

ECOGRAFÍA CUTÁNEA: UTILIDAD DIAGNÓSTICA EN LESIONES BENIGNAS Y MALIGNAS

Ludmila Agostina Protti¹, María Eugenia Banegas Illescas¹,
Mónica García Arpa², Beatriz Sánchez Neila¹, Beatriz Olinda
Leiva Pomacahua¹, María Librada Rozas Rodríguez¹

e-mail lagostina@sescam.jcc.es

¹Radiodiagnóstico, Hospital General Universitario de Ciudad Real, Ciudad Real

²Dermatología, Hospital General Universitario de Ciudad Real, Ciudad Real

Objetivo docente:

- Describir las características ecográficas de las lesiones cutáneas evaluadas en nuestro Servicio y su correlación con la clínica, otras técnicas de diagnóstico por imagen y la anatomía patológica.

Revisión del tema:

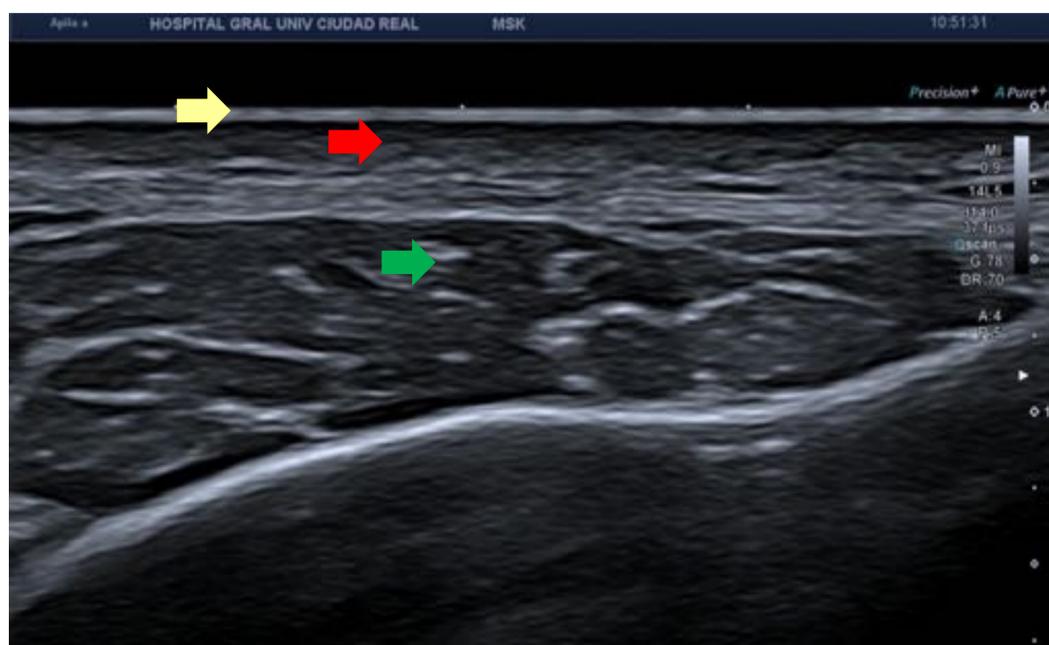
La ecografía cutánea es una herramienta complementaria, no invasiva e inmediata, utilizada con fines diagnósticos y de seguimiento de lesiones de piel y partes blandas.

Permite un diagnóstico temprano y provee información anatómica precisa para procedimientos quirúrgicos.

Resulta útil para determinar la extensión tumoral, especialmente en lesiones múltiples y no encapsuladas, con vistas a un óptimo manejo terapéutico.

Se utilizan transductores lineales de alta frecuencia para evitar la deformación de los planos superficiales y aumentar la resolución. Se recomienda aplicar una almohadilla de gel para disminuir la resistencia al paso del sonido entre aire-piel.

Se requiere el conocimiento de la anatomía ecográfica de la piel para su correcta interpretación.



La ecoestructura de la piel esta constituida, en modo B, por una serie de líneas y bandas en distintos tonos de gris, negro y blanco, que representan las distintos estratos cutáneos.

- ✓ *Epidermis*: línea hiperercoica de 0.06 - 0.6 mm de espesor debido al contenido en queratina, con estructura bilaminar en palmas y plantas (flecha amarilla).
- ✓ *Dermis*: banda de 1 - 4 mm de espesor, discretamente menos ecogénica que la epidermis, ocasionalmente se puede apreciar una zona mas hipoeicoica superficial correspondiente a la dermis papilar (flecha roja).
- ✓ *Tejido celular subcutáneo*: área ecográfica que queda bajo la banda dérmica cuyo espesor varía entre 5 - 20 mm, constituida por un entramado de líneas hiperercoicas que representan los septos de tejido conectivo separando en su interior las áreas hipoeicoicas de los lobulillos grasos (flecha verde).

Con Doppler-color detectamos vasos arteriales y venosos en la hipodermis, pero rara vez en la dermis.

Los criterios a valorar para determinar la naturaleza lesional son:

- localización
- tamaño
- aspecto sólido, quístico o mixto
- grado de homogeneidad
- márgenes
- refuerzo acústico posterior
- infiltración de estructuras vecinas
- vascularización con Doppler-color

Los diferentes tipos tumorales por imagen pueden ser indistinguibles. Por este motivo es importante que el radiólogo sepa diferenciar las lesiones claramente benignas de las malignas, ya que si existe sospecha de malignidad, debemos completar el estudio con técnicas complementarias como RM y punción/aspiración o biopsia con aguja gruesa eco-guiada ante lesiones de naturaleza indeterminada para su estudio citohistológico definitivo.

Los criterios de malignidad por ecografía de los tumores de piel y partes blandas son:

- tamaño + de 5 cm
- rápido crecimiento
- localización con afectación de la fascia superficial o del plano muscular
- contornos lobulados, irregulares o infiltrantes, pero la presencia de bordes bien definidos no excluye malignidad
- ecoestructura heterogénea con áreas de hemorragia y/o necrosis
- invasión ósea o de estructuras nerviosas o vasculares
- gran vascularización, aunque su ausencia no excluye malignidad

Para este trabajo hemos utilizado sondas lineales de alta frecuencia, siendo el objetivo del mismo describir los hallazgos ecográficos de las lesiones más frecuentemente derivadas por el Servicio de Dermatología, sin recoger la totalidad de las lesiones cutáneas/partes blandas descritas en la literatura.

Existen varias clasificaciones de las lesiones cutáneas y de partes blandas.

A. Lesiones derivadas de los anexos

- Quiste de inclusión epidérmica o infundibular
- Pilomatrixoma
- Quiste triquilemal
- Quiste pilonidal, hidrosadenitis...

B. Procesos cutáneos benignos (focales o difusos, de etiología inflamatoria/autoinmune...)

- Escleredema diabeticorum
- Esclerodermia
- Psoriasis
- Pioderma gangrenoso
- Mixedema pretibial
- Necrosis grasa, hematoma, seroma, celulitis, absceso...

C. Lesiones pseudotumorales

- Neuroma postraumático...

D. Anomalías vasculares

- Hemangioma infantil
- Malformaciones vasculares

E. Neoplasias mesenquimáticas benignas / borderline

- Lipoma
- Leiomioma – Angioleiomioma
- Dermatofibroma
- Glomus
- Neurofibroma
- Sarcoma de Kaposi...

F. Neoplasias mesenquimáticas malignas

- Dermatofibrosarcoma protuberans
- Angiosarcoma...

G. Tumores metastásicos

H. Tumores malignos primarios

- Carcinoma basocelular y epidermoide
- Melanoma
- Carcinoma de Merckel, linfoma...

I. Componentes exógenos

- Cuerpos extraños
- Material cosmético

A. Lesiones derivadas de los anexos cutáneos

Quiste infundibular

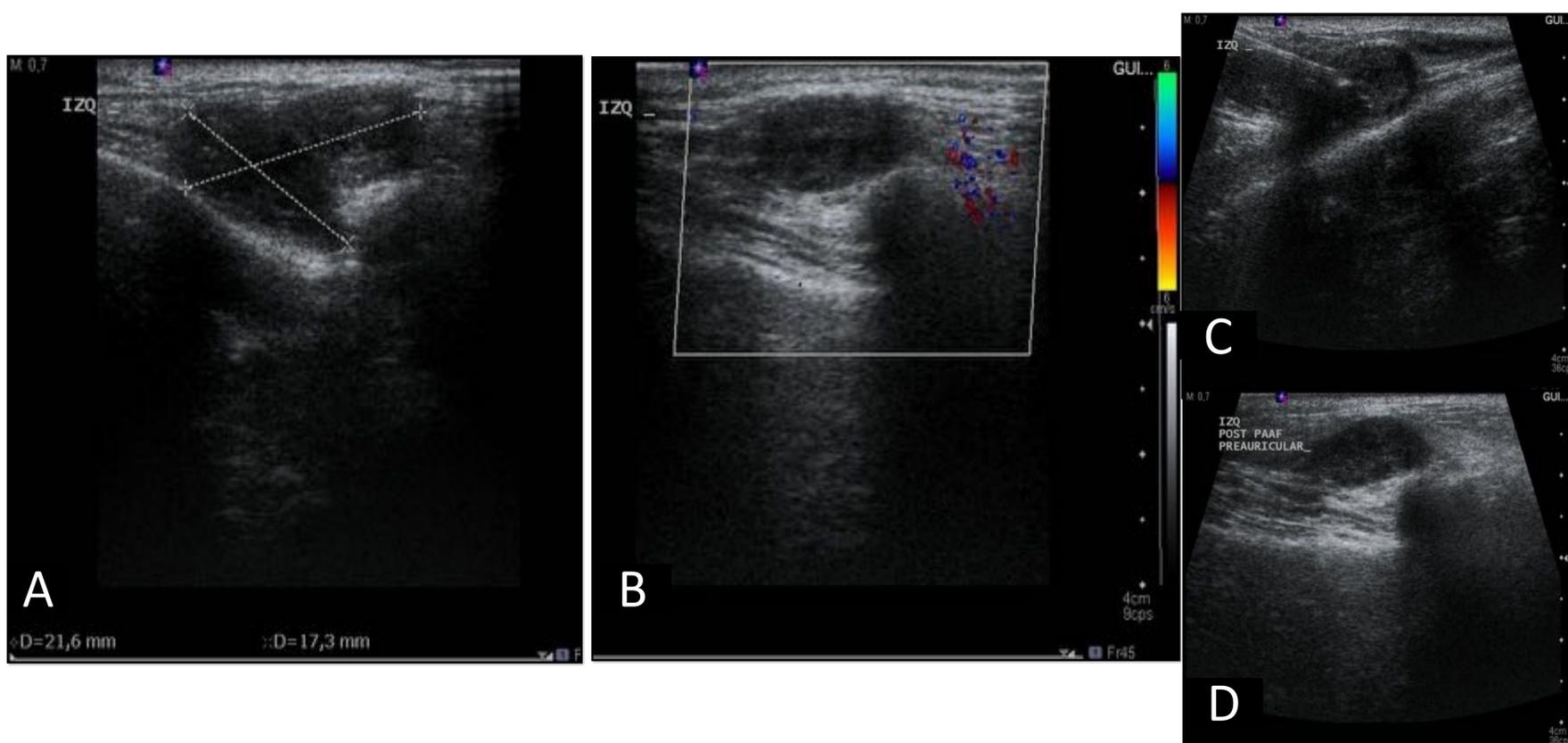
También denominado quiste de inclusión epidérmica. Se origina a partir de una ectasia progresiva de la porción infundibular de la unidad pilosebácea, implantado en la dermis o el tejido celular subcutáneo.

Más frecuente en cuello, tórax y cara, en especial en la región preauricular. Se asocian a acné y afectan al sexo masculino en una relación 2:1.

Se presenta como un nódulo eritematoso solitario o múltiple de tamaño variable. Puede tener un pequeño punto que marca su conexión a la epidermis y drenar material blanquecino.

Si se produce su rotura origina una reacción a cuerpo extraño con inflamación crónica.

Ecografía: masa o nódulo ovoide hipoeoico, con un conducto (punctum) que atraviesa la dermis y lo conecta con la superficie. Presenta marcado refuerzo acústico posterior.



Mujer de 56 años que consulta por lesión en región preauricular izquierda.

A. Dos lesiones sólidas de morfología ovoidea e hipoeoicas próximas entre sí, de aprox. 18 x 9 mm y 21 x 8 mm respectivamente.

B. Doppler-color. Ausencia de flujo en su interior y presencia de flujo en la periferia.

C y D. PAAF eco-guiada con control posterior sin complicaciones.

Resultado de la PAAF: los frotis muestran abundantes escamas de queratina, células escamosas, macrófagos y células gigantes multinucleadas, sugestivo de quiste epidérmico.

Pilomatixoma

También denominado pilomatricoma o epiteloma calcificante de Malherbe, es un tumor benigno que deriva de la matriz del folículo piloso.

Más frecuente en niños y adultos jóvenes.

Usualmente se presenta como un único nódulo, pero pueden ser múltiples, afectando cabeza, cuello y extremidades.

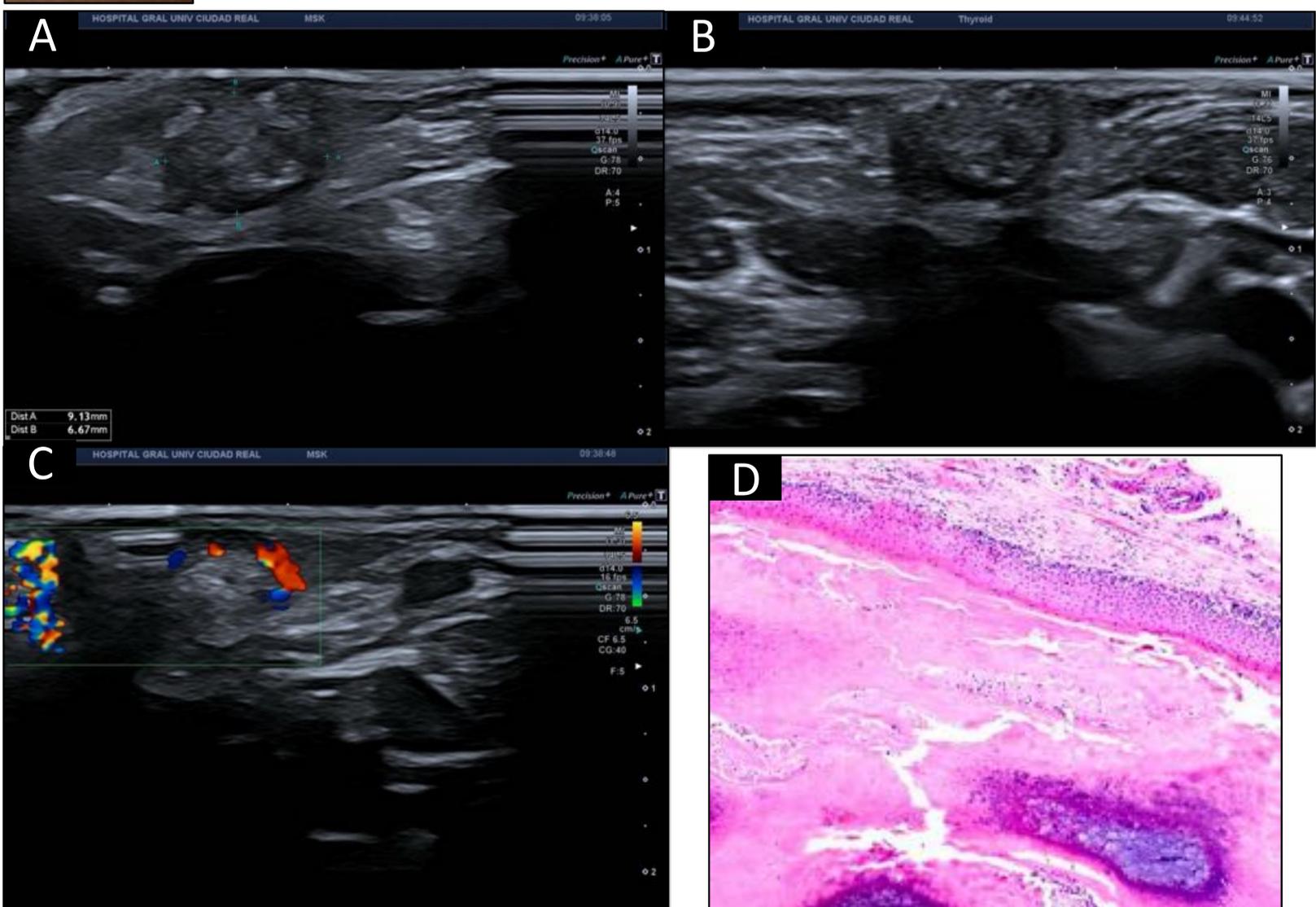
El principal diagnóstico diferencial es el quiste de inclusión epidérmica.

Ecografía: el aspecto típico es el de una lesión con morfología targetoide, caracterizada por una masa hiperecogénica con un halo hipoecoico.

Como clave diagnóstica, puede mostrar una o múltiples calcificaciones puntiformes con sombra acústica posterior. Pueden evidenciar cierto grado de vascularización periférica.



Niño de 3 años con nódulo doloroso en la región laterocervical derecha, no correspondiente a ninguna cadena ganglionar y no adherido a planos profundos, que ha presentado un crecimiento rápido en los últimos días.



A y B. Nódulo bien delimitado ubicado en la unión dermo-subdérmica con extensión al tejido subcutáneo de 9.8 mm. Presenta ecoestructura heterogénea, con halo hipoecogénico y microcalcificaciones en su interior.

C. Doppler-color. Discreta vascularización en su interior.

D. AP H&E 20x. El Pilomatixoma se caracteriza por la presencia de células basaloides de aspecto matricial y células altamente queratinizadas anucleadas conocidas como "células fantasma".

B. Procesos cutáneos difusos

Escleredema diabeticorum

El escleredema de Buschke es una rara enfermedad del colágeno, incluida en los desórdenes esclerodermia-like. La induración de la piel se debe al engrosamiento dérmico por depósito de colágeno y mucina.

Se asocia a infecciones estreptocócicas, gammapatías monoclonales y diabetes mellitus de larga evolución.

El diagnóstico se basa en criterios clínicos, analíticos e histológicos.

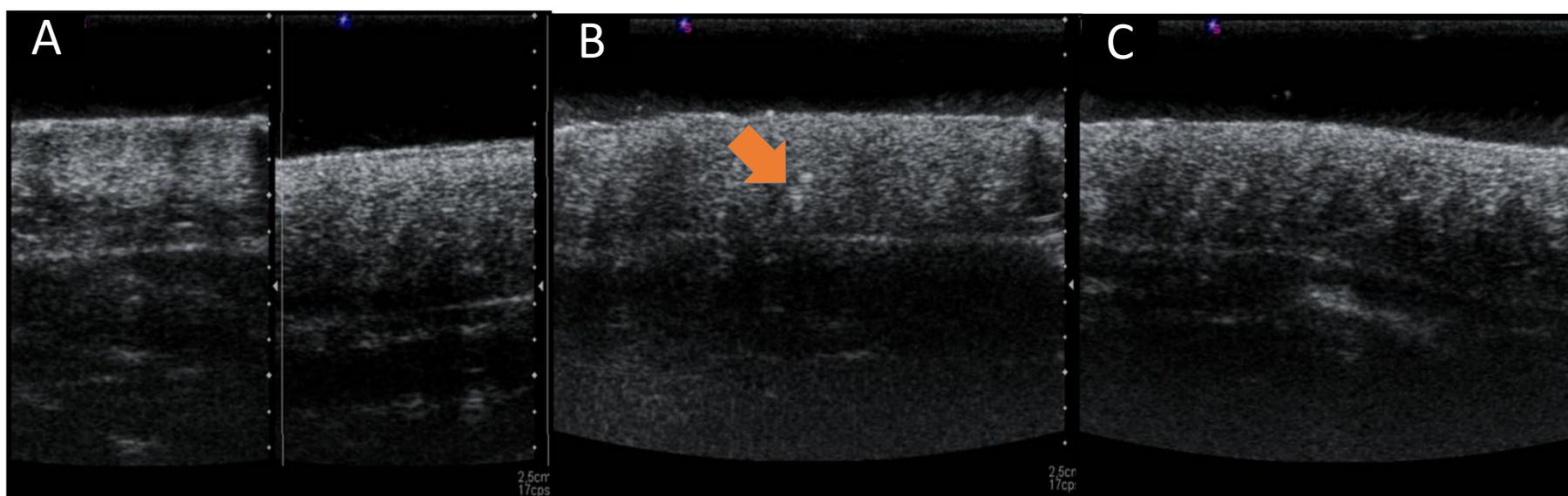
Se presenta como una induración cutánea simétrica que comienza típicamente en la región posterior y lateral del cuello, para luego extenderse a la región superior del tronco, hombros y cara. Característicamente respeta manos y pies.

El principal diagnóstico diferencial se establece con la esclerodermia (sistémica o localizada), escleromixedema y pseudoesclerodermias.

Ecografía: engrosamiento dérmico, presencia de múltiples puntos ecogénicos y sombra posterior. Con Doppler-color puede objetivarse incremento de la vascularización.



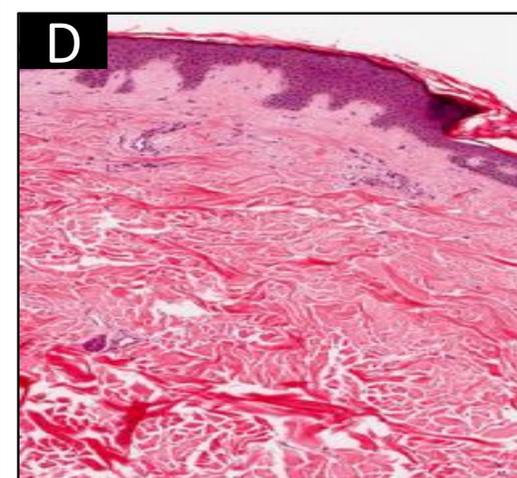
Varón de 62 años con antecedentes de diabetes mellitus, hipertensión arterial y dislipemia. Moderado patrón restrictivo pulmonar y escleredema diabeticorum de varios años de evolución. Presenta marcada induración cutánea de tronco, región posterior cervical y ambos hombros.



A. Severo engrosamiento dérmico que afecta a la región cervical y tronco posterior de hasta 7 mm, con llamativa alteración de su ecogenicidad (hipoecogenicidad) que no permite la transmisión de los ultrasonidos con prácticamente nula visualización hipodérmica.

B y C. En el espesor de este engrosamiento dérmico se identifican focos hiperecogénicos milimétricos dispersos (flecha).

D. AP H&E 20x. Epidermis de espesor conservado. A nivel subepitelial se evidencia fibrosis de la dermis papilar y reticular, compuesta por fibras de colágeno engrosadas.



C. Lesiones pseudotumorales

Neuroma postraumático

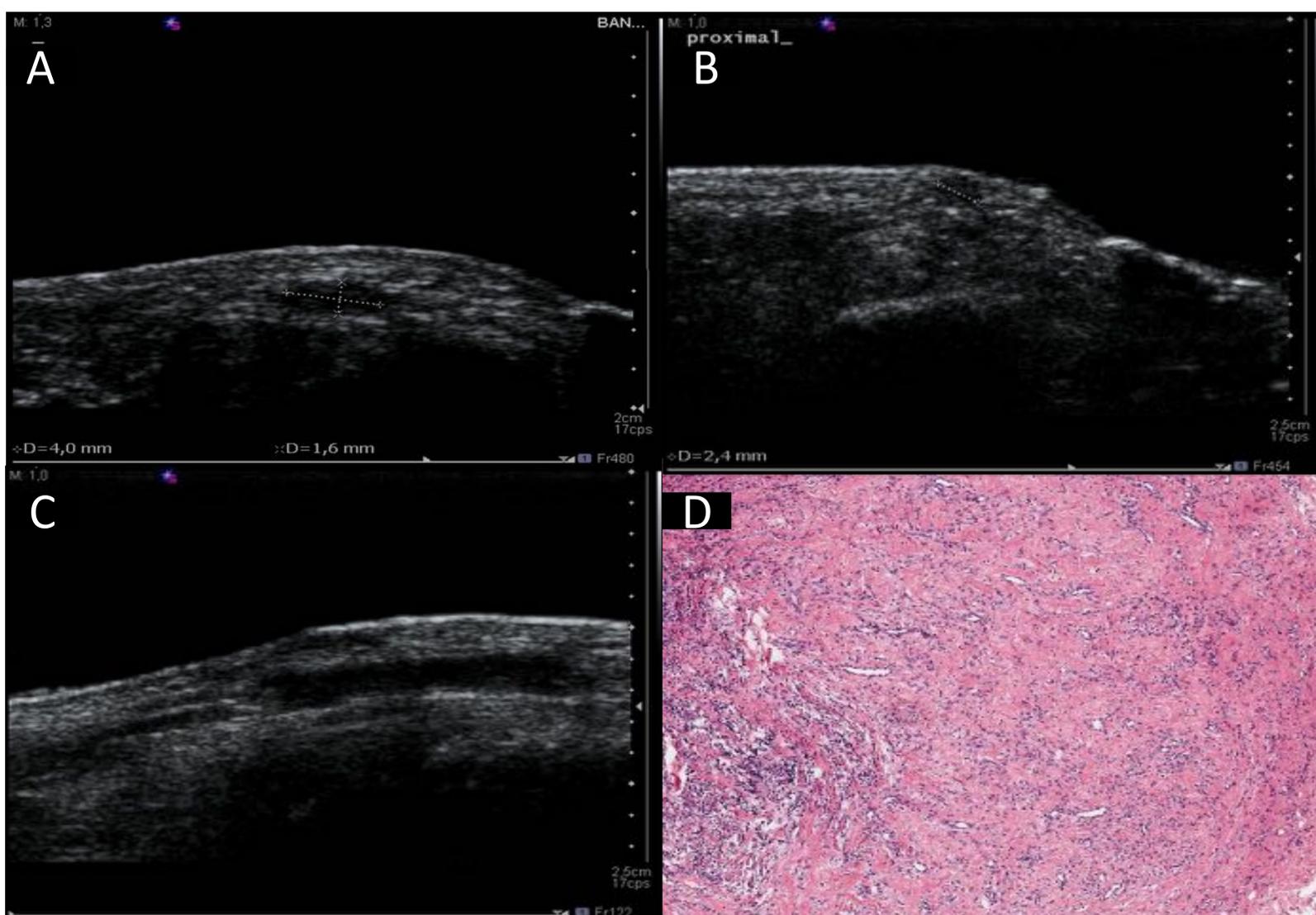
Proliferación no neoplásica del extremo de un nervio que ha sido seccionado parcial o totalmente o que ha resultado lesionado después de un traumatismo o una cirugía. La localización más frecuente es en extremidades que han sufrido una amputación.

Según su presentación se dividen en:

- neuroma en huso (fusiforme): secundarios a fricción sin interrupción, representan un patrón de curación normal del nervio frente a un traumatismo
- neuromas laterales o terminales: resultado de avulsión parcial o transección completa del nervio -tras amputaciones, se desarrollan 1 a 12 meses después

Clínicamente se manifiesta como una masa dolorosa o con aumento de la sensibilidad de la zona, y se describen diferentes signos según su localización, v. gr. signo de Mulder asociado al neuroma de Morton.

Ecografía: lesión redondeada/ovoide hipoeoica con pérdida del patrón fibrilar normal, usualmente de pequeño tamaño, aunque puede medir hasta 5 cm. Es útil comparar con el lado contralateral. Puede provocarse el signo sonográfico de Mulder con la sonda.



Mujer de 28 años con antecedente de lesión traumática en la cara volar de la articulación metacarpofalángica del 2º dedo de la mano izquierda.

A. Imagen hipoeocogénica ovalada de 4 x 1.6 mm localizada en la región metacarpofalángica.

B y C. Se identifica continuidad proximal y distal con una estructura tubular hipoeocogénica que impresiona de corresponder con el nervio colateral palmar radial del índice.

D. AP H&E 20x. Se observa tejido colágeno con inflamación que engloba fascículos nerviosos engrosados.

D. Anomalías vasculares

La patología vascular puede dividirse según la ISSVA (International Society for the Study of Vascular Anomalies) en tumores y malformaciones vasculares.

Hemangioma infantil

Es el tumor vascular benigno más frecuente, representa aproximadamente el 7% de los tumores de partes blandas. Predomina en pacientes pediátricos de sexo femenino.

La clínica clásica son lesiones que aparecen a las pocas semanas o meses de vida y tienden a desaparecer en los primeros años. El diagnóstico es clínico, pero debe ser apoyado por técnicas de imagen para una adecuada identificación, localización y extensión.

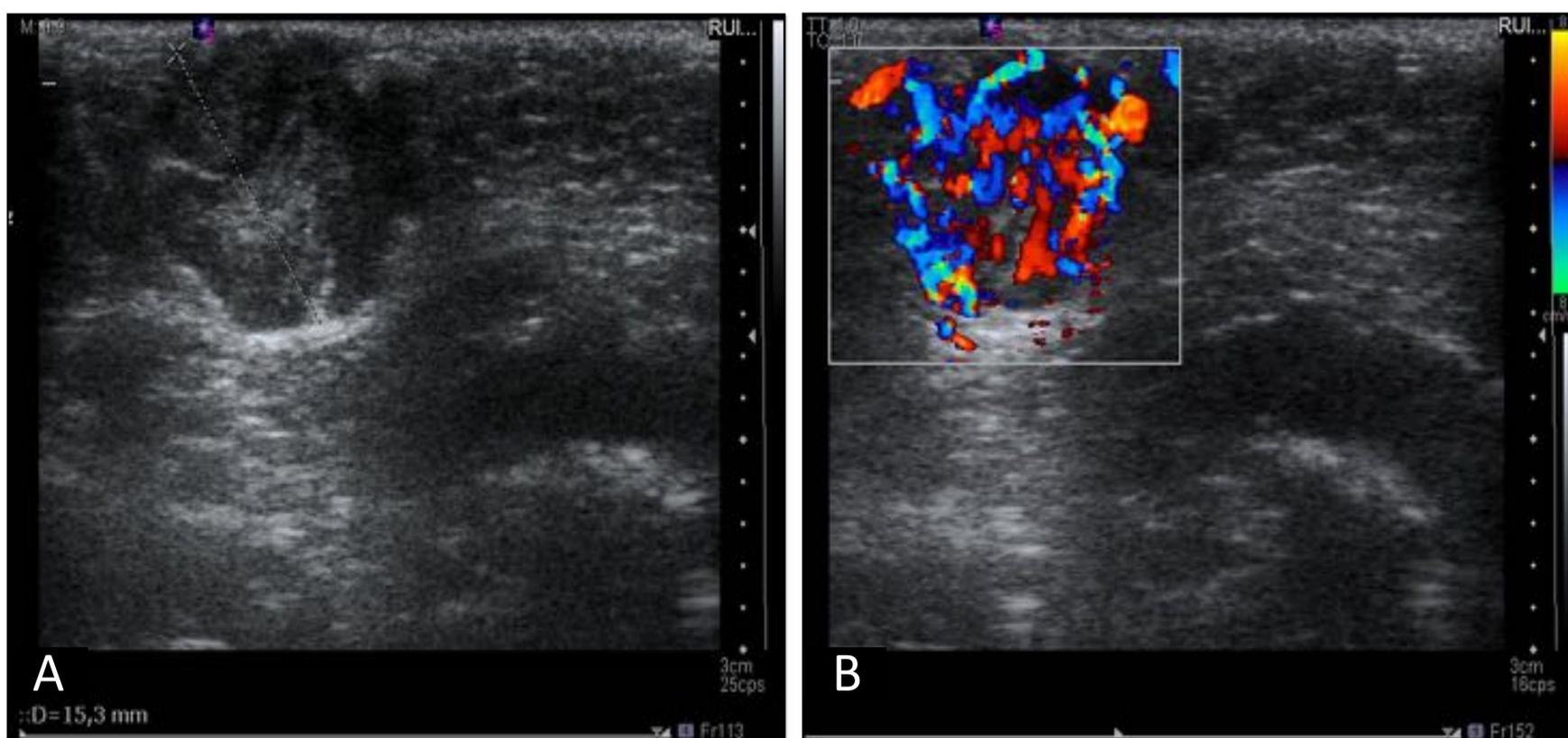
Hay un grupo especial de hemangiomas en la infancia que se caracterizan por un comportamiento diferente, estando ya presentes en el momento del nacimiento, son los *Hemangiomas congénitos*: rápidamente involutivos -*RICH* *Rapidly Involuting Congenital Hemangioma* y no involutivos -*NICH*: *Non Involuting Congenital Hemangioma*.

El principal diagnóstico diferencial se establece con las malformaciones vasculares.

Ecografía: apariencia variable, aunque típicamente se presenta como una masa o tejido sólido mal o bien definida, con una ecotextura heterogénea.

Con Doppler-color los flujos arterial y venoso son variables.

En los hemangiomas involucionados se demuestra ausencia de flujo.



Niña de 2 años con lesión en región malar izquierda.

A. Lesión subcutánea hiperecogénica, heterogénea, de 15 x 10 mm en los ejes transversal y anteroposterior respectivamente, que no muestra afectación del plano muscular subyacente.

B. Doppler-color. Marcada vascularización.

Malformaciones vasculares

Se definen como anomalías congénitas del desarrollo vascular.

Presentes al nacer, aunque no siempre evidentes, se caracterizan por su crecimiento proporcional al niño. A diferencia de los hemangiomas, no muestran involución o regresión espontánea. Se dividen en dos grupos:

- lesiones de alto flujo (malformación arterio-venosa, fístula arterio-venosa)
- lesiones de bajo flujo (incluye malformación venosa, linfática, capilar y combinada)

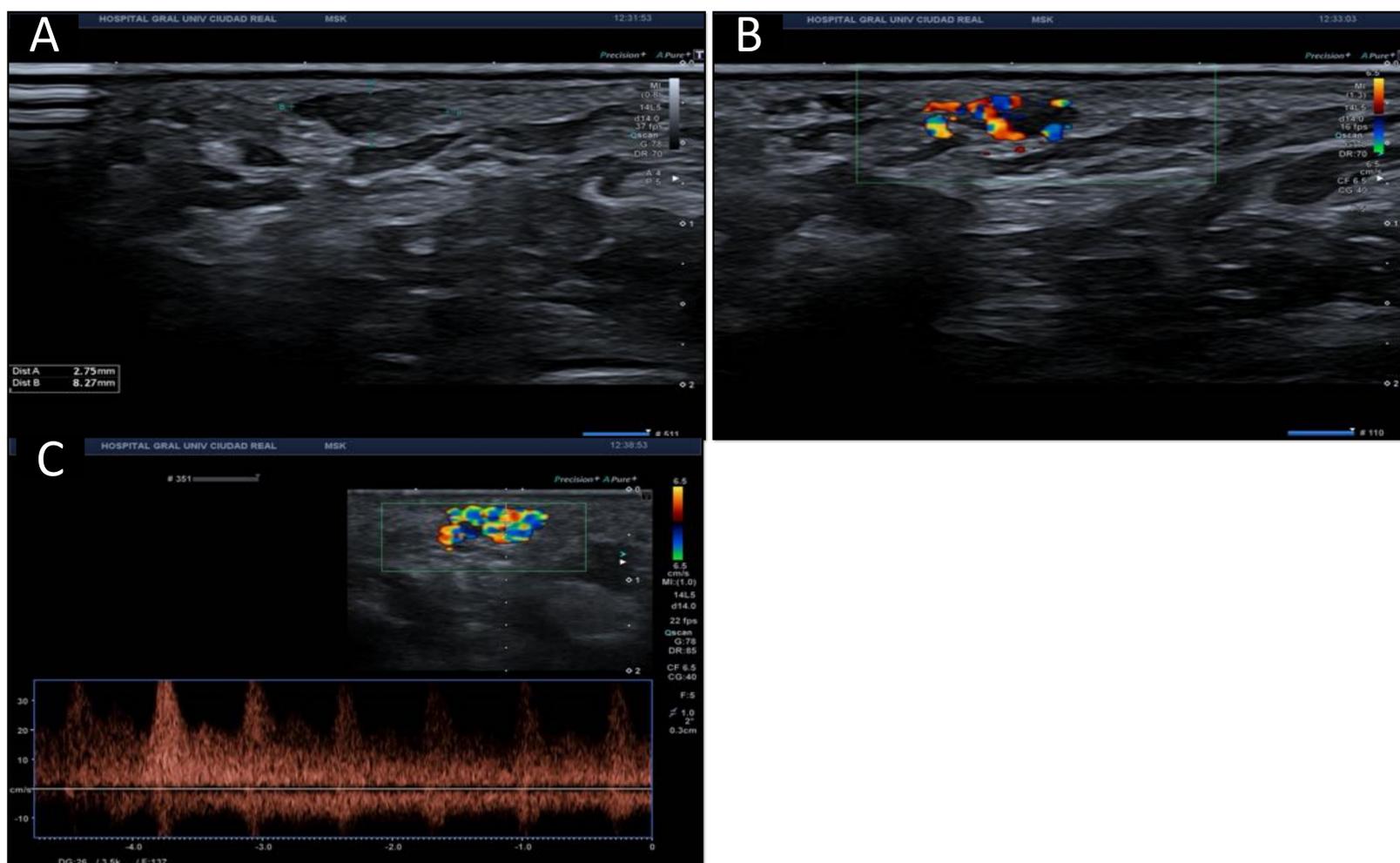
Ecografía:

En la arteriovenosa no hay masa sólida definida, evidenciándose múltiples arterias y venas dilatadas. El flujo arterial es elevado con índices de resistencia bajos. Las velocidades venosas también son altas, más que en el hemangioma en fase proliferativa.

La venosa demuestra espacios circunscritos espongiiformes o una colección de estructuras tubulares, es compresible y la presencia de flebolitos es un signo muy típico. En el estudio Doppler, como en el resto de malformaciones de bajo flujo, las velocidades son bajas.

La linfática generalmente tienen estructura quística (macro o microquística). En las primeras existen múltiples quistes con septos que presentan flujo arterial de alta resistencia o venoso con velocidades bajas. Las microquísticas tienen aspecto sólido.

La capilar (capilar-venular) se caracteriza por ser planas, con un sutil engrosamiento cutáneo sin que se demuestren alteraciones en el estudio Doppler-color.



Mujer de 43 años consulta por tumoración de 0.5 cm a nivel de la articulación metatarsfalángica del primer dedo derecho, de 6 meses de evolución, dolorosa en reposo.

A. Tumoración hipoecogénica plantar localizada en el tejido celular subcutáneo a la altura de la articulación metatarsfalángica del primer dedo, sin mostrar relación con dicha articulación. Mide 2.75 x 8.2 x 4.4 mm aprox (ejes AP, T y CC respectivamente).

B y C. Doppler-color. Muestra intensa vascularización, con fenómeno de aliasing, y espectro arterial en todos los registros obtenidos. Se identifica un vaso arterial en estrecha relación a la lesión que sugiere arteria aferente.

E. Neoplasias mesenquimáticas benignas

Lipoma

Representa el tumor de partes blandas más frecuente compuesto por tejido adiposo maduro.

Se presenta como un nódulo blando de crecimiento lento, asintomático, aunque en el 25% de los casos puede ser sensible o doloroso debido a la compresión de nervios periféricos. Puede ser único o múltiple. Superficial cuando se localiza en el tejido celular subcutáneo o profundo si se desarrolla por debajo del plano muscular (intramuscular o intraóseo).

El tejido adiposo puede asociarse a otros elementos mesenquimáticos constituyendo *fibrolipomas*, *miolipomas*, *angiolipomas*.

Ecografía: tiene varias formas de presentación, puede ser muy hipoecogénico, similar al tejido adiposo subcutáneo adyacente y, si la cápsula es muy fina, difícil de diferenciarlo de este. Puede presentar septos ecogénicos que corresponden a tejido fibroso entre los lobulillos adiposos.

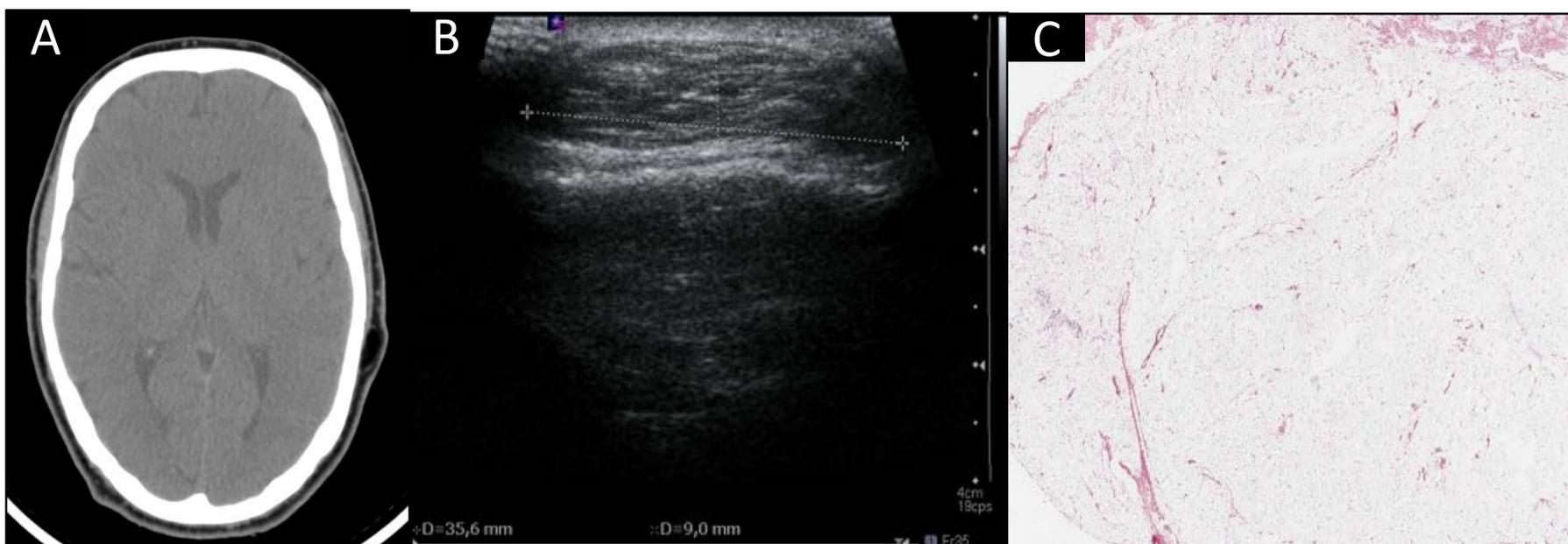
En ocasiones es marcadamente ecogénico y homogéneo, en especial si de pequeño tamaño, dispuesto en el eje transversal de las capas cutáneas.

Con Doppler-color es hipovascular.

El angiolipoma muestra cierto grado de vascularización con la exploración Doppler.



Varón de 68 años con "bultoma" en región temporal izquierda del cuero cabelludo de 8 años de evolución. Solicitan evaluación de tamaño y relaciones anatómicas.



A. TC craneal sin contraste iv. Hallazgo casual de lesión ovoidea en partes blandas de región temporal izquierda que muestra densidad grasa.

B. Lesión ovoide hipodérmica de ecogenicidad homogénea con septos hiperecoicos, bien delimitada por una fina cápsula. Mostraba escasa vascularización.

C. AP H&E 20x. Imagen histológica que muestra una proliferación de tejido adiposo bien diferenciado, sin atipias ni mitosis compatible con lipoma.

Angioleiomioma

Neoplasia benigna rara, derivada del músculo liso de la pared de un vaso sanguíneo dérmico profundo o del tejido celular subcutáneo.

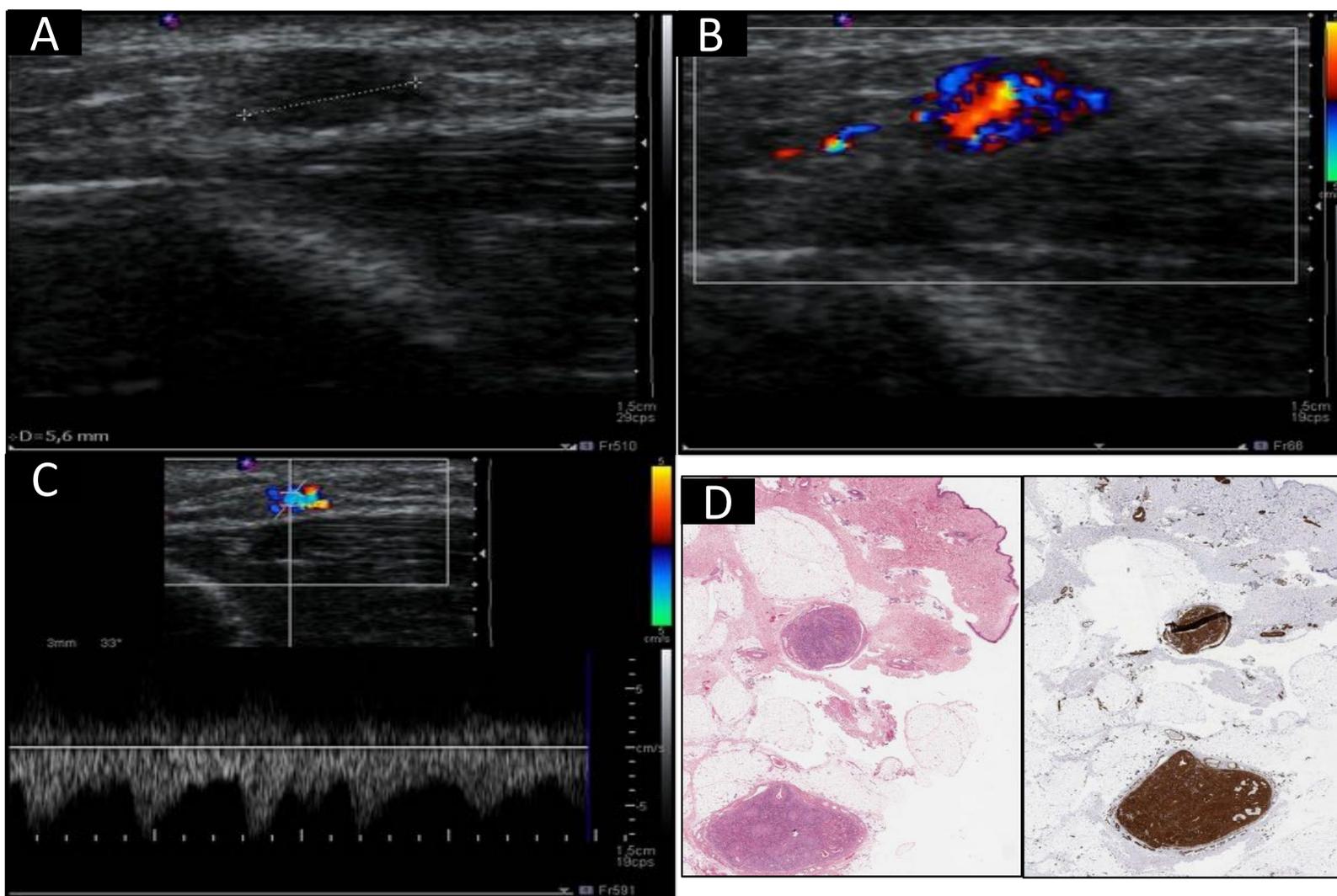
Afecta con mayor frecuencia a mujeres en la 4ª década de la vida y su localización preferente son los miembros inferiores.

Clínicamente se presenta como un nódulo único, bien delimitado, cuyo tamaño oscila entre 0.4 y 6 cm. Coloración variable y consistencia duroelástica. Los pacientes pueden manifestar dolor paroxístico exacerbado por presión o cambios de temperatura.

El diagnóstico diferencial se establece con los *tumores cutáneos dolorosos*:

- angiolipoma
- neuroma traumático e idiopático
- tumor glómico
- espiroadenoma ecrino
- leiomioma

Ecografía: nódulo hipoecogénico de bordes bien definidos con moderada-marcada vascularización en su interior.



Mujer de 52 años consulta por pequeña tumoración subcutánea, muy dolorosa, en cara anterior del tercio medio-proximal de la pierna izquierda.

A. Nódulo sólido hipoecogénico de bordes bien definidos apoyado sobre la fascia de 5.6 x 3 mm.

B y C. Intensamente vascularizada con Doppler-color obteniendo espectros arteriales.

D y E. AP H&E 20x. Lesión encapsulada compuesta por fascículos bien circunscritos de células maduras de músculo liso que rodean la luz vascular. Positividad intensa y difusa para el marcador inmunohistoquímico AML (actina músculo liso).

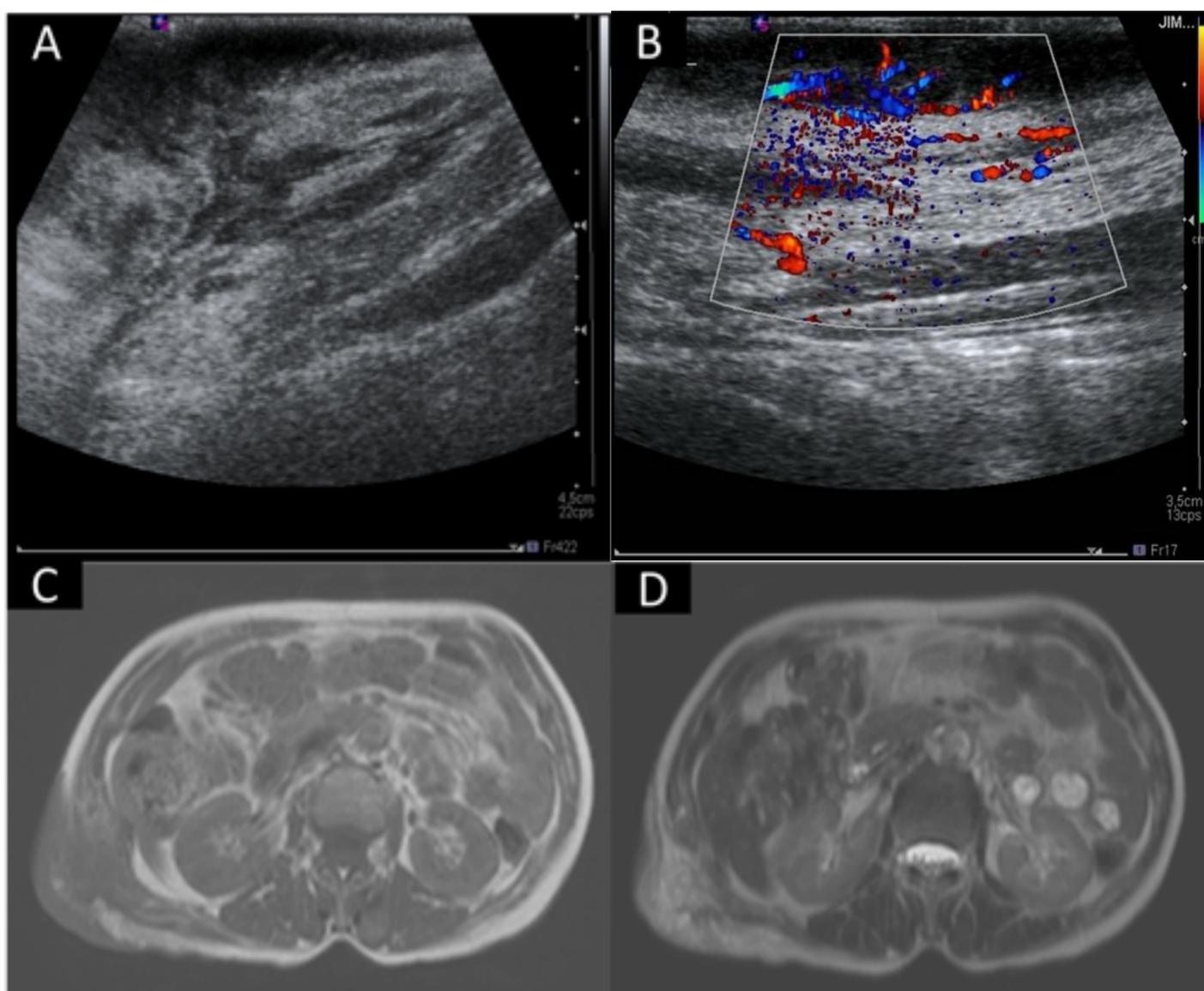
Neurofibroma

El neurofibroma es una lesión benigna de origen neural de crecimiento lento, que generalmente se manifiesta en los adultos en forma solitaria, clínicamente son pápulas/nódulos de 2 - 20 mm, del color de la piel, bien circunscritos, de consistencia blanda y asintomáticos. Éstos representan el 90% de los neurofibromas y generalmente se presentan entre los 20 y 30 años de edad sin predominio de sexo.

Los neurofibromas múltiples son un marcador de Neurofibromatosis múltiple, de la que hasta ahora se han descrito 8 formas clínicas diferentes, con patrones de herencia específicos. La variante histológica de neurofibroma plexiforme es patognomónica de la neurofibromatosis tipo 1.

El diagnóstico diferencial debe establecerse con schwannoma, dermatofibroma, leiomioma, dermatofibrosarcoma protuberans, nevo azul, entre otros.

Ecografía: el neurofibroma solitario es una lesión hipoeecogénica bien definida, avascular con Doppler-color. En caso de degeneración neoplásica de un nódulo, se observan variaciones en el patrón sonográfico con estructura inhomogénea y márgenes mal definidos.



A y B. Ecografía Doppler-color. Lesión subcutánea de bordes imprecisos con un componente superficial más hipoeicoico y vascularizado, cuya porción profunda se muestra más heterogénea con áreas hiperecogénicas con infiltración de los tejidos subyacentes sin márgenes definidos. Se biopsia el componente superficial.

C y D. RM pT1 y pT2 respectivamente. Lesión dermo-hipodérmica hipointensa en T1 e hiperintensa en T2 situada a nivel lumbar y lateral derecha de pared abdominal que infiltra planos musculares.

Resultado Biopsia: compatible con Neurofibroma plexiforme.

Sarcoma de Kaposi

Neoplasia con diferenciación vascular de comportamiento intermedio, raramente metastatizante. El herpesvirus humano 8 (VHH-8) se considera el agente etiológico.

Se describen cuatro variantes por lo que su expresión clínica es variable.

El clásico y el endémico (africano) son variantes del SK que rara vez requieren una evaluación radiológica debido a su curso generalmente crónico y la estabilidad del compromiso de la piel. Sin embargo, el iatrogénico (relacionado a trasplantes) y epidémico asociado a SIDA, las variantes más comunes, son formas diseminadas o sintomáticas y, por lo tanto, pueden requerir estudios por imágenes tanto para el diagnóstico como para la estadificación.

Clínicamente la afectación de la piel en la forma clásica se presenta al inicio como pápulas que evolucionan a nódulos/placas y tumores eritemato-violáceos, generalmente indoloros aunque pueden ser pruriginosos, dolorosos y asociarse a edema. Más frecuentes en extremidades inferiores, extendiéndose centrípetamente de forma lenta.

Ecografía: puede consistir en un patrón sólido hipoecoico cuando la lesión es dérmica, más homogénea, con contornos regulares bien definidos; mientras que la lesión en estadio de placa es menos homogénea con bordes irregulares y de morfología acicular.

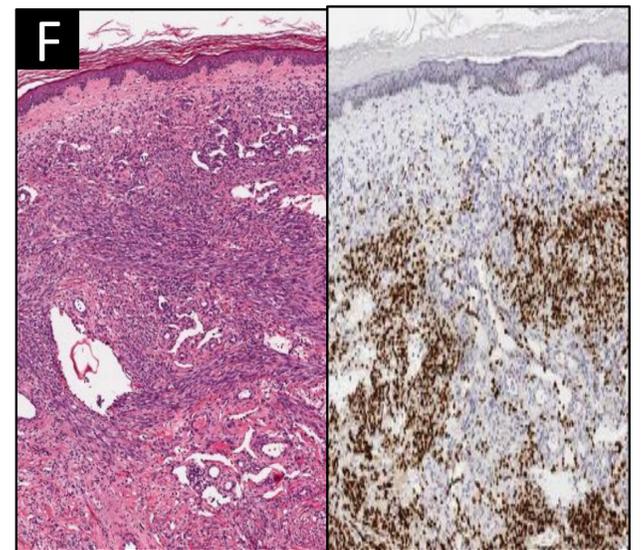
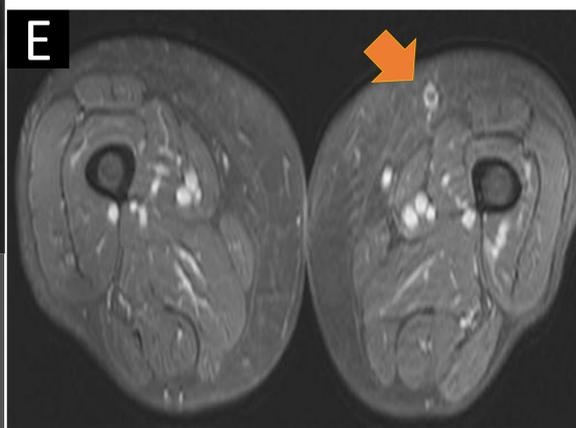
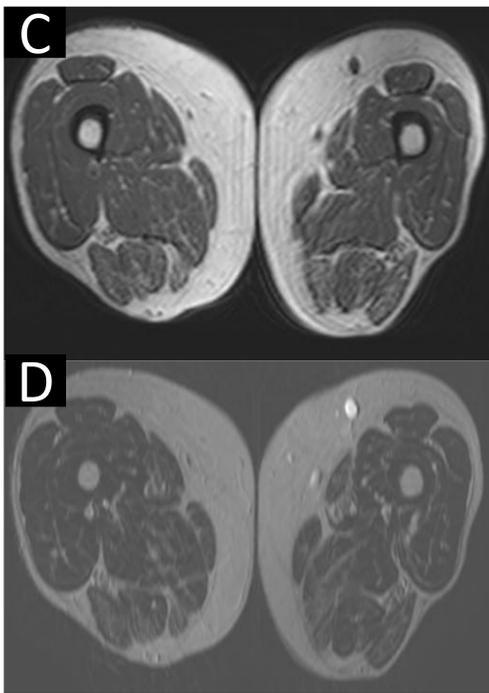
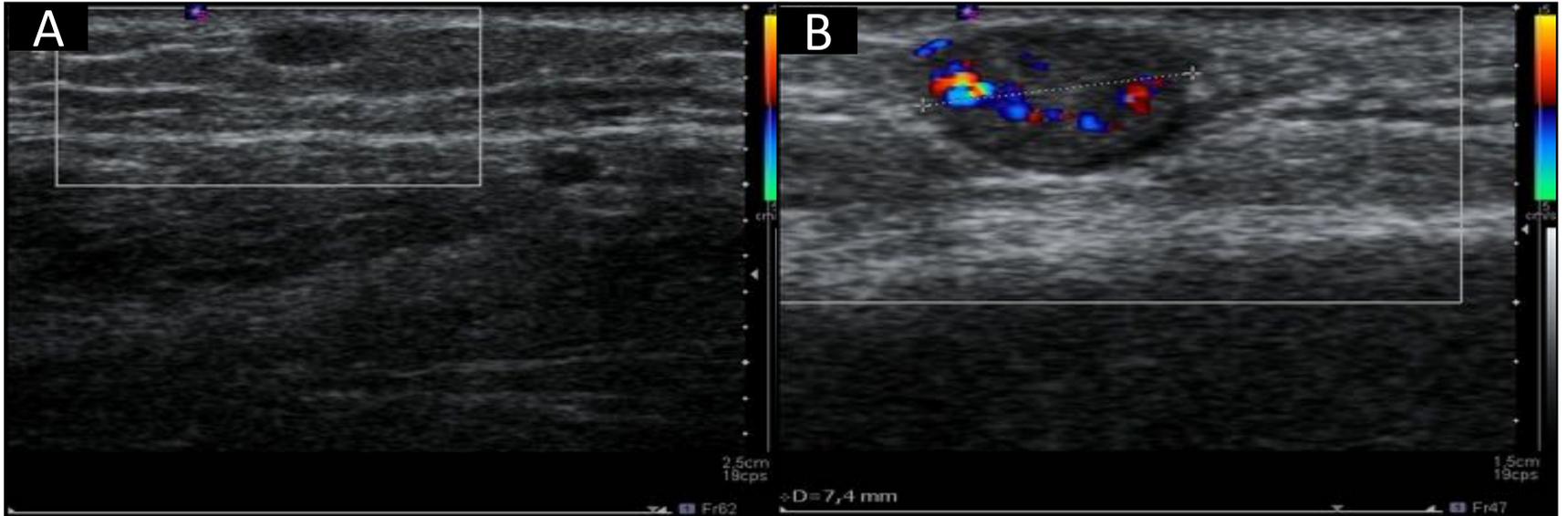
Las lesiones más grandes tendrían una estructura más heterogénea, debido a fenómenos de degeneración, necrosis y/o fibrosis intratumorales.

En cuanto al Doppler-color, la vascularización intralesional es más acentuada en las lesiones en estadio de nódulo, con ausencia o muy escasa vascularización en las lesiones tipo placa.

Existen muy pocos estudios que utilicen la ecografía cutánea para describir las características estructurales de las lesiones cutáneas del SK, los cuales muestran resultados contradictorios.



Mujer de 80 años con lesiones nodulares eritematosas y placas pseudoampollosas en tobillo izquierdo.



A y B. Ecografía Modo B y Doppler-color. Numerosas lesiones subcutáneas, subdérmicas, inferiores al centímetro, de bordes bien delimitados, hipoecogénicas y vascularizadas.

C, D y E. RM pT1, pT2 y T1 FS con Gd. Lesiones subcutáneas hipointensas en T1 e hiperintensas en T2 con realce en anillo (flecha).

F. AP H&E 20x. Proliferación de células fusiformes que configuran luces vasculares irregulares. Inmunohistoquímica con fuerte positividad nuclear para HHV8.

F. Neoplasias mesenquimáticas malignas

Dermatofibrosarcoma protuberans

Representa la neoplasia maligna mesenquimática de bajo grado más frecuente de la piel.

Clínicamente surge en la dermis como una masa multinodular que se propaga a los tejidos subcutáneos y el músculo, con un tamaño que oscila entre 1 a más de 25 cm. El tronco es el sitio de presentación más común, representando el 40-60 % de todos los casos, le siguen en frecuencia las extremidades proximales, cabeza y cuello. Se presenta entre los 20- 50 años y los varones se ven ligeramente más afectados que las mujeres. Las formas clínicas más frecuentes en los niños son las no protuberantes, como placas morfea-like, en los adultos es más frecuente la variedad protuberante. Alta tasa de recurrencia local, las metástasis son raras (pulmón).

El diagnóstico diferencial varía según su forma de presentación, en estadio tumoral, si la lesión es pequeña, con una cicatriz hipertrófica, queloide, dermatofibroma o leiomioma; en estadios más avanzados con otros sarcomas.

Ecografía: puede mostrar una lesión redondeada (67%) u ovoide en la región subcutánea, con márgenes bien definidos y un borde ligeramente lobulado.

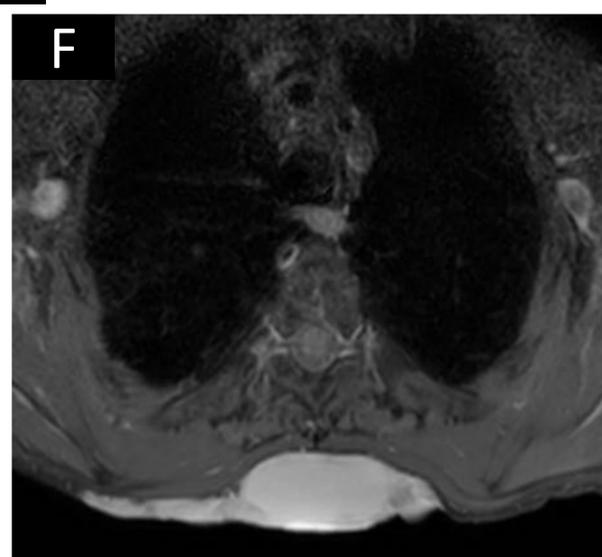
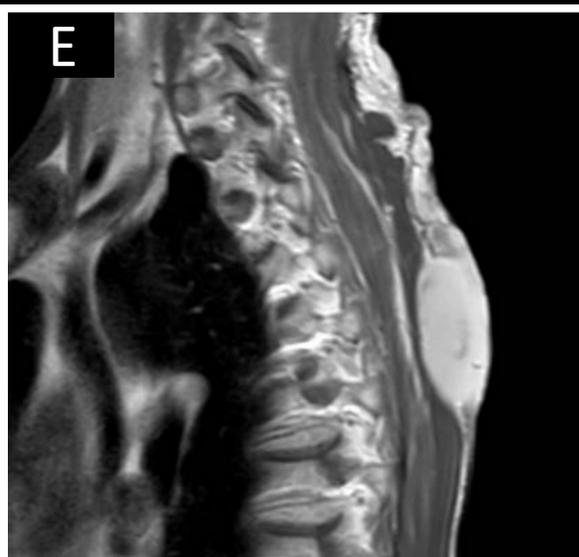
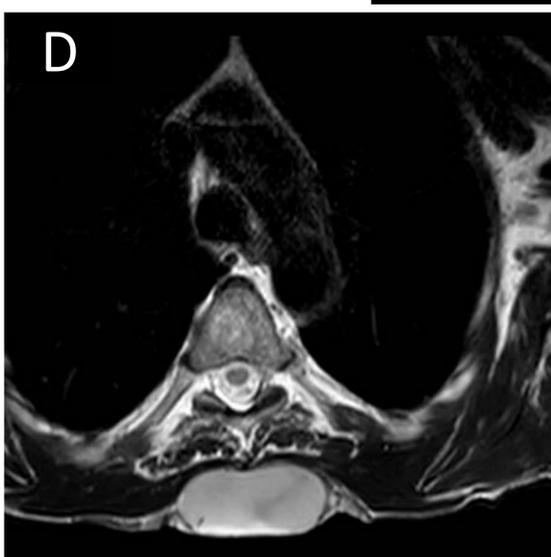
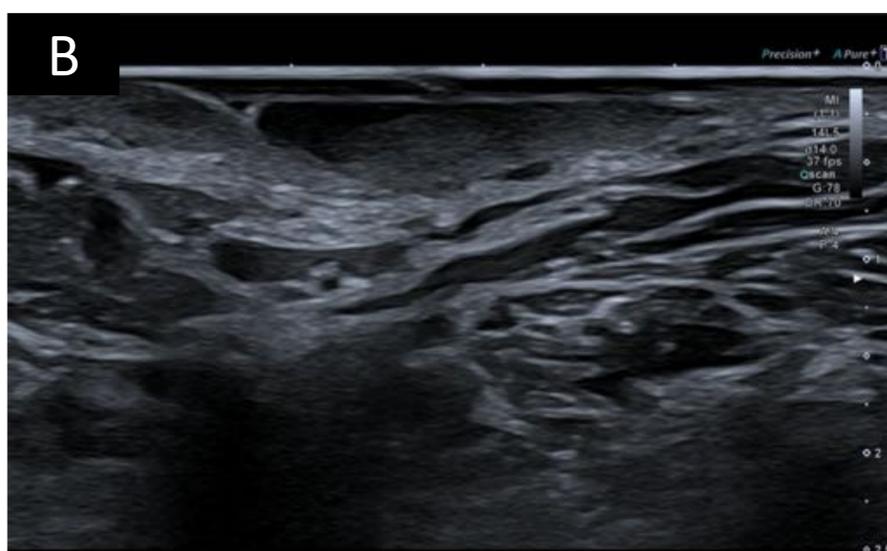
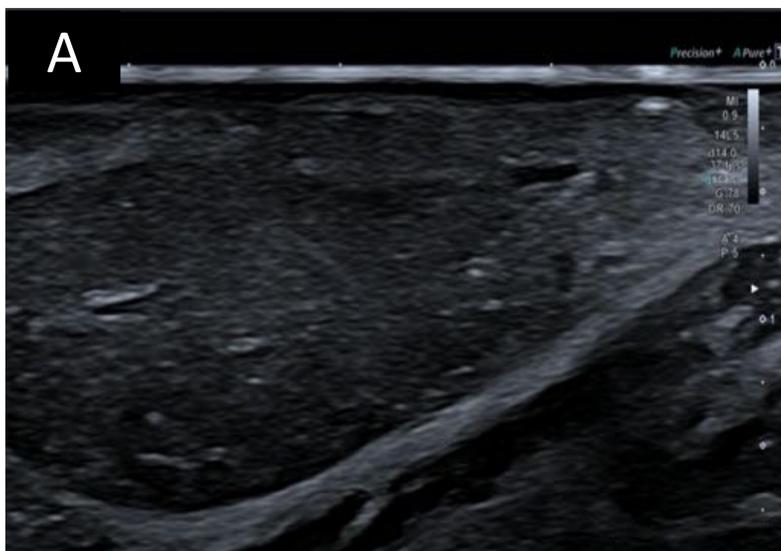
La ecotextura interna tiende a ser una matriz heterogénea hipoecoica.

Se pueden ver focos ecogénicos muy pequeños (<0,5 mm), generalmente sin artefacto de "cola de cometa" asociado. El refuerzo acústico posterior se ve comúnmente.

La mayoría de los tumores muestran una moderada vascularización en las imágenes Doppler-color, que tiende a ser más acusada en la periferia y con una distribución organizada.



Varón de 61 años con lesión en tronco-región interescapular de 14 años de evolución con crecimiento paulatino, ulceración con sangrado. Sin evidencia de enfermedad metastásica visceral ni adenopatías loco-regionales.



A y B. Lesión de bordes parcialmente delimitables, extensa, que implica el plano dermo-hipodérmico, que en profundidad alcanza el plano muscular/fascia sin evidenciar infiltración del mismo. Se trata de una lesión hipoecogénica, ligeramente heterogénea.

C, D, E y F. RM pT1 axial, T2 axial, T1 sagital con Gd y T1 axial FS con Gd. Masa compleja multilobulada que se extienden a través de las capas cutáneas y la grasa subcutánea con intensidad de señal intermedia en T1, hiperintensidad de señal en T2 e intensa captación homogénea en las secuencias con contraste.

Angiosarcoma

Neoplasia vascular maligna con altas tasas de recurrencia local y metástasis a distancia. Representa menos del 1% de todos los sarcomas. Afecta más al sexo masculino (2:1), con un pico de incidencia en la 7ª década. Puede comprometer cualquier órgano, pero aparece con mayor frecuencia en su forma cutánea, que representa casi el 50% de todos los tumores notificados. Aunque su etiología es desconocida, los factores de riesgo independientes para su aparición son:

- linfedema crónico
- radioterapia previa
- síndromes familiares (Neurofibromatosis tipo 1, Klippel-Trénaunay-Weber y Maffucci)
- cuerpos extraños (injertos sintéticos), carcinógenos ambientales (cloruro de vinilo, dióxido de torio y arsénico) e inmunosupresión

El *Síndrome de Stewart-Treves* se define por el desarrollo de un angiosarcoma en el contexto de linfedema, clásicamente atribuido al linfedema inducido por la mastectomía radical.

Clínicamente se presenta como masas palpables de rápido crecimiento, con ulceración, hemorragia y edema asociados.

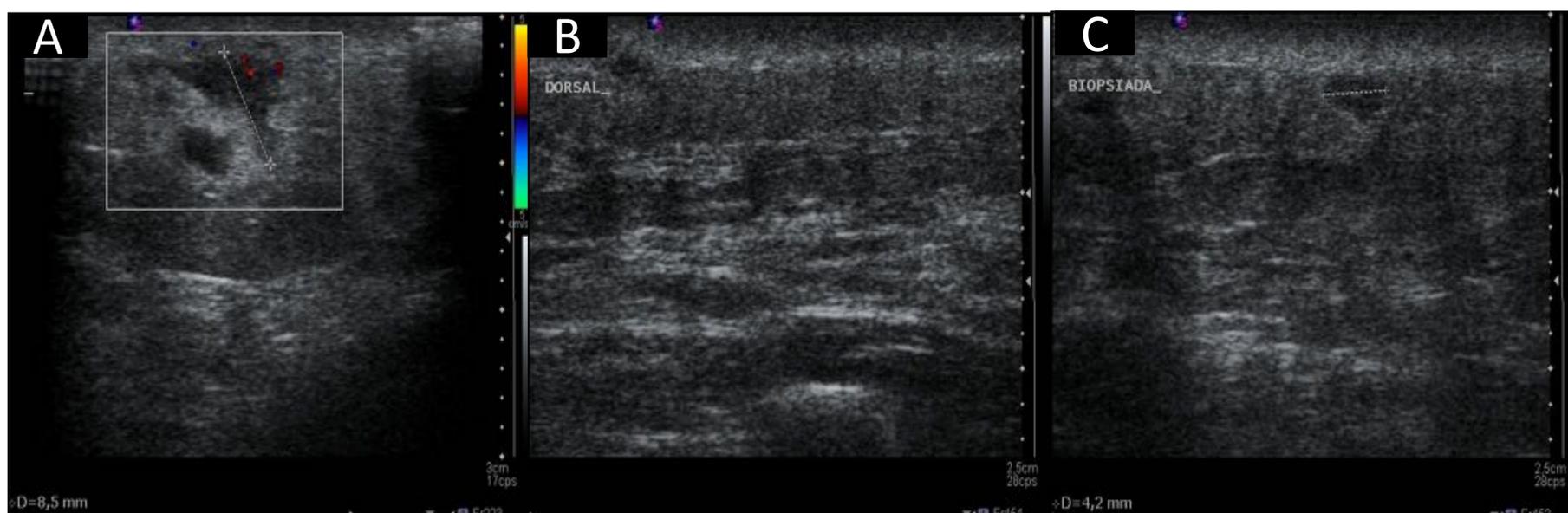
Debido a que la presentación radiológica es variable, para un diagnóstico precoz, se debe correlacionar con los factores de riesgo, especialmente en los casos en que los hallazgos radiológicos sugieren la presencia de un tumor vascular de características agresivas.

Ecografía: masa hipoecoica solitaria o múltiples, sin embargo, se han descrito masas hiperecoicas, por lo que los hallazgos se consideran inespecíficos.



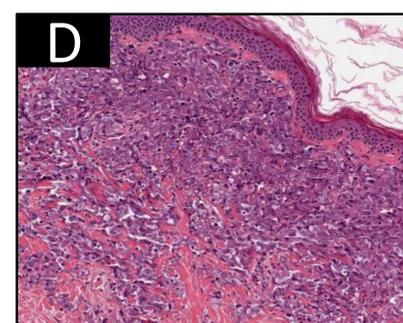
Mujer de 56 años con antecedente de mastectomía izquierda + QT + RT + HT por carcinoma ductal infiltrante de mama hace 10 años.

El miembro superior izquierdo presenta linfedema, con múltiples lesiones tipo pápulas y nódulos eritemato-violáceos recurrentes.



A, B y C. Varios nódulos subcutáneos, hipoecogénicos, de bordes ligeramente irregulares y vascularización interna. PAAF guiada por ecografía.

D. AP H&E 20x. Fragmento cutáneo que muestra una proliferación neoplásica constituida por células atípicas de estirpe vascular (CD31+) formando un patrón difuso. Infiltración por angiosarcoma.



G. Tumores metastásicos

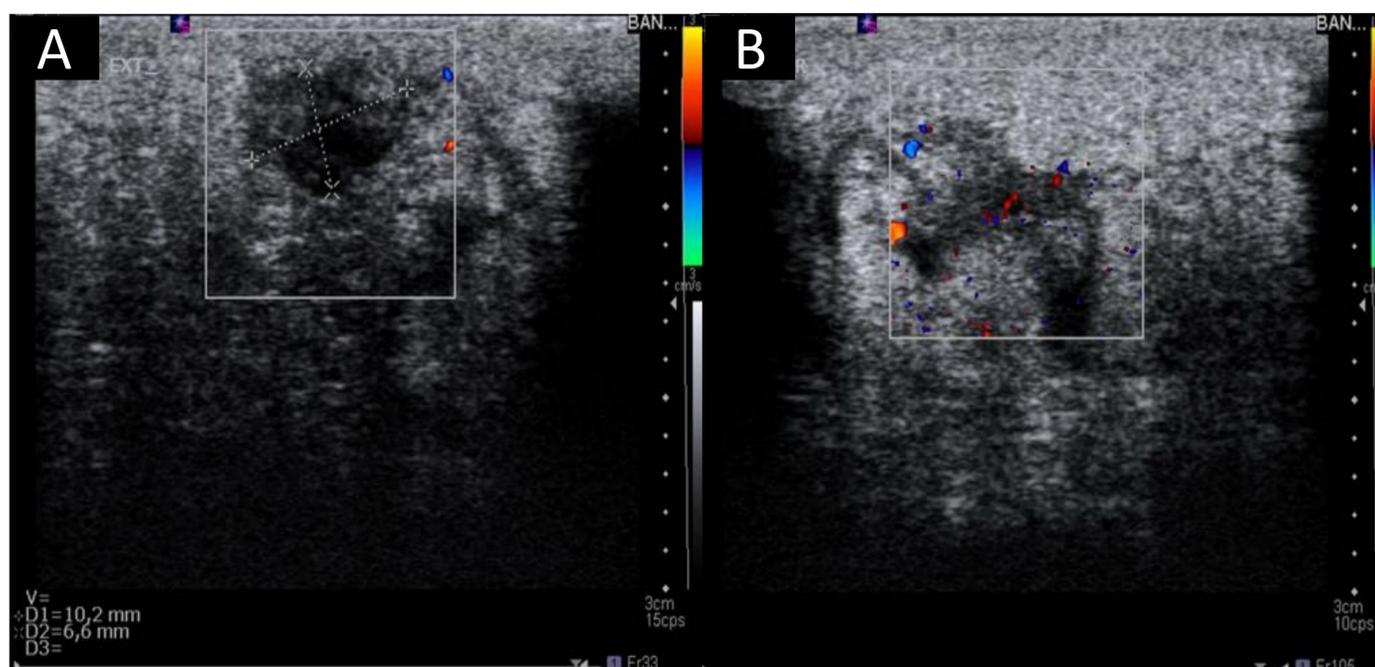
Los tejidos blandos son relativamente resistentes a las metástasis. Sin embargo, cualquier neoplasia maligna puede diseminarse a la piel, aproximadamente el 0.5-10% de los pacientes oncológicos desarrolla metástasis cutáneas.

Pueden manifestarse como múltiples nódulos firmes y pequeños, típicamente en tórax, abdomen o cuero cabelludo en adultos mayores de 40 años. El compromiso cutáneo suele ocurrir cercano al sitio del tumor primario.

El carcinoma mamario en mujeres, y el melanoma, seguido del carcinoma de pulmón en varones, son las neoplasias primarias que con mayor frecuencia metastatizan a piel.

El *melanoma metastásico* suele presentarse como múltiples lesiones nodulares subcutáneas; presentes en más del 30% de los pacientes con melanoma en estadio avanzado, y pueden ser la única manifestación radiológica de la enfermedad.

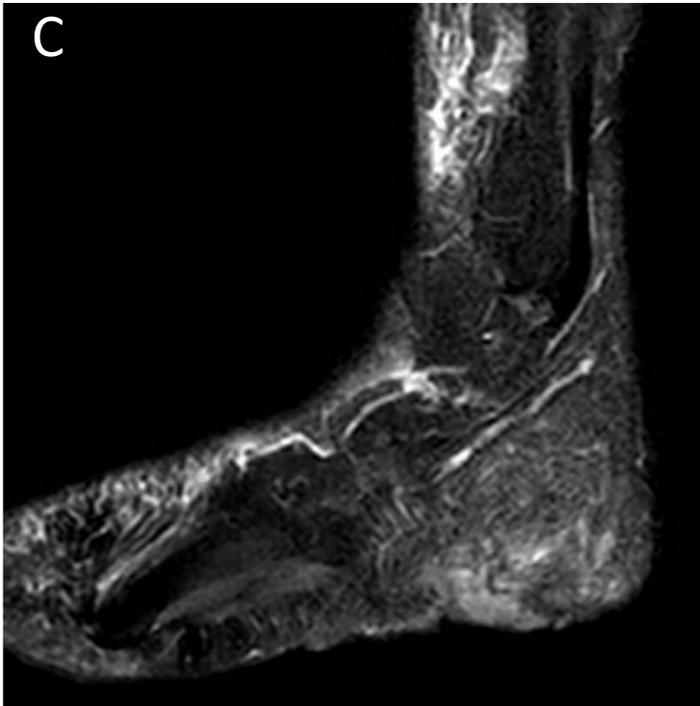
Ecografía: nódulos hipoecoicos subcutáneos, variables en cuanto a ecotextura y bordes, y con Doppler-color pueden mostrar alta vascularización con múltiples vasos periféricos e internos.



Mujer de 63 años con antecedente de melanoma tipo lentiginoso acral en talón izquierdo. Consulta por lesión en región del maléolo tibial izquierdo sugestiva de recidiva tumoral.

A. Imagen subcutánea pseudonodular hipoecogénica, ligeramente heterogénea, de 10.2 x 6.6 mm.

B. Doppler-color. Discreto flujo en su interior.



C, D y E. RM STIR sagital, T1 coronal y T1 axial con Gd.

Imagen nodular localizada en el espesor subcutáneo de la región externa del retropie que por su localización, morfología y tamaño corresponde a la lesión descrita en estudio ecográfico y puncionada. Muestra isoseñal respecto a la musculatura en T1 y T2 con intensa captación de Gd en las secuencias postcontraste.

F. PET ^{18}F -FDG. Imagen nodular con aumento del metabolismo.

Resultado PAAF: presencia de células fusiformes con discreta atipia citológica sospechosa de malignidad

Conclusiones:

- La ecografía cutánea constituye una técnica de imagen útil en el apoyo diagnóstico de lesiones dermatológicas, observándose una adecuada correlación entre la clínica, otras técnicas de diagnóstico por imagen complementarias y la histopatología.
- Guía la toma de material en lesiones pequeñas, profundas y de naturaleza indeterminada o sospechosas de malignidad mediante PAAF y BAG para la obtención de un diagnóstico de certeza.

Bibliografía:

- Beaman FD, Kransdorf MJ, Andrews TR, Murphey MD, Arcara LK, Keeling JH. Superficial Soft-Tissue Masses: Analysis, Diagnosis, and Differential Considerations. *RadioGraphics* 2007;27(2):509-523.
- Razek AA, Huang BY. Soft Tissue Tumors of the Head and Neck: Imaging-based Review of the WHO Classification. *RadioGraphics* 2011;31(7):1923-1954.
- Navarro OM, Laffan EE, Ngan BY. Pediatric Soft-Tissue Tumors and Pseudo-tumors: MR Imaging Features with Pathologic Correlation. *RadioGraphics* 2009;29(3):887-906.
- Mandava A, Ravuri PR, Konathan R. High-resolution ultrasound imaging of cutaneous lesions. *Indian J Radiol Imaging*. 2013;23(3):269-277.
- Wortsman X. Ultrasound in Dermatology: Why, How, and When?. *Seminars in Ultrasound, CT and MRI*. 2013;34(3):177-195.
- Flors L, Park AW, Norton PT, Hagspie KDI, C. Leiva-Salinas C. Malformaciones vasculares y tumores de partes blandas. Parte 1: clasificación, papel de las pruebas imagen y lesiones de alto flujo. *Radiología*. 2019;61(1):4-15.
- Gaballah AH, Jensen CT, Palmquist S, et al. Angiosarcoma: clinical and imaging features from head to toe. *Br J Radiol*. 2017;90(1075):20170039.
- García Espinosa J, Martínez Martínez A, Moya Sánchez E, Ruiz Santiago F. Validez de la ecografía para el diagnóstico y guía de biopsia de tumores de partes blandas. *Presentación Electrónica Educativa. SERAM*.
- Carrascosa R, Alfageme F, Roustán G, Suarez MD. Ecografía cutánea en el sarcoma de Kaposi. *Actas Dermosifiliogr* 2016;107(4):19-22.
- Landeras Alvaro RM, Gallardo Agromayor E, González Vela C, Torres Díez E, Lamagrande Obregón A, Gómez Dermit V. La piel. Valoración ecográfica. *Presentación electrónica educativa. SERAM 2014*.