

La ED se explica porque durante la inmersión aumenta la presión ambiente y se incrementa la presión parcial de los gases respirados (Ley de Dalton), con lo que se establece un gradiente de presión cuyo resultado es la acumulación de gases que permanecerían disueltos en el organismo, especialmente el nitrógeno¹. Al retornar a superficie, se invierte el sentido del gradiente produciéndose una sobresaturación de gas en el organismo. Esta, cuando supera cierto grado, propicia la formación de burbujas en diferentes localizaciones. Estas burbujas desencadenan una serie de respuestas que van a dificultar aun más la eliminación del gas, al favorecer la agregación plaquetaria, aumentar la permeabilidad y la vasoconstricción capilar. Existen una serie de factores predisponentes como son el ejercicio físico intenso antes, durante y después de la inmersión; el buceo en aguas frías (por la vasoconstricción que produce); hallazgos malformativos asociados, especialmente el foramen oval permeable² que puede estar presente hasta en el 40% de la población de manera asintomática (como en nuestro caso); comunicaciones arteriovenosas o cualquier otra alteración cardiocirculatoria; inmersiones sucesivas entre los 10 min a 12 h posteriores al primer episodio; obesidad por la mayor solubilidad del nitrógeno en el tejido adiposo; las exposiciones hipobáricas tras la inmersión, el sexo femenino y practicar inmersiones con escasa cadencia.

Se distinguen 2 variantes clínicas de ED. La tipo I, como la de nuestro caso, menos grave y caracterizada por la afectación cutánea en forma de erupción maculo-papulosa de aspecto purpúrico (en cuyo diagnóstico diferencial hay que contemplar las erupciones cutáneas de causa alérgica), artralgias o edemas. La tipo II más grave, con afectación neurológica, respiratoria y/o cardiocirculatoria que va a requerir un rápido diagnóstico y tratamiento del paciente pues, en este caso, una rápida actuación puede suponer una reducción importante de la morbimortalidad^{1,3-6}.

El tratamiento de soporte básico, en los casos de mayor gravedad, es el traslado a una cámara hiperbárica con O₂ al 100%, medida que no debe retrasar la realización de pruebas complementarias (hemograma, bioquímica completa, gasometría, electrocardiograma [ECG] o radiografía de tórax)^{1,6,7}. Puede ser necesario administrar fluidoterapia con suero fisiológico para tratar los estados de hipovolemia, así como antiagregantes para contrarrestar los fenómenos de agregación plaquetaria que propicia. Además, se deberán tratar otras complicaciones que puedan desarrollarse¹. En los casos leves, como el que presentamos, el tratamiento es sintomático siempre y cuando se haya descartado la

implicación de otros órganos, tras haber realizado las pruebas complementarias oportunas.

Concluimos que las manifestaciones cutáneas de la ED pueden ser el primer síntoma de una serie de acontecimientos asociados a una elevada morbimortalidad, especialmente si retrasamos la adopción de una serie de medidas diagnóstico-terapéuticas. Por tanto, la escasez de referencias en la literatura a esta manifestación cutánea de la ED no debe menospreciar la importancia que puede llegar a tener.

Agradecimientos

A Rosa Taberner por su asesoramiento.

Bibliografía

1. Moon RE. Hyperbaric oxygen treatment for decompression sickness. *Undersea Hyperb Med.* 2014;41:151-7.
2. Koch AE, Wegner-Bröse H, Warninghoff V, Deuschl G. Viewpoint: The type A- and the type B-variants of Decompression Sickness. *Undersea Hyperb Med.* 2008;35:91-7.
3. Koch AE, Kirsch H, Reuter M, Warninghoff V, Rieckert H, Deuschl G. Prevalence of patent foramen ovale (PFO) and MRI-lesions in mild neurological decompression sickness (type B-DCS/AGE). *Undersea Hyperb Med.* 2008;35:197-205.
4. Tasios K, Sidiras GG, Kalentzos V, Pyrasopoulou. A cutaneous decompression sickness. *Diving Hyperb Med.* 2014;44:45-7.
5. Oode Y, Yanagawa Y, Inoue T, Oomori K, Osaka H, Okamoto K. Cutaneous manifestation of decompression sickness: Cutis marmorata. *Intern Med.* 2013;52:2479.
6. Tlougan BE, Podjasek JO, Adams BB. Aquatic sports dermatoses. Part 2 - in the water: Saltwater dermatoses. *Int J Dermatol.* 2010;49:994-1002.
7. Kalentzos VN. Images in clinical medicine. Cutis marmorata in decompression sickness. *N Engl J Med.* 2010;10:e67.

I. Pérez-López*, G. Blasco-Morente, R. Ruiz-Villaverde y J. Tercedor-Sánchez

Unidad de Gestión Clínica de Dermatología Médico Quirúrgica y Venereología, Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: ipl.elmadrono@hotmail.com

(I. Pérez-López).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ad.2014.11.010>

Mucormicosis cutánea primaria por *Saksenaeva vasiformis* en paciente inmunocompetente



Primary Cutaneous Mucormycosis Due to *Saksenaeva vasiformis* in an Immunocompetent Patient

Un varón de 76 años con antecedentes de hipertensión arterial, dislipidemia y accidente vascular cerebral consultó por

una lesión necrótica en el antebrazo izquierdo con intensa inflamación de los tejidos blandos de alrededor, atribuida a una picadura cuyo agente causal se desconocía, sucedida en el campo durante una jornada de caza en el mes de julio. La úlcera progresaba a pesar de recibir tratamientos con doxiciclina oral y amoxicilina-clavulánico intravenoso, por lo que se administró antibioterapia intravenosa empírica de amplio espectro con imipenem y anfotericina B (fig. 1). En la biopsia de la lesión se observaron hifas ramificadas con tinción de hematoxilina-eosina en el tejido celular subcutáneo, necrosis e intenso infiltrado inflamatorio. En cuanto al estudio



Figura 1 Úlcera necrótica de 5 cm rodeada de tejido friable, zonas de aspecto grumoso algodonoso y edema en el antebrazo y dorso de mano izquierda.



Figura 2 Aspecto del antebrazo 3 meses después. La úlcera ha epitelizado casi por completo tras el tratamiento con anfotericina B, desbridamiento quirúrgico y curas locales con sulfadiazina argéntica.

microbiológico se realizaron cultivos para bacterias aerobias, anaerobias y micobacterias, que fueron negativos. El cultivo en medios para hongos, en agar Sabouraud-dextrosa incubado a 30 °C, permitió la identificación del microorganismo productor del cuadro tras 48 h de incubación. Así, se apreció el crecimiento de una colonia blanca, vellosa, sin esporulación en el examen microscópico con la tinción de azul de lactofenol, en el cual se observaron las típicas hifas anchas, no septadas, con ramificaciones en ángulo recto propias de los hongos del orden *Mucorales*. La cepa fue enviada al Laboratorio de Micología del Instituto de Salud Carlos III, donde fue identificada como *Saksenaea vasiformis* con una CMI a anfotericina B de 2 µg/ml; itraconazol y voriconazol > 8 µg/ml; posaconazol 2 µg/ml; caspofungina > 16 µg/ml y terbinafina 0,03 µg/ml. La ecografía no mostró colecciones líquidas ni gaseosas. La úlcera comenzó a curar tras iniciarse tratamiento con anfotericina B 100 mg diarios durante 10 días y realizar desbridamiento quirúrgico, epitelizando

3 meses después realizando curas locales con sulfadiazina argéntica (fig. 2).

Los hongos del orden *Mucorales* son ubicuos en la naturaleza, pudiendo encontrarse en el suelo, sustratos orgánicos (maderas, frutas, excrementos, etc.) o como patógenos en animales y plantas¹. El 70-80% de las infecciones por hongos *Mucorales* en humanos se producen por los géneros *Rhizopus*, *Mucor* y *Lichtheimia*, suelen afectar a inmunosuprimidos, tienen una progresión rápida, una elevada morbimortalidad y no responden a los antifúngicos habituales. El resto de infecciones (20-30%) se producen por géneros no habituales: *Cunninghamella*, *Rhizomucor*, *Saksenaea*, *Apophysomyces*, *Syncephalastrum*, *Cokeromyces* y

Tabla 1 . Casos publicados de infección por *Saksenaea vasiformis* en España

Referencia	Sexo/edad	Mecanismo de infección	Forma de presentación	Estado inmunológico	Resolución
Cefai et al. ³ , 1987	Mujer 55 años	Precipitación con fractura de codo	Celulitis gangrenosa	No especificado	Curación tras amputación
Gómez Merino et al. ⁴ , 2003	Varón 66 años	TCE tras accidente de tráfico	Celulitis	Inmunocompetente	Curación
García Martínez et al. ⁵ , 2008	Varón 71 años	Posible inhalación de esporas (jardinero)	Forma rinocerebral invasiva	Inmunodeprimido (diabetes, adenocarcinoma gástrico metastásico, corticoterapia)	Fallecimiento
Domínguez et al. ⁶ , 2012	Mujer 82 años	Desconocido	Infección diseminada	Inmunocompetente	Fallecimiento
Mayayo et al. ⁷ , 2013	Mujer 46 años	Accidente de tráfico	Fascitis necrosante	Inmunocompetente	Fallecimiento
Gómez Camarasa et al. ⁸ , 2014	Varón 58 años	Accidente en una granja	Mucormicosis cutánea con diseminación posterior	Inmunodeprimido (diabetes)	Fallecimiento
Caso actual	Varón 76 años	Picadura de agente desconocido	Celulitis	Inmunocompetente	Curación

TCE: traumatismo craneoencefálico.

Actinomyces. En estos casos el comportamiento suele ser más benigno, con afectación limitada a la piel y al tejido celular subcutáneo, tienen baja mortalidad y buena respuesta a anfotericina B y azoles².

Se han descrito casos de infecciones por *Saksenaea vasiformis* en todo el mundo, aunque la mayoría de los casos publicados se localizan en Estados Unidos, Centroamérica, Brasil, Europa, India y Australia². En nuestro país existen otros 6 casos publicados en PubMed de infecciones por *Saksenaea vasiformis*³⁻⁸, uno en nuestra misma área hospitalaria⁶ y todos ellos adultos mayores de 45 años (tabla 1). En la mayoría de los casos españoles el hongo penetró tras accidentes con contacto con el suelo. Los casos que cursaron con enfermedad cutánea localizada^{3,4} se resolvieron con curación tras amputación del miembro afectado o una vez instaurado el tratamiento específico, mientras que los pacientes con otras formas clínicas fallecieron independientemente de su estado inmunológico basal.

Los traumatismos suponen la puerta de entrada de estos hongos oportunistas, generalmente por traumatismos mayores (accidentes de tráfico, heridas contaminadas en ambientes agrícolas, cirugía...). No obstante, se han descrito infecciones por hongos *Mucorales* después de traumatismos menores, entre ellos las picaduras. En cuanto a *Saksenaea vasiformis* existen casos de fascitis necrosante ocurridos tras el picotazo de una urraca⁹ y tras la picadura de escorpión¹⁰. El primero de ellos se resolvió con desbridamiento y anfotericina B, pero requirió injerto cutáneo para cubrir el defecto de la herida, y el segundo precisó la amputación del miembro inferior afectado.

Las infecciones por *Saksenaea vasiformis* probablemente están infradiagnosticadas, ya que estos hongos no esporulan bien en los medios micológicos de rutina, por lo que es fundamental tener alta sospecha clínica para realizar tratamiento precoz y evitar amputaciones y desenlaces fatales.

Bibliografía

1. Skiada A, Rigopoulos D, Larios G, Petrikos G, Katsambas A. Global epidemiology of cutaneous zygomycosis. *Clin Dermatol*. 2012;30:628–32.

2. Gomes MZR, Lewis RE, Kontoyiannis DP. Mucormycosis caused by unusual mucormycetes, non-Rhizopus, -Mucor and Lichtheimia species. *Clin Microbiol Rev*. 2011;24:411–45.
3. Cefai C, Elliot TSJ, Nutton RW, Lockett AE, Pooley J. Zygomycetic gangrenous cellulitis. *Lancet*. 1987;330:1337–8.
4. Gómez Merino E, Blanch Sancho JJ, Iñiguez de Onzoño L, Terrancla Juan I, Mateos Rodríguez F, Solera Santos J, et al. Lesión necrótica en cuero cabelludo tras traumatismo. *Rev Clin Esp*. 2003;203:451–2.
5. García-Martínez J, López-Medrano F, Alhambra A, del Palacio A. Rhinocerebral zygomycosis caused by *Saksenaea vasiformis* in a diabetic patient. *Mycoses*. 2008;51:549–53.
6. Domínguez MC, Sánchez J, Carmona E, Vergara-López S. Paciente anciana con lesiones cutáneas de rápida progresión. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2012;30:43–5.
7. Mayayo E, Stchigel AM, Cano JF, Bernal-Escoté X, Guarro J. Fascitis necrotizante por *Saksenaea vasiformis* en una paciente inmunocompetente tras un accidente de tráfico. *Rev Iberoam Micol*. 2013;30:57–60.
8. Gómez Camarasa C, Rojo-Martín MD, Miranda-Casas C, Alastruey-Izquierdo A, Aliaga-Martínez L, Labrador-Molina JM, et al. Disseminated infection due to *Saksenaea vasiformis* secondary to cutaneous mucormycosis. *Mycopathologia*. 2014;177:97–101.
9. Wilson PA. Zygomycosis due to *Saksenaea vasiformis* caused by a Magpie peck. *Med J Austr*. 2008;189:521–2.
10. Lechevalier P, Hermoso DG, Carol A, Bonacorsi S, Ferkdadjji L, Fitoussi F, et al. Molecular diagnosis of *Saksenaea vasiformis* cutaneous infection after scorpion sting in an immunocompetent adolescent. *J Clin Microbiol*. 2008;46:3169–72.

I.M. Coronel-Pérez^{a,*}, E.M. Rodríguez-Rey^a,
L. Castilla-Guerra^b y M.C. Domínguez^c

^a Servicio de Dermatología, Hospital de la Merced, Área de Gestión Sanitaria de Osuna, Sevilla, España

^b Servicio de Medicina Interna, Hospital de la Merced, Área de Gestión Sanitaria de Osuna, Sevilla, España

^c Servicio de Microbiología, Hospital de la Merced, Área de Gestión Sanitaria de Osuna, Sevilla, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: mcoronel@aedv.es
(I.M. Coronel-Pérez).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ad.2014.12.005>

Queilitis fotoalérgica de contacto por clorpromazina: descripción de 2 casos



Photoallergic Contact Dermatitis Due to Chlorpromazine: A Report of 2 Cases

Caso 1

Mujer de 64 años remitida a la sección de alergias cutáneas de nuestro servicio de dermatología para el estudio de una queilitis crónica del labio inferior, pruriginosa y fisuraria, de un año de evolución (fig. 1). En la exploración física

encontramos también una dermatitis en el borde externo del párpado inferior derecho que cursaba a brotes, y una pulpitis dishidrosiforme y fisurada afectando al pulgar de la mano derecha desde la misma época que la queilitis.

Se realizaron pruebas epicutáneas con la batería del Grupo Español para las Investigaciones de las Dermatitis Alérgicas de Contacto (GEIDAC) y batería de cosméticos, con positividad para el cloruro de cobalto +++ sin relevancia presente.

Se reinterrogó a la paciente, reconociendo entonces que tomaba Largactil® gotas (clorpromazina) 5 mg/24 h por un síndrome de intestino irritable desde hacía un año.

Se realizó un fotoparche con clorpromazina 0,1% en vaselina + UVA (irradiación 5 J/cm²), siendo el parche – y el