



TRATAMIENTO DE LA PEDICULOSIS CAPITIS Y LA SARNA HUMANA

Montserrat Portús i Vinyeta

Montserrat Gállego i Culleré

Departament de Microbiologia i
Parasitologia Sanitàries, Universitat de Barcelona

Resumen

El tratamiento habitual de la pediculosis capitis y la sarna humana se realiza mediante el uso de insecticidas de administración tópica. Sin embargo, la creciente aparición de resistencias a los insecticidas más frecuentemente utilizados es una de las principales causas de fallo en el tratamiento y de las dificultades para controlar la epidemia, sobretodo en el caso de la pediculosis dentro del ámbito escolar. La permetrina (1-1.5%) se considera el tratamiento de primera elección en España aunque no se dispone de estudios sobre la susceptibilidad de las cepas de *Pediculus* a este insecticida en nuestro entorno. La reciente introducción de dimeticona tópica al 4% en el tratamiento de esta parasitosis puede suponer un avance importante en su control. En el caso de la sarna, el tratamiento de elección es la permetrina al 5%, aunque la ivermectina por vía oral (medicamento extranjero) es de gran utilidad para el tratamiento colectivo de la infestación y en los casos de sarna noruega.

Palabras clave: pediculosis capitis, sarna, insecticidas, dimeticona, ivermectina.

Introducción

La pediculosis capitis y la sarna son las ectoparasitosis estacionarias más frecuentes en nuestro entorno. Su afectación en el hombre se conoce desde hace centenares de años y se ha relacionado tradicionalmente con la pobreza y las malas condiciones higiénicas.¹ Aunque habitualmente no producen patologías graves, su gran capacidad de transmisión y las molestias que causan a las personas infectadas las convierten en un grave problema de salud pública.

Pediculosis capitis

Las pediculosis humanas son producidas por insectos anopluros, de los géneros *Pediculus* (piojos) y

Phthirus (ladillas). El hombre se puede infectar por dos subespecies de *Pediculus humanus*, *P.h. capitis* y *P.h. corporis*. La primera, denominada piojo de la cabeza, permanece fijada casi exclusivamente en el cabello y es muy frecuente entre la población infantil, aunque puede infestar personas de cualquier edad. El piojo del cuerpo (*P.h. corporis*) actualmente está prácticamente confinado a poblaciones marginales y sin techo, que viven en condiciones de hacinamiento y falta de higiene.

A pesar de su poca patogenicidad, el piojo de la cabeza es un importante problema de salud pública. El estigma social que representa su infestación, asociada generalmente a la creencia errónea que su presencia es debida a la falta de higiene, favorece la ocultación y, en consecuencia, la diseminación. Un estudio realizado en los EUA estimaba, para aquel país, la pérdida de 12-24 millones de días de escuela anuales a causa de la pediculosis, con un coste de mil millones de dólares anuales.²

Historia natural

Los piojos son insectos hematófagos incapaces de nutrirse y desarrollarse en condiciones naturales fuera del huésped, sobre el que realizan todo su ciclo biológico.^{2,3} Pasan por tres estadios evolutivos: huevos, ninfas y adultos. Los huevos o liendres, tienen alrededor de 1 mm de largo, un color blanquecino, nacarado y son operculados. Son puestos por la hembra cerca de la raíz del pelo, a un ritmo de 5-8 huevos al día, durante unas tres semanas. En el interior del huevo se desarrolla un embrión que, a los 4 días, ya tiene desarrollado el sistema nervioso y es, por tanto, susceptible a los insecticidas, y que a los 6-8 días eclosiona y entrega el primer estadio ninfal. Se producen tres fases ninfales hasta que emergen los adultos, de color pardo, oscuro y de 2-3 mm de largo. El ciclo biológico completo dura unas 4 semanas.

Tanto los adultos como las ninfas hacen varias ingestas de sangre al día (aproximadamente cada 4-6 horas) y sobreviven un tiempo muy corto fuera del huésped. Son sensibles a la temperatura y a la luz, lo que hace que se fijen muy cerca de la base del cabello (1-4 mm) y en zonas protegidas de la luz, como la

nuca y la región retroauricular. Se desplazan bastante rápido (5-20 cm/min) pero no vuelan ni saltan. El número de piojos que infestan una persona suele ser muy bajo y raramente excede una o dos decenas. A pesar ello, algunas personas pueden soportar colonias muy numerosas y sufrir una infección grave en la que los piojos aparecen aglutinados junto con pelos y liendres, y suelen ir acompañados de lesiones de la piel, debidas a arañazos y a infecciones secundarias por gérmenes piógenos.

La transmisión de una persona a otra se realiza mediante el contacto directo entre cabezas. Muy excepcionalmente por la contaminación de sofás, cojines, gorras, peines, etc. La mayor parte de los piojos que se desprenden del huésped son piojos viejos o lesionados, con probabilidades muy reducidas de reanudar su actividad en caso de pasar a otro individuo.

Su prevalencia es más alta en niños (4-11 años) que en adultos, y en personas con pelo largo o medio que con pelo corto. No se ha observado relación causal entre su presencia y la higiene o el nivel socioeconómico, nutricional o de educación.⁴ Se calcula que en los países industrializados la prevalencia es del 1-3%, si bien puede ser superior al 25% en los colegios.⁵

Detección

La principal sospecha de pediculosis suele derivarse de la intensa picazón, habitualmente generalizada, por el cuello y nuca, aunque muchas infecciones pueden permanecer asintomáticas, sobre todo en adultos. La presencia de personas parasitadas en el núcleo familiar o en la escuela tiene que hacer sospechar también la posibilidad de una infestación.

La evidencia se tiene con la detección de huevos, ninfas o adultos, mediante el examen visual de la totalidad de la cabeza.^{3,6} El examen en seco permite la detección de los huevos, de color blanquecino, cogidos al cabello cerca de su base. La detección de ninfas o adultos en seco es difícil si no se utiliza un peine espeso, aunque el número de huevos sea elevado. La detección de los piojos con el pelo mojado puede hacerse después de lavar la cabeza, mejor habiendo aplicado una crema suavizante y antes de aclarar. Puede pasarse primero un peine normal para desenmarañar el pelo y luego un peine espeso desde la base hasta el extremo del cabello y limpiarlo de vez en cuando, por ambas caras, sobre un papel blanco, lo que permitirá detectar la presencia de ninfas o adultos por el color pardo, más o menos oscuro, de acuerdo con el grado de desarrollo.⁷ Muchas veces se puede observar una pequeña mancha roja de sangre en el abdomen del insecto. Hay que tener en cuenta que el número de ejemplares presentes suele ser bajo.

Tratamiento

¿Quién debe tratarse?

Se deben tratar todas las personas en las que se detecten ninfas y/o adultos. En caso de encontrar sola-

mente huevos debe hacerse el tratamiento si están a menos de 0,5 cm de la base. Cuando en una familia se detecta una persona parasitada, se procederá a la detección y posterior tratamiento de los miembros restantes. **No se aconseja hacer tratamientos insecticidas sistemáticos en las escuelas y dentro de la familia cuando se detecta algún caso, sino tratar sólo las personas infestadas y las que comparten la cama.**

Insecticidas de uso tópico

El tratamiento tópico de la pediculosis (tabla 1) se ha basado tradicionalmente en el uso de insecticidas neurotóxicos, bajo forma de champús, geles, lociones o cremas. Los principios activos actualmente más utilizados son:

Piretroides. Llamamos piretroides a la piretrina, producto natural obtenido del *Chrysanthemum cinerariaefolium*, y a los derivados sintéticos tales como la permetrina y la fenotrina. Actúan en los canales de sodio, causando un retraso en la repolarización de las neuronas, por lo que producen parálisis del insecto por hiperestimulación nerviosa. El principal mecanismo de resistencia de los piretroides está relacionado con la mutación del gen que regula la apertura de los canales de sodio. La resistencia genética a los piretroides está cada vez más extendida y se ha descrito tanto en los EUA^{2,4} como Europa.^{5,7-13} La permetrina al 1%, aplicada en forma de lociones, soluciones alcohólicas o cremas, constituye el tratamiento de primera elección en España, aunque no se dispone de estudios sobre la susceptibilidad de las cepas de *Pediculus* en nuestro entorno a este insecticida. El tiempo de exposición a los piretroides recomendado por la casi totalidad de los productos comercializados en España no excede los 15 minutos,¹⁴ a pesar de que el National Health Service (NHS) inglés considera que este es un tiempo de contacto demasiado corto y que cualquier insecticida debe aplicarse al menos durante 8 horas.⁷

El **butóxido de piperonilo** actúa sinérgicamente con los piretroides al inhibir enzimas que intervienen en su catabolismo. Este mecanismo de acción invalida su uso en caso de resistencia a los piretroides, ya que no hace más que prevenir la degradación de un insecticida que es, por otra parte, ineficaz. Se administra asociado a los piretroides en concentraciones del 1-5%.

El **malatión** es un insecticida organofosforado que inhibe de manera irreversible la acetilcolinesterasa y da lugar a una parálisis espástica y a la muerte del insecto. Su baja absorción transdérmica proporciona una alta seguridad para administrarse por vía tópica.² Actualmente constituye el insecticida de primera elección para el tratamiento de la pediculosis en los EUA¹⁵ y Reino Unido,⁷ aunque se han descrito algunos casos de resistencia.^{9,10,13}

Lindane. Es un organoclorado que bloquea los receptores del ácido γ -aminobutírico (GABA), que es un inhibidor de la neurotransmisión. Se utiliza en concentraciones del 1%. La neurotoxicidad de este insecticida y la gran diseminación de resistencias, debidas a mutaciones genéticas de los receptores GABA, hacen que actualmente se considere obsoleto para el tratamiento de la pediculosis.²

El **carbaril** es un carbamato que actúa de manera similar a los organofosforados, en la acetilcolinesterasa. Se sospecha que tiene carácter mutagénico/mutágeno, por lo que sólo se recomienda su uso en caso de resistencia a los otros insecticidas.⁹

Una revisión sobre la efectividad de la permetrina, la piretrina en sinergia y el malatión concluyó que tres tienen un efecto similar para el tratamiento de la pediculosis y que la recomendación de uno u otro debe hacerse de acuerdo con las características locales en cuanto a resistencias.¹⁶ Todos actúan tanto sobre las formas adultas como sobre los huevos, aunque la acción ovicida del lindano y los piretroides es más baja que la del malatión. La actividad ovicida de los piretroides se incrementa cuando se administran en sinergia con el butóxido de piperonilo.² Sin embargo, ninguno de los insecticidas tiene actividad sobre las fases tempranas del huevo (entre 1 y 4 días), cuando el sistema nervioso del embrión no está aún desarrollado.² Por tanto, el tratamiento deberá repetirse siempre al cabo de 7 días. Sea cual sea el insecticida aplicado, es recomendable que se administre con el cabello seco, para evitar la dilución, que se distribuya bien por toda la cabeza y que se mantenga en contacto el tiempo suficiente, tras lo cual se recomienda enjuagar el cabello y pasar el peine espeso para eliminar los insectos muertos.

Extracción mecánica

La extracción mecánica de los piojos con el peine espeso se ha utilizado tradicionalmente y está toda-

vía muy recomendada, sobre todo para el tratamiento de niños menores de 2 años y mujeres embarazadas. Se discute su eficacia como método único^{4,7,16} y depende mucho del cuidado con que se aplique, y, con la excepción de las situaciones indicadas, parece más indicada como medida complementaria al tratamiento farmacológico que como medida única. La extracción mecánica se hace con el peine espeso, de manera parecida a como se ha indicado para la detección de la infestación. Se debe realizar durante un tiempo largo (mínimo 30 minutos) y repetir varias veces, a intervalos de 1 a 4 días, hasta que no aparezcan piojos.^{6,7,17}

Dimeticona

La dimeticona es una silicona muy usada como antiinflamatorio y excipiente en cosmética y que al secarse, produce una capa impermeable sobre el piojo que le impide la excreción de agua, lo que le ocasiona la disrupción del tubo digestivo y la muerte. Al actuar por un método físico se considera que no es susceptible de generar resistencias. Dos ensayos clínicos efectuados con la dimeticona al 4% han mostrado que tiene una actividad similar o superior a los piretroides y al malatión.¹⁸⁻¹⁹ No tiene actividad ovicida y, por tanto, se debe repetir el tratamiento al cabo de 7 días. No penetra a través de la piel y se recomienda para el tratamiento de la pediculosis en mujeres embarazadas y mujeres que estén amamantando.⁷

Tratamiento oral

El uso de antibióticos (trimetoprim-sulfametoxazol,

Tabla 1. Relación de pediculicida comercializados en España.

Composición	Nombre comercial	Presentación
Permetrina 0,75%	DreCAP	Champú y loción
Permetrina 1%	Filvit-P Quellada Permetrina	Champú Champú y loción
Permetrina 1,25%	Assy	Espuma (aerosol)
Permetrina 1,5%	Permetrin	Champú
Permetrina 1,5%	Cruz Verde OTC	Champú y loción Champú, gel y loción
Fenotrina 0,2%	Antipiox Parasidose	Loción Champú
Fenotrina 0,3%	Itax	Champú
Fenotrina 0,3%	Sarpex	Loción
Fenotrina 0,4%	Antipiox Sarpex	Champú Champú
Fenotrina 1%	Nosa	Champú y loción
Permetrina 0,3%+butóxido de piperonilo 1%	Kífe-P	Champú
Permetrina 1%+butóxido de piperonilo 2%	Kífe-P	Loción
Permetrina 1%+butóxido de piperonilo 4%	Goibi Parasitrin	Champú y loción Champú y loción
Permetrina 1,5%+butóxido de piperonilo 2%	Permetrina OTC	Crema
Piretrina 0,5% +butóxido de piperonilo 5%	Milice Piretrin Isdin	Espuma Espuma
Aletrines 0,7%+butóxido de piperonilo 2,6%	Vapio	Loción (aerosol)
Malatión 0,5%	Filvit	Loción
Lindane 1%	Kífe	Champú y loción
Permetrina 1%+ Malatión 0,5%+butóxido de piperonilo 4%	Para plus	Champú, loción y aerosol
Dimeticona 4%	Neositrin	Loción
Dimeticona 5%	Stop piojos	Loción

TMP/SMX) y de fármacos antiparasitarios (Ivermectina) se ha propuesto también para el tratamiento de la pediculosis humana, fundamentalmente en casos de resistencia a los insecticidas tópicos.^{5,6,15,17} Los antibióticos ingeridos por el piojo, junto con la sangre del huésped, actúan sobre las bacterias intestinales del insecto, lo que interfiere en la digestión normal de la sangre. El TMP / SMX se administra juntamente con la permetrina al 1%.⁶ La Ivermectina se recomienda como alternativa para el tratamiento de la pediculosis resistente¹⁵ a dosis de 0,2 g/kg, aunque no está establecido el número de dosis ni de intervalos, ni hay estudios controlados que determinen su eficacia. La Ivermectina para uso humano no está comercializada en España.

Prácticas complementarias y métodos no farmacológicos de dudosa eficacia

El vinagre ablanda el cemento que fija los huevos en el pelo, y facilita la eliminación mecánica, motivo por el cual su utilización es una buena medida, complementaria al tratamiento insecticida. La aplicación de aceite, vaselina o mayonesa, obtura los estigmas respiratorios del piojo, dificulta la respiración y tiene una eficacia bastante reducida.⁶ No hay evidencia científica de la eficacia de algunos aceites esenciales y productos naturales comercializados. Cortar el pelo a los niños sólo facilita la detección de la infestación y la eliminación mecánica de los huevos, pero no es una medida efectiva para el tratamiento.

Respuesta al tratamiento

La mala respuesta al tratamiento puede ser debida a aplicaciones incorrectas del insecticida, por administración insuficiente, bajo tiempo de contacto o no repetir el tratamiento, a reinfestaciones a partir de contactos con personas no tratadas y a una resistencia al insecticida aplicado. No hay datos ni estudios sistematizados sobre resistencias en España.

La efectividad del tratamiento se determinará siempre mediante la detección de los piojos, después de haber hecho dos aplicaciones del insecticida correspondiente. Si continúan observándose ninfas o adultos se debe cambiar de insecticida (malatión si se había usado un piretroide o viceversa). No se aconseja utilizar permetrina al 5% si se ha detectado resistencia a la permetrina al 1%.^{4,17} La presencia de huevos en el cabello,

tiempo después del tratamiento, no indica resistencia.

Control de la diseminación

La importancia social de la pediculosis ha comportado que se implanten una serie de medidas para evitar su diseminación. Algunas de las medidas aplicadas tienen a veces efectos contraproducentes o, como mínimo, son socialmente poco aceptadas y no contribuyen a la eliminación de la parasitosis (tabla 2).

Sarna

Se llaman *sarnas* las infecciones cutáneas producidas por ácaros, que afectan a la mayoría de las especies animales. En el caso del hombre, la más frecuente es la *sarna sarcóptica*, producida por *Sarcoptes scabiei*, un ácaro muy pequeño (raramente llega a 0,5 mm) y de forma subglobulosa.

Historia natural

La hembra excava galerías en la piel, en el interior de las cuales pone los huevos. El macho vive sobre la piel, en pequeñas excavaciones o en los folículos pilosos, a la espera de una hembra para fecundar. Un vez fecundadas, las hembras inician la excavación de las galerías donde ponen los huevos, que maduran y eclosionan las larvas. Se suceden dos fases ninfales consecutivas, y las últimas ninfas, sexualmente ya diferenciadas, abandonan las galerías para iniciar el ciclo. Las hembras jóvenes fecundadas son las responsables de la diseminación, habitualmente consecuencia de un contacto directo persona-persona. En adultos, el contacto sexual es una importante forma de transmisión.³

La sarna clásica en individuos inmunocompetentes se caracteriza por la fuerte respuesta inflamatoria, que limita la presencia de los ácaros a un bajo número (10-12). Se presenta en forma de túneles y pápulas eritematosas y picazón generalizada, incluso en áreas del cuerpo no infestadas, habitualmente más intensa durante la noche. Las zonas más afectadas en adultos son los espacios interdigitales de las manos, caras internas de las articulaciones, pliegue submamario y genital. En niños, la infestación puede extenderse también a la cara, las plantas de los pies y las palmas de las manos. Una forma atípica de sarna es la llama-

Tabla 2. Idoneidad de las medidas frecuentemente aplicadas para el control de la diseminación de la pediculosis

Sí	No
<ul style="list-style-type: none"> • Detectar precozmente la infección para evitar su diseminación. • Examinar las personas cercanas y los contactos de las personas afectadas, una vez detectado algún caso. • Tratar precozmente a las personas afectadas, con insecticida o dimeticona. • Controlar la efectividad del tratamiento. • Hervir los peines y lavar con agua caliente las gorras, bufandas, almohadas, etc. utilizadas por las personas infestadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar champús insecticidas. Tienen poca efectividad (dosis bajas por dilución y poco tiempo de contacto) y favorecen la creación de resistencias. • Tratar sistemáticamente todas las personas en contacto con los afectados (familia y escuela) sin haber determinado si están afectadas. • No permitir ir a la escuela a los niños infestados mientras tengan huevos o no hayan finalizado el tratamiento. Pueden volver a la escuela después del primer tratamiento.

da sarna noruega o sarna costrosa, que actualmente se puede encontrar con relativa frecuencia en personas infectadas por el VIH, en enfermos sometidos a terapia inmunosupresora, y en ancianos, aunque en muchos casos no hay un factor de riesgo identificable. Se caracteriza por la hiperqueratosis y falta de prurito. A diferencia de la sarna clásica, el número de ácaros es muy elevado, lo que la hace muy infectiva.²⁰⁻²² Es la principal responsable de los brotes institucionales en hospitales y residencias de ancianos.

Tratamiento

El tratamiento de la sarna consiste en la administración de un insecticida por vía tópica, acompañado de un antipruriginoso también por vía tópica u oral. En el caso de la sarna noruega es conveniente levantar las costras para facilitar la penetración del insecticida.

Insecticidas de uso tópico

Piretroides. La permetrina y otros piretroides son las sustancias más utilizadas para el tratamiento de la sarna, por su baja toxicidad, baja penetración transdérmica y la poca capacidad alérgica/alérgica. La permetrina se utiliza habitualmente en forma de crema en concentraciones del 5% en una única dosis (8-12 horas de contacto), que se aconseja repetir al cabo de 7 días. Puede utilizarse durante el embarazo y la lactancia y en niños de más de 2 meses.^{15,21,23} Una revisión reciente ha mostrado que la permetrina es más eficaz que el crotamitón y el lindane.²⁴

La solución acuosa de **malatión** al 0,5% se recomienda en casos de alergia a los piretroides.²³

Lindane. Aunque se ha utilizado mucho, actualmente se desaconseja su uso por su toxicidad, sobre todo cuando se administra de forma repetida. Puede producir alergias, síntomas neurológicos (insomnio, irritabilidad, vértigo), vómitos y diarrea.^{21,22}

Benzoato de bencilo. Se utiliza en concentraciones del 10-25% y se considera una buena alternativa a la permetrina para el tratamiento de la sarna costrosa, pero presenta menos eficacia que la ivermectina.²¹ Los principales inconvenientes son, sin embargo, que se debe aplicar 2 veces al día durante 3 días seguidos y repetir al cabo de 10 días.²³

Crotamitón. Antipruriginoso y acaricida, se administra en una concentración del 10% y se recomienda fundamentalmente para el tratamiento de la sarna común en niños de más de 2 meses.²¹

Azufre. Antiguamente muy utilizado, actualmente su administración está restringida a algunas zonas de África y Sudamérica, debido a su mala aceptación (olor, coloración de la piel, efectos irritantes) y de una absorción variable.²¹

Los únicos preparados para el tratamiento de la sarna comercializados actualmente en España son cremas de permetrina al 5% (Permecure® y Sarcop®).²⁵

Terapia oral

Ivermectina. Medicamento registrado en EEUU como antihelmíntico.¹⁵ Es el tratamiento de elección en caso de sarna noruega,²¹ por lo que se deberá de pedir un uso compasivo. Se administra una sola dosis de 0,2 g/kg, y se aconseja repetir el tratamiento al cabo de 2 semanas. Es más fácil de administrar y mejor tolerada por los pacientes que los insecticidas de administración tópica.²² Por este motivo, es especialmente útil en casos de brotes epidémicos o situaciones de endemia en hospitales, guarderías, cárceles, etc.

Respuesta al tratamiento

La picazón puede persistir durante un par de semanas después de un tratamiento efectivo, debido a la permanencia del ácaro y sus excrementos en los túneles. Si pasado este periodo el picor persiste, se aconseja determinar la causa. Los fallos en el tratamiento pueden ser debidos a una aplicación poco cuidadosa del acaricida, por no haber ocupado todas las áreas del cuerpo afectadas o por el poco tiempo de permanencia del fármaco, a la poca capacidad acaricida del producto administrado o a la resistencia del ácaro al producto.²¹ Las reinfestaciones son muy frecuentes si no se actúa sobre el entorno, deben someterse a tratamiento todas las personas en contacto físico con la persona afectada. La capacidad irritante de las formulaciones utilizadas puede producir un incremento de la xerosis y del eczema, que se pueden confundir con un fallo del tratamiento o una reinfestación.

Conclusiones

La resistencia a los insecticidas que han generado muchos ectoparásitos conlleva que se deban modificar las pautas de tratamiento. En el caso concreto de la pediculosis, la amplia utilización de los piretroides, muchas veces en dosis y formas de administración inadecuadas, sin duda ha influido en la gran extensión de estas resistencias. En España, sin que haya estudios de resistencia a la permetrina, este insecticida sigue siendo considerado el de primera elección para el tratamiento de la pediculosis,¹⁴ aunque haya sido sustituido por el malatión en países como EEUU e Inglaterra debido a fenómenos de resistencia.^{7,15} Es evidente la necesidad de realizar estudios epidemiológicos sobre la susceptibilidad a los insecticidas de los piojos en nuestro país, para evitar la administración repetida de productos ineficaces. Por otra parte, la salida al mercado de sustancias no neurotóxicas que eliminan los piojos por mecanismos físicos, razón por la cual no se consideran susceptibles de generar resistencias, puede ser una buena vía para el control de esta parasitosis.

El tratamiento de elección de la sarna es la administración tópica de permetrina al 5%. En los últimos años se ha introducido la administración oral de ivermectina, especialmente útil en casos de sarna costrosa o noruega, y de brotes institu-

cionales, en los que es difícil controlar el tratamiento colectivo mediante una administración tópica.

Bibliografía

1. Badiaga S, Raoult D, Brouqui P. Preventing and controlling emerging and reemerging transmissible disease in the homeless. *Emerg Infect Dis.* 2008; 14: 1353-9.
2. Lebwhol M, Clark L, Lewitt J. Therapy for head lice based on life cycle, resistance, and safety. Considerations. *Pediatrics* 2007; 119: 965-74.
3. Gállego J. Manual de parasitología. Morfología y biología de los parásitos de interés sanitario. Ediciones Universitat de Barcelona, 2001.
4. Roberts RJ. Head Lice. *N. Engl J Med* 2002; 346: 1645-1650.
5. Gairí JM, Molina V, Moraga FA, Viñalonga X, Baselga E. Pediculosis de la cabeza. www.aeped.es/protocolos/dermatologia/uno/pediculosis.
6. Anónimo. Recommendations for the treatment of pediculosis capitis (head lice) in children. Austin (TX): University of Texas at Austin, School of Nursing; 2002.
7. Anónimo. Management of head lice in primary care. *MeReC Bull* 2008; 18(4): 2-7.
8. Rupes V, Moravec J, Chmela J, Dedvinka J, Zelenková J. A resistance of head lice (*Pediculus capitis*) to permethrin in Czech Republic. *Centr Eur J Public Health* 1995; 3:30-2.
9. Downs AMR, Stafford KA, Coles GC. Head lice prevalence in schoolchildren and insecticide resistance. *Parasitol Today* 1999; 15: 1-4.
10. Downs AMR, Stafford KA, Hunt LP, Ravenscroft JC, Coles GC. Widespread insecticide resistance in head lice to the over-the-counter pediculocides in England, and the emergence of carbaryl resistance. *Brit J Dermatol* 2002; 146: 88-93.
11. Durand R, Millard B, Bouges-Michel C, Bruel C, Bouvresse S, Izri A. Detection of pyrethroid resistance gene in head lice in schoolchildren from Bobigny, France. *J Med Entomol* 2007; 44: 796-8.
12. Kristensen M. Identification of sodium channel mutations in human head louse (Anoplura:Pediculidae) from Denmark. *J Med Entomol* 2005; 42: 826-9.
13. Kristensen M, Knorr M, Rasmussen AM, Jespersen JB. Survey of permethrin and malathion resistance in human head lice population from Denmark. *J Med Entomol* 2006; 43: 533-8.
14. Anónimo. Catálogo de Parafarmacia. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacia. Colección Consejo Plus 2008.
15. Dodd CS. Withdrawn: Interventions for treating headlice. *Cochrane Database Syst Rev.* 18/07/2007; (4); CD 001165
16. Pollack RJ. Head lice: Information and frequently asked questions. Harvard School of Public Health. <http://www.hsph.harvard.edu/headlice.html>. Última actualización 9/08/2000.
17. Burgess IF, Brown CM, Lee PN. Treatment of head louse infestation with 4% dimeticone lotion: randomised controlled equivalence trial. *BMJ*, doi: 10.1136/bmj.38497.506481.8F. Publicado 10/06/2005.
18. *BMJ.* 2005;330(7505):1423. Anónimo. Drugs for parasitic infections. *The Medical Letter on drugs and therapeutics.* 09/2007. www.Medicalletter.org.
19. Walton SF i Currie BJ. Problems in diagnosing scabies, a global disease in human and animal populations. *Clin Microbiol Rew* 2007; 20: 268-79.
20. Hengge UR, Currie BJ, Jager G, Lupi O, Schwartz RA. Scabies: a ubiquitous neglected skin disease. *Lancet Infect Dis.* 2006; 6: 769-79.
21. Chosidow O. Scabies. *N Engl J Med* 2006; 354: 1718-27
22. Anónimo. Management of scabies in primary care. *MeReC Bulletin* 2008; 18 (4): 8-10.
23. Strong M, Johnstone PW. Interventions for treating scabies. *Cochrane Database Syst Rev* , 18/07/2007; (3): CD000320

Fecha de redacció: **Septiembre 2008**

En el próximo número: **Biosimilares**

Butlletí d'informació terapèutica del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya.

Director: M^a Assumpció Benito Vives. **Coordinadora general:** Neus Rams i Pla.

Coordinador editorial: Xavier Bonafont i Pujol

Comitè científic: Rafael Albertí, Joan Altimiras, Xavier Bonafont, Fina Camós, Arantxa Catalán, Joan Costa, Eduard Diogène, Begoña Eguileor, M^a José Gaspar, Pilar López, Julio González, Carles Llor, Rosa Madrideo, M^a Antònia Mangues, Eduard Mariño, Rosa Monteserin, Neus Rams, Cristina Roure, Emília Sánchez, Joan Serra, Francesc Vila.

Avaluació fàrmaco-econòmica: Lourdes Girona i Brumós

Secretària tècnica: Adela Perisé i Piquer

CedimCat. Coordinador: Josep Monterde i Junyent

Composició i impressió: Ampans - Dip. Legal B. 16.177-87

ISSN 0213-7801

El Butlletí d'Informació Terapèutica és membre de la INTERNATIONAL SOCIETY OF DRUG BULLETINS

Per a la reproducció total o parcial d'aquesta publicació, cal fer-ne la sol·licitud a la **Secretaria Tècnica de la Comissió d'Informació Terapèutica, Subdirecció General de Farmàcia i Productes Sanitaris**, Gran Via de les Corts Catalanes, 587, 08007 Barcelona.

Es poden consultar tots els números publicats des de l'any 1999 a:

<http://www.gencat.net/salut/depsan/units/sanitat/html/ca/publicacions/spbit.htm>