

Melanoma de tipo animal

Animal-type melanoma

Lilian Moyano de Fossati¹

Resumen

Lo que se ha dado en llamar melanoma *de tipo animal* es un tumor aún no bien determinado ni clasificado. Tiene similitudes clínicas e histopatológicas con el melanoma que se observa en los caballos de pelaje tordillo: un infiltrado alarmante, denso y extenso, de células que ocupan toda la dermis y aún el celular subcutáneo, acompañado sin embargo de un pronóstico benigno y larga sobrevida. El nombre propuesto por Zembowicz *et ál.*, *melanocitoma epiteliode pigmentado*, parece más adecuado para esta rara variante de melanoma (Dermatol Argent 2010;16(5):354-358).

Palabras clave: melanoma de tipo animal, melanoma sintetizante de pigmento, complejo de Carney, melanocitoma epiteliode pigmentado.

Abstract

Animal-type melanoma is a rare distinct variant of melanoma, characterized by a dense proliferation of epithelioid and spindle-shaped melanocytes occupying the dermis and the hypodermis, and resembles the heavily pigmented melanomas as seen in grey horses. Only a limited number of cases have been reported and, as such, the clinical characteristics of this melanoma variant are incompletely understood. Despite the high mean thickness of the tumors, reports indicate a less aggressive behavior and a better outcome of this tumor when compared with conventional melanoma, but the underlying pathways related to this particular outcome are still unknown. As proposed by Zembowicz *et ál.*, the term 'pigmented epithelioid melanocitoma' seems much more suitable (Dermatol Argent 2010;16(5):354-358).

Key words: animal type melanoma, pigment synthesizing melanocytic tumor, Carney complex, pigmented epithelioid melanocytoma.

Cuando en el año 1989 publicamos la observación de un melanoma en la base de la cola de un caballo tordillo, dos hechos resultaban sorprendentes. Uno de ellos era un dato clínico: el tumor, cuya evolución seguimos, no afectaba la vida del animal, que murió a una edad avanzada y por problemas no relacionados con su melanoma. La segunda observación llamativa la proporcionó la histología. El en ese entonces Profesor Titular de Patología Veterinaria Dr. Julio C. Carfagnini y el Profesor Dr. José Gabriel Casas, en un estudio histopatológico que realizó uno y revisó el otro, se mostraron sorprendidos por el alto grado de pigmentación que exhibían los melanocitos, que por otra parte abarcaban toda la dermis con gran pleomorfismo y escasas imágenes de mitosis.¹

Actualmente, estamos al tanto de interesantes publicaciones que vinculan el melanoma propio de los caballos de pelaje tordillo con una forma de melanoma humano que coincidentemente participa de los dos hechos que sorprenden en el caballo: el pronóstico es mucho más benigno y la abundancia de pigmento en la dermis es inusual. Resulta curioso que un melanoma que ocupa toda la dermis tenga, sin embargo, un buen pronóstico. Se lo ha denominado *melanoma de tipo animal*.

En una publicación posterior actualizamos el tema citando trabajos más recientes, que confirmaban lo descripto con ante-

Fecha de recepción: 4/5/2010 | **Fecha de aprobación:** 28/6/2010

1. Docente autorizada de Dermatología, Universidad de Buenos Aires. CABA, Rep. Argentina.

Correspondencia

Dra. Lilian Moyano de Fossati | e-mail: liliansal@fibertel.com.ar

rioridad:¹ la incidencia alta de melanoma en caballos tordillos (31,4%), su pronóstico benigno, la ubicación más frecuente –si bien no exclusiva– en la base de la cola y las metástasis, principalmente encontradas en ganglios linfáticos, aunque también pueden detectarse en otros sitios como hígado y bazo, entre otras localizaciones.²

El melanoma que se ha llamado *de tipo animal* es una forma rara, pero definida, de tumor melanocítico en el que la denominación, el origen, el diagnóstico y el potencial evolutivo son objeto de controversias. En casi un siglo se ha referido sólo un centenar de casos, y más de dos tercios de ellos se han comunicado en los últimos cinco años. En el año 2008 varios dermatólogos, de entre los más destacados en patología melanocitaria, han expuesto en artículos y libros su descripción, su interpretación y también sus críticas, concernientes a un tumor que suscita un interés creciente y, por lo que se ve, de bastante reciente aparición.³

A partir de 1990 se introduce el término *melanoma de tipo animal* (MTA), nombre con el que se lo conoce generalmente desde entonces. Otros autores lo denominan también *melanoma sintetizante de pigmento*, término acuñado en 1999 por Crowson *et al.* (citado en la referencia 4), quienes presentaron seis casos de este tipo de melanoma.⁵

Nevo azul epitelioides

En 1996, Carney y Ferreiro describen un nuevo aspecto de nevo, que llaman *nevo azul epitelioides* y que consideran marcador de un síndrome cutáneo-sistémico. Este síndrome, al que se le ha dado el nombre de *complejo de Carney*, descrito por Carney *et al.* en 1985 y publicado con el título *The complex of myxomas, spotty pigmentation, and endocrine over-activity* en la revista *Medicine*, es conocido también con los acrónimos **LAMB** (*lentiginos, atrial myxomas, and blue nevi*) y **NAME** (*nevi, atrial myxomas and ephelides*), y es un síndrome autosómico dominante que asocia mixomas de la aurícula, mixomas cutáneos, lentigos y tumores suprarrenales y de los testículos. La expectativa de vida de los pacientes con este síndrome está algo disminuida y la muerte se produce generalmente por enfermedades cardíacas.⁶ Posteriormente se han descrito casos del mismo tipo de nevos sin historia familiar y sin las mencionadas asociaciones, y se los ha llamado *nevos azules epitelioides esporádicos*. Este *nevo azul epitelioides* es una variante rara, pero bien definida del nevo azul. En la histopatología se caracteriza por grandes melanocitos poligonales pigmentados dispuestos como unidades solitarias entre los haces de colágeno de la dermis. En algunas células puede verse una acentuación del pigmento en la periferia del citoplasma, en contacto con la membrana celular. El *nevo azul epitelioides* no muestra fibrosis de la dermis como es usual en otros tipos de nevo azul. Aparece *de novo*, pero puede también desarrollarse a partir de una lesión preexistente que en general es un nevo azul convencional.⁴

Melanocitoma epitelioides pigmentado

En 2004, Zembowicz y Carney publicaron en el *American Journal of Surgical Pathology* (citado en la referencia 8) un estudio en el que se comparan 40 pacientes con 41 tumores de MTA, con 10 casos de nevos azules epitelioides; los investigadores concluyen que son indistinguibles desde el punto de vista histopatológico y proponen englobarlos bajo el nombre de *melanocitoma epitelioides pigmentado* (MEP), aclarando que se trata de un tumor de bajo grado de potencial metastásico. Los 40 pacientes tenían edad media de 28 años. Algunos casos eran caucásicos, otros hispánicos, cuatro afroamericanos, dos asiáticos y uno persa, por lo que infieren que no hay predilección étnica; además, la exposición solar no parece ser un factor de importancia mayor en su patogenia. Tres años antes Zembowicz, esta vez con Mihm, había publicado en forma de *abstract* en revistas de patología observaciones sobre este tumor, llamándolo todavía *tumor melanocítico sintetizante de pigmento* (citado en la referencia 9). De los 40 pacientes presentados por Zembowicz *et al.* en el año 2004, a 23 se les hizo biopsia del ganglio centinela y de éstos el 46% tuvo al menos un ganglio positivo. Los autores coinciden en que, si bien este tumor compromete con frecuencia los ganglios linfáticos, tiene capacidad limitada para causar otras metástasis a distancia.^{5,9}

El *melanocitoma epitelioides pigmentado* (MEP) –como provisoriamente lo llamaremos de ahora en adelante– parece tener características clínicas e histológicas bien definidas y ha recibido la aceptación de numerosos autores, especialmente dermatólogos, si bien algunos lo consideran todavía una entidad no bien caracterizada. Se trata de un nódulo, más raramente de una placa, de color negro o azulado, ovalado, de superficie a veces rugosa, bordes irregulares y de crecimiento lento. Es raro que se ulcere.^{10,11} Generalmente mide de 1 a 2 cm de diámetro. Se localiza en cualquier parte del cuerpo, incluyendo genitales y mucosas, lo que indicaría que no es importante el papel del sol. Afecta a ambos sexos.^{3,10,11} Puede verse a cualquier edad, aún en niños, si bien más de la mitad de los pacientes son menores de 30 años.^{9,10,12} Se ha publicado recientemente un MEP congénito en una niña, localizado en cuero cabelludo, que fue en un principio diagnosticado, a los 3 meses de edad, como hemangioma. El tumor le fue extirpado a los 5 meses de edad y la histopatología mostró las características del MEP. Dos meses después apareció una metástasis ganglionar en cuello. Se efectuó tratamiento quimioterápico con cisplatino, vinblastina y dacarbazina (CVD) y bioterapia (B10) con IL-2 y TNF alfa. Se hicieron 8 cursos de CVD-B10, y 20 meses después de la extirpación la paciente se encontraba libre de lesiones. Evidentemente hace falta un seguimiento más prolongado para sacar algún tipo de conclusión.¹³ Histológicamente, el MEP se define por la ausencia de componente intraepidérmico, la presencia de una proliferación que ocupa toda la altura de la dermis y aun el celular subcu-

táneo, formada por napas y nódulos confluentes constituidos por células poligonales, fuertemente pigmentadas, que predominan sobre los melanófagos, y un número variable de células fusiformes, estas últimas más cerca de la periferia, lo que le confiere semejanza con el nevo azul.⁸ Los núcleos, poco visibles por la intensidad de la pigmentación, tienen una cromatina densa agrupada en la periferia y sin nucleolos. Otros autores refieren la presencia de prominentes nucleolos eosinofílicos.¹⁴ A veces se observan atípicas, no muy marcadas, especialmente en la parte profunda del tumor, con núcleos de tamaño y forma irregular. No hay mitosis o son excepcionales. La proliferación tiende a borrar la arquitectura normal de la piel y disocia los anexos pilosos y sudorales. No hay reacción inflamatoria linfocitaria, solamente se observan melanófagos. Blanqueando los cortes histológicos con permanganato de potasio se puede hacer un análisis histológico más confiable y apreciar el número de mitosis que, como se dijo, suele ser escaso o nulo. Esta histopatología es llamativamente semejante a la que se describe en los melanomas de caballos tordillos.¹⁷ A pesar de lo notable del espesor histológico de estos tumores, el pronóstico parece ser mejor que el de un melanoma superficial o nodular del mismo tamaño. En caso de haber metástasis, éstas son ganglionares. El comportamiento benigno parece ser lo habitual en los algo más de 100 casos hasta ahora publicados. Más aun, los 2 casos citados en la literatura que desarrollaron metástasis hepáticas no tuvieron desenlace fatal.^{5,12} Parece no haber relación con la presencia de numerosos nevos displásicos o con historia familiar de melanoma.¹³

Recientemente, Zembowicz *et ál.* (citado en la referencia 11) han estudiado las anomalías genéticas del MEP así como de los nevos azules epitelioides familiares. Más de la mitad de los pacientes portadores del complejo de Carney tienen mutaciones del gen PRKARIA, localizado en el cromosoma 17q22-24. Estas mutaciones se expresan por una pérdida de la expresión de la subunidad reguladora 1 ALFA (R1 pi) de la proteína quinasa A. Los autores estudian la expresión de R1 pi en 35 nevos, 60 melanomas primitivos, 75 metástasis de melanomas y 5 melanomas de caballos. Todos tienen una expresión normal. Por el contrario en 8 nevos azules epitelioides y 28 de 34 MEP no se expresa R1 pi. Estos resultados confirman a los autores en su hipótesis de que MEP es una entidad distinta de los nevos y melanomas clásicos y también de que la denominación melanoma de tipo animal es inapropiada. Por de pronto, debería decirse equino y no animal, ya que hasta lo que hoy se sabe, el comportamiento benigno no se ve en otros animales excepto en los caballos y en los caballos de pelaje tordillo.^{1,2,12} En otros animales y en caballos de otro pelaje, la evolución de este tumor tiene por lo general un carácter agresivo.

Sugieren que el MEP humano y los melanomas equinos podrían ser diferentes a nivel molecular. La falta de expresión de R1 pi sería una prueba diagnóstica útil para ayudar a diferenciar el MEP de lesiones que lo imitan histológicamente.¹¹

Si bien se ha afirmado que la histología del nevo azul epitelioides y el MEP son indistinguibles, otros datos parecen diferenciarlos: el nevo azul epitelioides no muestra componente de la unión dermoepidérmica como se ha observado en algún caso de MEP y las células neoplásicas son monomorfas, sin evidencia alguna de atipia, por lo que habría que diferenciar, como afirman algunos autores, el melanoma de tipo animal del nevo azul epitelioides y no asociarlos bajo el mismo nombre: melanocitoma epitelioides pigmentado.^{4,12}

La presencia de células epitelioides en MEP es el rasgo más específico para diferenciarlo del nevo azul. Por otra parte la esclerosis dérmica común en el nevo azul, se ve raramente en MEP.

Criterios HP

- Importante cantidad de pigmento.
- Localización dérmica con frecuente extensión subcutánea a lo largo de la estructuras anexiales:
- Frecuente hiperplasia de la epidermis por encima del tumor.
- En algunos casos, presencia de zona grenz.
- Tres tipos principales de células:
 - fusiformes, algunas con largos procesos pseudodendríticos,
 - epitelioides pequeñas con citoplasma fuertemente pigmentado,
 - epitelioides grandes, con grandes núcleos vesiculados, macronúcleos eosinofílicos, citoplasma perinuclear claro y anillo periférico con pigmentación melánica. (Son menos frecuentes, pero las más específicas).
- Membrana nuclear prominente.
- Núcleo vesicular en las células epitelioides pequeñas y en las fusiformes baja actividad mitótica.¹¹

Algunos autores sugieren que debe considerarse al MEP como un melanoma de bajo grado de malignidad o un tumor melanocítico "borderline".¹¹

En el año 2009 se publican los primeros casos japoneses. Los autores revisan 219 casos previamente diagnosticados como nevo azul y encuentran 2 en mujeres jóvenes (28 y 32 años de edad) que concuerdan con los criterios histológicos para el diagnóstico de MEP. Ambas tenían la lesión localizada en nalgas y en una de ellas el tumor estaba presente desde el nacimiento, lo cual es altamente infrecuente.¹¹

Hallazgos inmunohistoquímicos

Los datos son escasos y contradictorios. La mayoría de los tumores descritos tienen una fuerte reactividad para proteína S 100 y HMB 45, con la llamativa excepción de un caso presentado por Kazacov *et ál.* en el que las células neoplásicas son positivas para la tinción con Mi TF (núcleo), NSE (*neuron specific enolase*), NKI/C3, débilmente positivas para tirosinasa, p53 y CD68, pero –curiosamente– la reacción es negativa para

la proteína S100, HMB-45, Melan A, Mac 367 y lisozima. Los mismos autores subrayan que el rasgo inusual del caso que describen es el inmunofenotipo aberrante que presenta, dado que las células expresan negatividad para varios marcadores de diferenciación melanocítica.⁹

En un trabajo de medicina veterinaria, se refiere la positividad para S100, vimentina, NSE y pancitoqueratina en un melanoma presente en un caballo de pelaje tordillo.⁷

Hallazgos ultraestructurales

Kazakov *et al.* publican el caso de una mujer de 28 años que consulta por un nódulo fuertemente pigmentado en brazo derecho, de 2 años de evolución. Se extirpó la lesión y el ganglio centinela, que dio positivo. Dos años después de la cirugía no hubo recurrencias ni metástasis. Se efectuó por primera vez estudio ultraestructural de este tipo de melanoma. La mayoría de las células neoplásicas poseían un núcleo grande, indentado, con una membrana nuclear prominente, un único nucleolo con localización paracentral y cromatina desplazada hacia la periferia. Muchas células tenían un núcleo elongado y en algunos de ellos se observaban protrusiones en forma de gancho o clavo. El citoplasma de las células era abundante y contenía numerosos melanosomas de forma y tamaño variables. Estos melanosomas estaban en estado II a IV de maduración con marcada predominancia de II y III. Su forma era principalmente elipsoidal o esférica. Se encontraron unos pocos melanosomas granulares. Además de los melanosomas normales, se encontró una amplia gama de melanosomas aberrantes con muy diferentes configuraciones. Los melanófagos eran un componente menor de la lesión.

El estudio ultraestructural provee evidencia inequívoca de que el MEP es una neoplasia de célula productora de melanosomas.⁹ Hay muy escasos estudios con microscopía electrónica de melanoma en caballos tordillos; en el trabajo ya citado⁷ también se refiere el predominio de células productoras de melanocitos sobre los macrófagos como se refiere en los tumores humanos de este tipo. Hay melanosomas citoplasmáticos y se describen núcleos con fina cromatina granular y uno o muy pocos nucleolos pequeños y eosinofílicos. Suele haber moderada anisocariosis con pocos núcleos grandes y escaso número de figuras mitóticas.

Si bien son escasas las comunicaciones de MEP, no hubo ninguna localizada en mucosa bucal hasta el año 2008. De por sí el melanoma de la mucosa bucal es extremadamente raro, menos del 0,5% de los melanomas y de otros carcinoma bucales. Algunas evidencias sugieren que la incidencia sería algo superior en japoneses que en caucásicos. La mayoría de los casos afecta la mucosa de la región maxilar, la mucosa gingival y la palatina. Casi siempre surgen *de novo* y, mucho menos, de un nevo melanocítico previo. La mayoría son diagnosticados en etapas tardías, lo que se asocia a un pronóstico desfavorable. Las metástasis más frecuentes se dan en ganglios linfáticos, hígado y

pulmón. Los autores comunican el primer caso de MEP localizado en mucosa bucal en un varón de 39 años. La lesión de pigmentación negro azulada estaba presente desde la niñez, pero había comenzado a crecer lentamente 6 años antes, alcanzando 5 cm de diámetro y comprometiendo paladar y encía. En la histopatología se observaba una llamativa pigmentación que en áreas impedía ver las características morfológicas de las células tumorales como se observa en el MEP. Desde luego, la acción del sol es poco probable en esta localización. Un año después de la extirpación del tumor no hubo recidivas. Si bien el tiempo de seguimiento es muy breve, los melanomas localizados en la mucosa bucal suelen hacer recidivas mucho antes del año.¹⁶

Glutación S-transferasas

Autores italianos¹⁷ revisaron 316 melanomas y encontraron 7 que cumplen los criterios histológicos que caracterizan al MEP. Concluyen que es una variante clínica e histopatológica del melanoma, en la que señalan como un hallazgo original la expresión reducida de glutación S-transferasa pi.

Las glutación S-transferasas (GST) conforman una familia compleja de enzimas con importantes funciones en la prevención del cáncer. Actúan como agentes biológicos de desintoxicación e intervienen en la progresión tumoral. Entre las diferentes isoformas, la clase pi (GST-pi) es la que predomina en la piel. La inmunorreactividad de esta enzima es más intensa en los queratinocitos basales y más débil en las capas superiores de la epidermis. Se ha referido que los niveles de GST-pi están elevados en las células del melanoma humano tanto el citoplasma como el núcleo, los cuales se tiñen fuertemente, comparado con el nivel que se encuentra en melanocitos normales. En cambio, en el MEP, los melanocitos se tiñen para esta enzima en forma difusa en el citoplasma y en forma focalizada en el núcleo. Es decir, en los MEP habría una expresión reducida de la enzima GST-pi, lo cual concordaría con su comportamiento evolutivo.

Conclusión

El así llamado *melanoma de tipo animal* es todavía de ubicación y explicación inciertas: ¿Se trata de un melanoma de bajo grado de malignidad? ¿Es un tumor melanocítico *borderline*? Como sea, debemos conocer su existencia y sus características para ser cautos en la actitud terapéutica y también en la actitud frente al enfermo a la hora de confirmarle su patología. En tanto su definición no esté terminada, creemos que es más adecuado llamarlo *melanocitoma epitelioides pigmentado*.

Referencias

1. Fossati L, Pessatti de Gabrys LE, Sara RC, Stiebel CL. Melanoma: seguimiento en un caballo tordillo. *Rev Arg Dermatol* 1989;70:230-237.
2. Fossati L. Melanoma en caballos tordillos. *Dermatol Argent* 2004;10:248-250.

3. Fraitag S, Vignon-Pennamen MD. La tumeur de Spitz et le mélanocytome épithélioïde pigmenté: de nouveaux cadres nosologiques pour des tumeurs souvent mal définies. *Ann Dermatol Venerol* 2009;136:133-144.
4. Requena L, de la Cruz A, Moreno C, Sangüeza O *et ál.* Animal Type Melanoma. *Am J Dermatopathol* 2001;23:341-346.
5. Cecchi R, Rapicano V. Pigment synthesizing (animal-type) melanoma with satellite metastasis. *Eur J Dermatol* 2007; 17: 335-336
6. Hachisuka J, Ichikawa M, Moroi Y, Urabe K *et ál.* A case of Carney complex. *Int J Dermatol* 2006; 45: 1406-1407
7. Patterson-Kane JC; Ginn PE. Dermal malignant melanoma in a horse with multifocal pancytokeratin expression. *J Vet Diagn Invest* 2003; 15: 54-56
8. Ward JR, Brady SP, Tada H and Levin NA. Pigmented epithelioid melanocytoma. *Int J Dermatol* 2006; 45: 1403-1405
9. Kazakov DV, Rütten A, Kempf W y Michal M Melanoma with Prominent Pigment Synthesis (Animal –Type Melanoma). *Am J Dermatopathol* . 2004; 26: 290-297
10. Ludgate MW, Fullen DR, Lee J, Rees R *et ál.* Animal-type melanoma: a clinical and histopathological study of 22 cases from a single institution. *Br J Dermatol* 2010; 162: 129-136
11. Ito K and Mihm M. Pigmented epithelioid melanocytoma: report of first Japanese cases previously diagnosed as cellular blue nevus. *J Cutan Pathol* 2009; 36: 439-443
12. Vezzoni JM, Martini L and Ricci C. A case of Animal-Type Melanoma (or Pigmented Epithelioid Melanocytoma?): An Open Prognosis. *Dermatol Surg* 2008; 34: 105-110
13. Yun SJ, Han DK, Lee MCh, Lee JB *et ál.* Congenital pigment synthesizing melanoma of the scalp. *J Am Acad Dermatol* 2010; 62: 324-329.
14. Punjabi S, Wright C, Teixeira F, Stamp G *et ál.* Intraepidermal animal-type melanoma. *Int J Dermatol* 2006; 45: 957-959
15. Sass U, Kolivras A and André J. Malignant "animal-type" melanoma in a seropositive African man. *J Am Acad Dermatol* 2006; 54: 547-548.
16. Kumar SKS, Shuler ChF, Sedghizadeh PP and Kalmar JR. Oral mucosal melanoma with unusual clinicopathologic features. *J Cutan Pathol* 2008; 35: 392-397.
17. Orlandi A, Costantini S, Campione E, Ferlosio A *et ál.* Relation Between Animal-type Melanoma and Reduced Nuclear Expression of Glutathione S-Transferase pi. *Arch Dermatol* 2009; 45: 55-62.



Comparación de las terapéuticas biológicas en la psoriasis: implicancias para la práctica clínica.

Existen pocos ensayos comparativos de tratamientos sistémicos para la psoriasis. El *Active Comparator Psoriasis Trial* (ACCEPT) es el primer estudio de superioridad que compara dos agentes biológicos (ustekinumab y etanercept) en el tratamiento de la psoriasis en placa.

Los resultados muestran que el ustekinumab dado en dos inyecciones en un período de 12 semanas logra una mejoría clínica significativamente superior a la que proporciona etanercept 50 mg dos veces por semana.

El nivel de respuesta fue consistente con datos publicados previamente para ambas drogas y puede tener importantes implicaciones para el manejo de la psoriasis

Griffiths CE.

J Eur Acad Dermatol Venerol 2010;24 Supl 6:10-14.

LJ

Efectos positivos del tratamiento con ustekinumab en psoriasis

Ustekinumab, anticuerpo monoclonal antiinterleuquina 12/23p40, ha demostrado eficacia en pacientes con psoriasis moderada a severa. Su mecanismo de acción se limita a disminuir la infiltración inflamatoria y la hiperplasia epidérmica, con escaso efecto sobre el sistema inmune. No modifica el factor de necrosis tumoral, la interleuquina 8, las células de memoria y el fenotipo HLA-DR.

Reddy M *et ál.*

Journal of Dermatology 2010;27:413.

AW

Vasculitis leucémica: un raro modelo de leucemia cutis.

Aunque las lesiones no específicas son bastante comunes en pacientes con leucemia, la infiltración específica de la piel con células blásticas, conocido como leucemia cutis, es rara.

Su incidencia varía entre 1 y 50% y depende del tipo específico de leucemia.

La vasculitis leucémica representa una forma rara de leucemia cutis, consistente en el compromiso y destrucción de las paredes vasculares por las células leucémicas que por sí mismas causan la injuria vascular.

Cañueto J *et ál.*

Clinics in Dermatology 2010;28:384.

LJ