

BOTRIOMICOSIS

Botryomycosis

Percy Rojas-Plasencia¹, Cherman Lenín Zapata-Granja²

RESUMEN

La botriomicosis es una infección bacteriana crónica, supurativa, granulomatosa, con producción de gránulos compuestos por masas bacterianas; afecta a piel y/o vísceras. Existen pocos casos reportados, aunque la entidad en estudio no sería tan rara pues algunos de los casos serían erróneamente diagnosticados como micetoma, principal diagnóstico diferencial. Presentamos dos pacientes del norte peruano; ambos casos correspondieron a botriomicosis cutánea, localizados en pies y con afectación ósea. Los agentes fueron: *Staphylococcus aureus*, *Actinobacillus* sp y *Peptostreptococcus* sp. No se identificó factores predisponentes aunque la antibioticoterapia irregular sería un factor a evaluar. En ambos casos hubo mejoría parcial; en uno de ellos se realizó debridación quirúrgica.

Palabras clave: botriomicosis, micetoma, gránulos, actinomicosis.

Dermatol Perú 2005; 15: 51-54

SUMMARY

The botryomycosis is a chronic, suppurative, granulomatous bacterial infection with production of grains composed of bacterial masses. Botryomycosis affects the skin and/or viscera. Few reported cases exist, although the entity in study would not be so strange because some of the cases would be erroneously diagnosed like mycetoma, main differential diagnosis. We present two cases corresponding to patients of the Peruvian north; both cases corresponded to cutaneous botryomycosis involving the foot with bony affection. The agents were: *Staphylococcus aureus*, *Actinobacillus* sp and *Peptostreptococcus* sp. Without predisposing factors although the inadequate antibiotic therapy would be a factor to evaluate. In both cases there were partial improvement, surgical debridation was made in one of them.

Key words: botryomycosis, mycetoma, grains, actinomycosis.

INTRODUCCIÓN

La botriomicosis es una infección bacteriana crónica, supurativa, granulomatosa con producción de gránulos que afecta a piel y/o vísceras⁽¹⁾. Conocida también como actinofitosis estafilocócica, bacteriosis granular, pseudomicosis bacteriana y actinobacilosis.

Bollinger, en 1870, describió el primer caso: un caballo con afectación pulmonar, con antecedente previo de castración. Rivolta, el año 1884, propuso el término *botryomycosis*, derivado del griego *botrys*, racimo de uvas, y de *mycosis*, en alusión a una supuesta etiología fúngica de la enfermedad⁽¹⁻⁴⁾. En 1913, Lignieres y Spitz, Archibald y Opie reportaron los primeros casos de botriomicosis en humanos. Magrou, en 1914, aisló al *Staphylococcus aureus* como agente causal^(1,2).

Son pocos los casos reportados en la literatura consultada por lo que contribuimos con dos pacientes del norte peruano para el estudio y revisión del tema.

1. Dermatólogo asistente del Servicio de Dermatología del Hospital Regional Docente de Trujillo y Dermalud.

2. Dermatólogo asistente de la Clínica Sánchez Ferrer de Trujillo, Dermalud y dermatólogo adscrito al Servicio de Dermatología del Hospital Regional Docente de Trujillo
Correspondencia: Cherman Zapata Granja: zapatacherman@hotmail.com



CASO I

Varón de 18 años, estudiante, procedente de Trujillo, presenta tumefacción de pie derecho asociado a dolor, eritema y fístulas en arco plantar que drenan secreción seropurulenta y algunos gránulos blancoamarillentos, de tres semanas de evolución (Figura 1a). Niega traumatismo previo. Tratamiento irregular con dicloxacilina sin mejoría.

Al estudio, el gránulo muestra aspecto lobulado, periferia eosinófila y centro basófilo con presencia de cocos Gram positivos (Figura 1b), cultivo: *Staphylococcus aureus*. Hematometría normal. Estudio radiológico, examen KOH, investigación de micetomas y tuberculosis, negativos. Luego de antibiograma se indica cefadroxilo, 500 mg, cada 12 horas, y rifampicina, 600 mg. No acude a control.

Reingresa dos años después, con agravamiento de las lesiones. Se aísla: *Staphylococcus aureus* y *Peptoestreptococcus sp.*, compromiso del quinto metatarsiano derecho evidenciado por radiografía. Debridación quirúrgica por el servicio de traumatología, antibioticoterapia doble con ciprofloxacino (500 mg, cada 8 horas) y clindamicina (300 mg, cada 8 horas). Seguimiento durante un mes con mejoría parcial de las lesiones (Figura 1c).

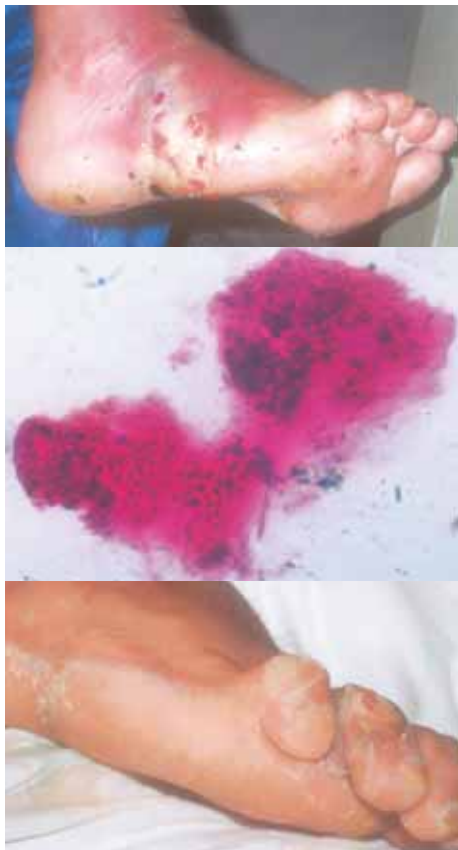


Figura 1. Caso 1.
a. Lesión.
b. Gránulo con tinción Gram.
c. Postratamiento



Figura 2. Caso 2
a. Lesión.
b. Gránulo con tinción Gram

CASO II

Varón de 62 años, agricultor, procedente de Lambayeque. Presenta en pie derecho tumefacción dolorosa e hiperpigmentada, múltiples fístulas en dorso y arco plantar por las que drena secreción seropurulenta maloliente y gránulos blanco amarillentos (Figura 2a); 5 años de evolución. Tratamientos antibióticos previos. Niega traumatismo inicial. Estudio del gránulo: aspecto lobulado, periferia eosinófila y centro basófilo con cúmulos de cocos Gram positivos (Figura 2b), se aisló *Staphylococcus aureus* y *Actinobacillus sp.*, el estudio radiológico reveló afectación de dos metatarsianos. Hematometría en rango normal, examen KOH, investigación de micetomas y tuberculosis negativos. Tratamiento orientado por antibiograma: rifampicina, 600 mg, y cotrimoxazol, cada 8 horas, durante dos meses, con mejoría parcial; no acude a controles posteriores.

DISCUSIÓN

La botriomicosis es una infección de etiología diversa. El *Staphylococcus aureus*^(1,4-8) es el principal agente reportado, seguido por la *Pseudomonas aeruginosa*^(1,2,5,9). En esta comunicación se encontró al *S. aureus* en ambos pacientes. Otros agentes son: estafilococo coagulasa negativo⁽⁴⁾, *Micrococcus pyogenes*⁽¹⁰⁾, *Streptococcus sp*⁽¹¹⁾, *Escherichia coli*, *Proteus sp*^(2,4), *Propionibacterium acnes*⁽¹²⁾, *Neisseria sp*⁽¹³⁾, *Peptoestreptococcus sp.*, *Bacteroides fragilis*⁽¹¹⁾, *Serratia marcescens*⁽¹⁴⁾, *Actinobacillus lignieresii*⁽¹⁵⁾. Se ha



descrito la coexistencia de dos o más especies^(8,16-19) lo que corroboramos en ambos casos al aislar *S. aureus* y *Peptostreptococcus sp.* en el primero; *Actinobacillus sp* y *Staphylococcus aureus* en el segundo.

Mientras que altas concentraciones de inóculo bacteriano ocasionan necrosis tisular, en concentraciones bajas los microorganismos son fagocitados. Para que la botriomicosis ocurra se requeriría un balance simbiótico delicado entre el número de organismos inoculados, de baja virulencia, y la resistencia tisular alterada del hospedero^(1,2,20). La formación del gránulo se debería a un fenómeno similar al de Splendore Hoeppli: reacción antígeno anticuerpo o a una sustancia secretada por la bacteria y/o el hospedero^(2,4,11,18).

La inmunidad suele ser normal, aunque defectos humorales y celulares han sido reportados^(18,21-24). Para Waisman⁽³⁾ el defecto inmunológico no sería sistémico sino limitado a una porción de la piel.

Los factores predisponentes mayormente asociados son traumatismos, cuerpos extraños^(5,8), diabetes mellitus^(1,7,17), desórdenes hepáticos⁽¹⁾, alcoholismo^(7,17,25), trastornos renales^(1,2), fibrosis quística⁽¹⁰⁾, tratamiento con esteroides^(1,2,11), antibioticoterapia inadecuada⁽²⁶⁾, desnutrición^(1,8), sida⁽²⁾, mucinosis folicular⁽²⁷⁾ y síndrome de Job⁽²¹⁾. En otros reportes no se identificó patología asociada^(6,28).

En ninguno de nuestros casos hubo enfermedad asociada, se trataba de una serie con sujetos eutróficos e inmunocompetentes. Ambos pacientes negaron traumatismos previos, aunque el segundo por ser agricultor sería vulnerable a presentar lesiones iniciales que habrían pasado desapercibidas⁽²⁹⁾. Ambos pacientes habían recibido antibioticoterapia irregular.

Son dos las formas clínicas: cutánea y visceral. La forma cutánea es iniciada por un trauma, localizado principalmente en extremidades^(8,6,16,17,30), otras localizaciones son cabeza^(1,5), cuello y nalgas^(1,2,19); las lesiones pueden ser nódulos, fístulas, abscesos, senos interconectados, vegetaciones, verrucosidades o úlceras con secreción purulenta, en las cuales pueden observarse los gránulos blanco amarillentos de 1 a 5 mm^(1,2,6,15); también suelen aparentar masas tumorales^(7,8) o prurigo^(1,2). El compromiso de músculos y huesos es por contigüidad, aunque ocasionalmente el foco primario es hueso^(1,2,5,17). Algunos pacientes presentan prurito y dolor^(1,2,5,8). La enfermedad es localizada, pero suele diseminarse en inmunocomprometidos^(1,2,19,24,25). La forma visceral más frecuente es la pulmonar^(1,2,10,26). Siete casos pulmonares reportados por Katznelson⁽¹⁰⁾ estaban asociados a fibrosis quística. Otras localizaciones son hígado⁽¹¹⁾, cerebro⁽¹²⁾, riñón⁽³¹⁾, tracto gastrointestinal⁽³²⁾, cavidad oral⁽³³⁾, ojo^(34,35), pericardio⁽³⁶⁾ y genitales⁽¹⁾.

Se conocen algunos casos que fueron erróneamente diagnosticados como micetoma o actinomicosis; dichas afecciones deben ser consideradas como los principales diagnósticos diferenciales^(2,8,16,19). Otros diferenciales a considerar son quistes infundibulares^(1,2,7,16), abscesos^(5,8,16,19), tuberculosis^(1,2,16,19), esporotricosis^(1,4,16), queratoacantoma⁽⁷⁾, carcinomas^(7,5,10,12,32,37), prurigo^(1,2) y dermatosis de eliminación transepidermica⁽³⁷⁾.

Los casos que presentamos corresponden a la forma cutánea, localizados en miembro inferior, cuadros que simulan micetoma. En ambos pacientes existió compromiso óseo.

La identificación macroscópica de gránulos es orientadora, aunque en ocasiones puede pasar desapercibida. El estudio microscópico de los gránulos o de la pus por examen directo con KOH, solución de lugol o salina permite observar lóbulos no filamentosos y racimos bacterianos^(1,4,16). Según Anger⁽³⁸⁾ la coloración de Giemsa es más útil que la de Gram; otros autores encontraron que ambas tinciones son igualmente útiles para diferenciar los cúmulos bacterianos^(1,16). Es importante efectuar cultivos y antibiogramas para gérmenes comunes, tuberculosis, hongos y actinomicetos como *Nocardia* y *Actinomyces*^(1,2,4,8,16).

Una adecuada biopsia permite observar la forma y características del gránulo, diferenciándolo de la actinomicosis y el micetoma; en la afectación visceral el valor de la biopsia se acrecienta pues los gránulos no son siempre drenados^(1,2). La histopatología de las lesiones muestra inflamación crónica e inespecífica compuesta por neutrófilos, linfocitos, eosinófilos, células plasmáticas, fibroblastos, histiocitos, leve fibrosis y múltiples focos supurativos^(1,2); células gigantes han sido reportadas raramente, así como eliminación transepidermica de los gránulos⁽³⁷⁾. Los gránulos son eosinófilos en su periferia y de centro basófilo, usualmente lobulados y colorean rápidamente con PAS, Gram y Giemsa. A diferencia de los gránulos de micetoma y actinomicosis, los gránulos no son filamentosos y no se colorean con tinciones para hongos como plata metamina de Grocott-Gomori^(1,2,4,8).

La antibioticoterapia depende del germen causal y la sensibilidad específica, es prolongada pudiendo tomar varios meses; la escisión quirúrgica o drenaje de las lesiones está indicado en ocasiones^(1,2,6,17,25). El láser CO₂ ha sido usado con éxito en casos refractarios^(6,39). Las lesiones cutáneas responden mejor que las viscerales^(1,2). El curso y profundidad de las lesiones así como los factores predisponentes y estado inmunológico del paciente^(1,2,19,25) deben ser considerados en la individualización de la terapia.

Entre las múltiples drogas usadas están cotrimoxazol^(1,5,16,17), minociclina^(5,17), eritromicina^(1,6,17), cefazolina^(6,17), metroni-



dazol⁽¹⁾, clindamicina^(3,4,12), rifampicina⁽¹⁶⁾, yoduro de potasio⁽⁵⁾ y dapsona^(5,16). Prado⁽¹⁶⁾ muestra entre sus cuatro casos uno con afectación ósea causada por *S. aureus* que respondió favorablemente a infiltraciones intralesionales de cotrimoxazol diluido en lidocaína.

Por tratarse de terapias prolongadas la deserción es frecuente, ninguno de nuestros pacientes completó las terapias. En el primer caso se realizó debridación quirúrgica y antibioticoterapia con mejoría parcial; el segundo paciente rehusó el tratamiento quirúrgico complementario y sólo recibió antibioticoterapia con respuesta parcial.

CONCLUSIONES

Los dos casos correspondieron a botriomicosis cutánea, localizados en pie y con afectación ósea. Los agentes fueron *Staphylococcus aureus* y *Actinobacillus sp.*, en el primer caso, y *Staphylococcus aureus* y *Peptostreptococcus sp.*, en el segundo. No se identificó factores predisponentes aunque la antibioticoterapia inadecuada sería un factor a evaluar. En ambos casos hubo mejoría parcial, en uno de ellos se realizó debridación quirúrgica.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Bonifaz A, Carrasco E. Botriomicosis. *Int J Dermatol* 1996;35:381-8.
2. Hacker P. Botriomicosis. *Int J Dermatol* 1983;22:455-8.
3. Waisman M. Staphylococcal actinophytosis (botriomyces) granular bacteriosis of the skin: *Arch Dermatol* 1962;6:525.
4. Rippon JW. Botriomyces. In: *Medical mycology. The pathogenic fungi and the pathogenic actinomycetes*. 3rd Ed. Philadelphia: WB Saunders; 1988 p.116.
5. Findlay GH, Vismar HF. Botriomyces some African cases. *Int J Dermatol* 1990;29:340-4.
6. Brown MD, Headington JT. Solitary plaque on the foot. Botriomyces. *Arch Dermatol* 1990;126:815-8.
7. Casals M, Campo A, García F, Carrasco MA, Marco V, Aspiolo F, Camps A. Botriomicosis pseudotumoral. *Med Cutan Ibero Lat Am* 2002;30:64-7.
8. Picou K, Batres E, Jarratt M. Botriomyces. A bacterial cause of mycetoma. *Arch Dermatol* 1979;115:609-10.
9. Bishop GF, Greer KE, Horwitz DA. Pseudomonas botriomyces. *Arch Dermatol* 1976;12:1568-70.
10. Katnelsen D, Vawter GF, Foley GE, Shwachman H. Botriomyces, a complication of cystic fibrosis. *J Pediatr* 1964;65:525-39.
11. Schlossberg D, Pandey M, Reddy R. The Splendore-Hoeppli phenomenon in hepatic botriomyces. *J Clin Pathol* 1998;51:399-400.
12. Schwartz DA, Finkelstein SD. Propionibacterium acnes cerebral botriomyces. The role of plastic embedding in the diagnosis of grain-producing infections. *Am J Clin Pathol* 1986;86:682-5.
13. Washburn RG, Bryan CS, Di Salvo AF, Macher AM, Gallin JI. Visceral botriomyces caused by Neisseria mucosa in a patient with chronic granulomatous disease. *J Infect Dis* 1985;151:563-4.
14. Valanis GT, Foster MT. Botriomyces caused by Serratia marcescens. *South Med J* 1984;77:396-9.
15. Greenblatt M, Heredia R, Rubenstein L, Alpert S. Bacterial pseudomyces (botriomyces). *Am J Clin Pathol* 1964;41:188.
16. Prado de Oliveira ZN, Cuce LC, Salebian A. Botriomyces. *Med Cutan Ibero Lat Am* 1986;14:49-54.
17. Mehregan DA, Su WP, Anhalt JP. Cutaneous botriomyces. *J Am Acad Dermatol* 1991;24:393-6.
18. Brunken RC, Lichon-Chao N, van der Broek H. Immunologic abnormalities in botriomyces. A case report with review of the literature. *J Am Acad Dermatol* 1983;9:428-34.
19. Simantov A, Chosidow O, Fraitag S, Feuilhade de Chauvin M, et al. Disseminated cutaneous botriomyces - an unexpected diagnosis after 20-years' duration. *Clin Exp Dermatol* 1994; 19:259-61.
20. Akiyama H, Kanzaki H, Tada J, Arata J. Staphylococcus aureus infection on cut wounds in the mouse skin: experimental staphylococcal botriomyces. *J Dermatol Sci* 1996;11:234-8.
21. Bulengo-Ransby SM, Headington JT, Cantu-Gonzalez G, Rasmussen JE. Staphylococcal botriomyces and hyperimmunoglobulin E (Job's) syndrome in an infant. *J Am Acad Dermatol* 1993;28:109-11.
22. Brunken RC, Lichon-Chao N, van der Broek H. Immunologic abnormalities in botriomyces. A case report with review of the literature. *J Am Acad Dermatol* 1983; 9:428-34.
23. Buckley RH, Lucas ZJ, Hattler BG, Zmijewski CM, Amos DB. Defective cellular immunity associated with chronic mucocutaneous moniliasis and recurrent staphylococcal botriomyces: immunological reconstitution by allogeneic bone marrow. *Clin Exp Immunol* 1968;3:153-69.
24. Salvemini JN, Baldwin HE. Botriomyces in a patient with acquired immunodeficiency syndrome. *Cutis* 1995;56:158-60.
25. Leibowitz MR, Asvat MS, Kalla AA, Wing G. Extensive botriomyces in a patient with diabetes and chronic active hepatitis. *Arch Dermatol* 1981; 117:739-42.
26. Speir WA, Mitchener JW, Galloway RF. Primary pulmonary botriomyces. *Chest* 1971;60:92.
27. Harman RR, English MP, Halford M, Saihan EM, Greenham LW. Botriomyces: a complication of extensive follicular mucinosis. *Br J Dermatol* 1980;102:215-22.
28. Green EG, Schwartz JN. Bacterial pseudomyces (botriomyces) in an otherwise normal child. *South Med J* 1984;77:396-9.
29. Karthikeyan K, Tapa DM, Jeevankumar B. Cutaneous botriomyces in an agricultural worker. *Clin Exp Dermatol* 2001;26:456.
30. Kasny A. Botriomyces. *Acta Derm Venereol (Stock)* 1964;44:369-76.
31. Yorukoglu K, Ozer E, Sade M, Biberoglu K, Kirkali Z. Renal botriomyces mimicking renal cell carcinoma. *J Urol* 1998; 159: 2076.
32. Viala I, Taillan B, Heudier P, et al. An unusual cause of digestive hemorrhage: gastric botriomyces. *Rev Med Intern* 1993;14:738-9.
33. Altini M, Peters E, White B, Lello G. Botriomyces of the oral regions. *J Oral Pathol* 1986;15:297-9.
34. Ellerbe DM, Parsons DS, Cook PR. Botriomyces: improved therapy for a difficult infection. *Int J Ped Otorh* 1997;41:363-9.
35. Kallet HA, McKenzie KS, Johnson FD. Bacterial pseudomyces of the orbit. *Am J Ophthalmol* 1969;50:468.
36. Defraigne JO, Demoulin JC, Pierard GE, Detry O, Limet R. Fatal mural endocarditis and cutaneous botriomyces after heart transplantation. *Am J Dermatopathol* 1997;19: 602-5.
37. Goette DK. Transepithelial elimination in botriomyces. *Int J Dermatol* 1981;20:198-200.
38. Anger C. Human actinobacillary and staphylococcal actinophytosis. *An J Clin Pathol* 1948;18:645.
39. Leffell DJ, Brown MD, Swanson NA. Laser vaporization: a novel treatment of botriomyces. *J Dermatol Surg Oncol* 1989;15:703-5.