asfixia por obturación mecánica de la laringe.

– La sensibilidad del individuo al veneno. En personas alérgicas al veneno de abejas y avispas puede producir un *shock* anafiláctico.

Las abejas sólo pican en defensa y dejan en el lugar el aguijón y se produce así la muerte del insecto. El aguijón se debe intentar sacar (rascando con la uña o con una navaja) porque si permanece la intoxicación progresará a medida que el veneno se va vertiendo en la herida. Las avispas pueden picar varias veces sucesivamente, no dejan insertado su aguijón. Nunca deberá aplastarse una abeja o una avispa sobre la picadura porque de esta forma se contribuye a difundir el veneno.

Estas picaduras presentan un punto central rojo, con un halo alrededor rojizo y un pequeño edema que lo envuelve.

En caso de picadura por himenóptero se aconseja la aplicación de hielo que haga bajar la inflamación y el dolor. Pueden también aplicarse compresas impregnadas de agua fría y limón, vinagre y amoniaco. Nunca debe ponerse barro sobre la picadura pues podría producirse una infección.

Si se trata de una única picadura, el farmacéutico puede recomendar la desinfección con un antiséptico local y la aplicación de una pomada antihistamínica. De la misma manera podrá utilizarse un corticoide tópico de baja concentración varias veces al día.

Arañas y escorpiones

La picadura de araña en la mayoría de los casos únicamente produce irritación local, eritema, inflamación local, flictena (ampolla epidérmica llena de suero como las que se observan en las quemaduras), equimosis (cardenal) y escaras (costra negra o pardusca) con el tiempo. Pero algunas especies pueden dar lugar a un cuadro sistémico que conlleva serias complicaciones: malestar general, fiebre e incluso alteración del rimo cardíaco y de la respiración que puede producir la muerte del paciente. Afortunadamente en España no existe ninguna especie de araña venenosa cuya picada pueda poner en peligro la vida del ser humano.

Las especies de escorpiones que viven en este entorno inmediato tampoco son peligrosas, pero al picar inoculan una sustancia muy irritante produciéndose dolor intenso en la zona.

En estos casos, el farmacéutico comunitario debe en primer lugar tranquilizar al paciente, aplicar hielo en la superficie de la picadura (puede sujetarse con una venda) y enviarlo con urgencia al hospital más cercano.

Animales marinos

Los erizos de mar suelen picar a través de sus espinas. También se observa en la planta del pie unos puntitos azulados que coinciden con el punto de entrada de las espinas clavadas. Producen un dolor intenso e inmediato asociado a edema. En ocasiones aparecen lesiones ampollosas.

En estos casos lo primero que debe hacer la persona afectada es evitar ponerse de pie para impedir que las espinas se claven más. Se debe curar bien la herida y pueden aplicarse compresas calientes sobre la zona. Hay que extraer rápidamente las espinas del erizo, para ello puede utilizarse una aguja fina. El vinagre disuelve las espinas más superficiales. Puede ser muy útil para curar este tipo de picaduras: empapar con vinagre la herida y después cubrirla con compresas humedecidas también con vinagre.

Las medusas de mar tienen de un órgano picador muy desarrollado en sus tentáculos. Producen sustancias irritantes que dan lugar a lesiones muy características. Pequeñas erupciones papulosas en una o varias líneas que pueden envolverse de una zona eritematosa. El dolor y el picor son frecuentes. Las pápulas pueden llegar a vesículas y dar lugar a pustulación y descamación. Se recomienda un lavado rápido si es posible con agua de mar. Se recomienda aplicar compresas húmedas con sustancias como: alcohol, agua y amoniaco, agua con limón o con vinagre. Si el dolor es fuerte puede sumergirse la parte lesionada en agua muy caliente para intentar destruir el veneno. Puede aplicarse un corticoide tópico de baja concentración. Ante la aparición de síntomas generales asociados se debe acudir al médico con rapidez. □

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

Catálogo de Parafarmacia. Madrid: Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos de España, 2002.

Gallach i Patau M, Gascón i Lecha M P. Les picades d'insectes i d'animals marins. Circular farmacéutica 1995;13:18-25.

Protocolos de Actuación Farmacéutica: Repelentes de insectos y picaduras. Zaragoza: Colegio de Farmacéuticos de Zaragoza, 2000.

Saltó A, Franquesa N. Picaduras: riesgos para la piel. El farmacéutico 1999; 227:52-8.