

Pediculosis: rompiendo el estigma. Actualidades en su prevención y tratamiento

Pediculosis: breaking the stigma. Updates on its prevention and treatment.

Rodrigo Lomelí Valdez,¹ María Teresa García Romero²

ANTECEDENTES

Los piojos son insectos ectoparásitos hematófagos ápteros (sin alas) que pertenecen al parvorden *Phthiraptera* y a la superfamilia *Anoplura*, conocida como piojos chupadores.¹ A diferencia de otros ectoparásitos, los piojos pasan todo su ciclo de vida en el humano. La pediculosis es la infestación humana originada por piojos y puede ser causada por tres distintos tipos: *Pediculus humanus var capitis* (piojos de la cabeza), *Phthirus pubis* (piojos del pubis o ladillas) y *Pediculus humanus var corporis* (piojos de la ropa).²

Epidemiología

Los piojos se encuentran en todo el mundo y pueden afectar a personas de cualquier edad, sexo, raza o estatus socioeconómico. La prevalencia de la pediculosis de la cabeza es mayor en niños, con un pico entre los 3 a 11 años, con reportes en México incluso hasta de un 25% en este grupo etario. Esto se debe al mayor contacto físico directo que se tiene entre los niños. Es más prevalente en las mujeres, asociado con el pelo largo. La transmisión se produce, predominantemente, a través del contacto directo entre la cabeza del huésped y otra cabeza. Es menos frecuente la transmisión por fómites, como: cepillos, peines, broches, ropa de cama, cascos y sombreros.³⁻⁶

¹ Médico residente de Dermatología pediátrica.

² Médico adscrito al servicio de Dermatología pediátrica. Instituto Nacional de Pediatría, Ciudad de México.

Recibido: 11 de mayo 2023

Aceptado: 13 de julio 2023

Correspondencia

María Teresa García Romero
teregarro@gmail.com

Este artículo debe citarse como: Lomelí-Valdez R, García-Romero MT. Pediculosis: rompiendo el estigma. Actualidades en su prevención y tratamiento. Acta Pediatr Méx 2023; 44 (4): 328-336.

Las ladillas o piojos púbicos aparecen con más frecuencia entre los 15 a 40 años, con predominio en los hombres, debido a la mayor cantidad y grosor del vello púbico. La infestación, en su mayoría, es por transmisión sexual, aunque no es exclusiva y puede ocurrir por fómites como: ropa, toallas o sábanas.³

La infestación por los piojos de la ropa es la única asociada con la falta de higiene y pobreza, independientemente de la edad, sexo o etnia.⁷ Las pediculosis de la cabeza y las ladillas se diferencian de las pediculosis del cuerpo porque estos últimos tienen importancia epidemiológica al ser vectores para enfermedades como el tifus epidémico (*Rickettsia prowasekii*), la fiebre recidivante (*Borrelia recurrentis*) y la fiebre de las trincheras (*Bartonella quintana*).⁸

Patogenia

Los piojos son parásitos humanos obligados y, por lo tanto, no pueden vivir en otros huéspedes. Se alimentan de la sangre humana cada 4 a 6 horas y no pueden vivir más de 36 horas fuera del huésped.^{3,7}

Son hemimetábolos, lo que quiere decir que su desarrollo consta de tres fases: huevo o liendre, ninfa y adulto.⁸ La hembra vive alrededor de 30 días, en los que pone entre 5 a 10 huevos por día que miden alrededor de 0.8 mm y se ubican en la base de los pelos.³ Al eclosionar, se encuentra en la fase de ninfa, muy similar al piojo adulto, solo que con menor tamaño y las hembras no pueden poner huevecillos. La ninfa tarda en madurar a la adultez alrededor de siete días.^{3,8}

Las liendres pueden sobrevivir y eclosionar hasta 10 días después de dejar al huésped, pero no lo harán si no hay una temperatura similar a la del cuerpo humano.^{3,9}

Manifestaciones clínicas

En todos los tipos de pediculosis el principal síntoma es el prurito, que suele aparecer de 2 a 6 semanas después de la infestación. Esto es una respuesta principalmente a la saliva o excrementos del piojo. En los casos de reinfestaciones suele aparecer a las 48 horas. En general, pueden encontrarse en todos los sitios de afectación excoriaciones, eritema y descamación de la piel cabelluda.^{3,10}

El piojo de la cabeza *Pediculus humanus var capitis* mide 2 a 3 mm y su infestación se limita a la piel cabelluda, principalmente en el área retroauricular y occipital, con predilección por la nuca. Allí se conserva un mayor calor y los piojos ponen sus liendres. Las liendres se adhieren firmemente al pelo y se encuentran a una distancia entre 0.5 a 1 mm de la piel cabelluda; son de color marrón cuando son viables y blanquecinos cuando han eclosionado.¹¹ **Figura 1**

Las ladillas causadas por *Phthirus pubis*, de aproximadamente de 1 a 2 mm, tienen un cuerpo más ancho y corto que el piojo de la cabeza, que se asemeja a la forma de un cangrejo. Tienen bordes dentados en sus primeras patas; por eso pueden infestar cualquier parte con pelo terminal, con predominio por las áreas con pelo más corto y menos denso.^{12,13}

El 60% de las infestaciones por el piojo del pubis se encuentran en otra ubicación extrapélvica: axilas, bigote, piel cabelluda, cejas y pestañas.^{3,14} En casos de pediculosis en el pubis se han reportado, principalmente, máculas cerúleas causadas por la descomposición de bilirrubina a biliverdina por enzimas en la saliva del piojo. Aunque menos frecuente, también se reporta en casos de pediculosis de la cabeza.¹⁵

El piojo *Pediculus humanus var corporis* es más grande y llega a medir hasta 4 mm. La infestación



Figura 1. Abundantes liendres viables adheridas al pelo en una paciente con pediculosis de la cabeza.

más que en la piel, es en la ropa del huésped. Por ello se les conoce como “piojos de la ropa”. Es infrecuente encontrarse directamente a los piojos o a las liendres en la piel. Su tratamiento se fundamenta, sobre todo, en el desecho de la ropa y sábanas del huésped infestado.^{15,16}

Diagnóstico

El diagnóstico es clínico y se establece mediante la observación de piojos en el pelo en los casos de *Pediculus humanus var capitis* y *Phthirus pubis*. En el caso de la pediculosis de la cabeza deben buscarse, principalmente, en el área retroauricular y en la nuca.¹⁷ Si se trata

de *Pediculus humanus var corporis* se establece por la observación de liendres o piojos en las costuras de las vestimentas.¹⁸ Hay que recordar que los huevos o liendres viables suelen tener un color marrón a diferencia de los eclosionados que tienen un color blanquecino. Por lo tanto, la observación directa de liendres no hace el diagnóstico y puede indicar una infestación ya tratada con liendres no viables.^{19,20}

Diagnóstico diferencial

La dermatitis seborreica debe diferenciarse de la pediculosis de la cabeza porque la caspa (escama) puede simular la existencia de liendres. La diferencia radica en la fuerte adherencia de las liendres al pelo, a diferencia de la dermatitis seborreica, en la que es fácilmente desprendible. De la misma manera los geles, los aerosoles y otros productos para el pelo pueden dejar residuos que simulen liendres, pero son fácilmente desprendibles.¹⁷ **Figura 2**

Algunas tricodistrofias, como la tricurrexia nodosa con alteraciones en las queratinas del pelo, pueden ser un diagnóstico diferencial de la pediculosis de la cabeza o de la púbica. Se mani-



Figura 2. La dermatitis seborreica frecuentemente se confunde con pediculosis de la cabeza.

fiestan con nódulos blanquecinos en el pelo. Se diferencian por la fragilidad y desprendimiento capilar característicos de las tricodsitrofas.¹³

Figura 3

La sarna debe diferenciarse de la pediculosis del cuerpo, que tiene surcos característicos y sus ácaros suelen encontrarse en la piel. Gran parte de su ciclo vital, a diferencia de los piojos de la ropa, es en la piel.¹²

Tratamiento

No existe un consenso universal para el tratamiento pero sí se dispone de múltiples fármacos para este fin; su elección debe basarse en la eficacia, el costo, la disponibilidad y la toxicidad de cada uno.¹⁶ Los pediculicidas son la base del tratamiento y pueden indicarse por vía oral o tópica. Esta última se recomienda como primera línea de tratamiento y, en casos resistentes la vía oral.¹⁹ **Cuadro 1**

Los tratamientos tópicos, independientemente del fármaco que se indique, deben aplicarse en dos ocasiones, con una separación de una semana para matar a todas las liendres que pue-

den eclosionar y prevenir las reinfestaciones por medio de fómites.²¹

Existe controversia en cuanto al uso exitoso de tratamientos no pediculicidas, como el petrolato, el aceite de oliva, la mayonesa, el aceite vegetal, el aceite mineral y los extractos de semillas del árbol de Neem que se asocian con una mayor necesidad de tratamientos de segunda línea.²²

Los insecticidas de piretrina, derivados de las flores *Chrysanthemum cinerariaefolium*, pueden encontrarse en lociones, champús, espumas y acondicionadores. Tienen una actividad neurotóxica en los piojos y, en ocasiones, se adiciona butóxido de puperonilo, lo que ralentiza la degradación de las piretrinas en los piojos y aumenta su eficacia. Deben aplicarse en la piel cabelluda durante 10 minutos y luego enjuagar. No es infrecuente el fracaso con este tratamiento por el aumento de la resistencia a este insecticida.^{23,24} En México son poco comercializados los productos piretroides específicos para aplicación contra la pediculosis. Entre los más distribuidos en el mercado se encuentran la permetrina y la fenotrina. Entre otros menos frecuentes están la aletrina y la tetrametrina.²⁴



Figura 3. Tricorrexsis nodosa: un diagnóstico poco frecuente, pero con una clínica similar a la pediculosis de la cabeza.

La permetrina es el piretroide más popular que se utiliza al 1 y 5% en acondicionadores, lociones y cremas. La aplicación para la pediculosis de la cabeza se recomienda durante 10 minutos, con cabello seco, excepto en el caso de los champús. Debe hacerse un enjuague posterior y repetir a los siete días. En el caso de la pediculosis del pubis se recomienda su aplicación en crema durante ocho horas y repetir a los siete días.^{22,23} Se encuentran aprobados por la FDA de Estados Unidos para indicación a niños mayores de dos meses y mujeres embarazadas.⁵ Las tasas de éxito con estos fármacos varían entre 70 y 95%, aunque se ha reportado cada vez más resistencia a estos fármacos.²⁴⁻²⁷

Cuadro 1. Opciones terapéuticas para la pediculosis capitis

Fármaco	Vía de aplicación	Presentación	Dosis	Frecuencia	Existencia en México
Permetrina	Tópica	Solución al 5% Crema al 5% Champú al 5% Champú al 1%*	Aplicar y dejar durante 10 minutos en la piel cabelluda seca	Se aplica en dos ocasiones repitiendo la dosis a los 7 días	Disponible Disponible Disponible Disponible
Fenotrina	Tópica	Solución al 2%	Aplicar y dejar durante 10 minutos en la piel cabelluda seca	Se aplica en dos ocasiones repitiendo la dosis a los 7 días	Disponible
Aletrina	Tópica	Solución al 0.33% adicionada con butóxido de piperonil al 4%	Aplicar y dejar durante 10 minutos en la piel cabelluda seca	Se aplica en dos ocasiones repitiendo la dosis a los 7 días	No disponible
Lindano	Tópica	Champú al 1%*	Aplicar y dejar no más de 5 minutos en la piel cabelluda	Dosis única	No disponible
Malatión	Tópica	Loción al 0.5%	Aplicar y dejar durante 20 minutos en la piel cabelluda seca	Se aplica en una sola dosis, aunque en áreas con resistencia se puede aplicar una segunda dosis a los 7 días	No disponible
Dimeticona	Tópica	Loción al 4%	Aplicar y dejar durante 10 a 30 minutos en la piel cabelluda seca	Se aplica en dos ocasiones repitiendo la dosis a los 7 días	Disponible
Alcohol bencílico	Tópica	Loción al 5%	Aplicar y dejar durante 10 minutos en la piel cabelluda seca	Se aplica en tres ocasiones repitiendo la dosis a los 7 y 14 días	No disponible
Spinosad	Tópica	Suspensión al 0.9%	Aplicar y dejar durante 6 horas en la piel cabelluda seca	Se aplica en una o dos ocasiones, repitiendo la dosis a los 7 días	No disponible
Ivermectina	Tópica	Crema 10 mg/g	Aplicar y dejar durante 10 minutos en la piel cabelluda seca	Se aplica en dos ocasiones repitiendo la dosis a los 7 días	Disponible
Ivermectina	Oral	Tabletas de 6 mg	Ver tabla 2*	Se administra en dos ocasiones repitiendo la dosis a los 7 días	Disponible

*Los champús se deben aplicar con el cabello húmedo.

El lindano es un hidrocarburo clorado que se encuentra como champú al 1% con aplicación durante cinco minutos con efectos adversos, sobre todo neurotóxicos y mielosupresión si se utiliza más del tiempo recomendado. La FDA no recomienda su uso de primera línea, solo como segunda línea de tratamiento en casos resistentes.^{4,19}

En México no se encuentra disponible para uso comercial contra piojos en humanos.

El malatión es un organofosforado inhibidor de la colinesterasa. Se encuentra como loción al 0.5% y se recomienda la aplicación tópica durante 20 minutos para pediculosis de la cabeza y durante

8 a 12 horas para pediculosis púbica.²⁸ Cuenta con aprobación de la FDA para niños mayores de seis años.⁴ En México no se encuentra disponible para su uso en humanos.

El alcohol bencílico se encuentra como loción al 5%, aprobado por la FDA para niños mayores de seis meses. No es ovicida, los estudios reportan 75% de erradicación con dos aplicaciones de 10 minutos a los 7 y 14 días. No se encuentra disponible en México a esta concentración, aunque sí en otras formulaciones al 0.9% en asociación con otros pediculicidas.^{4, 28}

El spinosad es un insecticida derivado de la fermentación de una actinobacteria llamada *Saccharopolyspora spinosa*; actúa alterando la función de los receptores nicotínicos y gamma-aminobutíricos del piojo. Está aprobado por la FDA, realmente se absorbe poco por la piel y se encuentra en suspensión tópica al 0.9%. Se recomienda una sola aplicación durante 6 horas en la piel cabelluda, aunque puede aplicarse una segunda dosis a los siete días.²⁹

La dimeticona es un aceite de silicona utilizado como emoliente. Se encuentra como lociones o geles al 4%. Bloquea la capacidad del piojo para excretar agua y causa su muerte por bloqueo osmótico. Sus resultados son similares al tratamiento tópico con malatión y permetrina. La eficacia con la segunda aplicación reportada es variable y se encuentra entre 66 a 93%.³⁰⁻³²

La ivermectina es un agente antihelmíntico que aumenta la permeabilidad celular por iones de cloruro, lo que hace una hiperpolarización y paraliza y mata al piojo. Su presentación es tópica al 0.5-1% y debe aplicarse durante 10 minutos. Cuenta con indicación para niños mayores de seis meses de edad.^{4,30} Hay estudios que reportan tasas de éxito para la erradicación con dos dosis entre 75 a 90%.²⁷⁻³⁰

La ivermectina oral representa una buena opción en casos resistentes. El 95% de los pacientes tratados en los días 1 y 8 con ivermectina oral estaban libres de piojos a los 15 días en comparación con la vía tópica 62 al 90%.^{24,31} Es importante que el tratamiento con la ivermectina se utilice en dos ocasiones porque la formulación oral no tiene actividad contra las liendres, a diferencia de la formulación tópica.^{4,26} La ivermectina oral no se recomienda en niños con peso menor a 15 kg o en embarazadas. La dosis recomendada se calcula según el peso del paciente y se especifica en el **Cuadro 2**. Es importante hacer hincapié en recordar administrar la segunda dosis a los 7 a 10 días. Su aplicación se recomienda para cualquier tipo de infestación por piojos.⁴

La trimetoprima-sulfametoxazol se indicaba como agente antipediculoso, pero en la actualidad ya no se recomienda porque aumenta el índice de resistencia bacteriana, con una eficacia menor a la reportada en tratamientos tópicos.^{19,33} A su vez, los carbamatos como el carbaril ya se han retirado del mercado por su baja eficacia.³³

Al tratamiento médico se le puede agregar el mecánico para eliminar piojos, liendres y sus restos con un peine especial, coloquialmente conocido como "liendreras" que debe contar con una separación entre cada púa de 0.2 a 0.3 mm para poder retirar las liendres o sus restos. De preferencia, debe utilizarse con el cabello

Cuadro 2. Dosis recomendadas de ivermectina por vía oral para el tratamiento de la pediculosis

Peso	Dosis recomendada
Menores de 15 kg	Seguridad y eficacia no establecida
15-25 kg	3 mg
26-44 kg	6 mg
45-64 kg	9 mg
Mayores de 64 kg	12 mg

húmedo porque esto limita la movilidad del piojo.³³ En los casos de formación de plica polónica (pelos enredados de manera irreversible) se recomienda el corte del pelo de esa área. El corte del pelo al ras de la piel cabelluda puede ser un tratamiento eficiente, pero con una gran afectación psicológica en los pacientes.

Prevención

La infestación puede prevenirse con las medidas de higiene básicas: no compartir objetos de uso personal, como cepillos, peines, sombreros, gorros, almohadas, etc.^{4,19} El contagio es por ninfas o piojos y, en casos con adecuada temperatura, incluso por las liendres.^{3, 33}

Si bien existen varias formulaciones aprobadas para su venta en aerosol con concentraciones bajas de insecticida como repelentes, no existe evidencia actual de que su uso prevenga el contagio con piojos. De la misma manera, no se encuentra indicada la profilaxis con ivermectina por vía oral o algún pediculicida.³⁴

No existe razón alguna para aislar a un paciente por el diagnóstico de pediculosis. Es suficiente con iniciar el tratamiento y fortalecer las medidas de prevención al no mantener contacto directo con la cabeza del paciente y con los posibles fómites. Se recomienda la revisión y el tratamiento también de personas con contacto estrecho, como cuidadores o familiares. Hay poca evidencia referente a la utilidad de la desinfección de la ropa en el caso de la pediculosis de la cabeza y púbica, pero se recomienda lavar la ropa de cama y otras prendas utilizadas con agua caliente a más de 66 °C y no utilizarla durante dos semanas para asegurar la eliminación de las liendres.^{19,23} No hay razón para que los niños con pediculosis y que siguen las medidas mencionadas no puedan asistir a la escuela. Se han reportado estudios en los que la estigmatización y aislamiento que produce esta conducta

por ciertos centros repercute de manera negativa en el niño.^{35,36}

Es importante recalcar que la coexistencia de liendres no implica que hay infestación actual porque pueden ser restos no viables, sobre todo después del tratamiento, y su retiro solo se puede lograr con los cepillos dentados.¹⁹

Se carece de protocolos uniformes para el tratamiento intrahospitalario de pediculosis. En algunos centros se utilizan medidas de aislamiento de contacto, mientras que en otros no se realiza ningún tipo distinto al tratamiento habitual de las medidas de higiene básicas.^{4,37}

Las guías de práctica clínica mexicanas, así como la “Norma Oficial Mexicana para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de infecciones nosocomiales” y la “Norma Oficial para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las enfermedades transmitidas por vector” no establecen ningún tipo de aislamiento para pacientes con pediculosis, salvo las consideradas pertinentes por los comités de cada institución.³⁸⁻⁴¹

En el Instituto Nacional de Pediatría (INP) el procedimiento es el aislamiento de tipo contacto hasta 24 horas posteriores de haber terminado el tratamiento. El aislamiento de contacto en el INP considera el lavado de manos antes y después de tocar al paciente u objetos potencialmente contaminados y antes de atender a otro paciente. Además, el uso de bata y guantes se indica cuando existe la posibilidad de contaminarse con alguna sustancia. Finalmente, este tipo de aislamiento considera que los objetos contaminados con material infectante deben descartarse o empaquetarse y rotularse antes de enviarlos para su descontaminación y reprocesamiento.²⁰ La recomendación general para la prevención de contagios es el tratamiento temprano y completo de los casos y evitar el contacto directo con el

área infestada o con los fómites, evitando crear un estigma alrededor del paciente.³⁸

Referencia y seguimiento

En ciertos casos las escoriaciones producidas por el rascado pueden infectar y producir piodermia, impetiginización, linfadenopatía y bacteremia. En estos casos se recomienda referir al pediatra para administrar tratamiento antibiótico o antifúngico sistémico.

Los pacientes en quienes la infestación es recurrente o sin respuesta al tratamiento previo deben enviarse a la atención del dermatólogo. Además, en los casos de dermatitis atópica grave pueden exacerbarse los cuadros por la infestación, o en casos de alopecia requerir la valoración y tratamiento por un dermatólogo.

A nivel emocional, por el estigma social que aún prevalece en la sociedad, puede afectar la calidad de vida del paciente por lo que debe interrogarse esta área y referir al personal de salud mental adecuado si se considera necesario.

Se recomienda valorar al paciente a las dos semanas de haber iniciado el tratamiento para valorar la eficacia. En caso de haberse cumplido correctamente no deberían encontrarse piojos, de lo contrario será necesario valorar la resistencia al tratamiento o un mal apego.

CONCLUSIONES

La pediculosis es una enfermedad frecuente en la población pediátrica, pero no siempre debidamente tratada y no pocas veces estigmatizada. Debe indicarse un tratamiento eficaz basado en las características médicas y sociales de cada paciente y establecer las medidas de prevención pertinentes para evitar reinfestaciones y contagios. Se insiste en la necesidad de evitar medidas o tratamientos innecesarios que puedan afectar al paciente en su salud física y mental.

Agradecimientos

A la doctora Hilda Guadalupe Hernández Orozco y al Comité de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (CIAAS) del Instituto Nacional de Pediatría.

REFERENCIAS

1. Durden LA, Musser GG. The sucking lice (insecta, Anoplura) of the world: a taxonomic checklist with records of mammalian hosts and geographical distributions, *AmMuseum-NaturalHistory* 1996; 218 (1): 12-49.
2. Pratt HD, Litting KS, Gratz NG. Release: Human Lice of public health importance, *Communicable Disease Center*, 1961; 74:8265
3. Melnink TL, Burkhart CG, Burkhart CN. Ectoparasitic diseases in dermatology: reassessment of scabies and pediculosis. *Advances in Dermatology* 1999; 15 (1): 67-108
4. Nolt D, Moore S, Yan AC, Melnick L. AAP Committee on Infectious Diseases, Committee on Practice and Ambulatory Medicine, Section on Dermatology. Head Lice. *Pediatrics* 2022; 150 (4): e2022059282
5. Scanni G, Bonifazi E. Viability of the head louse eggs in pediculosis capitis. A dermatoscopy study. *Eur J Pediatr Dermatol* 2016; 201 (4): 20-26.
6. Quiroz-Herbert MA, Reyes Hernández KL, Sánchez-Chavez NP, Reyes-Gómez U, Hernández-Lira S, Reyes-Hernández D. Pediculosis. *Bol Clin Hosp Infant Edo Son* 2015; 32 (1): 22-25.
7. Falagas ME, Matthaiou DK, Rafailidis PI, Panos G, Pappas G. Worldwide Prevalence of Head Lice. *Emerg Infect Dis* 2008; 14 (9): 1493-4.
8. Johnston JS, Yoon KS, Strycharz JP, Pittendrigh BR, Clark JM. Body lice and head lice (Anoplura: Pediculidae) have the smallest genomes of any hemimetabolous insect reported to date. *J Med Entomol* 2007; 44 (6): 1009-12.
9. Cummings C, Finlay JC, MacDonald NE. Head lice infestations: A clinical update. *Pediatrics & Child Health* 2018; 23 (1): e18-e24.
10. Light JE, Toups MA, Reed DL. What's in a name: the taxonomic status of human head and body lice. *Mol Phylogenet Evol* 2008; 47: 1203-16.
11. Cummings C. Head lice infestations: A clinical update. *Paediatr Child Health* 2004; 9(9): 647-57.
12. Alarcón-Hernández H, Hinostroza-Da-Conceicao D, Santa-maria-G V. Pediculosis pubis presentación de un caso. *Rev Cent Dermatol Pascua* 2001;10 (3): 130-34.
13. Rodríguez JH, Díaz CJ. Tricorrexis nudosa adquirida. *Rev Asoc Colomb Dermatol* 2016; 24 (2):138-40.
14. López-García JS, García-Lozano I, Martínez Garchitorena J. Phthiriasis palpebral: diagnóstico y tratamiento. *Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología* 78 (7): 365-74.

15. Lokhande AJ, Soni R, Dhali TK. Macula Ceruleae with Head Louse. *Indian Dermatol Online J* 2019; 10 (4): 492-93.
16. Barker SC, Barker D. Killing. Clothes Lice by Holding Infested Clothes Away from Hosts for 10 Days to Control Louseborne Relapsing Fever, Bahir Dah, Ethiopia. *Emerg Infect Dis* 2019; 25 (2): 304-10.
17. Fu YT, Yao C, Deng YP. Human pediculosis, a global public health problem. *Infect Dis Poverty* 2022; 11 (1): 58-64.
18. Nutanson I, Steen C, Schwartz RA. Pediculosis corporis: an ancient itch. *Acta Dermatovenereol Croat* 2007; 15: 33-8.
19. Leung AKC, Lam JM, Leong KF, Barankin B, Hon KL. Pediatrics: how to manage pediculosis capitis. *Drugs Context* 2022; 14 (11): 11-13.
20. González-Rivera A, Rosas-Ruiz A, Hernández-Martínez, Victoria-Rodríguez C, Hernández-Hernández D, Bolaños-Rodríguez E, et al. Comunicado: Plan de prevención y control de infecciones. Instituto Nacional de Pediatría, 2015.
21. Ahmad HM, Abdel-Azim ES, Abdel-Aziz RT. Assessment of topical versus oral ivermectin as a treatment for head lice. *Dermatol Ther* 2014; 27 (5): 307-10.
22. Flinders DC, De-Schweinitz P. Pediculosis and scabies. *Am Fam Physician* 2004; 15; 69 (2): 341-8.
23. Burkhart CN. Fomite transmission with head lice: A continuing controversy. *Lancet* 2003; 361 (9352): 99-100.
24. Johnson J. Pyrethrins versus Pyrethroids: what's the difference? 2021: EPA-HQ-OPP-2011-0885
25. Durand R, Bouvresse S, Berdjane Z, Izri A, Chosidow O, Clark JM. Insecticide resistance in head lice: clinical, parasitological and genetic aspects. *Clin Microbiol Infect* 2012; 18 (4): 338-44.
26. Meinking TL, Entzel P, Villar ME, Vicaria M, Lemard GA, Porcelain SL. et al. Comparative efficacy of treatments for pediculosis capitis infestations: update 2000. *Arch Dermatol* 2001; 137 (3): 287-92.
27. Lebwohl M, Clark L, Levitt J. Therapy for head lice based on life cycle, resistance, and safety considerations. *Pediatrics* 2007; 119 (5): 965-74.
28. Durand R, Bouvresse S, Berdjane Z, Izri A, Chosidow O, Clark JM. Insecticide resistance in head lice: clinical, parasitological and genetic aspects, *Clinical Microbiology and Infection* 2012;18(4):7-14
29. Seiler JC, Keech RC, Aker JL. Spinosad at 0.9% in the treatment of scabies: Efficacy results from 2 multicenter, randomized, double-blind, vehicle-controlled studies. *J Am Acad Dermatol*. 2022;86(1):97-103.
30. Deeks LS, Naunton M, Currie MJ, Bowden FJ. Topical ivermectin 0.5% lotion for treatment of head lice. *Ann Pharmacother*. 2013;47(9):1161-1167
31. Burgess IF, Brown CM, Lee PN. Treatment of head louse infestation with 4% dimeticone lotion: randomized controlled equivalence trial. *BMJ*. 2005; 330(7505):1423
32. Pollack RJ. Head lice infestation: Single drug versus combination therapy. *Pediatrics* 2001;108(6):1393.
33. Barker SC, Altman PM. A randomized, assessor blind, parallel group comparative efficacy trial of three products for the treatment of head lice in children melaleuca oil and lavender oil, pyrethrins and piperonyl butoxide, and a "suffocation" product. *BMC Dermatol*. 2010;10(6):6-10
34. Bonanno M, Lee OS, Sayed C. Decreases in scabies and lice cases among the pediatric and adult populations during COVID-19. *Pediatr Dermatol*. 2022;39(5):737-739.
35. Hurst SK, Dotson JAW, Butterfield P, Corbett CF, Oneal G. Stigma resulting from head lice infestation: A concept analysis and implications for public health. *Nurs Forum*. 2020;1:1-7.
36. Coates SJ, Thomas C, Chosidow O, Engelman D, Chang AY. Part II – Ectoparasites: Pediculosis and Tungiasis, *J Am Acad Dermatol* 2020 Mar;82(3):551-569
37. Unidad de Medicina Preventiva. SESCOAM. Comunicado: Actuaciones ante pacientes con pediculosis. Hospital Virgen de la Luz, España. 2006
38. Diagnóstico y tratamiento de pediculosis capitis en escolares y adolescentes. México: Instituto Mexicano del Seguro Social: 2013
39. Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2005, Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales. Secretaría de Salud, México, 2005
40. Norma Oficial Mexicana NOM-032-SSA2-2010, Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las enfermedades transmitidas por vector. Secretaría de Salud, México, 2010
41. Cristerna Tarrasa GH, Hernández-Orozco H, Arias de la Garza E, González Saldaña N. Actualización de las precauciones estándar y específicas de aislamiento para la prevención de las infecciones asociadas a la atención en salud. *Acta Pediatr Méx* 2021; 42 (2): 74-84