

ESTUDIOS CLÍNICOS Y DE LABORATORIO

Sarcoidosis subcutánea

Resumen.—La sarcoidosis subcutánea es una manifestación infrecuente de sarcoidosis que coincide generalmente con lesiones sistémicas, aunque puede ser la primera o la única manifestación de la enfermedad. Puede estar asociada a sarcoidosis de curso agudo, que muestra adenopatías hiliares o a estadios tardíos de una sarcoidosis progresiva.

Presentamos los casos de cinco mujeres de edades comprendidas entre 44 y 76 años que presentaban lesiones nodulares profundas, no dolorosas y del color de la piel normal en extremidades. Las biopsias mostraron granulomas sarcoideos no caseificantes en el tejido celular subcutáneo que en dos de los pacientes se localizaban en los septos y en los otros tres casos en septos y lobulillos. La sarcoidosis subcutánea fue la primera manifestación en tres casos, de los que en dos de ellos se asociaba a infiltración pulmonar simultánea y en el otro apareció 4 años antes de la enfermedad sistémica. En la cuarta paciente la afectación sistémica precedió a las lesiones cutáneas en 4 años y la quinta paciente sólo ha presentado lesiones subcutáneas nodulares hasta la actualidad.

Las lesiones cutáneas hipodérmicas pueden ser la única manifestación de sarcoidosis o pueden preceder en varios años a la afectación sistémica.

Palabras clave: Sarcoidosis subcutánea. Granulomas no caseificantes.

TATIANA SANZ SÁNCHEZ*
MAXIMILIANO ARAGÜÉS*
JESÚS FERNÁNDEZ HERRERA*
JAVIER FRAGA**

AMARO GARCÍA DÍEZ*

* Servicio de Dermatología.

** Servicio de Anatomía Patológica.

Hospital Universitario de La Princesa. Madrid.

Correspondencia:

TATIANA SANZ SÁNCHEZ. Servicio de Dermatología. Hospital Universitario de La Princesa. Diego de León, 62. 28006 Madrid.

Aceptado el 8 de mayo de 2000.

INTRODUCCIÓN

La sarcoidosis subcutánea es una forma de presentación infrecuente de sarcoidosis. En 1904, Darier y Roussy utilizaron el término sarcoide (1), que posteriormente se empleó para describir diferentes paniculitis granulomatosas, entre las que se incluyó la sarcoidosis subcutánea. En 1984, Vainsecher y Winkelman revisaron la literatura y delimitaron los casos que podrían encuadrarse en la sarcoidosis subcutánea, admitiéndose desde entonces esta denominación (2). Puede presentarse como forma inicial de la enfermedad o en el seno de una sarcoidosis establecida. Clínicamente corresponde a lesiones nodulares, localizadas generalmente en extremidades y que histológicamente presentan granulomas sarcoideos en el tejido celular subcutáneo.

Describimos y discutimos cinco casos de sarcoidosis subcutánea que hemos observado en los últimos 8 años.

PACIENTES Y MÉTODO

En una revisión de 20 casos de sarcoidosis con afectación cutánea y siete casos de paniculitis granulomatosas vistos en nuestro departamento en los últimos 8 años hemos encontrado cinco casos que podían encuadrarse en el concepto de sarcoidosis subcutánea. Vainsacher y Winkelman definieron la sarcoidosis subcutánea como nódulos no dolorosos, del color de la piel normal, persistentes, localizados generalmente en extremidades, que histológicamente mostraban granulomas no caseificados en el tejido celular subcutáneo, sin alteraciones significativas en dermis ni en epidermis, pudiendo excluirse otras enfermedades granulomatosas a nivel histológico (2).

En todos los pacientes se realizó sistemático de sangre, bioquímica, estudio del metabolismo del calcio y fósforo, determinación de la enzima convertidora de la angiotensina (ECA) —realizada en distintos centros

con valores de referencia diferentes—, radiografía de tórax, tomografía axial computerizada torácica (TAC), Mantoux y electrocardiograma. En tres se hizo gammagrafía pulmonar y lavado broncoalveolar.

Se realizó biopsia de las lesiones nodulares en todos los casos, y los cortes se tiñeron con hematoxilina-eosina, PAS y Ziehl-Neelsen y se examinaron con luz polarizada.

Se hizo un seguimiento de las pacientes en un período temporal variable entre 1 y 7 años, con revisiones de forma periódica.

DESCRIPCIÓN DE LOS CASOS CLÍNICOS (tabla I)

Caso 1

Mujer de 62 años que refería la aparición hacía 2 meses de múltiples nódulos en antebrazos de diferentes tamaños, entre 2 y 8 cm de diámetro, cubiertos por piel de color normal.

La radiografía de tórax mostró adenopatías en hilio pulmonar derecho. En la analítica destacó únicamente una ECA: 149,5 (N: 66-114). Mantoux negativo.

Las lesiones nodulares involucraron espontáneamente, con aparición de nuevas lesiones 5 meses y 5 años después en ambos antebrazos que regresaron sin tratamiento. Coincidiendo con el último brote presentó un aumento de captación pulmonar en la gammagrafía y adenopatías pretraqueales y subcarinales en la TAC. Lavado broncoalveolar: cociente C4/ C8: 3,96, sin observar bacilos ácido alcohol resistentes (BAR), y el cultivo en Löwenstein fue negativo.

Caso 2

Mujer de 49 años que acudía por primera vez a nuestra consulta por la aparición hacía un mes de múltiples nódulos en antebrazos y piernas, asintomáticos, de 1 a 5 cm de diámetro, cubiertos por piel normal.

La analítica y la radiografía de tórax eran normales. Mantoux negativo.

Las lesiones evolucionaron hacia la desaparición en 5 meses sin tratamiento. Cuatro años después presentó un brote de lesiones nodulares eritematosas y dolorosas en miembros inferiores, cuya histología correspondía a un eritema nudoso, que desapareció en mes y medio. La TAC pulmonar mostraba un patrón intersticial micronodular y adenopatías mediastínicas. La biopsia transbronquial fue sugestiva de sarcoidosis y la ECA: 72 (N: 8-52). Durante 3 años de seguimiento posteriores al brote de eritema nudoso no han aparecido nuevas lesiones cutáneas y el cuadro pulmonar ha mejorado.

Caso 3

Mujer de 44 años que refería la aparición en cara anteroexterna de muslo izquierdo de lesiones papulosas y nodulares, que fueron aumentado de tamaño; de forma progresiva le aparecieron también lesiones papulosas en muslo derecho, ambas piernas, y en fosa ilíaca derecha sobre una cicatriz previa, que persistían.

La TAC pulmonar mostraba adenopatías en ambos hilios y subcarinales y un patrón pulmonar reticulonodular con predominio perihiliar. Gammagrafía pulmonar con aumento difuso de la captación. Biopsia transbronquial e inmunohistoquímica: granulomas sin

TABLA I: CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E HISTOPATOLÓGICAS DE LOS PACIENTES CON SARCOIDOSIS SUBCUTÁNEA

<i>N.º caso/edad (años)/sexo</i>	<i>Primera manifestación de sarcoidosis</i>	<i>Aparición de sarcoidosis subcutánea en relación con el diagnóstico de afectación sistémica</i>	<i>Localización</i>	<i>Histopatología</i>	<i>Radiografía de tórax en el momento del diagnóstico de sarcoidosis subcutánea</i>
1/62/mujer	Sarcoidosis subcutánea	Simultánea	Antebrazos	Granulomas sarcoideos en hipodermis de predominio septal.	Adenopatías en hilio pulmonar derecho.
2/49/mujer	Sarcoidosis subcutánea	4 años antes	Antebrazos y piernas	Granulomas sarcoideos en hipodermis con localización septal y lobulillar.	Normal.
3/44/mujer	Sarcoidosis subcutánea y lesiones papulosas de sarcoidosis	Simultánea	Muslo izquierdo y piernas	Granulomas sarcoideos en hipodermis con localización septal y lobulillar.	Adenopatías hiliares y subcarinales y patrón pulmonar reticulonodular.
4/53/mujer	Dolor torácico	4 años después	Antebrazo izquierdo	Granulomas sarcoideos en hipodermis con localización septal y lobulillar y de forma aislada en dermis profunda.	Adenopatías pretraqueales, hiliares y precardiacas, patrón pulmonar intersticial.
5/76/mujer	Sarcoidosis subcutánea	No se ha encontrado afectación sistémica	Brazos	Granulomas sarcoideos en hipodermis de predominio septal.	Normal.

necrosis central con una población linfoide formada principalmente por linfocitos CD4. En la analítica destacaba una ECA: 96,6 (N: 8-52), como única alteración. Mantoux negativo.

Un mes después de acudir a nuestra consulta presentó un brote de lesiones nodulares eritematovioláceas dolorosas que clínica y histológicamente correspondieron a un eritema nudoso. Se inició tratamiento con 30 mg/ día de prednisona y las lesiones evolucionaron hacia la desaparición en 5 meses, con una dosis de mantenimiento de 10 mg/ día de prednisona durante 1 año. Dos años después presentó un nuevo brote de lesiones nodulares eritematovioláceas en ambos muslos y múltiples nódulos sin alteraciones en piel suprayacente de ambas piernas sin otros síntomas salvo astenia, ni signos de enfermedad a otros niveles. Se pautaron de nuevo corticosteroides orales (30 mg/ día) y las lesiones desaparecieron en 1 mes. Durante estos últimos 6 meses de seguimiento no ha presentado nuevos síntomas, ni lesiones cutáneas y continúa en tratamiento con 15 mg/ día de prednisona.

Caso 4

Mujer de 53 años, diagnosticada hacía 4 años de sarcoidosis pulmonar y que 3 años después había presentado una uveítis. Refería la aparición hacía 1 año y medio de lesiones nodulares asintomáticas en antebrazo izquierdo que se resolvieron espontáneamente en pocos meses, reapareciendo en la misma localización 8 meses después y persistiendo hasta la actualidad sin manifestaciones sistémicas. En dorso de antebrazo izquierdo presentaba áreas deprimidas, donde se palpaban dos lesiones nodulares de 3 y 6 cm de diámetro, recubiertas por piel de color normal, de consistencia dura y no dolorosas (Fig. 1).

Tres meses después la paciente presentó un nuevo brote de sarcoidosis pulmonar, observando en la TAC un



FIG. 1.—Lesión nodular subcutánea cubierta por piel normal en antebrazo izquierdo.

patrón pulmonar intersticial con adenopatías pretraqueales, hiliares y precordíacas, así como un aumento de captación en la gammagrafía pulmonar. Determinaciones analíticas: ECA: 137 (N: 8-52), y aumento en la eliminación de calcio: 511 mg/ 24 h (N: 80-250). Mantoux negativo. Se inició tratamiento con corticosteroides a dosis bajas por haber presentado previamente a una necrosis avascular y un glaucoma secundario a esteroides. Durante 7 meses de seguimiento el cuadro sistémico evolucionó de forma favorable y las lesiones cutáneas disminuyeron de tamaño hasta desaparecer en 5 meses.

Caso 5

Mujer de 76 años que refería la aparición hacía 2 meses de lesiones nodulares asintomáticas en cara posterior de ambos brazos, de 2 y 9 cm de tamaño, respectivamente, cubiertos por piel de color normal y no adheridos a planos profundos.

La radiografía de tórax fue normal. En el estudio analítico sólo se observó un incremento en la excreción del calcio: 0,25 mg/ dl (0,07-0,17). La ECA fue normal. Mantoux negativo. Comenzó tratamiento con 45 mg de prednisona/ día en pauta descendente hasta la desaparición de las lesiones en 5 meses. Tres meses después presentó un nuevo brote de lesiones nodulares en ambos brazos sin sintomatología sistémica, que han permanecido estables durante 4 meses de seguimiento sin realizar tratamiento.

HISTOPATOLOGÍA

La histología de las lesiones nodulares, asintomáticas, recubiertas en los cinco casos por piel de color normal, era similar. En el tejido celular subcutáneo se encontraban múltiples granulomas sin necrosis central, confluentes desnudos o con escaso componente linfoide, sin mostrar alteraciones significativas en epidermis ni en dermis, excepto en uno de los casos donde se observaban granulomas también en dermis profunda de forma aislada. Los granulomas estaban compuestos por células epitelioides y células gigantes de tipo Langhans y de tipo cuerpo extraño. Presentaban una distribución predominantemente septal en dos casos, asociada en uno de ellos a una fibrosis del septo, y en los otros tres casos la localización era septal y lobulillar (Figs. 2 y 3).

Se realizaron tinciones con hematoxilina-eosina, PAS, Zielh-Neelsen y estudio con luz polarizada que no mostraron presencia de hongos, micobacterias o cuerpos extraños birrefringentes.

DISCUSIÓN

La sarcoidosis subcutánea es una manifestación muy infrecuente de la sarcoidosis. Su frecuencia se ha esti-

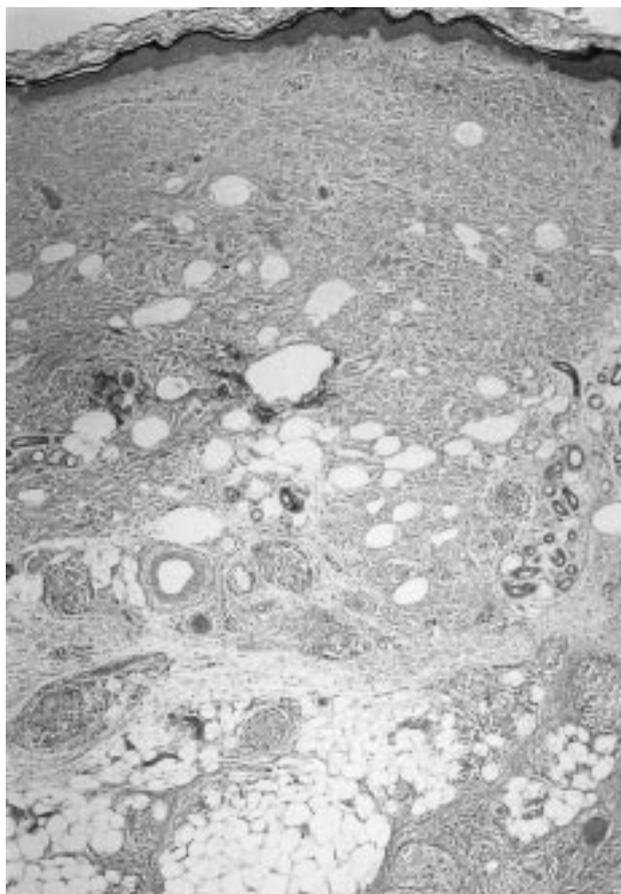


FIG. 2.—Granulomas no caseificantes en tejido celular subcutáneo junto con granulomas aislados en dermis profunda.

mado entre el 1,4 y el 6% de los casos de sarcoidosis sistémica (3). El primer caso fue publicado en 1904 por Darier y Roussy (1). En 1984, Vainsecher y Winkelman hicieron una revisión de los casos publicados y observaron que bajo el término sarcoide de Darier y Roussy se englobaban diferentes formas de paniculitis granulomatosas desde eritema nudoso hasta tuberculosis, por lo que consideraron que el término sarcoidosis subcutánea se debería reservar para las formas infrecuentes de sarcoidosis localizadas en tejido celular subcutáneo. Consideraron que sólo 13 casos de los publicados correspondían a este concepto (2).

Suele aparecer en mujeres entre 50 y 60 años de edad y es más frecuente en países orientales (5). En la mayoría de los casos se observa una afectación sistémica, asociada a adenopatías hiliares y/o mediastínicas y tres también con afectación pulmonar. En estos pacientes el diagnóstico de sarcoidosis no fue difícil, ya que presentaban una clínica y un estudio radiológico sugerente de sarcoidosis, con una histología de granulomas no caseificantes, no hallándose indicios razonables de otras posibles causas de enfermedades granulomatosas que podrían simular una sarcoidosis. Si la enfermedad sistémica no se puede demostrar es importante el seguimiento del paciente porque en el curso de la enfermedad un 30% de los enfermos con lesiones localizadas inicialmente en la piel desarrollan una sarcoidosis sistémica en el curso de la enfermedad (20). En pacientes en que tras un seguimiento de su enfermedad no se encuentran síntomas ni signos radiológicos que evidencien sarcoidosis en otras localizaciones es difícil determinar si el paciente padece realmente una sarcoidosis. Revisando la literatura, hemos encontrado granulomas por berilio que son indistinguibles histopatológicamente de los de la sarcoidosis,

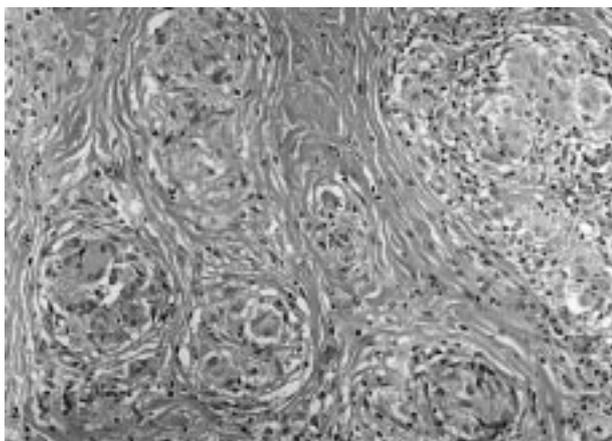


FIG. 3.—Detalle histológico de granulomas no caseificantes.

medad y frecuentemente tiene buen pronóstico (9). El cuadro cutáneo se resuelve espontáneamente en 4 a 5 años, reduciéndose este tiempo a 4 u 8 semanas si se emplean corticosteroides orales (6, 9). Sin embargo, no es la aparición de la sarcoidosis subcutánea la que condiciona el pronóstico, sino su asociación a una forma aguda o crónica de sarcoidosis (15). Cuando aparece en un estadio tardío de la enfermedad tiende a persistir y acompañarse de otras manifestaciones extracutáneas de sarcoidosis (18). Puede aparecer con otras lesiones cutáneas como eritema nudoso, pápulas y placas coincidiendo o no en el tiempo (15, 20).

De forma aislada se ha asociado a calcificación distrófica en el tejido celular subcutáneo (7), a tumor carcinóide (8), cirugía hipofisaria por microadenoma secretor que producía una enfermedad de Cushing (14) y porfiria cutánea tarda (19).

De los cinco casos que hemos estudiado, cuatro se asocian a una sarcoidosis sistémica, con presencia de adenopatías hiliares y/o mediastínicas y tres también con afectación pulmonar. En estos pacientes el diagnóstico de sarcoidosis no fue difícil, ya que presentaban una clínica y un estudio radiológico sugerente de sarcoidosis, con una histología de granulomas no caseificantes, no hallándose indicios razonables de otras posibles causas de enfermedades granulomatosas que podrían simular una sarcoidosis. Si la enfermedad sistémica no se puede demostrar es importante el seguimiento del paciente porque en el curso de la enfermedad un 30% de los enfermos con lesiones localizadas inicialmente en la piel desarrollan una sarcoidosis sistémica en el curso de la enfermedad (20). En pacientes en que tras un seguimiento de su enfermedad no se encuentran síntomas ni signos radiológicos que evidencien sarcoidosis en otras localizaciones es difícil determinar si el paciente padece realmente una sarcoidosis. Revisando la literatura, hemos encontrado granulomas por berilio que son indistinguibles histopatológicamente de los de la sarcoidosis,

no pudiéndose detectar la sustancia mediante luz polarizada (21). En estos casos algunos autores sugieren que estas lesiones deberían separarse del concepto de sarcoidosis y considerarlas como reacciones sarcoideas (22), aunque otros autores defienden que como las reacciones sarcoideas y la sarcoidosis cutánea no presentan diferencias clínicas ni histológicas, éstos serían sarcoidosis limitada a la piel (23). En una de nuestras pacientes (caso 5) no hemos encontrado tras 1 año de seguimiento síntomas, ni signos de enfermedad sistémica; sólo dos brotes de lesiones nodulares en extremidades superiores y un incremento en la excreción de calcio, pero dado que la clínica y la histopatología son similares a la de la sarcoidosis subcutánea en pacientes con enfermedad sistémica, y tras descartar otras enfermedades granulomatosas, aunque admitimos los problemas diagnósticos que se plantean, hemos considerado las lesiones como de sarcoidosis subcutánea. Por otro lado, la presencia de un cuerpo extraño en el seno de un granuloma sarcoideo no es por sí excluyente de sarcoidosis ya que el cuerpo extraño puede actuar como foco localizador del granuloma, tal como ocurre en la sarcoidosis aparecida en cicatrices previas (24).

En tres de las pacientes la sarcoidosis subcutánea fue la primera manifestación de la enfermedad, que fue simultánea a la afectación pulmonar en dos de ellas, mientras que una paciente la precedió en 4 años. En otra paciente la sarcoidosis subcutánea apareció 4 años después. La afectación cutánea fue exclusivamente de sarcoidosis subcutánea en tres pacientes, en otra se asoció a eritema nudoso y en la quinta a eritema nudoso y lesiones papulosas específicas. Durante 1 a 7 años de seguimiento las lesiones evolucionaron en brotes, excepto en el tercer caso, que presentó un único brote, con un episodio posterior de eritema nodoso y cuadro pulmonar asociado con buena evolución clínica, que se resolvió.

Clínicamente, las lesiones de sarcoidosis subcutánea se presentan como lesiones nodulares y, a diferencia del eritema nudoso, están cubiertas por piel de color normal, no son dolorosas, tienden a ser persistentes, no se adhieren a planos profundos y pueden adoptar configuraciones cordales (5, 11). Se localizan fundamentalmente en extremidades, aunque pueden aparecer en cabeza y tronco (4). En nuestras pacientes las lesiones se localizaron en miembros superiores en tres de ellas, en miembros inferiores en una y en ambos miembros en otra paciente, con un diámetro comprendido entre 1 a 9 cm.

Histológicamente se caracteriza por granulomas desnudos en el tejido celular subcutáneo, sin mostrar alteraciones en la epidermis ni en la dermis, aunque pueden coexistir con granulomas aislados en dermis profunda (2, 15). En uno de nuestros casos junto a los granulomas de la hipodermis había algún granuloma aislado en dermis profunda.

En resumen, presentamos cinco casos de sarcoidosis subcutánea asociados a/ o precediendo a otras lesiones cutáneas como eritema nudoso y pápulas específicas de sarcoidosis o como única manifestación cutánea de la enfermedad. Queremos destacar la importancia del diagnóstico histológico de la sarcoidosis subcutánea, ya que las lesiones cutáneas pueden ser la única manifestación o preceder en varios años a la afectación sistémica. La sarcoidosis subcutánea no parece tener un valor pronóstico en el curso de la sarcoidosis, aunque en la mayoría de los casos se asocia a la forma sistémica y sólo el seguimiento periódico del paciente mostrará la evolución y pronóstico de la enfermedad.

Abstract.—Subcutaneous sarcoidosis is a rare manifestation of sarcoidosis that usually appears at the time of systemic lesions, but may be the first or sole manifestation of the disease. It may be associated to either acute onset of sarcoidosis, that shows hilar adenopathy, or to the later stages of a progressing sarcoidosis

We report the cases of five females from 44 to 76 years of age, who presented deep nodular nontender and flesh coloured lesions on the extremities. Biopsy specimens showed multiple noncaseating sarcoid granulomas in subcutaneous tissue, which located in the sept in two cases and in both septa and fat lobules in the other three cases. Subcutaneous sarcoidosis was the first manifestation in three cases; it was associated with pulmonary infiltration in two of those patients, and in the third case subcutaneous sarcoidosis appeared four years before systemic disease. In the fourth patient systemic lesions appeared 4 years before cutaneous lesions and the fifth patient only has presented subcutaneous nodular lesions until now.

Subcutaneous lesions may be the sole manifestation of sarcoidosis or may appear several years before systemic manifestations.

Key words: Subcutaneous sarcoidosis. Noncaseating granulomas.

Sanz Sánchez T, Aragüés M, Fernández Herrera J, Fraga J, García Díez A. Subcutaneous sarcoidosis. Actas Dermosifiliogr 2000; 91:321-326.

BIBLIOGRAFÍA

1. Darier J, Roussy G. Un cas de tumeurs bénignes multiples: sarcoïdes sous-cutanées ou tuberculides nodulaires hypodermiques. *Ann Dermatol Syphiligr* 1904;5:144-9.
2. Vainsencher D, Winkelmann RK. Subcutaneous sarcoidosis. *Arch Dermatol* 1984;120:1028-31.
3. Clayton R, Wood P. Subcutaneous nodular sarcoid. *Dermatológica* 1974;149:51-4.

4. Gross M, Andriacchi F, Gordon R et al. Nodular subcutaneous sarcoidosis. *Arch Dermatol* 1977;113:1442-3.
5. Kuramoto Y, Shindo Y, Tagami H. Subcutaneous sarcoidosis with extensive caseation necrosis. *J Cutan Pathol* 1988;15:188-90.
6. Higgins EM, Salisbury JR, Du Vivier AW. Subcutaneous sarcoidosis. *Clin Exp Dermatol* 1993;18: 65-6.
7. Kroll J, Shapiro L, Koplon B y cols. Subcutaneous sarcoidosis with calcification. *Arch Dermatol* 1972;106:894-5.
8. Welltfriend S, Harth Y, Katz I. Subcutaneous sarcoidosis in a patient with malignant carcinoid tumor of the colon. *J Am Acad Dermatol* 1989;20:507-8.
9. Ruiz de Erenchun F, Vazquez-Doval FJ, Idoate M, y cols. Subcutaneous nodules as the first clinical manifestation of sarcoidosis. *Clin Exp Dermatol* 1992;17:192-4.
10. Boyd R, Andrews B. Sarcoidosis presenting as cutaneous ulceration, subcutaneous nodules and chronic arthritis. *J Rheumatol* 1981;8:311-6.
11. Gata I, Rodríguez A, Marco A, Muniain M, y cols. Sarcoidosis subcutánea. *Actas Dermosifiliogr* 1995;86:43-6.
12. Ohi T, Sijo S, Tagami H. Coexistence of sarcoidosis of the sole and scar sarcoidosis. *Acta Derm Venereol* 1996;76: 500.
13. Losada A, García-Doval I, De la Torre C, y cols. Subcutaneous sarcoidosis worsened by cyclosporin treatment for pyoderma gangrenosum. *Br J Dermatol* 1998; 138: 1091-104.
14. Marzano A, Gasparini G, Caputo R, y cols. Subcutaneous sarcoidosis following hypophysectomy for pituitary microadenoma inducing Cushing's disease. *Int J Dermatol* 1998; 37:790-9.
15. Kalb R, Epstein W, Grossman M. Sarcoidosis with subcutaneous nodules. *Am J Med* 1988;85:731-36.
16. Curco N, Pagerols X, Vives P. Subcutaneous sarcoidosis with dactylitis. *Clin Exp Dermatol* 1995;20:434-5.
17. Mejía P, Zurdo JR, Chipén V, y cols. Nódulos subcutáneos como forma de presentación de sarcoidosis. *Rev Clin Española* 1989;185:164-5.
18. Shidrawi RG, Paradina F, Murray-Lyon IM. Sarcoidosis presenting as multiple subcutaneous nodules. *Clin Exp Dermatol* 1994;19:356-8.
19. Suárez J, López B, Villalba R, y cols. Sarcoidosis subcutánea y granulomatosis sarcoidea necrotizante con porfiria cutánea tarda. *Actas Dermosifiliogr* 1994;85:327-30.
20. Maña J, Marcoval J, Grells J, y cols. Cutaneous involvement in sarcoidosis. *Arch Dermatol* 1997;133:882-8.
21. Izquierdo MJ, Requena L. Granulomas por cuerpos extraños. *Actas Dermosifiliogr* 1999;90:543-57.
22. Elgart ML. Cutaneous sarcoidosis: definitions and types of lesions. *Clin Dermatol* 1986;4:35-45.
23. Veien NK, Stahl D, Brodthagen H. Cutaneous sarcoidosis in caucasians. *J Am Acad Dermatol* 1987;16:534-40.
24. Walsh N, Hanly J, Tremaine R y cols. Cutaneous sarcoidosis and foreign bodies. *Am J Dermatopathol* 1993;15:203-7.