

## Sobre “Métodos moleculares de identificación de levaduras de interés biotecnológico”

### About “Molecular identification methods of yeasts of biotechnological interest”

Sr. Director:

Quisiera informar de un error detectado en el artículo “Métodos moleculares de identificación de levaduras de interés biotecnológico”, publicado en la Revista Iberoamericana de Micología<sup>1</sup>.

Como parte de mi investigación, relacionada con levaduras vínicas, estuve revisando este artículo en busca de un método específico para la diferenciación a nivel molecular de *Saccharomyces bayanus* y de *Saccharomyces pastorianus*. En la tabla 1 del citado artículo se muestra que los tamaños de los fragmentos de RFLP-PCR (*restriction fragment length polymorphism of polymerase chain reaction*) para estas 2 cepas son distintos. Sin embargo, al consultar el artículo original de donde se obtuvieron estos datos (tabla 1), los datos no coinciden para *S. pastorianus*<sup>2</sup>.

Creo importante informarles de este error, pues otros investigadores podrían no ir a la referencia original y utilizar así una información errónea.

doi:10.1016/j.riam.2009.06.001

Espero, sinceramente, que esta observación sea bien recibida, pues su objetivo no es en ningún caso criticar o desvalorizar su revista, sino todo lo contrario: colaborar para que esta publicación continúe siendo un aporte para los microbiólogos y evitar que un error de transcripción empañe el trabajo de muchos investigadores.

## Bibliografía

- Esteve-Zarzosa B, Bellloch C, Uruburu F, Querol A. Identification of yeasts by RFLP analysis of the 5.8 rRNA gene and the two ribosomal internal transcribed spacers. Intern J Syst Bacteriol. 1999;49:329–37.
- Orberá T. Métodos moleculares de identificación de levaduras de interés biotecnológico. Rev Iberoam Micol. 2004;21:15–9.

Ana María Molina

Universidad San Sebastián, Santiago, Chile

Correo electrónico: ammolina@uss.cl

## Piedra blanca en una paciente pediátrica: reporte de un caso

### White piedra in a pediatric patient: A case report

La piedra blanca es una micosis superficial poco frecuente, crónica, generalmente asintomática y poco contagiosa causada por *Trichosporon*<sup>1–3,13,15</sup>, hongo filamentoso con artrosporas que afecta a las células de la cutícula pilosa pero que no las penetra<sup>1,2</sup>. Behrend diferenció el género *Trichosporon* en 1890; en 1902 Vuillemin dio nombre a la especie *Trichosporon beigelii* en honor a Beigel, quien en 1865 describió al hongo por primera vez. Se han descrito 6 especies, de las que 3 se han asociado a piedra blanca<sup>15,18</sup>. *Trichosporon* pertenece a la familia Filobasidiaceae, es asexuada y saprófita del suelo, agua, vegetales, madera, frutas, mamíferos y sus excretas e incluso del tubo digestivo, así como de la piel y excretas del ser humano<sup>5,9,12,15</sup>.

La piedra blanca es una micosis cosmopolita que suele afectar a adultos jóvenes del sexo masculino, predomina en zonas tropicales con precipitación pluvial alta y en climas templados<sup>2,4,14,15</sup>. En México, los estados con el mayor número de casos reportados son Tabasco y Chiapas<sup>15</sup>.

Los fómites han sido los factores de transmisión más estudiados e incluyen utensilios de peinado, brochas y recipientes para el lavado del pelo, cosméticos y trenzado de pelo húmedo<sup>2,15</sup>. Hay una posible asociación con contacto genital mas no hay pruebas concluyentes de esta vía de contagio<sup>7,17</sup>. No se ha asociado a mala higiene ni a bajo nivel socioeconómico<sup>4</sup>.

En niños, la localización más común de esta micosis es el pelo del cuero cabelludo (figs. 1 y 2), con predominio en el área occipital<sup>9</sup>. Otras localizaciones incluyen barba, bigote, cejas, pestañas, axilas, pubis, perineo, región genital y perianal<sup>1,3,4,9–11,15,17</sup>.

La infección se caracteriza por la presencia de concreciones de 1 a 1,5 mm de diámetro, fusiformes y adheridas a la vaina pilosa, de aspecto nodular, translúcidas y blandas, de color blanco como el más característico, además de blanco amarillento, café claro y marrón o café rojizo<sup>2,10,15,18</sup>. Pueden formar manguitos irregulares, sobre todo cuando se localizan en la parte intermedia del pelo<sup>9</sup>, produciendo debilidad de la vaina, sin afectar el folículo

piloso; la piel subyacente puede presentar placas eritematoescamosas, húmedas y pruriginosas de bordes no definidos<sup>4</sup>.

La observación microscópica de las estructuras afectadas tratadas con hidróxido de potasio al 10 o al 20% revela nódulos intrapilosos con crecimiento externo en el pelo que se encuentran por debajo de la cutícula sin afectar la corteza o la médula<sup>2,3,10,17</sup>. Se observan filamentos tabicados de 2 a 4 mm de diámetro entre las células de la cutícula y artroconidios rectangulares, ovoideos o redondeados<sup>2–4,10</sup>. La visualización mejora con tinta Parker azul, ácido peryódico de Schiff o tinción de Gomori Grocott<sup>1,2,15</sup>.

En el cultivo en medio agar glucosado de Sabouraud (10 a 12 días), *Trichosporon* desarrolla colonias de crecimiento rápido, lisas, blancas, con aspecto de cera, que se tornan rugosas y cerebriformes con coloración grisácea<sup>2,4,16</sup>; la cicloheximida inhibe el crecimiento (fig. 3). La morfología de las colonias revela hifas hialinas, artroconidios y blastoconidios<sup>4</sup>. El género *Trichosporon* asimila glucosa, galactosa, sacarosa, maltosa y lactosa; hidroliza la urea y no asimila el nitrato<sup>4,15</sup>.



Figura 1. Pelos parasitados en los que se observan las concreciones blanquecinas firmemente adheridas.



**Figura 2.** Pelo al microscopio óptico (40×). Obsérvese la estructura hialina que envuelve al pelo y la parasitación ectothrix.



**Figura 3.** Desarrollo de *Trichosporon beigelii* en cultivo de pelos en medio de agar Sabouraud. Colonia blanquecina rugosa y cerebriforme.

El tratamiento de la infección es el rasurado o corte del pelo del área afectada<sup>4</sup>. Se han empleado soluciones yodadas al 1%, solución de ácido salicílico, loción de licor de Hoffman con ácido salicílico al 2%, antifúngicos tópicos (en crema o champú) del tipo imidazol, ciclopiproxolamina y piritonato de cinc<sup>2,4,6,8,15</sup>.

**Caso clínico.** Paciente de sexo femenino de 3 años de edad, originaria y residente de Culiacán, Sinaloa, México. Acude a la consulta de dermatología del Hospital Civil de Culiacán por presentar en los pelos del cuero cabelludo numerosas concreciones blancas amarillentas, translúcidas, de 1 mm de diámetro, blandas y firmemente adheridas al tercio distal del pelo, y de evolución crónica. Al interrogatorio la madre refiere que desde hace 6 meses la paciente presenta "bolitas" en el pelo que se hacen evidentes al humedecerlo, en un inicio atribuidas a mala higiene. Al no lograr su eliminación con el baño diario la madre decide tratarlas como liendres, sin especificar qué tipo de fármaco usó y sin lograr su desprendimiento al cepillado, lo que motivó la solicitud de consulta médica.

Se tomaron muestras de pelo del área afectada (fig. 1) y se realizó examen directo al microscopio óptico; éste reveló parasitación ectothrix con la presencia de filamentos tabicados con artroconidios rectangulares y ovales. Se realizó cultivo en agar Sabouraud a temperatura ambiente, que mostró crecimiento de colonias cremosas amarillentas a los 12 días, en un principio lisas y posteriormente cerebriformes, brillantes y húmedas. Al examen directo del cultivo se observaron seudofilamentos y artroconidios rectangulares con abundantes blastosconidios ovales y redondeados. Con los resultados anteriores se estableció el diagnóstico de piedra blanca por *Trichosporon beigelii* y se inició tratamiento con ketoconazol en champú aplicado una vez al día durante 15 días, y se obtuvo una curación completa del padecimiento al término del tratamiento.

El diagnóstico de piedra blanca se sospechó por las características clínicas y por la evolución crónica y asintomática; sin embargo, al considerarse una micosis poco frecuente en nuestro medio y al no ser habitual en edad preescolar, se realizó estudio micológico completo para establecer el diagnóstico de certeza. Cabe mencionar que en México se han reportado pocos casos de piedra blanca, lo que atribuimos a la falta de conocimiento para diagnosticar dicha micosis, ya que en muchas ocasiones pasa inadvertida o se confunde con otras enfermedades, como la pediculosis. Por esto, es de vital importancia realizar un estudio micológico adecuado que consiste en examen directo y cultivo en agar glucosado de Sabouraud. En el caso presentado el tratamiento empleado fue el ketoconazol en champú. No se consideraron necesarias las medidas radicales, como el rasurado y el corte de pelo, lo que en otros casos sí puede ser un procedimiento útil.

## Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

1. Arenas-Guzmán R. Piedras. En: Arenas-Guzmán R, editor. Dermatología: atlas, diagnóstico y tratamiento. México: McGraw-Hill Interamericana; 1996. p. 432-3.
2. Arenas-Guzmán R. Piedras. En: Arenas-Guzmán R, editor. Micología médica ilustrada. México: McGraw-Hill Interamericana; 2004. p. 91-5.
3. Bonifaz A. Piedras. En: Bonifaz A, editor. Micología médica básica. México: Méndez Editores; 2005. p. 119-26.
4. Diniz LM, Souza-Filho JB. Study on 15 cases of white piedra in Grande Vitória (Espírito Santo-Brazil) over a five-year period. An Bras Dermatol. 2005;80:43-6.
5. Erer B, Galimberti M, Lucarelli G, Giardini C, Polchi P, Baronciani D, et al. *Trichosporon beigelii*: A life-threatening pathogen in immunocompromised hosts. Bone Marrow Transplant. 2000;25:745-9.
6. Ghorpade A. Surrogate nits impregnated whit white piedra: a case report. Eur Acad Dermatol Venereol. 2004;18:474-6.
7. Grainger CR. White piedra: a case with evidence of spread by contact. Trans Roy Soc Trop Med Hyg. 1986;80:7.
8. Kubee K, Dvorak R, Alsaleh QA. Trichosporosis (white piedra) in Kuwait. Int J Dermatol. 1998;37:186-7.
9. Molero AB, Volcán G. Tricopatías micóticas (Piedras) en el estado Bolívar, Venezuela. Dermatol Venez. 1984;22:53-67.
10. Nora AB, Zoppas BA, Stefaní M, Ribeiro RG, Bombel MG. Extranodal white piedra: a case report from Rio Grande do Sul. An Bras Dermatol. 2002;77:473-7.
11. Pazos C, Sanz F. Dos nuevos casos de piedra blanca genital en España. Actualidad Obstétrico Ginecológica. 2001;13:207-11.
12. Rivera P, Hernández F, Santamaría S, Salas I, García J. Diagnóstico diferencial de infecciones sistémicas por *Trichosporon beigelii*. Rev Costarric Cienc Med. 2003;24:1-8.
13. Rojo GJ, González MC. Micosis cutáneas en los niños. Pediatr Integral. 2008;12:287-94.
14. Rueda R. Micosis superficiales y dermatomicosis. Colomb Med. 2002;33:10-6.
15. Torres GS, Padilla M, Paulino BR, Sánchez DL. Piedra blanca: comunicación de un caso. Rev Cent Dermatol Pascua. 2005;14:108-11.
16. Vázquez-Tsuji O, García CG, Campos RT, Camacho MR, Martínez BI, Jiménez DR. Piedra blanca de localización inusual en un paciente pediátrico. Rev Mex Patol Clin. 2000;47:146-9.
17. Walzman M, Gleeming JG. White piedra and *Trichosporon beigelii*, the incidence in patients attending a clinic in genitourinary medicine. Genitourin Med. 1989;65:331-4.

18. Youker SR, Andreozzi RJ, Appelbaum PC, Credito K, Miller JJ. White piedra: Further evidence of a synergistic infection. *J Am Acad Dermatol.* 2003;49:746–9.

Víctor Fernando Muñoz Estrada<sup>a,\*</sup>, Esmeralda Elizabeth Díaz Carrazales<sup>b</sup>, Jatzibe Lizbeth González Castro<sup>b</sup> y Juan Ramón Trejo Acuña<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Dermatología, Departamento de Micología, Hospital Civil de Culiacán, Sinaloa, México

doi:10.1016/j.riam.2009.11.001

<sup>b</sup> Servicio Social de Medicina General, Hospital Civil de Culiacán, Sinaloa, México

<sup>c</sup> Servicio de Medicina Interna, Hospital Civil de Culiacán, Sinaloa, México

\*Autor para correspondencia.

Correos electrónicos: drtrejo79@hotmail.com, munoze\_vf@yahoo.com.mx (V.F. Muñoz Estrada).