

# — INVESTIGACION CLINICO-TERAPEUTICA

## IVERMECTINA EN ECTOPARASITOSIS INFANTIL

### RESUMEN

**L**a pediculosis capitis es la enfermedad más prevalente entre los niños sumando más casos que todas las demás enfermedades comunicables de la niñez. Este estudio demuestra la utilidad y la seguridad de la ivermectina en pediculosis capitis en niños de 14 años de edad, mediante un tratamiento de fácil administración, por vía oral, de una sola dosis, prácticamente atóxico, sin efectos colaterales de bajo costo y con alta tasa de curación (97% con una dosis y 100% con dos dosis).

La Ivermectina paraliza nemátodos y artrópodos estimulando la conductancia del cloro mediada por el GABA, bloqueando la transmisión post sináptica de los impulsos nerviosos, dando como resultado que el parásito se paralice y muera.

Palabras Claves: Pediculosis capitis, Ivermectina, GABA.

### Introducción

La pediculosis capitis afecta varios millones de niños escolares en los Estados Unidos cada año y es la más prevalente entre los niños sumadas todas las demás enfermedades comunicables de la niñez. Factores socioeconómicos y culturales han sido considerados muy importantes en la incidencia de la enfermedad, como son el hacinamiento, vivienda inadecuada, mala alimentación, malos hábitos higiénicos y bajo nivel educacional. El tratamiento convencional

**VICTORIA J., AHUMADA N.,  
GONZÁLEZ F.,**  
*Servicio Integrado de Dermatología Pediátrica  
SIDERPE, Hospital Infantil Universitario  
Club Noel, Cali, Hospital Departamental, Tuluá*

de la pediculosis capitis es la aplicación directa de pesticidas en el cuero cabelludo. Aún no ha sido desarrollado un único tratamiento que sea 100% ovicida y pediculicida. Han sido utilizadas diferentes medicaciones tópicas como Permetrina, Crotamitón, Benzoato de Bencilo<sup>17</sup>, Gamabenceno, Azufre, etc., además de múltiples remedios caseros y folclóricos.

En estudios previos se ha demostrado la efectividad de la Ivermectina oral para el tratamiento de endoparásitos y ectoparásitos. Hay reportes de su manejo en Escabiosis<sup>2,6,9,15,16</sup>, Miasis<sup>3</sup>, Oncocerquiasis<sup>4,5,8,21</sup>, Larva Migrans Cutánea<sup>14,18,20,22,25</sup> e incluso en Pediculosis humana<sup>1,11,29</sup>, a tal punto que hoy en día es el fármaco de elección para el tratamiento y el control de la Oncocerquiasis humana y la filariasis responsable de la "Cojera del río"<sup>30</sup>. En Colombia no se tienen registros fiables de la incidencia y prevalencia de la enfermedad. Ha sido establecido que las enfermeras trabajando con los niños en las escuelas del país, están en una posición clave para iniciar, desarrollar, e incorporar estrategias de prevención y control en su agenda de cuidados a la niñez.<sup>13</sup>

### Objetivos:

-Fomentar y desarrollar el estudio de la incidencia y prevalencia de una enfermedad tan común como es la pediculosis en el niño.

-Establecer el uso de Ivermectina por vía oral como tratamiento efectivo y seguro de la Pediculosis capitis en el niño.

-Crear la necesidad de empezar una campaña masiva para controlar y prevenir la enfermedad en las escuelas del país, por parte de enfermeras, promotoras de Salud, etc.

### Materiales y Métodos

Se tomó en estudio la población del barrio "Santa Cruz" de Tuluá, en el centro del Departamento del Valle, que se encuentra debidamente censada y registrada en un estudio previo hecho por el grupo de la Escuela de Auxiliares de Enfermería del Sena, en entrenamiento en el Hospital Departamental Tomás Uribe Uribe de Tuluá. De 841 habitantes se detectaron 130 personas afectadas (con liendras y/o parásitos) y de ellas, 100 niños con pediculosis capitis. Se llenó una encuesta pre-establecida, incluyendo datos básicos de epidemiología y clínica. Se tomaron para el estudio niños mayores de 1 año y hasta 14 años de edad. Fueron tratados con la droga todas las personas afectadas excepto mujeres embarazadas y en lactancia. A cada niño afectado se le administró Ivermectina en una única dosis de 200 microgramos/kg por vía oral. Se hicieron

controles a la semana, a las 2 semanas y 4 semanas después.

### Resultados

De 481 habitantes se detectaron 130 personas afectadas, lo que equivale a una tasa de infestación de 15.45%, y de ellos 100 fueron niños (infestación infantil de 76.92%). La incidencia fué mayor en niñas (64%), que en niños (36%), proporción 1.7:1

Con la única dosis administrada, los 36 niños y 61 de las 64 niñas estaban curados a la semana, las tres niñas restantes tenían sólo liendres viables pero no parásitos. A estas 3 niñas se les administró una segunda dosis igual a la primera y a la semana siguiente estaban completamente curadas. El seguimiento de los 100 niños a las 2, 4 e incluso 8 semanas, mostraban curación completa y ningún signo de recidiva. El estudio muestra una efectividad del 97% de curación con una sola dosis y del 100% con una segunda dosis adicional a necesidad.

La droga fué bien tolerada y no apreciamos efectos colaterales a excepción de un aumento pasajero del prurito (el mismo día de recibir la dosis) en niños que además tenían escabiosis y que también fueron curados de ella.

Tabla 1. Resultados en 100 niños tratados con Ivermectina.

EDAD	CURADOS		NO CURADOS		TOTAL	
	F	M	F	M	F	M
1 a 5 años	23	20	1	0	24	20
6 a 10 años	27	12	2	0	29	12
11 a 14 años	11	4	0	0	11	4
<b>TOTAL</b>	<b>61</b>	<b>36</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>64</b>	<b>36</b>

### Comentarios

Los anopluros o piojos succionadores pueden parasitar el hombre en 3 formas:

1. Piojo de la cabeza (*Pediculus humanus* var, *capitis*).
2. Piojo del cuerpo (*Pediculus humanus* var, *corporis*).
3. Piojo púbico (*Phthirus pubis*).

Las diferencias morfológicas entre piojos de la cabeza y del cuerpo son muy pequeñas y ambos tipos se reproducen cruzadamente con toda libertad. El piojo púbico es de un aspecto tan típico que no puede confundirse con especies de *Pediculus*. La

pediculosis capitis es la variedad más común. Se observa más en mujeres que en hombres, hay intenso prurito y los pelos afectados se hacen opacos y secos. Los piojos del cuerpo se observan más frecuentemente en la nuca y parte contigua superior de la espalda. Los ganglios cervicales se agrandan y se afecta la salud general. Los piojos pueden verse en el cuero cabelludo, pero más a menudo sólo son visibles las liendres que se ubican principalmente en los pelos que cubren las orejas y el occipucio más o menos a 2.5 cm. sobre el cuero cabelludo. La Ivermectina es un antiparasitario de amplio espectro, con propiedades vermícidas y ectoparasiticidas de las cuales viene su nombre. Descubierta a mediados de la década de los setenta, es una lactona macrocíclica que se deriva de las avermectinas, grupo de agentes antiparasitarios de amplio espectro y sumamente activas, aisladas por fermentación del microorganismo del suelo *Streptomyces avermitilis*.

Es una mezcla de aproximadamente 80% del componente Bl<sub>a</sub> y 20% del componente Bl<sub>b</sub> y constituida por la hidrogenación catalítica selectiva de la avermectina Bl<sup>26,27,28</sup>. La Ivermectina estimula la descarga del ácido gamma aminobutírico o GABA en las terminaciones nerviosas de los endoparásitos (nemátodos) y aumenta la fijación del GABA en los receptores especiales en las uniones nerviosas, siendo así interrumpidos los impulsos nerviosos, con lo cual paraliza y mata los parásitos.<sup>31,32</sup>

El GABA es cuantitativamente uno de los más importantes transmisores inhibitorios en el SNC. Media la transmisión de interneuronas a motoneuronas en nemátodos y de motoneuronas a células musculares en artrópodos. El aumento del efecto del GABA en los artrópodos (ectoparásitos) se asemeja al de los endoparásitos, excepto que los impulsos nerviosos son interrumpidos entre las terminaciones nerviosas y las células musculares.<sup>10</sup>

La Ivermectina paraliza nemátodos y artrópodos estimulando la conductancia del ión cloro que es mediada por el GABA, y no se sabe si lo hace porque: (a) actúa como agonista del GABA, (b) estimula la liberación presináptica del GABA, o (c) potencia la unión del GABA a su receptor. El resultado final es el bloqueo de la transmisión postsináptica de los impulsos nerviosos<sup>33</sup>. La Ivermectina no actúa contra parásitos que no tienen GABA como transmisor de los impulsos nerviosos. La dosis recomendada tiene un amplio margen de seguridad en animales. El principal neurotransmisor periférico en el hombre, la acetilcolina, no es alterada por la Ivermectina que, por lo demás, tampoco penetra fácilmente en el Sistema Nervioso Central de los mamíferos donde el GABA funciona como neurotransmisor de allí su relativa seguridad para uso humano<sup>23</sup>. El efecto de la Ivermectina en Oncocercosis se produce a los pocos días y dura entre 6 y 12 meses, cuando debe repetirse la dosis<sup>7,12,24</sup>. Aunque la parálisis de los parásitos es el efecto más importante de la Ivermectina, la supresión del proceso de reproducción es también muy significativo.

### Conclusiones

El estudio, primero de éste tipo en Colombia, demuestra la utilidad y seguridad de la Ivermectina en Pediculosis capitis en niños mayores de un año de edad, mediante un tratamiento de fácil administración oral, de bajo costo (US\$ 0.25 por niño), de una sola dosis, prácticamente atóxico, sin efectos colaterales y con alta tasa de curación, que indirectamente sirvió para desparasitar de nemátodos a la población infantil, curar la escabiosis en los niños que también la tenían y lo que es más importante, los padres encontraron un agente terapéutico que al parecer mejoró el Prurigo Estrófulo y la tendencia de sus hijos a ser poco picados por diferentes insectos, que antes lo hacían frecuentemente. Además se recalca su efecto residual por varias semanas y la posibilidad de servir como repelente de insectos.

---

Jairo Victoria Ch., MD. Coordinador Servicio Integrado de Dermatología Pediátrica  
SIDERPE, Hospital Infantil Universitario del Club Noel.

Nidia S. Ahumada. Enfermera, Magister en Atención al Escolar, Hospital Departamental Tomás Uribe Uribe, Tuluá.

Federico González, Director Científico, Hospital Departamental Tomás Uribe Uribe, Tuluá.

## REFERENCIAS

1. Youssef-MY, Sadaka-HA Eissa-MM, et al. Topical application of ivermectin for human ectoparasites. *Am J Trop, Med, Hyg.* 1995; 53(6): 652-3.
2. Currie BJ, M re-GP Wóod-YK. Ivernectin and crusted (Norwegian) scabies [letter]. *Med J, Aust,* 1995; 163(10): 5559-60.
3. Jenick T, Nothdurft-HD, Rieder-N, Loscher T. Cutaneous myiasis review of 13 cases in travelers returning from tropical countries *Int J Dermatol,* 1995; 34(9); 624-6.
4. Okello-DO, Ovuga-EB, Ogwal-Okeng JW. Dermatological problems of onchocerciasis in Nebbi District, Uganda. *East Afr Med J* 1995; 72(5):295-8.
5. Baraka OZ, Mahmoud-BM, Ali-MM, Ali-MH, et al. Ivermectin treatment in severe asymmetric reactive onchodermatitis (sowda) in Sudan. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 1995; 89(3): 312-5.
6. Meinking TL, Taplin D; Hermida JL, Pardo R, et al. The treatment of scabies with ivermectin. *N Engl J Med.* 1995; 333(1); 26-30.
7. Rodríguez Pérez MA, Rodríguez MH, Margeli Perez HM; et al. Effect of semiannual treatments of ivermectin on the prevalence and intensity of *Onchocercavolvulus* skin, ocular lesions, and infectivity of *simulium ochraceum* populations in southern Mexico. *Am J Trop Med Hyg.* 1995; 52(5):429-34
8. Bumham, G. Ivermectin treatment of onchocercal skin lesions: observation from a placebo controlled, double-blind trial in Malawi. *Am J Trop Med Hyg.* 1995; 52(3): 270-6.
9. Aubin , F, Humbert , P. Ivermectin for crusted (Norwegian) scabies [letter] *N Engl J Med.* 1995; 332(9): 612.
10. Sieghart, W.: Structure and pharmacology of Gamma Aminobutyric Acid A Receptor subtypes. *Pharmacological Reviews.* 1995; 47(2): 181-231.
11. Glazou P, Nyguyen, L.N., Moulia-Pelat, J.P. et al.: Efficacy of ivermectin for the treatment of head lice (*Pediculosis capitis*). *Trop Med Parasitol.* 1994; 45(3): 253-4.
12. Alley, E.S., Plaiser, A.P, Boatin , B.A., Dadzie K.Y., et al.: The impact of five years of annual ivermectin treatment on skin microfilarial loads in the onchocerciasis focus of Asubende, Ghana. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 1994; 88(5) . 581-4.
13. Marty-P Gari-Toussaint M, Le Fichoux Y, Gaxotte P. Efficacy of ivermectin in the treatment of an epidemica of sarcoptic scabies. *Ann Trop Med-Parasitol.* 1994; 88(4):453.
14. Caumes E, Datry A, Mayorga R, et al. Efficacy of ivermectin in the therapy of *larva currens* [letter]. *Arch Dermatol.* 1994; 130(7); 932.
15. Kar SK ; Mania J; Patnaik S. The use of ivermectin for scabies. *Natl Med J.India.* (1994; 7(1); 15-6.
16. Macotela Ruiz E; Peña-González G. Tratamiento de la escabiosis con ivermectina por via oral. *Gac Med. Mex.* 1993; 129(3): 201-5.
17. Glazou P, Cartel, JL, Alzieu P, et al. Comparison of ivermectin and benzyl benzoate for treatment of scabies. *Trop Med Parasitol.* 1993; 120(5): 571-3.
18. Caumes E; Gentilini M Traitement de la larva migrans cutanee ankykistimienne. *Ann Dermatol Venereol.* 1993; 120(8) : 571-3.
19. Carriere-E, Carriere J, Datry A, et al. Arandomized trial of ivermectin versus albendazole for the treatment of cutaneous larva migrans. *Am J Trop-Med-Hyg.* 1993;49(5); 641-4.
20. Wolf P, Ochsendorf FR, Millbradt R, Aktuelle Therapiemoglichkeiten bei larva migrans cutanea. *Hautarzt,* 1993; 44(7): 462-5.
21. Young PN, Traore S, Wanu S, et al. Ivermectin in human onchocerciasis: a clinical pathological study of skin lesions before and three days after treatment. *Ann Parasitol Hum Comp.* 1992; 67(6):194-6.
22. Louis FJ; de Quincenet G; Louis JP. Internet de ivermectine en prise unique dans le traitement du syndrome de larva migrans cutanee. *Presse-Med.* 1992; 21(31): 1483.
23. Chijioke CP, Okonkwo PO . Adverse events following mass ivermectin therapy for onchocerciasis. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1992; 86(3):284-6.
24. Collins RC, Gonzalez Peralta C, Castro J, et al. Ivermectin: reduction in prevalence and infection intensity of *Onchocerca volvulus* following biannual treatments in five Guatemalan communities. *Am J Trop Med Hyg.* 1992; 47(2):156-69.
25. Caumes-E, Datry A, Paris L, et al. Efficacy of ivermectin in the therapy of cutaneous larva migrans [letter]. *Arch Dermatol.* 1992; 128(7): 994-5.
26. Dunne CL, Malone CJ, Whitworth JA. A field study of the effects of ivermectin on ectoparasites of man *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 1991; 35(4);550-1
27. Pacque M, Greene BM, Muñoz B, Taylor HR, Ivermectin therapy: a 5 year follow up [letter]. *J Infect Dis.* 1991; 164(5); 1035-6.
28. Pacque M, Elmets C, Dukuly-ZD, Muñoz B, et al. Improvement in severe onchocercal skin disease after a single dose if ivermectin. *Am J Med.* 1991; 90(5): 590-4.
29. Mumcuogh KY, Miller J, Rosen LJ, Galun R. Systemic activity of ivermectin on the human body louse (*Anoplura: Pediculidae*). *J Med-Entomol.* 1990 Jan; 27(1):72-5.
30. Maso MJ, Kapila R, Schwartz RA, et al, Cutaneous onchocerciasis. *Int J Dermatol.* 1987; 26(9):593-6.
31. Olsen, R.W, Snowman A.M.; Avermectin Bla modulation of gamma aminobutyric acid / benzodiazepine receptor binding in mammalian brain. *J. Neurochem* 1985; 44:1074 -82.
32. Pong, S.S., Wang, C.C. The specificity of high affinity binding of avermectin Bla to mammalian brain. *Neuropharmacology* 1980; 19:311-17.
33. Bennet, D.G. Clinical pharmacology of ivermectin. *JAVMA.*, 1986; 189:100-3.