

## Eficacia del permetrín en el tratamiento de la infestación por *Pediculus humanus capitis*

ARES—MAZAS, M.E.; SELA—PEREZ, M.C.; CASAL—PORTO, M.; ARIAS—FERNANDEZ, M.C.

Cátedra de Parasitología. Facultad de Farmacia.  
Universidad de Santiago de Compostela.

### Summary

A clinical trial of the pirethroid permethrin in 0.5% lotion was performed in the treatment of Pediculosis capitis. The ovicidal effect, after 20 hours, was 83.3%. The mortality of lice, immediately after treatment, was 80.9%. All lice were dead following 2 hours treatment.

**Key Words:** Pediculosis capitis. Permethrin. Treatment.

### Resumen

Se ensayó una loción de permetrin (piretrina sintética) al 0'5%, en el tratamiento de la pediculosis capilar. La capacidad ovicida, después de un periodo de contacto de 20 horas, fue del 83'3%. La capacidad pediculicida, inmediatamente después de la aplicación de la loción, fue del 80'9% y del 100% al cabo de 2 horas.

**Palabras Clave:** Pediculosis capilar. Permetrin. Tratamiento.

### Introducción

A partir de la década de los años 60 en que el problema de la parasitación por *Pediculus humanus capitis* prácticamente se consideraba erradicado, parece ser que está resurgiendo, precisamente en aquellos países en los que, de forma paradójica, las condiciones higiénico-sanitarias y socio-económicas han alcanzado niveles elevados, y afectando fundamentalmente a la población en edad escolar.

Algunas cifras referentes a nuestro país corresponden a estudios realizados por el Instituto Municipal de la Salud del Ayuntamiento de Barcelona<sup>12</sup>, cuyos miembros examinaron un total de 6.342 niños con edades comprendidas entre los 7-14 años, hallando un 4'38% de parasitación.

Por otra parte, el personal del Laboratorio Municipal de Higiene de Madrid<sup>9</sup>, visitó durante 1984, 50 centros escolares, examinando un total de 25.684 niños, en 592 de

los cuales detectó evidencias de parasitación. La incidencia obtenida, un 2'3%, es ligeramente superior a la media registrada para esta misma ciudad a lo largo del curso 1983-1984. En el curso anterior se revisaron 818.922 escolares de los que 9.174 estaban infestados, es decir 11 de cada 1.000 niños sufrían este tipo de pediculosis.

En Galicia<sup>1</sup>, hemos examinado aproximadamente 1.000 niños asistentes a guarderías y grupos escolares públicos y privados, de los cuales 199 estaban gravemente infestados, observando un mayor predominio en los preescolares, entre los que la parasitación alcanzó un 56'2%.

El presente trabajo tiene por finalidad ensayar una loción al 0'5% de Permetrin en el tratamiento de esta pediculosis. El Permetrin, piretrina sintética (Fig. 1), cuyo mecanismo de acción es por contacto, resulta muy activa frente a la mayoría de los insectos y presenta además una acción repelente contra muchas especies de éstos, mientras

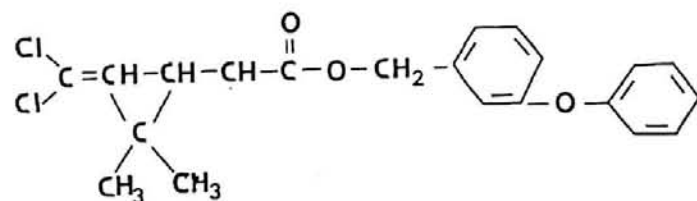


Fig. 1.: Permetrin (2-(2',2'-dicloroetenil)-3,3-dimetil-ciclopropano carboxilato de m-fenoxibencilo).

que por el contrario es muy poco tóxica para los mamíferos, siendo la  $DL_{50}$  para la rata de 3.185 mg/k.<sup>6</sup>

### Material y Métodos

El producto a ensayar consistió en una loción al 0'5% de Permetrin (principio activo), cuyo volumen empleado, en función de la longitud del cabello tratado, no rebasó los 30 ml.

Se excluyeron del estudio los siguientes individuos:

—Aquellos con infecciones bacterianas secundarias lo suficientemente severas como para aplicar un tratamiento específico prioritario a la terapia pediculicida.

—Individuos tratados contra la pediculosis capilar dentro de las 4 semanas previas a la realización del estudio.

Fueron seleccionados 35 niños atendiendo al grado y antigüedad de la infestación.

Teniendo en cuenta que las liendres son depositadas por las hembras de *P. humanus capitis* próximas al cuero cabelludo, en la base del pelo, y que el período de incubación oscila entre 10-15 días, la mayoría de las liendres viables se encontrarán dentro de los límites de 1 cm.<sup>7</sup> Se seleccionaron como viables aquellas liendres gruesas, de color blanco cremoso, con el opérculo intacto, siendo rechazadas aquellas sin opérculo, de color oscuro o negro, arrugadas o contraídas, sin ningún contenido o con burbujas de aire en su interior.

Antes de la aplicación de la loción y después de un tiempo post-tratamiento esta-

blecido, 20 horas, se recogieron un número variable de liendres aparentemente viables, las cuales se incubaron a 37°C en cámara húmeda durante 14 días. Diariamente se realizó una observación microscópica, anotando el número de liendres dañadas y calculando el porcentaje de mortalidad.

Inmediatamente después de la aplicación de la loción, se recogieron los adultos sobre placas de Petri mediante el empleo de peines adecuados, "lenderas", dirigiéndolos desde la raíz del cabello hasta su extremo. A continuación se observaron a la lupa o microscopio, anotando el número de ellos que presentaban signos manifiestos de toxicidad. Los adultos vivos se mantuvieron a temperatura ambiente durante 2 horas, al cabo de las cuales, se observaron de nuevo como anteriormente.

### Resultados

En los 35 casos analizados, positivos a *P. humanus capitis*, se recogieron un total de 228 liendres post-tratamiento (Media:6'5; Rango:2-9), de las cuales 190 estaban muertas entre los días 1-14 (Media:5'4; Rango:2-9), lo que supuso un 83'3% ( $Sp=0'024$ )\* de mortalidad.

Las 233 liendres recogidas pretratamiento (Media:6'6; Rango:1-10), presentaron un desarrollo normal.

Los resultados de la eficacia ovicida se reflejan en la Tabla 1.

Inmediatamente después de la aplicación de la loción, se recogieron un total de 284 adultos (Media:11'3%; Rango:1-40), de los

(\*)  $Sp$ : = Error estandar del porcentaje.

Tabla 1

Eficacia ovicida de la loción de Permetrin al 0'5% tras 20 horas de contacto.

N.º CASOS 35	N.º liendres recogidas Pretratamiento. (rango)	POST-TRATAMIENTO	
		N.º liendres recogidas. (rango)	N.º liendres muertas 1-14 días. (rango)
MEDIA	6'6 (1-10)	6'5 (2-9)	5'4 (2-9)
E.S.*	0'31	0'25	0'29
EFICACIA		83'3%	

(\*) E.S. = Error estandar.

Tabla 2

Eficacia pediculicida de la loción de Permetrin al 0'5% inmediatamente y después de 2 horas de su aplicación.

N.º CASOS 25	N.º adultos recogidos (rango)	N.º adultos muertos	
		0 horas (rango)	2 horas (rango)
MEDIA	11'3 (1-40)	9'2 (1-40)	11'3 (1-40)
E.S.*	2'1	1'3	2'1
EFICACIA		80'9%	

(\*) E.S. = Error estandar.

que 230 estaban muertas en ese mismo momento, 0 horas, (Media:9'2; Rango:1-40), siendo el porcentaje de mortalidad del 80'9% ( $Sp=0'023$ ). Los 54 restantes que permanecieron vivos fueron controlados durante las 2 horas siguientes, al cabo de las cuales, la mortalidad alcanzó el 100% (Tabla 2).

### Discusión

Se ha comprobado, de forma accidental o experimentalmente, que algunos fármacos como el cotrimoxazol o la asociación de trimetoprim y sulfametoxazol, consiguen la erradicación de la pediculosis administrados

por vía oral<sup>5</sup>. A pesar de estas observaciones y de estudios realizados que demuestran un futuro tratamiento de las pediculosis mediante el empleo de productos de acción sistémica, actualmente el único tratamiento factible es el de uso tópico.

Sin embargo, los insecticidas clásicos como los hidrocarburos clorados u organoclorados, principalmente el DDT y Lindano, debido a su uso prolongado, han dado lugar a la aparición de razas resistentes<sup>4,11</sup>.

Desde hace algunos años se vienen utilizando las piretrinas, potentes insecticidas de origen vegetal, las cuales debido a su acción neurotrópica y al actuar por contacto,

producen un efecto de choque muy rápido, ocasionando excitación muscular, convulsiones y parálisis. La excesiva inestabilidad y su periódica escasez en el mercado, han conducido a la progresiva síntesis de diversos derivados, de gran toxicidad para larvas de mosquitos y mosquitos adultos y poca o nula para el hombre y demás vertebrados<sup>6</sup>.

Billstein y Laone<sup>3</sup> y Lange y col.<sup>8</sup>, realizaron estudios en California y Dinamarca respectivamente, sobre individuos infestados con *P. humanus capitis*, empleando lociones y champús a base de piretrinas, recomendando el empleo de estos productos por su gran eficacia, así como por las ventajas de su baja toxicidad y corto período de contacto necesario.

Los resultados obtenidos en nuestro estudio, y por lo que respecta a la capacidad ovicida (83'3%), son ligeramente inferiores a los hallados en un estudio similar (88'9%) realizado con una loción de Permetrin al 1% y con un tiempo de aplicación que no superó las 2 horas<sup>2</sup>. La eficacia pediculicida obtenida, 80'9%, inmediatamente después de aplicar la loción, es notablemente inferior, ya que con la loción de Permetrin al 1%, esta capacidad estaba comprendida entre el 97-100%.

Resultados semejantes fueron obtenidos por Nassif y Kamel<sup>10</sup>, quienes estudiaron la eficacia del Permetrin frente a *P. humanus humanus*, obteniendo una mortalidad del 98'9%, utilizándolo en polvo, al 1%, no como en nuestro caso que fue una loción.

#### Agradecimientos

Al Director y alumnos del Grupo Escolar de Vite (Santiago de Compostela) por la autorización y facilidades dadas para poder llevar a cabo el presente trabajo, y a los Laboratorios de la COOPER-ZELTIA, S.A. (Porriño-Pontevedra), los cuales nos suministraron la loción ensayada.

#### Referencias

1. Ares-Mazas, M.E.; Sela-Pérez, M.C.; Arias-Fernández, M.C.—Incidencia de la infestación por *Pediculus humanus capitis* en la población infantil gallega. *Rev. Ibér. Parasitol.*, (en prensa).
2. Ares-Mazas, M.E.; Casal-Porto, M.; Sela-Pérez, M.C.; Farquhar, J.A.; Hutchinson, D.B.A.—Efficacy of Permethrin lotion in Pediculosis capitis. *Int. J. Dermatol.*, 24, 1985, 603-605.
3. Billstein, S.; Laone, O.—Demographic study of head lice infestations in Sacramento County school children. *Int. J. Dermatol.*, 18, 1981, 301-304.
4. Blommers, L.; Lennep, M.—Resistentie van de hoofdluis voor gammexaan (Lindaan) betreft ook de niet-alcoholische preparaten. *Ned. Tijdschr. Geneesk.* 123, 1979, 490-492.
5. Campos, R.; Moreira, A.A.B.; Castilho, V.L.P.; Amato Neto, V.; Franca, I.L.; Monteiro, C.J. de A.—Cura da pediculose de cabeça por meio do cotrimoxazol administrado pela via oral. *Rev. Inst. Med. Trop. Sao Paulo*, 23, 1981, 28-30.
6. Elliot, M.; Farnham, A.W.; Janes, N.F.; Needham, P.H.; Pearson, B.C.—*Nature Lond.* 246, 1973, 169 cit. Nassif and Kamel, 1977.
7. Keh, B.—Answer to some questions frequently asked about Pediculosis. *Calif. Vector Views*, 26, 1979, 51-62.
8. Lange, K.; Nielsen, A.O.; Jensen, O.; Graudal, C.—Pyriderm shampoo in the treatment of pediculosis capitis. *Acta Derm.-Venereol.*, 61, 1981, 91-92.
9. Lasa, P.—Comunicación personal. Laboratorio Municipal de Higiene de Madrid, 1984.
10. Nassif, M.; Kamel, O.—A field trial with Permethrin against bodylice, *Pediculus humanus humanus*, in Egypt, 1976. *Pestic. Sc.*, 8, 1977, 301-304.
11. Sinniah, B.; Sinniah, D.—Resistance of head louse (*P. humanus capitis* De Geer) to DDT in Malaysia. *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.*, 76, 1982, 72-74.
12. Taberner-Zaragoza, J.L.; Rodríguez-Sarmiento, M.C.; García-González, A.; Batalla-Clavell, J.—Prevalencia de la infestación por *Pediculus capitis* en la población escolar de Barcelona. *Gac. Sanit.*, 15, 1984, 108-109.

(Recibido el 21 de julio de 1986; aceptado el 18 de febrero de 1987).