

Prototecosis cutánea: presentación de un caso con énfasis en la histopatología

Luz Ángela Castro¹, María Inés Álvarez², María Teresa Ramírez³

RESUMEN

La prototecosis es una infección infrecuente causada por algas del género *Prototheca*. Su diagnóstico se hace mediante estudios microbiológicos o por la identificación del alga en biopsias por su morfología característica. Se presenta el hallazgo histopatológico de prototecosis en una mujer de 72 años con diagnóstico presuntivo de dermatitis actínica crónica; en el estudio anatómopatológico de una biopsia de piel se observaron estructuras con septos internos típicos de *Prototheca*. Se hace una revisión de todos los registros de esta enfermedad en Colombia.

PALABRAS CLAVE

Alga Aclorofílica; Cali; Colombia; Prototheca

SUMMARY

Cutaneous protothecosis: report of a case with emphasis on histopathology

Protothecosis is a rare infection caused by algae of the *Prototheca* genus. Its diagnosis is based on microbiological studies and on the identification in biopsies of the characteristic structures of the algae. We present the histopathological findings of protothecosis in a 72 year-old woman with the presumptive diagnosis of chronic actinic dermatitis. The pathological study of a skin biopsy revealed structures with internal septa typical of *Prototheca*. A review of all reports of this disease in Colombia is also presented.

KEY WORDS

Achlorophyllous Alga; Cali; Colombia; Prototheca

¹ Profesora Asociada, Escuela de Bacteriología y Laboratorio Clínico, Universidad del Valle, Cali, Colombia.

² Profesora, Departamento de Microbiología, Universidad del Valle, Cali, Colombia.

³ Profesora Auxiliar, Departamento de Patología, Universidad del Valle. Patóloga Laboratorios Ángel, Cali, Colombia.

Correspondencia: María Inés Álvarez, Departamento de Microbiología, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia. maria.alvarez@correounivalle.edu.co

Recibido: octubre 03 de 2013

Aceptado: octubre 16 de 2013

INTRODUCCIÓN

Algas aclorofílicas ubicuas y oportunistas del género *Prototheca* son las causantes de la prototecosis, una enfermedad infrecuente que afecta tanto a humanos como a animales (1). Solo dos especies han causado la enfermedad en humanos, a saber: *P. wickerhamii* responsable de la mayoría de las infecciones y *P. zophii* (2). Se acepta que los neutrófilos son las principales células de la defensa contra la prototecosis y se ha relacionado la enfermedad con defectos en la función de dichas células (3). La prototecosis se puede desarrollar tanto en individuos inmunocompetentes como en inmunosuprimidos (1).

En agar Sabouraud las colonias de *Prototheca* son semejantes macroscópicamente a las de levaduras, pero el examen microscópico permite la diferenciación correcta que es importante para un tratamiento adecuado.

En Colombia solo hay registro de seis casos de prototecosis (4-7). En este artículo se presenta el hallazgo de *Prototheca* en una biopsia de piel, se revisan los datos publicados con anterioridad y se hace énfasis en el diagnóstico histopatológico.

REPORTE DEL CASO

Mujer de 72 años remitida al servicio de Dermatología por presentar placas eritematosas, equimóticas con ardor y prurito desde seis meses antes en áreas fotoexpuestas del cuello y los miembros superiores. Con diagnóstico clínico presuntivo de dermatitis actínica crónica, se recibió inicialmente una biopsia de piel del antebrazo izquierdo de 0,6 x 0,4 x 0,2 cm, y posteriormente una muestra adicional de 0,4 x 0,3 x 0,2 cm de la zona cicatricial.

En el examen histológico con hematoxilina eosina se identificó piel con representación hasta la dermis reticular. La epidermis era normal. En todo el espesor de la dermis se encontraron granulomas constituidos por histiocitos epitelioides y células gigantes multinucleadas que contenían unas estructuras que hicieron pensar en hongos (figura 1A); para confirmar se hicieron coloraciones de ácido peryódico de Schiff (PAS) (figura 1B) y plata metenamina de Gomori (figuras 1C y 1D), en las que se evidenciaron organismos con múltiples septos en el citoplasma y algunos con aspecto de mórula característicos del alga *Prototheca*.

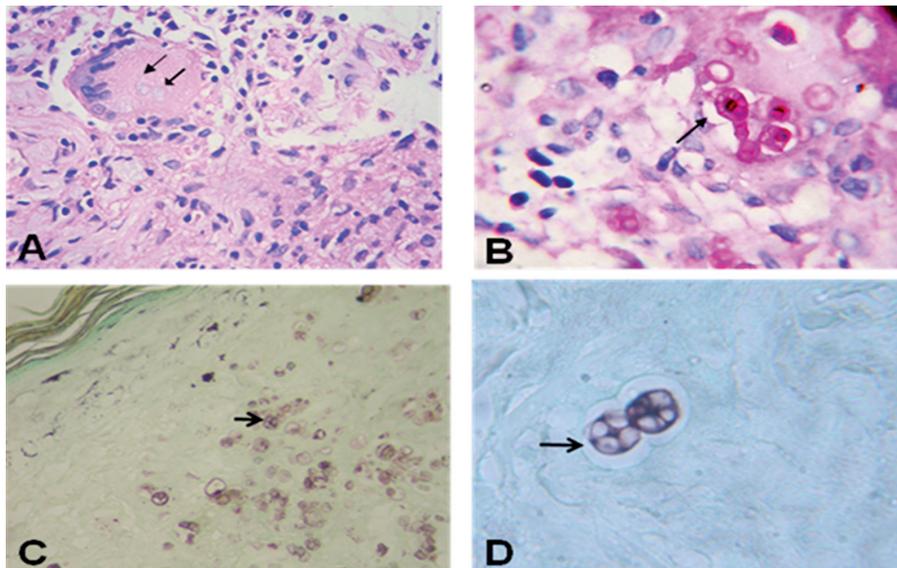


Figura 1. Cambios histopatológicos en prototecosis. A. Célula gigante multinucleada con endosporas. HE x400. B. Estructura en forma de mórula con septos internos. PAS x1.000. C. Numerosos esporangios con endosporas localizados en la dermis. Metenamina de plata x 400. D. Esporangio con septación interna formando las endosporas. Metenamina de plata x 1.000

DISCUSIÓN

El primer caso de prototecosis humana se describió en 1964 en Sierra Leona en un cultivador de arroz con lesiones en un pie (8). Desde entonces se han publicado aproximadamente 160 casos en 34 países (1). En Colombia son pocas las infecciones por *Prototheca*.

En la revisión de Todd (1) se incluye solo un caso de este país, pero en la búsqueda de la literatura nacional se encontraron otros cinco casos (4,6,7), en los cuales la presentación predominante fue la cutánea (tabla 1), lo que coincide con lo informado en la literatura en la que esta forma clínica es la más frecuente seguida por la bursitis del olécranon (1).

Tabla 1. Datos de los casos de prototecosis informados en Colombia

Caso	Sexo/Edad (años)	Sitio de la lesión	Inmunocompromiso	Procedimientos diagnósticos	Ref/año
1	SD ^a	Piel	No	Histopatología	5/1970
2	Masculino/40	Olécranon	No	ED ^b y cultivo	4/1983
3	Femenino/32	Uña mano	No	Histopatología	4/1983
4	Masculino/48	Olécranon	No	Hist. ^c y cultivo	4/1983
5	Masculino/50	Codo-subcutánea	Sí (esteroides)	Histopatología	5/1992
6	Masculino/43	Piel	Sí (drogadicto)	Histopatología	6/2001
Actual	Femenino/72	Piel	No	Histopatología	Actual

^aSD: Sin dato. ^bED: Examen directo, ^cHist: Histopatología.

El diagnóstico definitivo de esta entidad depende de la identificación morfológica del organismo en cultivo o tejido, por la presencia de esporangios que contienen múltiples endosporas (mórula); en el presente caso se hizo solo con el estudio histopatológico basado en el hallazgo de estas estructuras (figuras 1C y 1D). Si la mórula no está presente, los profesionales con poca experiencia pueden confundir las endosporas con células fumagoides de cromoblastomycosis, *Blastomyces dermatitidis*, *Cryptococcus neoformans* o *Paracoccidioides brasiliensis* (2). La diferenciación con otros organismos que producen esporangios con endosporas como *Coccidioides immitis*/C. *posadassi* o *Rhinosporidium seeberi* se basa en el tamaño del esporangio (los de *Prototheca* generalmente son más pequeños y contienen pocas endosporas), características típicas que permiten hacer el diagnóstico aunque no se aisle el agente. Las coloraciones que permiten una mejor visualización del esporangio con las endosporas (mórula) son la del ácido peryódico de Schiff (PAS) y la de Gomori (2).

En los medios de cultivos utilizados en micología, el aspecto de las colonias de *Prototheca* es semejante al de las de levaduras; sin embargo, la observación microscópica permite hacer la diferenciación. Para la identificación de especies es necesario hacer pruebas de asimilación de azúcares. Uno de los sistemas más utilizados es el API 20C Aux (BioMérieux, Marcy l'Etoile, France), pero también pueden emplearse instrumentos que ofrecen una identificación automatizada basada en el perfil bioquímico como el Vitek 2 Compact (BioMérieux, Marcy l'Etoile, France), MicroScan (MicroScan Systems, INC., Renton, EE. UU.) o Phoenix (Becton Dickinson, Franklin Lakes, EE. UU.), entre otros.

Hasta la fecha no existe ningún tratamiento estándar para la prototecosis, y aún es muy controversial su manejo. Se han utilizado diversos fármacos, pero las respuestas clínicas no han sido consistentes; algunos autores han empleado anfotericina B, ketoconazol,

fluconazol e itraconazol con buenos resultados como también algunos medicamentos antibacterianos (2,9,10); la susceptibilidad a los mencionados antifúngicos se debe a que *Prototheca* spp., posee membrana celular con 4% de ergosterol, mientras que es resistente a las equinocandinas por ausencia de glucanos en la pared celular (11). Infortunadamente, en este caso no fue posible conocer el tratamiento que se le dio a la paciente.

Si bien es cierto que el diagnóstico ideal de las enfermedades infecciosas se debe establecer con el examen directo y el aislamiento del agente causal, en algunas ocasiones el estudio anatomopatológico es el único método disponible para hacerlo, y aunque con este es difícil establecer las etiologías infecciosas específicas, en el caso de *Prototheca* es fácil porque este organismo presenta características morfológicas propias que lo diferencian de otros agentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Todd JR, King JW, Oberle A, Matsumoto T, Odaka Y, Fowler M, et al. Protothecosis: report of a case with 20-year follow-up, and review of previously published cases. *Med Mycol.* 2012;50(7):673–89.
2. Mayorga J, Barba-Gómez JF, Verduzco-Martínez AP, Muñoz-Estrada VF, Welsh O. Protothecosis. *Clin Dermatol.* 2012;30(4):432–6.
3. Hillesheim PB, Bahrami S. Cutaneous protothecosis. *Arch Pathol Lab Med.* 2011 Jul;135(7):941–4.
4. Guzman M, Ramirez G, Buitrago B. Prototecosis: Informe de tres casos. *Biomedica.* 1983; 3(4):140-5.
5. Linares G, Baker RD. Prototecosis cutánea: Infección causada por algas. *Arch Col Med El Salvador.* 1970; 23:194-8.
6. Palacios V, Rodríguez G, Chalela JG. Prototecosis subcutánea en un paciente inmunosuprimido. *Rev Soc Col Dermatol.* 1992; 1:159-61.
7. Rodríguez G, Ordonez N. Haga usted su diagnóstico. *Biomedica.* 2001; 21(1):83-5.
8. Davies RR, Spencer H, Wakelin PO. A case of human protothecosis. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 1964; 25:72-4.
9. Leimann BCQ, Monteiro PCF, Lazéra M, Candanoza ERU, Wanke B. Protothecosis. *Med Mycol.* 2004;42(2):95–106.
10. Lu S, Xi L, Qin W, Luo Y, Lu C, Li X. Cutaneous protothecosis: two new cases in China and literature review. *Int J Dermatol.* 2012;51(3):328–31.
11. Min Z, Moser SA, Pappas PG. *Prototheca wickerhamii* algaemia presenting as cholestatic hepatitis in a patient with systemic lupus erythematosus: A case report and literature review. *Med Mycol Case Rep.* 2012;2:19–22.

