



<https://doi.org/10.18233/apm.v45i1.2583>

Piedra blanca: micosis superficial en un paciente pediátrico

White stone: superficial mycosis in a pediatric patient.

Abner Bladimir Baquedano Ordoñez,¹ Katia Aguilar Gutiérrez,² Keshia Danae Gómez Sosa,³ Sonia Ivana Sierra Aguilar,³ Josué David Villanueva Ordoñez³

Resumen

ANTECEDENTES: La piedra blanca es una micosis superficial crónica causada por hongos de levadura del género *Trichosporon*. Es una infección rara, asintomática y crónica que afecta el cabello externamente, sin invadirlo; aparece en forma de nódulos adherentes, blandos y blanquecinos. Se localiza principalmente en la cabeza, pero puede afectar otras áreas en menor frecuencia.

CASO CLÍNICO: Paciente pediátrica de 5 años, con dermatosis de 6 meses de evolución, localizada en piel cabelluda, caracterizada por nódulos asintomáticos, de 2 a 3 mm, de consistencia firme, blanquecinos, adherentes, que rodeaban el tallo del cabello en intervalos irregulares; recibió múltiples fármacos, como pediculosis resistente al tratamiento. Se llevaron a cabo estudios del pelo afectado (examen directo con KOH y cultivo por hongos). Se confirmó el diagnóstico de piedra blanca por *Trichosporon cutaneum*. Se brindó tratamiento tópico, con resultados satisfactorios luego de tres meses.

CONCLUSIONES: Existen enfermedades que producen lesiones nodulares en el pelo; por tanto, debe considerarse la piedra blanca dentro del diagnóstico diferencial, y efectuar en la medida de lo posible el abordaje integral y oportuno, para evitar el retraso en el diagnóstico, implementar tratamientos inadecuados y costos innecesarios a los pacientes.

PALABRAS CLAVES: Micosis superficial; Piedra blanca; *Trichosporon cutaneum*.

Abstract

BACKGROUND: White stone is a chronic superficial mycosis caused by yeast fungi of the genus *Trichosporon*. It is a rare, asymptomatic, chronic infection that affects the hair externally, without invading it, in the form of adherent, soft, whitish nodules. It is mainly located on the head but can affect other areas less frequently.

CLINICAL CASE: 5-year-old female, presenting dermatosis of 6 months of evolution, located on the scalp, characterized by asymptomatic nodules of 2 to 3 mm, firm, whitish, adherent, surrounding the hair shaft, at irregular intervals; being treated on multiple occasions as treatment-resistant pediculosis. Studies were performed on the affected hair, including direct examination with KOH and fungal culture. The diagnosis of white stone by *Trichosporon cutaneum* was confirmed. Topical treatment was provided, with excellent results after 3 months.

CONCLUSIONS: There are pathologies that produce nodular lesions in the hair, so white stone should be considered within the differential diagnoses, always making an integral and timely approach, to avoid a delay in diagnosis, inadequate treatments, and unnecessary costs.

KEYWORDS: Superficial mycosis; White stone; *Trichosporon cutaneum*.

¹ Médico interno de pregrado.

² Dermatóloga.

³ Médico general.

Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), Honduras.

ORDICID

<https://orcid.org/0000-0002-3771-0335>

Recibido: 13 de octubre de 2022

Aceptado: 25 de septiembre de 2023

Correspondencia

Abner Bladimir Baquedano Ordoñez
abnerbaquedano@yahoo.es

Este artículo debe citarse como: Baquedano-Ordoñez AB, Aguilar-Gutiérrez K, Gómez-Sosa KD, Sierra-Aguilar SI, Villanueva-Ordoñez DJ. Piedra blanca: micosis superficial en un paciente pediátrico. Acta Pediatr Méx 2024; 45 (1): 21-26.

ANTECEDENTES

La piedra blanca es una micosis superficial crónica causada por hongos de levadura del género *Trichosporon*.^{1,2} Se ha designado enfermedad de Beigel, *tinea nudosa*, tricomicosis nodular, tricosporeosis nudosa y piedra alba.³

Es una infección rara, asintomática y crónica que afecta el tallo pilar externamente, sin invadirlo; aparece en forma de concreciones o nódulos adherentes, blandos y blanquecinos, especialmente en la cabeza y en menor frecuencia en la barba, bigote, pestañas, axilas y pubis.^{4,5}

En 1865 Beigel reportó el primer caso de piedra blanca en Alemania, a través de observaciones en pelucas naturales.⁶ En 1926, Ota lo designó *Trichosporon cutaneum*, considerado sinónimo de *Trichosporon beigelii*.⁷ El agente etiológico de la piedra blanca durante muchos años fue reconocido como *Trichosporon cutaneum*, pero con el desarrollo de los estudios de biología molecular, reordenaron el género y clasificaron varias especies; en la actualidad, se han reconocido aproximadamente 50 especies y se dividen en cuatro clases, de las que 16 especies se consideran patógenas para los humanos.^{8,9}

El objetivo de este caso es reconocer las características clínicas y epidemiológicas de esta micosis superficial, poco común, para orientar su correcto diagnóstico y tratamiento.

CASO CLÍNICO

Paciente pediátrica de 5 años, procedente de la zona central de Honduras, sin antecedentes patológicos de importancia para el padecimiento actual, que acudió al servicio de Dermatología por dermatosis de 6 meses de evolución, localizada en piel cabelluda, caracterizada por pequeños nódulos, de aproximadamente 2 a 3 mm de diámetro, bien definidos, blanquecinos,

adherentes, alrededor del tallo del cabello, distribuidos en intervalos irregulares, completamente asintomáticos, que se visualizaron mejor al humedecer el cabello (**Figura 1**). Recibió múltiples tratamientos para la pediculosis, pero se hizo resistente al tratamiento, por lo que prescribió permetrina al 1% (champú) e ivermectina por vía oral, sin mejoría alguna.

Se obtuvieron muestras del cabello afectado y se realizó el examen directo con KOH; observándose en el microscopio óptico parásitos del género *ectothrix*, con nódulos típicos formados por artrosporas rectangulares, ovoides y redondas en el tallo capilar (**Figura 2**). Se realizó cultivo en agar Sabouraud, con crecimiento de colonias cremosas, blanquecinas, de superficie rugosa y cerebriforme. A la microscopía, en el examen directo del cultivo se observaron artroconidias y blastoconidias (**Figura 3**). Se estableció el diagnóstico de piedra blanca por *Trichosporon cutaneum*. Se brindó tratamiento con ketocanazol al 2% (champú) durante 10 minutos cada día, por 2 semanas y posteriormente 3 veces a la semana; con recomendación de realizar corte de cabello discreto. Luego de tres meses se

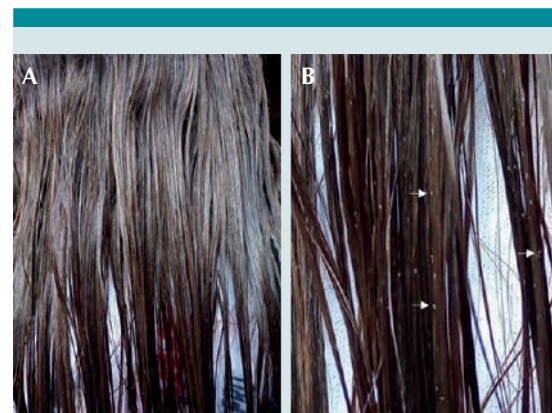


Figura 1. A y B: Cabello infectado en el que se observan múltiples nódulos blanquecinos, distribuidos de manera variable, rodeando el tallo del cabello, que se visualizan mejor al tener el cabello húmedo (flechas).

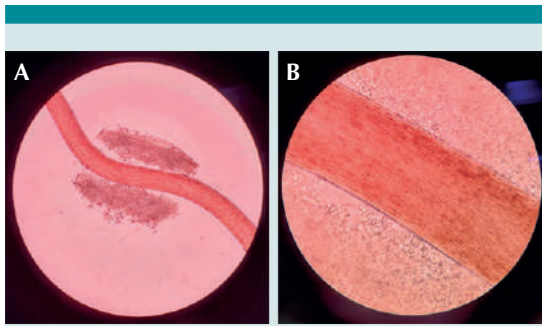


Figura 2. Microscopía óptica. Examen directo de un nódulo de piedra blanca con KOH al 10%. **A.** Parasitación *ectothrix* (10X). **B.** Artrosporas rectangulares, ovoides y redondas, rodeando el tallo capilar (40X).

obtuvieron resultados satisfactorios, sin apreciar nódulos evidentes.

DISCUSIÓN

La piedra blanca es una infección poco reportada en todo el mundo; suele afectar a pacientes que radican en climas tropicales y subtropicales.¹⁰⁻¹³ Su incidencia es mayor en Sudamérica (Brasil, Colombia, Venezuela), Centroamérica (Pana-

má, México), Estados Unidos (se aisló un foco endémico en Houston, Texas), Europa central, Inglaterra y Japón.⁷ El caso aquí expuesto correspondió con la región (Centroamérica) y el tipo de clima que predomina en Honduras.

Puede afectar a todos los grupos etarios, de uno y otro género, pero los reportes iniciales son más frecuentes en hombres adultos jóvenes. Suele aparecer en la región genital y en sujetos de raza negra.⁴ Los reportes más recientes señalan que afecta la piel cabelluda y es más frecuente en mujeres adultas y en menores de 15 años.¹⁴ En nuestra paciente, la afectación en la piel cabelluda y el rango de edad coinciden con los hallazgos de la bibliografía.

Los factores predisponentes incluyen: higiene deficiente, climas húmedos y cálidos, hiperhidrosis, VIH, inmunodepresión, atarse el cabello húmedo y cubrirlo con ropa para evitar la exposición solar, cabello largo y uso de cremas y aceites.¹⁵⁻¹⁸

El mecanismo de transmisión es por fómites: peines, cosméticos y brochas. Es probable que el solo contacto de las esporas del hongo con el cabello es suficiente para que ocurra la parasita-



Figura 3. Cultivo de *Trichosporon cutaneum* en agar Sabouraud. **A.** Colonias cremosas, blanquecinas, de superficie rugosa y cerebriforme. **B.** Crecimiento fúngico sobre placa de Petri. **C.** Artroconidias y blastoconidias en la microscopía (azul de Parker, 40X).

ción.¹⁹ Algunos autores dividen a la enfermedad en dos formas: 1) tricosporosis a infecciones localizadas y 2) tricosporonosis a infecciones diseminadas.^{9,13,14}

El hongo produce una sustancia de tipo polisacárido, que es aglutinante y permite que sus esporas se unan al tallo piloso, cerca al ostium folicular. A medida que el pelo crece, se forman concreciones o nódulos blanquecinos, de consistencia blanda, que rodean el tallo piloso sin invadirlo.⁴

La piedra blanca se manifiesta con concreciones pequeñas, que inicialmente pueden no ser visibles, solo palpables, y después forman nódulos bien definidos, de 1 a 3 mm de diámetro aproximadamente, de color blanquecino o marrón claro, de consistencia blanda, que rodean los tallos pilosos sin invadirlos (infección por *ectothrix*). Pueden aparecer uno o múltiples nódulos en el mismo tallo piloso.⁴ Generalmente es asintomática, aunque en raras ocasiones puede producir prurito leve, eritema y descamación en el área inguinocrural.^{1,4} Aunque el hongo no invade el pelo, cuando permanece por largos periodos puede debilitar el tallo y fracturarlo. Puede afectar cualquier sitio piloso del cuerpo, pero se localiza con más frecuencia en la piel cabelluda, cejas, pestañas, barba, axilas y pubis.⁴ La infección puede pasar inadvertida durante algún tiempo, por lo que en la consulta dermatológica se encuentra de forma fortuita.⁹ En nuestro caso, se observó a la paciente totalmente asintomática, sin repercusiones en el desempeño cotidiano, pero con afectación en la estética y estigmatización por supuesta pediculosis.

El diagnóstico de piedra blanca se establece con la clínica, el examen micológico directo y el cultivo. El examen directo puede llevarse a cabo colocando los tallos afectados entre un portaobjetos y un cubreobjetos, y adicionándoles KOH al 10-20%, además de colorante azul Parker o negro de clorazol;^{1,4,9} al microscopio se observan nódulos formados por masas de hifas tabicadas,

y zonas densas de artrosporas y blastosporas.^{1,4,16} El hongo se cultiva en medio agar dextrosa Sabouraud, de 25 a 28 °C de temperatura y,^{4,9} en cinco a ocho días se obtienen colonias levaduriformes, húmedas, de color blanco-crema o amarillentas, con aspecto cerebriforme. Al analizar las colonias al microscopio se observan hifas tabicadas, de cuatro a ocho micras de diámetro, artrosporas ovales o rectangulares, blastosporas cortas y escasos pseudomicelios.⁴

La piedra blanca debe diferenciarse de la pediculosis, en la que las liendres no rodean por completo el tallo piloso; la piedra negra produce nódulos duros de color negruzco y se adhieren firmemente al tallo;⁴ el monilethrix, se caracteriza por estrechamientos periódicos y regulares del tallo del pelo; la tricoptilosis o puntas abiertas; la tricornexis nudosa, corresponde a nódulos de fractura en el tallo piloso, que clínicamente se caracteriza por cabello fino y escaso;^{4,20} y la tricomicosis axilar o tricobacteriosis es una infección superficial del pelo axilar y púbico, que produce nódulos de diferentes colores alrededor del tallo piloso (**Cuadro 1**).⁴

La erradicación de la piedra en la piel cabelluda es difícil.¹⁰ Se recomienda mantener una higiene adecuada y evitar prácticas que perpetúen la infección, como atarse el cabello húmedo o usar cremas y aceites, y personalizar los implementos utilizados en las zonas afectadas.⁴

El tratamiento más simple y efectivo es el afeitado o recorte del cabello afectado,^{1,3,5} aunque

Cuadro 1. Diagnóstico diferencial con piedra blanca

| |
|---------------------|
| Pediculosis |
| Piedra negra |
| <i>Monilethrix</i> |
| Tricoptilosis |
| Tricornexis nudosa |
| Tricomicosis axilar |

no es completamente necesario, sobre todo si se trata de una mujer con afectación de la piel cabelluda.⁴ Si el corte del pelo es aceptable para el paciente, puede hacerse y debe complementarse con tratamiento tópico subsiguiente.⁴ Los antimicóticos tópicos pueden funcionar en las regiones foliculares externas y eliminar mecánicamente los nódulos de piedra, mientras que el fármaco por vía oral se integra en las células de queratina folicular, donde permanece incluso después de finalizar el tratamiento.¹⁰

Son útiles los toques yodados del 1 al 2%, soluciones con ácido salicílico del 5 al 50%, glutaraldehído al 2% o azufre al 6%, disulfuro de selenio al 2%, tintura de Castellani, solución de clorhexidina, piritionato de zinc, ciclopiroxolamina, o cualquiera de los derivados azólicos en crema o en champú (econazol, miconazol o ketoconazol).^{7,9}

En caso de infecciones resistentes o recurrentes puede indicarse itraconazol o fluconazol por vía oral durante un mes, solos o combinados con tratamiento tópico. Sin embargo, se han publicado casos de resistencia a tratamientos antifúngicos convencionales.⁹ El tratamiento implementado en nuestra paciente consistió en tratamiento tópico y un derivado azólico (ketoconazol en champú), sin necesidad de tratamiento sistémico.

En general, el pronóstico es bueno y no hay recidivas luego de controlar los factores causales.⁹

CONCLUSIONES

El desconocimiento de aspectos clínicos y epidemiológicos de la piedra blanca representa una dificultad en el diagnóstico, sobre todo a nivel de atención primaria en los servicios de salud en Honduras. La infección puede pasar inadvertida por tiempo prolongado, por lo que su reconocimiento suele hacerse de manera accidental, lo anterior permite deducir que esta parasitosis es más frecuente de lo que se piensa, debido a las

condiciones geográficas del país (clima tropical), y se encuentra ligado a la historia en la prevalencia de la piedra blanca. Además, son múltiples las patologías que producen lesiones nodulares en el pelo, por lo que es necesario el abordaje integral y oportuno, para evitar el retraso en el diagnóstico, implementar tratamientos inadecuados y costos innecesarios a los pacientes.

Agradecimientos

A la Maestra en ciencias Sandra Montoya, del Laboratorio de Micología del Hospital Escuela Universitario.

REFERENCIAS

1. De La Cruz S, Cortez F, Pereda O, Aleman I. Piedra blanca en pelo de cuero cabelludo. *Folia Dermatol Peru* 2008; 19 (3): 134-137.
2. Goncalves DF, Mejias EA, Colella MT, Landaeta ME, et al. Estudio de una serie de casos de tricosporonosis. *Dermatol Venez* 2015; 53 (2): 41-45.
3. Gaurav V, Grover C, Das S, Rai G. White piedra: an uncommon superficial fungal infection of hair. *Skin Appendage Disord* 2022; 8 (1): 34-37.
4. Acosta LT, Cardona N. Micosis superficiales. *Rev Asoc Colomb Dermatol* 2014; 22 (4): 278-290.
5. Borsato BB, Colmiran IR, Silva IC, Rui EF, et al. Mother-daughter white piedra coinfection: a result of homemade hair cream use? *Int J Dermatol* 2021; 60 (5): 645-646.
6. Ríos X, Rojas RF, Hincapié ML. Ocho casos de piedra blanca en población pediátrica. *Rev Asoc Colomb Dermatol* 2012; 20 (2): 175-180.
7. Santacruz-Ibarra JJ, Guaca-González YM, Moncayo-Ortíz JI. Piedra blanca en pacientes de centros dermatológicos de Pereira. *Rev Médica Risaralda* 2017; 23 (1): 48-50.
8. Bonifaz A, Tirado-Sánchez A, Araiza J, Rodríguez-Leviz A, et al. White piedra: clinical, mycological, and therapeutic experience of fourteen cases. *Skin Appendage Disord* 2019; 5 (3): 135-141.
9. Cano-Pallares C, Ávila-Fuentes AE, Jesús-Silva M, Arenas R. Piedra blanca y otras infecciones causadas por *Trichosporon* spp. *Dermatol Rev Mex* 2016; 60 (6): 499-507.
10. El Attar Y, Atef Shams Eldeen M, Wahid RM, Alakad R. Eficacia de los antifúngicos tópicos versus orales y tópicos combinados en la piedra blanca del cuero cabelludo. *J Cosmet Dermatol* 2020; 00: 1-6.
11. Liu M, Ortega-Loayza AG. White concretions on the hair shaft. *Cutis* 2019; 103 (1): E8-E9.

12. Martin CI, Panizzardí A, Maldonado I, Luna PC, et al. Piedra blanca axilar. *Dermatol Argent* 2016; 22 (1): 37-39.
13. Mayorga-Rodríguez J, Gómez-González BA, Uriarte-Mayorga DF, Navarro-Hernández CA, et al. Piedra blanca: características clínico-epidemiológicas. *Dermatol Rev Mex* 2019; 63 (4): 367-372.
14. Robles-Tenorio A, Lepe-Moreno KY, Mayorga-Rodríguez J. White piedra, a rare superficial mycosis: an update. *Curr Fungal Infect Rep* 2020; 14 (3): 197-202.
15. Goldberg LJ, Wise EM, Miller NS. White piedra caused by *Trichosporon inkin*: a report of two cases in a northern climate. *Br J Dermatol* 2015; 173 (3): 866-868.
16. Richini-Pereira VB, Camargo RMP de, Bagagli E, Marques SA. White piedra: molecular identification of *Trichosporon inkin* in members of the same family. *Rev Soc Bras Med Trop* 2012; 45 (3): 402-404.
17. Solano-Venegas F, Rivera-Barquero A, Alfaro-Vargas T. Fungemia por *trichosporon asahii* secundaria a infección de piedra blanca en paciente indígena. *Rev CS* 2020; 4 (2): 14-19.
18. Vijay A, Gupta S, Rawat S, Jain S. A rare case of coinfection with white piedra and pediculosis capitis. *Indian Dermatol Online J* 2017; 8 (4): 279-280.
19. Morales-Cardona CA, Jaimes-Ramírez ÁO, Hortúa-CV, Figueroa CT. Piedra negra y piedra blanca: aspectos diferenciales. *Infection* 2013; 17 (2): 106-110.
20. Giacaman A, Ferrando J. Claves diagnósticas en displasias pilosas I. *Actas Dermosifiliogr* 2022; 113 (2): 141-149.