

## Profesión

Itsaso Cabezón  
PhD. Medical Writer

# La pediculosis

### Introducción

La pediculosis, provocada por la especie *Pediculus humanus capitis*, coloquialmente llamada «piojo», es la infección ectoparasitaria más común y conocida<sup>1,2</sup>. En los países desarrollados es común su aparición en entornos escolares. Asimismo, es habitual que varios miembros de una misma familia se vean infestados por este parásito<sup>2,3</sup>.

La prevalencia de la pediculosis varía considerablemente entre países. En Europa, según los datos de diferentes estudios realizados durante las últimas dos décadas, la prevalencia oscila entre el 1 y el 20%<sup>2</sup>. Sin embargo, según un estudio recientemente realizado en España la prevalencia en niños de 1 a 15 años asciende hasta un 35%<sup>4</sup>. Además, se ha demostrado que un 50% de estos niños sufre una reinfestación en el mismo año<sup>4</sup>, debido principalmente a la elección de remedios sin eficacia demostrada, a la aplicación inadecuada de los tratamientos o a una reexposición a la causa de infestación<sup>5</sup>.

La incidencia de la infestación por pediculosis ha vuelto a aumentar durante la última década, siendo una de las causas el uso masivo de pediculicidas con un mecanismo de acción neurotóxico y la subsecuente creación de resistencia a estos productos<sup>2</sup>.

El piojo humano es un parásito que no puede volar ni saltar, por lo que la transmisión normalmente ocurre por contacto directo entre las cabezas o, de manera indirecta, a través de peines, gorros, ropa de cama, etc.<sup>5,6</sup>. El piojo adulto deposita sus huevos (también llamados liendres) en el cuero cabelludo, y éstos

“**La incidencia de la infestación por pediculosis ha vuelto a aumentar durante la última década»**



eclosionan al cabo de unos 6-9 días. Las ninfas alcanzan la edad adulta después de 9-15 días, momento en que comienzan a depositar liendres. El ciclo vital del piojo es de 3-4 semanas y puede llegar a depositar hasta 150 liendres en este periodo<sup>1</sup>. Es por eso que, para el tratamiento adecuado de la infestación, se recomienda la utilización de métodos que tengan eficacia contra las liendres además de contra los piojos<sup>5</sup>.

### Tratamiento

Existen varios tipos de tratamientos para detener la pediculosis basados en dos mecanismos de acción diferentes: el mecanismo de acción neurotóxico y el mecanismo de acción físico. Dado que muchos pediculicidas no afectan a las liendres o son parcialmente ovicidas, a veces suele ser necesario más de un tratamiento<sup>2</sup>.

### Pediculicidas de acción neurotóxica

Los piretroides como la permetrina al 1% y los organofosforados como el malatión al 0,5% son algunos de estos agentes neurotóxicos. Debido a su mecanismo de acción no son ovicidas, ya que el embrión no ha desarrollado sistema nervio-

so<sup>2</sup>. A pesar de que su toxicidad es baja, pueden generar hipersensibilidad e irritación de la piel o del cuero cabelludo<sup>2</sup>.

Su uso extendido ha creado una resistencia generalizada del piojo durante los últimos años, y como consecuencia una disminución de su eficacia<sup>7</sup>. Varios ensayos clínicos realizados recientemente en Gran Bretaña han demostrado que la eficacia de la permetrina ha disminuido de un 97% (a mediados de la década de 1990) a un 13% en el año 2013<sup>2</sup>.

### Pediculicidas de acción física

#### Alcohol bencílico al 5%

Mediante este tratamiento tópico los piojos mueren por asfixia; el alcohol bencílico actúa a nivel respiratorio, evitando que los piojos cierren sus espiráculos respiratorios. Varios estudios afirman que no tiene actividad ovicida<sup>8,9</sup>.

Este componente puede provocar reacciones alérgicas e irritación local moderada<sup>10</sup>.

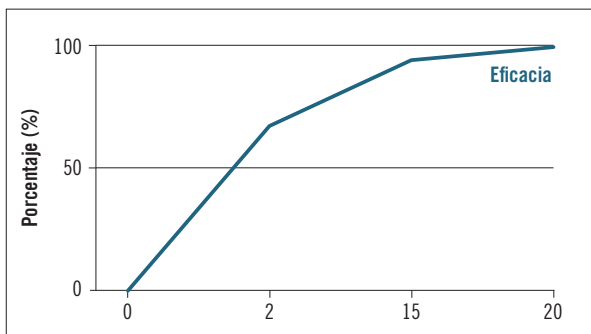
#### Dimeticonas

Las dimeticonas son aceites sintéticos de silicona que actúan sellando los espiráculos de los piojos. No se consideran tóxicos y, debido a su mecanismo de acción físico, no crean resistencia<sup>2,5,8</sup>. Su actividad ovicida varía dependiendo de las propiedades fisicoquímicas de cada dimeticona y del resto de componentes de cada formulación. Sin embargo, las dimeticonas por sí solas muestran una eficacia moderada contra liendres, y suele ser necesaria más de una aplicación para eliminarlas por completo<sup>2</sup>.

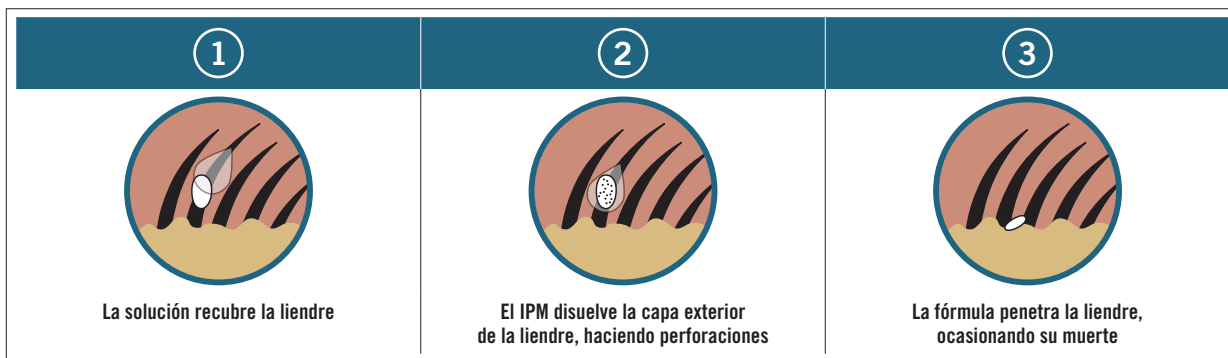
#### Miristato de isopropilo (IPM)

Nuevos estudios *in vitro* realizados recientemente han demostrado que la combinación de IPM con una dimeticona presenta una gran eficacia no sólo frente a los piojos, sino también frente a sus liendres. Esta formulación está patentada y se comercializa en el mercado bajo el nombre de FullMarks Loción contra Piojos y Liendres<sup>®</sup>.

El IPM, cuya fórmula química es  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{12}\text{COOCH}(\text{CH}_3)_2$ <sup>11</sup>, es un éster del ácido mirístico. Se trata de un ingrediente



**Figura 1.** Eficacia ovicida de FullMarks Loción contra Piojos y Liendres<sup>®</sup> (IPM 50%) durante 20 minutos de inmersión (gráfica elaborada a partir de datos obtenidos en el estudio: Evaluation of the insecticide efficacy of a product against ova of head lice *Pediculus humanus capitis*<sup>12</sup>). IPM: miristato de isopropilo



**Figura 2.** Mecanismo de acción de FullMarks Loción contra Piojos y Liendres<sup>®</sup> frente a las liendres<sup>19</sup>. IPM: miristato de isopropilo

**Tabla 1. Tabla comparativa de los diferentes tratamientos para la pediculosis<sup>2-4,6-7,11-14</sup>**

Tratamiento	Tiempo de tratamiento para la eficacia pediculicida <sup>15-19</sup>	Eficacia ovicida	Efectos adversos	Edad mínima <sup>15-19</sup>	Resistencia
Permetrina (1%)	10-15 min	No	Hipersensibilidad y posibilidad de irritación en la piel y el cuero cabelludo	A partir de los 2 años	Sí
Malatión (0,5%)	15 min	No	Hipersensibilidad y posibilidad de irritación en la piel y el cuero cabelludo	A partir de los 2 años	Sí
Alcohol bencílico (5%)	10 min	No	Posibilidad de reacciones alérgicas e irritación local moderada	A partir de 1 año	No
Dimeticonas	2 min	Eficacia moderada	Buen perfil de seguridad	A partir de 1 año	No
FullMarks® Miristato de isopropilo (50%)	1 min*	Máxima eficacia	Buen perfil de seguridad	A partir de 1 año	No

\*Información en pack: 5 minutos. Nuevo estudio in vitro demuestra que con 1 minuto de aplicación el producto es eficaz.

con un buen perfil de seguridad, que se utiliza de forma habitual en cosméticos (como protectores solares o cremas faciales y labiales).

Los estudios más recientes demuestran que tiene una eficacia pediculicida del 100% en sólo 1 minuto de inmersión<sup>12</sup>, y una máxima eficacia ovicida en sólo 2 minutos, logrando un 93% de mortalidad en liendres 15 minutos después de su aplicación (figura 1)<sup>13</sup>.

Su mecanismo de acción consiste en la disolución de manera mecánica de la cutícula cerosa que recubre el exoesqueleto de los piojos. Esto provoca una pérdida incontrolable de agua a través de la cutícula y la posterior muerte del parásito<sup>2,7,8</sup>. Se presupone, además, que el mismo mecanismo de acción tendría lugar en liendres, recubriéndolas y disolviendo su capa exterior, lo que crea pequeñas perforaciones y permite que la fórmula penetre en su interior y ocasione su muerte (figura 2).

Varios ensayos clínicos han demostrado su eficacia y buen perfil de seguridad<sup>14</sup>. Además, debido a su mecanismo de acción físico los piojos no crean resistencia<sup>14</sup>.

La tabla 1 muestra datos comparativos de los diferentes tratamientos descritos respecto al tiempo de tratamiento/inmersión para lograr el 100% de eficacia pediculicida y eficacia ovicida, además de los efectos adversos, la edad mínima para la aplicación del tratamiento y la capacidad de crear resistencia. ●

## Bibliografía

- Smith CH, Goldman RD. An incurable itch: head lice. *Can Fam Physician*. 2012; 58(8): 839-841. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22893334>
- Feldmeier H. Treatment of pediculosis capitis: a critical appraisal of the current literature. *Am J Clin Dermatol*. 2014; 15: 401-412.
- Bragg BN, Simon LV. *Pediculosis Humanis (Lice, Capitis, Pubis)*. In Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2020. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29262055>
- Zinklar P. La pediculosis y su incidencia en España.
- Meister L, Ochsendorf F. Head Lice. *Dtsch Arztebl Int*. 2016; 113(45): 763-772.
- Yetman RJ. The child with pediculosis capitis. *J Pediatr Heal Care*. 2015; 29(1): 118-120.
- Kaul N, Palma KG, Silagy SS, Goodman JJ, Toole J. North American efficacy and safety of a novel pediculicide rinse, isopropyl myristate 50% (Resultz). *J Cutan Med Surg*. 2007; 11(5): 161-167. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17942025>
- Verma P, Namdeo C. Treatment of pediculosis capitis. *Indian J Dermatol*. 2015; 60(3): 238-247. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26120148>
- Wadowski L, Balasuriya L, Price HN, O'Haver J. Lice update: new solutions to an old problem. *Clin Dermatol*. 2015; 33(3): 347-354.
- AEMPS. Circular N.º 1/2018. Actualización de la información sobre excipientes.
- Buy Isopropyl Myristate (IPM) | Fórmula: CH<sub>3</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>12</sub>COOCH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>. Disponible en: <http://www.chemcenters.com/154247> Isopropyl Myristate (IPM) (última consulta: febrero 2020)
- Evaluation of the insecticide efficacy of a product against crawling stages (late nymphs and adults) of head lice *Pediculus humanus capitis*. *Tecnalia Research & Innovation*. Octubre 2019.
- Evaluation of the insecticide efficacy of a product against ova of head lice *Pediculus humanus capitis*. *Tecnalia Research & Innovation*. Octubre 2019.
- Burgess IF, Lee PN, Brown CM. Randomised, controlled, parallel group clinical trials to evaluate the efficacy of isopropyl myristate/cyclomethicone solution against head lice. *Pharm J*. 2008; 280(7495): 371-375.
- Productos antipiojos, acaba con ellos definitivamente. Filvit. Disponible en: <https://filvit.com/filvit-kit-tratamiento.php> (última consulta: febrero 2020)
- Elimina Loción. Goibi. Disponible en: <https://goibi.cinfa.com/producto/elimina-locion/> (última consulta: febrero 2020)
- Elimina Nature. Goibi. Disponible en: <https://goibi.cinfa.com/producto/elimina-nature/> (última consulta: febrero 2020)
- Máxima eficacia contra piojos y liendres con una sola aplicación. OTC. Disponible en: <https://solucionesotc.es/es/maxima-eficacia-contra-piojos-y-liendres-con-1-sola-aplicacion> (última consulta: febrero 2020)
- Cómo aplicar FullMarks antipiojos® paso a paso. Disponible en: <https://www.fullmarks.es/como-se-aplica> (última consulta: febrero 2020)