

Alergia a la “procesionaria del pino”

La procesionaria del pino es como vulgarmente se conoce a la oruga del Lepidóptero (oruga que sufre metamorfosis transformándose en mariposa) nocturno *Thaumetopoea pityocampa* (Figura 1).



Figura 1. Procesionaria del pino

Tiene la costumbre de desplazarse en fila, una detrás de la otra como en procesión (Figura 2), de ahí le viene el nombre, y constituye una de las principales plagas forestales de España.



Figura 2. Procesionarias del pino

La capacidad de producir **urticaria** de sus espículas o pelos es bien conocida desde la antigüedad, aunque las primeras descripciones corresponden a Reaumur (1736) y Fabre (1900). Aunque se ha venido aceptando un mecanismo tóxico-irritativo como único responsable de estos efectos, recientemente se han publicado puntuales trabajos en los que se demuestra un mecanismo alérgico (mediado por IgE) implicado en el desencadenamiento de los síntomas ocasionados por los pelos de esta oruga. La taxonomía está reflejada en la siguiente Tabla:

- Especie:** *Thaumetopoea pityocampa* Schiff. (*Cnethocampa pityocampa* Schiff.)
Nombres comunes: "procesionaria del pino", "cuc de pi" (Cataluña). Las orugas en procesión son conocidas en Teruel como "sirganos" y en el País Vaso como "piñu-mozorro" y "piñu-beldar".
Orden: Lepidoptera.
Familia: Thaumetopoeidae.

Distribución geográfica

Este lepidóptero es típicamente mediterráneo y se distribuye por España, Portugal, Francia, Italia, zonas costeras de Grecia, Turquía, Siria, Líbano, Palestina, Israel, Egipto, Libia, Túnez, Argelia y Marruecos, y en algunas zonas de Alemania, Suiza, Hungría y Bulgaria. En España puede localizarse por toda la península así como en las islas Baleares y ataca a los cedros y a todas las especies de pinos, tanto autóctonas como introducidas. El clima juega un papel fundamental en dicha distribución, ya que, existen zonas en las que las temperaturas alcanzan valores que impiden su desarrollo (-12° C) y otras con elevada pluviosidad que dificultan su proliferación.

Biología y descripción

Las hembras adultas realizan las puestas en las acículas (hojas de los pinos) guiándose por la vista y el olfato para discernir entre las diferentes especies de pinos. La elección de las acículas del grosor y longitud adecuados puede realizarse gracias a los estímulos táctiles, aunque en determinadas circunstancias premia la urgencia de la oviposición y pueden llegarse a encontrar puestas incluso en tallos herbáceos. La hembra va avanzando hacia el extremo de las acículas, mientras sujeta con sus patas un par de acículas de la misma vaina, depositando los huevos siguiendo un patrón helicoidal. El número de huevos por puesta oscila entre 120 y 300 y todo el conjunto queda recubierto por las escamas del abdomen, dando un aspecto de canuto que recubre las acículas.

La envergadura de las mariposas femeninas es de 36-49 mm. Las alas anteriores son de color gris ceniciento, con nerviaciones y bordes más oscuros y tres franjas transversales. Las alas posteriores son blancas, con bordes grises y una mancha oscura en la región anal. Presentan pelos grisáceos recubriendo el tórax. El abdomen es cilíndrico, grueso y está cubierto por abundantes escamas doradas en su extremo.

La envergadura de los machos adultos es de 31-39 mm y presentan abundantes pelos en el tórax (Figura 3). También el abdomen presenta abundantes pelos en su extremo y es algo más delgado que el de la hembra y cónico. Las alas posteriores son iguales que las de las hembras, mientras que las alas anteriores son de color gris con intensidad variable y en este caso las tres franjas transversales más oscuras son más aparentes que las de las hembras.



Figura 3. Mariposa de la procesionaria del pino.

Ambos sexos presentan cuatro quillas transversales en el "canthus", que es una protuberancia córnea que se localiza en la región frontal de la cabeza. La coloración también es variable con la temperatura, de forma que en las zonas más frías los adultos adquieren tonos más oscuros.

Las orugas tardan en nacer unos 30-40 días. Inmediatamente después de la eclosión éstas empiezan a alimentarse en el mismo lugar donde emergen, desplazándose posteriormente a otras zonas en las que construyen nidos de seda de forma provisional (Figura 4), generalmente orientados al sur o sur-oeste, estando el nido por tanto en el lugar más cálido y soleado del árbol.

Al estar todas juntas en el nido (unas 200 en cada nido) se dan calor unas a otras, y de esta forma soportan el frío diurno, por las noches salen a comer las hojas del pino, y el metabolismo de la alimentación les proporciona el calor suficiente para soportar el frío nocturno, al mismo tiempo, la oscuridad de la noche las protege de los depredadores. Cuando salen del nido para alimentarse, buscan, cada una por separado, las acículas más tiernas en las ramas del árbol, y para luego volver al nido (al amanecer). Deja un rastro de hilo de seda por el que se guiará para regresar a protegerse durante el día donde permanecerá hasta la noche siguiente en que volverá a salir.

La longitud de una oruga recién nacida es de aproximadamente 2,5 mm y en su primer estadio puede llegar a alcanzar los 5-6 mm. Presentan manchas oscuras en la parte dorsal de los segmentos abdominales y más claras en los torácicos. La pilosidad es relativamente escasa a simple vista, y la cápsula cefálica es negra.

La primera muda se produce a los 8-12 días, pasando al 2º estadio larvario que dura unos 12-18 días. Estas orugas pueden alcanzar los 10-12 mm de longitud. En la parte dorsal presentan abundantes pelos de color amarillo-anaranjado y de color blanco en el lateral. Entre los mechones de pelos aparecen unas pequeñas manchas negras que en estadios posteriores albergarán a los pelos urticantes. En esta fase se reducen los desplazamientos, aunque son de mayor recorrido y los daños ocasionados a la planta son mayores.



Figura 4. Bolsa de la procesionaria del pino.

El tercer estadio larvario dura unos 30 días y es en esta fase cuando tiene lugar la formación de los bolsones o nidos de invierno y, por tanto, el emplazamiento definitivo de la colonia. Además, después de la muda la larva adquiere su aspecto típico definitivo, que varía en función de las condiciones climáticas de cada zona, de forma que el color del tegumento se hace más oscuro conforme la localidad se hace más fría. También en esta fase se forman los dardos urticantes. Dichos dardos se agrupan en el interior de dispositivos formados por repliegues del tegumento. Estos dispositivos permanecen cerrados cuando la larva permanece inmóvil; cuando la larva se agita se abren, liberando los dardos urticantes.

Durante el 4º y el 5º estadio larvario los cambios que se producen en la apariencia de las larvas se refieren al aumento tanto de la longitud como del número de pelos urticantes. Cuando las orugas salen del nido para alimentarse durante la noche, van tejiendo sobre los bolsones. La duración del 4º estadio varía en función de la climatología de la zona, de forma que es mayor en áreas frías, en las que esta fase suele prolongarse hasta el final de invierno, mientras que zonas cálidas puede reducirse a un mes. La 5ª fase larvaria suele durar unos 30 días,

durante los cuales las orugas se alimentan activamente, de forma que pueden llegar a comer por completo las acículas del pino en el que se ubica la colonia. Llegado este punto y, al igual que ocurre en estadios anteriores, las colonias descenderían al suelo para buscar otros pinos donde alimentarse. Cuando las condiciones ambientales son favorables las larvas maduras abandonan los pinos y se dirigen en procesión hacia el suelo para enterrarse y crisalidar. La hembra que encabeza la procesión busca las zonas más soleadas, claros y bordes, cuando se trata de zonas frías y templadas, dirigiéndose a lugares más sombreados en el caso de zonas cálidas. La temperatura óptima del emplazamiento del enterramiento es de unos 20° C. Esta hembra, busca un lugar en el monte, y una vez decidido, se reagrupan en espiral y comienzan a enterrarse cada una por su cuenta, a unos 20-30 cm de profundidad, donde formarán un capullo de seda. Cada oruga teje su capullo sedoso, pasando entonces a la fase de prepupa, cuya duración oscila entre los 21 y 30 días en función de la temperatura. Durante esta fase se producen grandes cambios en la conformación interna, para dar lugar, tras una nueva muda a la crisálida. Las crisálidas son de color castaño-rojizo y forma ovoide. En la hembra alcanzan una longitud de unos 20 mm, y algo menos en el macho. Su desarrollo tiene lugar en tres fases:

- Durante la primera fase, de 10-15 días de duración, se produce una intensa división celular.
- Durante la segunda fase, etapa de diapausa, el desarrollo se detiene totalmente durante un período de tiempo muy variable según las condiciones climáticas (de unos meses hasta tres o cuatro años), con objeto de que la emergencia de los adultos coincida con las condiciones más apropiadas para la supervivencia de las puestas y de las nuevas generaciones larvarias. En esta fase las crisálidas pueden soportar temperaturas extremadamente bajas sin morir.
- Durante la tercera etapa tiene lugar la formación definitiva del adulto y su duración también oscila según la temperatura, en espera del momento oportuno para el nacimiento de las mariposas, generalmente en los atardeceres de los días de verano. La temperatura óptima para la formación de los adultos es de 20° C y, una vez realizada la puesta, el desarrollo embrionario se detiene por debajo de los 11° C y se retrasa con temperaturas excesivamente elevadas.

La emergencia de los machos suele producirse unas horas antes que la de las hembras. Éstos son atraídos por el aroma de la feromona sexual de las hembras ("pityolure"), gracias a los órganos del olfato que se localizan en las antenas, y la cópula normalmente tiene lugar el mismo día de la emergencia.

Mecanismos de defensa

Poseen un mecanismo defensivo curioso y eficaz para defenderse de sus depredadores, cada oruga posee a lo largo de su cuerpo unas acumulaciones de estructuras semejantes a dardos o flechas envenenados. Cada procesionaria posee unos 500.000 que se llaman tricomas, y poseen una forma especialmente diseñada para clavarse en su adversario. Estos tricomas (que no deben ser confundidos con sus pelos), se desprenden de la oruga con suma facilidad, son de

muy pequeño tamaño (100-200 μ), y pueden dispersarse por el aire alrededor de las orugas. Por lo tanto, se pueden clavar en la piel de la persona que la toca, pero también en aquella persona que en presencia de viento, se aproxime a ellas o a su nido. Los dos extremos de los tricomas son sumamente afilados, y una de las puntas tiene a su vez unas pequeñas púas colocadas de tal forma que una vez situadas en la víctima, con el movimiento de esta, se clava más profundamente, y dificulta su extracción (al igual que la punta de un anzuelo). Al efecto del dardo en sí, hay que sumarle el efecto del veneno que cubre al dardo, este, que facilitará que posteriormente se infecte la herida en la víctima.

Manifestaciones alérgicas

De sus pelos urticantes se han descrito efectos nocivos para el hombre, principalmente cutáneos y oculares, aunque ocasionalmente también bronquiales o incluso cuadros de shock anafiláctico. Estos efectos se deben fundamentalmente a un mecanismo inespecífico de degranulación de los basófilos, provocado por los pelos urticantes de la oruga, capaces de ser transportados por el aire, con forma de arpón y que al clavarse y romperse en la piel, inoculan sustancias liberadoras de histamina.

No obstante, **de forma excepcional**, algunos trabajos con muy pocos pacientes han demostrado un mecanismo alérgico (mediado por IgE) frente a esta oruga; en uno de ellos se recoge un caso de anafilaxia mediada por IgE en un paciente que trabajaba con piñas.

Vega y Cols. recogen tres casos de reacciones ocupacionales provocadas por esta oruga, en los que se ha demostrado un mecanismo de hipersensibilidad inmediata.

La Dra Fuentes presentó una paciente que presentaba durante marzo y abril episodios de rinitis y asma acompañados en ocasiones de lesiones de urticaria y angioedema palpebral.

Colomer Y Cols. presentan una paciente que presenta episodios de urticaria y angioedema en ocasiones acompañados de rinitis y asma, de septiembre a marzo en relación con excursiones a pinares, en la que también demuestra un mecanismo alérgico.

Diagnóstico

Si usted o su hijo/a tiene síntomas de Urticaria tras contacto con procesionarias del pino, debe consultar con su **Médico de Familia** el cual, realizará una historia clínica detallada y un examen físico, y determinará si hay razones para establecer una sospecha fundada de una enfermedad alérgica. En ese caso, le remitirá a un **Alergólogo** de su Área de Salud para realizar las pruebas oportunas que permitan confirmar el diagnóstico. Puede consultar las **Unidades Asistenciales de Alergología** de la Región de Murcia en: www.alergomurcia.com

Tratamiento

a) Profiláctico : no acercarse a las orugas ni a los nidos, en el caso de que el nido este situado en un lugar frecuentado y no se pueda evitar, la destrucción del mismo la deberá realizar un profesional del tema, pues al moverlo, se desprenderán millones de tricomas. Esto se realizará siempre por el día y preferiblemente en un día lluvioso, pues de esta manera se garantiza que las orugas estén dentro.

b) Farmacológico : debe de tratarse forma sintomática el cuadro clínico que presente el paciente, de acuerdo con las indicaciones de su **Médico de Familia**.

Dr Don Gabriel Novés Sánchez

Clínica Dr Novés. Centro privado. Marin. Pontevedra (España)

Dr Don José M^a Negro Alvarez

Sección de Alergología. H.U. "Virgen de la Arrixaca". Murcia (España).
Profesor Asociado de Alergología. Facultad de Medicina. Universidad de Murcia.
Murcia (España).

© 2004 AlergoMurcia

Actualización: Febrero 2004

Este folleto proporciona una visión general de este problema y puede no ser aplicable a todo el mundo. Para averiguar si los consejos de este folleto pueden aplicarse a usted y para conseguir más información de este tema, hable con su Médico de Familia o su Alergólogo.

Tiene permiso para reproducir este material cuando sea con un objetivo educativo y sin ánimo de lucro. Solicite permiso por escrito si lo requiere para otros usos, incluidos usos electrónicos.