

ANALISIS ECOGRAFICO DE LAS LESIONES DERMICAS Y SUBCUTANEAS: ¿HASTA DONDE PUEDO LLEGAR?

Tipo: Presentación Electrónica Educativa

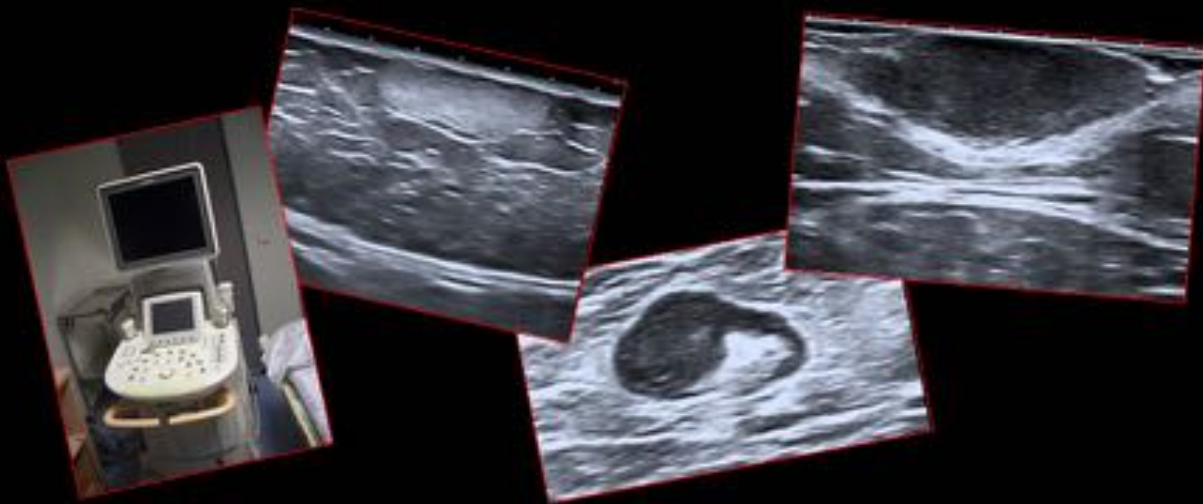
Autores: Pedro Seguí Azpilcueta, Simona Espejo Pérez, Alberto Benito Ysamat

Objetivos Docentes

Describir las características ecográficas de las lesiones dérmicas y subcutáneas, y determinar en qué casos la ecografía es diagnóstica o cuando es necesario completar el estudio con RM o biopsia.

Imágenes en esta sección:

ANÁLISIS ECOGRÁFICO DE LAS LESIONES DÉRMICAS Y SUBCUTÁNEAS ¿HASTA DÓNDE PUEDO LLEGAR?



Pedro Seguí Azpilcueta, Simona Espejo Pérez, Alberto Benito Ysamat
Hospital Universitario Reina Sofía - Córdoba

Fig. 1: Análisis ecográfico de las lesiones dérmicas-subcutáneas. Portada.

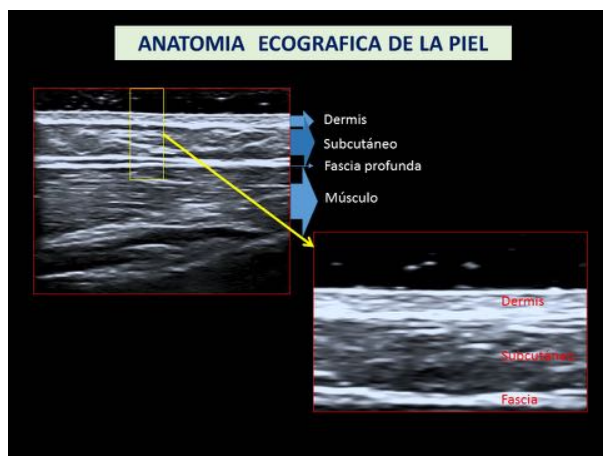
Revisión del tema

Las lesiones subcutáneas y dérmicas son muy comunes en la práctica clínica. Habitualmente se manifiestan como lesiones palpables, y la gran mayoría (99%) son benignas. En muchos casos la inspección y palpación del clínico son suficientes. La ecografía es la técnica inicial a emplear si se requiere una técnica de imagen.

La extraordinaria resolución espacial de la ecografía en planos superficiales permite localizar con precisión las lesiones y analizar su tamaño, naturaleza (quística, sólida o compleja), morfología, definición de bordes y vascularización empleando el Doppler. El objetivo principal de la ecografía es identificar el pequeño porcentaje de lesiones agresivas, y minimizar el empleo de técnicas de imagen o procedimientos invasivos en los casos en los que la ecografía sea diagnóstica de lesión benigna. Deben utilizarse sondas lineales de alta frecuencia, ajustar el foco en la lesión, y si la lesión es muy superficial interponer una capa de gel. Determinar si la lesión presenta o no vascularización con el Doppler es clave, ya que un nódulo vascularizado puede ser neoplásico (benigno o maligno).

Es imprescindible conocer el aspecto de las distintas capas de la piel en ecografía. La dermis se identifica como una capa hiperecogénica. El plano subcutáneo es hipocogénico, con bandas onduladas ecogénicas

desorganizadas en su interior correspondientes a los tabiques fibrosos entre los lóbulos grasos. Separando el plano subcutáneo del muscular visualizamos la fascia profunda como una línea hiperecogénica. En el plano muscular se distinguen las bandas paralelas hipo e hiperecogénas correspondientes a los fascículos musculares.



A efectos prácticos vamos a dividir las diferentes lesiones que podemos encontrar en seis grupos, en función de los hallazgos ecográficos y clínicos. Cada apartado incluye entidades muy dispares entre sí, ya que no está ordenada por entidades biológicas, sino por la capacidad de la ecografía de diferenciar entidades concretas benignas o grupos con mayor riesgo de malignidad.

1. LESIONES CON ASPECTO HABITUALMENTE DIAGNOSTICO
2. LESIONES CON ASPECTO OCASIONALMENTE DIAGNOSTICO
3. LESIONES EN LOCALIZACIONES CARACTERISTICAS
4. LESIONES DE DIAGNOSTICO CLINICO-RADIOLOGICO
5. LESIONES SOSPECHOSAS DE MALIGNIDAD
6. LESIONES INDETERMINADAS

1. LESIONES CON ASPECTO HABITUALMENTE DIAGNOSTICO

Son lesiones benignas que habitualmente presentan un aspecto característico en ecografía que debemos conocer, y que permite evitar pruebas adicionales o punciones innecesarias.

- Lipoma.
- Quiste de inclusión epidérmica.
- Ganglios reactivos/inflamatorios subcutáneos.
- Tumor glómico.
- Cuerpos extraños.

LIPOMAS

Más de la mitad de las lesiones palpables remitidas para evaluación ecográfica son lipomas. La ecografía tiene una precisión diagnóstica superior al 90%, y si el aspecto ecográfico es típico únicamente se requiere seguimiento clínico.

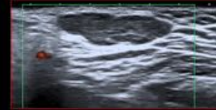


En eco son nódulos bien delimitados (son lesiones encapsuladas), de ecogenicidad variable con respecto al tejido subcutáneo adyacente, pudiendo ser isoecógenos (59%), hiperecógenos (26%) o hipoecógenos (15%), como se muestra en las imágenes. Son de morfología ovalada o discoide, con su eje mayor paralelo a la superficie de la piel.

LIPOMAS



La mayoría de los lipomas presentan en su interior líneas ecogénicas curvas u ondulantes (flechas), pero por lo demás son homogéneos.



Con el Doppler-color no presentan flujo detectable, o bien el flujo es mínimo.

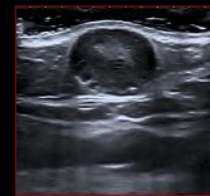
LIPOMAS

¿Puede confundirse un liposarcoma con un lipoma en ecografía?

- Los liposarcomas subcutáneos y dérmicos son raros, y tiene un curso clínico menos agresivo que los liposarcomas profundos a la fascia.
- Sospechar ante una lesión que "parece" un lipoma, pero presenta alguna de las siguientes características:
 - Tamaño superior a 5 cm.
 - Crecimiento rápido.
 - Ecoestructura heterogénea.
 - Márgenes infiltrantes.
 - Vascularización significativa detectable con el Doppler.
- En estos casos debe considerarse la posibilidad de lipoma atípico o liposarcoma, y es conveniente realizar RM. Por lo demás, el diagnóstico ecográfico de lipoma puede realizarse con confianza si el aspecto es típico.

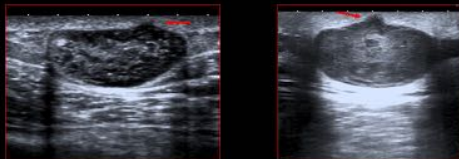
QUISTE DE INCLUSION EPIDERMICA

También conocido como quiste epidermoide, quiste infundibular o quiste sebáceo (es preferible no utilizar éste término). En un quiste epitelial simple, con una cápsula de células similares a las epidérmicas que queratinizan. Pueden ser congénitos o adquiridos.



Se localizan generalmente en el plano subcutáneo superficial, en contacto con la dermis. La mayoría son pequeños y uniloculares.

QUISTE DE INCLUSION EPIDERMICA



Aunque se trata de lesiones quísticas su aspecto ecográfico es "sólido", debido a su contenido de queratina y escamas maduras. Este aspecto sólido ha sido descrito como apariencia "pseudotesticular". Son nódulos circunscritos ovales o redondeados, hipoecógenos o heterogéneos, en muchas ocasiones con refuerzo posterior, y a menudo presentan un pequeño trayecto filiforme hacia la superficie correspondiente a un folículo piloso (flechas).

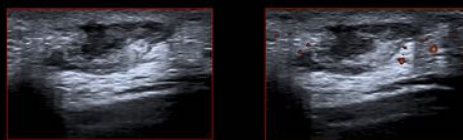
QUISTE DE INCLUSION EPIDERMICA



Con el Doppler no presentan vascularización si se trata de quistes intactos, no complicados (imagen central, sonda lineal a 12 Mhz). En nuestra experiencia, utilizando sondas lineales a muy alta frecuencia (18 Mhz, Doppler con PRF a 15 KHz) es habitual encontrar en este tipo de lesiones artefacto de centelleo (twinkling) con el Doppler-color (imagen de la derecha, flechas). Se trata de imágenes verticales que alternan colores rojos, azules y amarillos, y que no presentan señal en el Doppler-espectral (no se trata de flujo, sino de un artefacto por las características reflectantes de la queratina).

QUISTE DE INCLUSION EPIDERMICA

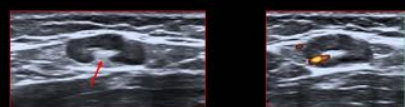
QUISTE DE INCLUSION EPIDERMICA ROTO



Se presentan clínicamente como nódulo palpable, doloroso, con eritema e inflamación local. Su aspecto ecográfico es muy distinto al quiste intacto. Presentan morfología lobulada, márgenes mal definidos (imagen izquierda), y vascularización en su zona periférica con el Doppler (imagen derecha). Ecográficamente puede confundirse con lesiones agresivas.

GANGLIOS SUBCUTÁNEOS

Aunque las localizaciones ganglionares periféricas habituales son las cadenas cervicales, supraclaviculares, axilares e inguinales, pueden encontrarse ganglios prácticamente en cualquier localización subcutánea. Localizaciones en el plano subcutáneo como la zona superficial a los trapecios, la línea tóraco-dorsal, o la región pectoral no son infrecuentes. Cuando se trata de ganglios reactivos o inflamatorios suele ser evidente la presencia de un hilo ecogénico (flecha), que es diagnóstico y ayuda a identificar estos ganglios en localizaciones no habituales. Con el Doppler los ganglios reactivos presentan vascularización ausente o hilar-central.



CUERPOS EXTRAÑOS



Las astillas de madera o las puntas de palmera u otras plantas (imagen, flechas rojas) son ecogénicas, con o sin sombra posterior, y el tejido que la rodea puede ser hipocógeno, en relación con reacción inflamatoria (flechas blancas). Los cristales o fragmentos metálicos son también ecogénicos, y pueden producir artefacto en cola de cometa o sombra posterior. La ecografía es muy eficaz para detectar los cuerpos extraños en tejidos blandos superficiales, y su aspecto es diagnóstico.


2. LESIONES CON ASPECTO OCASIONALMENTE DIAGNOSTICO

Son lesiones benignas que en algunas ocasiones presentan alguna característica “típica” que permite identificarlas, pero que muchas veces se presentan como lesiones “indeterminadas”.

- Pilomatricoma.
- Lesiones vasculares.
- Tumores neurogénicos.

PILOMATRICOMA

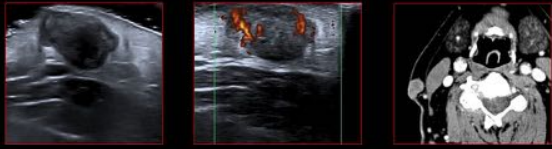
Tumor benigno de anejo cutáneo que se origina en la matriz del folículo piloso. También llamado pilomatricoma o epiteloma calcificado de Malherbe. Es más frecuente en niños y jóvenes. Se presenta como nódulos palpables indolores, eritematosos o azulados.



El aspecto ecográfico típico es el de una lesión nodular subcutánea superficial (contactando con la dermis), en diana, con un centro hiperecogénico y un anillo hipocógeno bien definido, y con calcificaciones en su interior, sutiles (flechas, imagen izquierda) o extensas. Otro aspecto típico es el de un nódulo completamente calcificado (imagen derecha).

PILOMATRICOMA

En alrededor de un 20% de los casos el aspecto es atípico: nódulos sin calcificaciones, variantes quísticas. El grado de vascularización es muy variable, desde lesiones avasculares a hipervasculares.



Varón de 72 años. Desde hace 3 meses nódulo palpable laterocervical derecho, indoloro. Eco: nódulo subcutáneo sólido-heterogéneo, polilobulado, bien definido (imagen izquierda), vascularizado con el Doppler-color (imagen central). TAC: nódulo heterogéneo (imagen derecha). Biopsia quirúrgica: Pilomatricoma.

HEMANGIOMA / MALFORMACION VASCULAR

La clasificación más aceptada de las anomalías vasculares es la de Mulliken, que las divide en dos categorías biológicas:

1. Neoplasias vasculares (anomalías vasoproliferativas).
2. Malformaciones vasculares.

Muchas anomalías se diagnostican por la clínica y no requieren pruebas de imagen. Si se requiere imagen y la anomalía es superficial la ecografía es la prueba inicial. La RM es útil en las lesiones de mayor tamaño, para conocer la extensión exacta.

Las neoplasias vasculares suelen ser mostrarse ya al nacimiento o poco después, muchas regresan en pocos años (algunas persisten hasta la edad adulta), y suelen ser lesiones de alto flujo. Las malformaciones vasculares en cambio pueden aparecer a cualquier edad, y se dividen, según la presencia o no de flujo arterial, en lesiones de flujo lento (o bajo flujo), y lesiones de flujo rápido (o alto flujo).

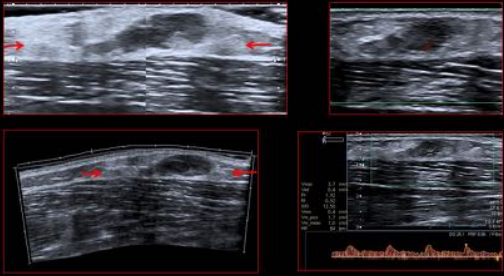
NEOPLASIAS VASCULARES

- Hemangiomas infantiles.
- Hemangiomas congénitos (RICH y NICH).
- Hemangioendoteliomas.
- Angiosarcoma.

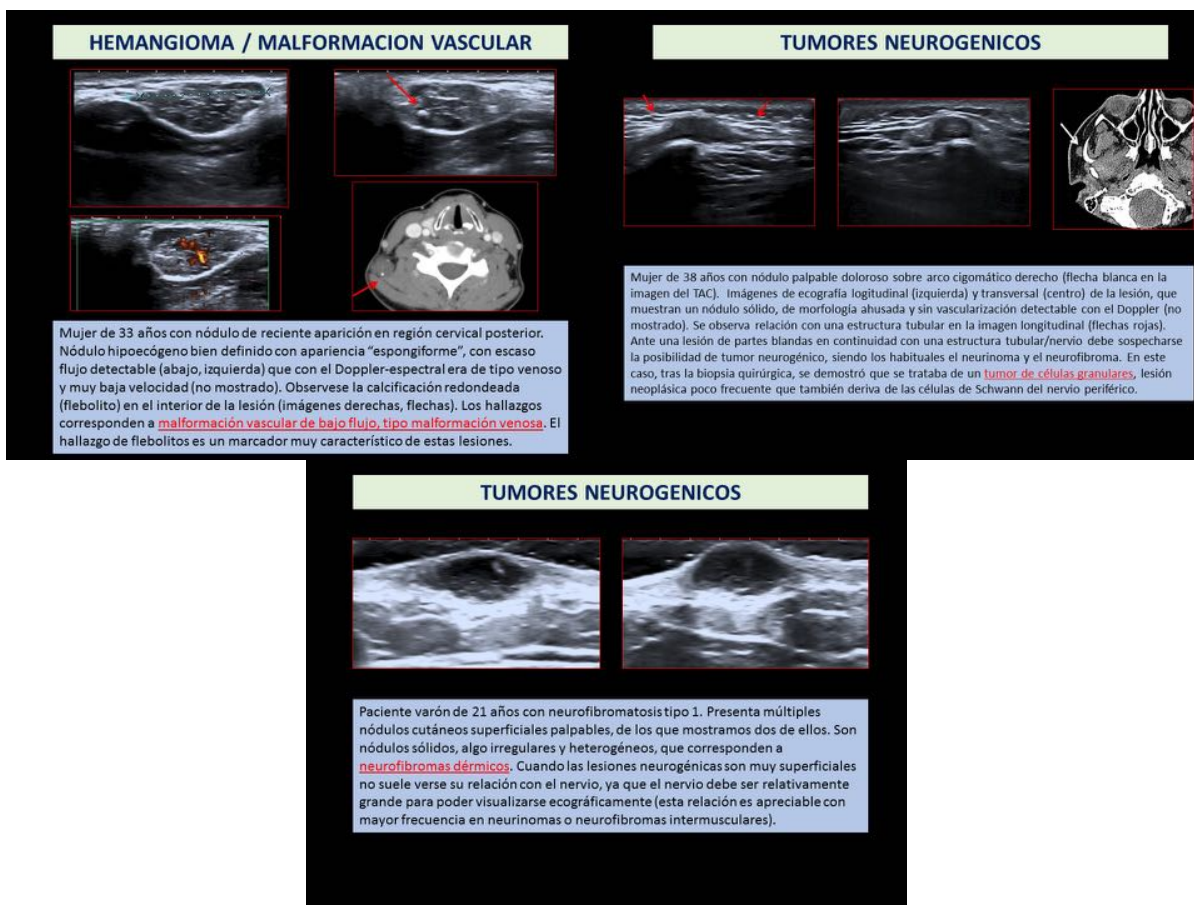
MALFORMACIONES VASCULARES

- De bajo flujo
 - Malformaciones capilares.
 - Malformaciones venosas
 - Malformaciones linfáticas.
- De alto flujo
 - Malformación arteriovenosa.
 - Fístula arteriovenosa.
- Combinadas

HEMANGIOMA / MALFORMACION VASCULAR



Mujer de 34 años con hemangioma presente desde el nacimiento (hemangioma congénito tipo NICH). Lesión de límites mal definidos (entre las flechas, imágenes izquierdas, la inferior es panorámica), con amplias zonas hiperecogénicas correspondientes a las áreas de involución fibrograsa, y una zona central hipocógena donde persiste alguna señal vascular arterial aislada (imágenes derechas). Algunos hemangiomas infantiles y los hemangiomas tipo NICH (non-involuting congenital hemangioma) persisten en la edad adulta, con amplio reemplazamiento fibrograso y disminución de su componente vascular.



3. LESIONES EN LOCALIZACIONES CARACTERISTICAS

Son lesiones que debemos incluir en el diagnóstico diferencial o pensar en ellas cuando aparecen en su localización típica.

- Pared abdominal: nódulos por inyección de heparina, endometriosis, hernias.
- Axila: tejido mamario ectópico.
- Axila/ingle: ganglios, hidrosadenitis supurativa.
- Muñeca: ganglión.
- Palmas-plantas: fibromatosis superficial.
- Cicatrices quirúrgicas: granuloma de cicatriz, neuroma, seroma.
- Dedos: tumor de células gigantes de la vaina tendinosa, ganglión.
- Cola de ceja: quiste dermoide.
- Pretibial: eritema nodoso.



4. LESIONES DE DIAGNOSTICO CLINICO-RADIOLOGICO

Son lesiones en las que podemos alcanzar el diagnóstico si correlacionamos los datos clínicos con los hallazgos ecográficos.

- Lesiones inflamatorias. Abscesos, forúnculos, hidrosadenitis supurativa.
- Lesiones traumáticas: hematoma, necrosis grasa.
- Metástasis subcutáneas



5. LESIONES SOSPECHOSAS DE MALIGNIDAD

Son lesiones que cumplen criterios de sospecha de malignidad. Menos del 1% de las lesiones visualizadas en ecografía en el plano dérmico-subcutáneo son malignas.

- Tumores de origen en epidermis: carcinoma basocelular, carcinoma epidermoide, melanoma y carcinoma de células de Merkel. Estos normalmente son diagnosticados por el dermatólogo y no es habitual realizar ecografía de la lesión primaria.
- Tumores de anejos cutáneos.
- Sarcomas dérmicos-subcutáneos: dermatofibrosarcoma protuberans, fibroxantoma atípico, leiomiosarcoma subcutáneo, liposarcoma, y otros menos frecuentes.

¿CUÁNDO SOSPECHAR MALIGNIDAD?

Menos del 1% de las lesiones visualizadas en ecografía en los planos dérmico y subcutáneo son malignas, y la mayoría de estas lesiones malignas ocurren en adultos mayores de 50 años.

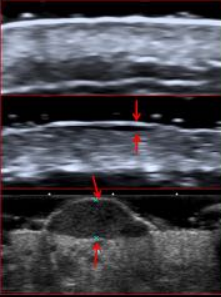
CRITERIOS DE SOSPECHA:

- Tamaño de la lesión mayor de 5 cm.
- Márgenes infiltrantes o polilobulados.
- Crecimiento rápido.
- Localización profunda o extensión a través de la fascia.
- Flujo aumentado con el Doppler-color.

Estos criterios son válidos para las lesiones malignas primarias del plano dérmico-subcutáneo. Sin embargo, las lesiones malignas más frecuentes que encontramos en ecografía corresponden a metástasis subcutáneas, que no suelen cumplir los criterios expuestos, aunque generalmente en estos casos es evidente el antecedente de neoplasia diseminada. Los tumores primarios más frecuentes son el fibroxantoma atípico (forma cutánea del sarcoma pleomórfico), el dermatofibrosarcoma, leiomiosarcoma, liposarcoma y tumores malignos de anejos cutáneos.

MELANOMA

El melanoma suele ser un diagnóstico de sospecha clínico-dermatológico que se confirma con la biopsia, determinándose en ese momento el espesor (índice de Breslow), que es el marcador pronóstico fundamental. No se suele realizar ecografía de la lesión primaria, pero algunos estudios han demostrado una muy buena correlación entre el espesor "ecográfico" de la lesión con el Breslow final.

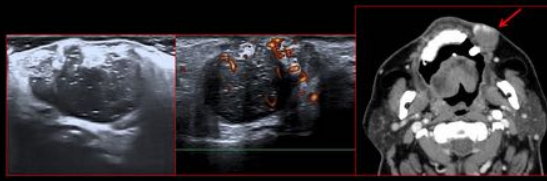


BRESLOW 0 "in situ" (no visualizable ecográficamente)

BRESLOW 0.25 mm


BRESLOW 5.6 mm

ESPIROADENOCARCINOMA ECRINO



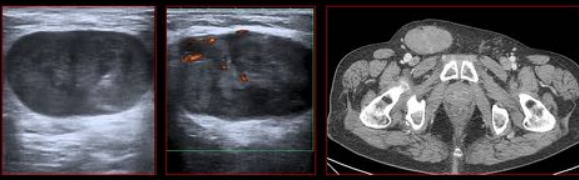
Varón de 57 años con nódulo palpable en surco nasogeniano izquierdo (flecha en el TAC) de rápido crecimiento. En ecografía masa hipocógena bien definida que afecta a dermis y subcutáneo, con calcificaciones en su porción más superficial. Con el Doppler presenta vascularización moderada. El diagnóstico se realizó tras la biopsia quirúrgica de la lesión.

DERMATOFIBROSARCOMA PROTUBERANS



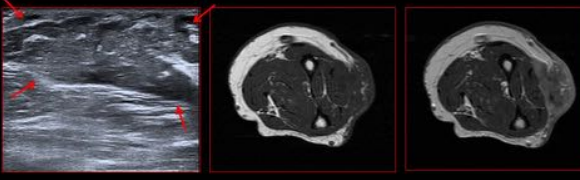
Varón de 79 años con nódulo palpable en cara interna del muslo. La ecografía muestra una masa hipocógena de bordes ligeramente irregulares, vascularizada, centrada en la dermis, pero invadiendo el plano subcutáneo. En la RM pasa fácilmente desapercibida (flecha) debido a su localización muy superficial.

LEIOMIOSARCOMA



Varón de 82 años con masa palpable. Nódulo sólido-heterogéneo, bien definido, de 6 cm de diámetro máximo, con vascularización moderada. En esta localización lo habitual es considerar un ganglio metastásico o linfoproliferativo. En cualquier caso, el tamaño de la lesión siempre debe hacer sospechar malignidad. La biopsia demostró que se trataba de un leiomiosarcoma primario.

MIXOFIBROSARCOMA

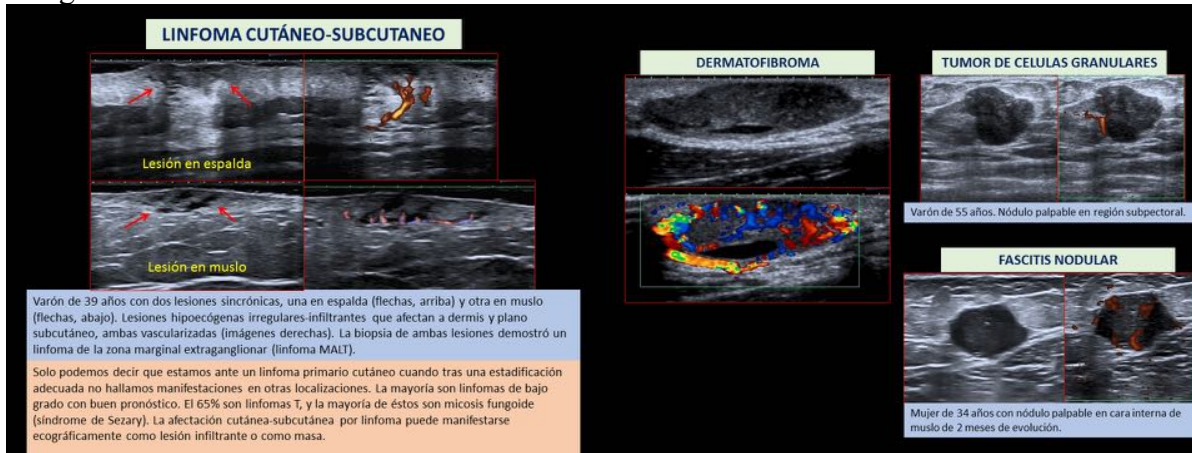


Mujer de 78 años con masa palpable en antebrazo. La ecografía muestra una masa subcutánea irregular (flechas), de límites mal definidos, hipocógena, con amplio contacto con la fascia profunda. La RM (imagen T1 en el centro y T1 con contraste a la derecha), muestra la masa con moderado realce, sobrepasando la fascia e invadiendo el plano muscular.

6. LESIONES INDETERMINADAS

Son lesiones sólidas y vascularizadas y en las que, por tanto, podemos estar ante una lesión neoplásica, pero no cumplen criterios claros de malignidad. Muchas lesiones benignas, pero también algunas malignas, entran en este apartado. En general, estas lesiones requieren biopsia o escisión para llegar a su diagnóstico definitivo.

- Tumores primarios dérmicos-subcutáneos sin aspecto “agresivo”.
- Linfoma. Pueden simular lesiones “inflamatorias”, pero clínicamente atípicas.
- Dermatofibroma.
- Fascitis nodular.
- Cualquiera de las lesiones benignas de apartados anteriores que no presentan características “diagnósticas”.



Tanto las lesiones indeterminadas como las sospechosas de malignidad van a requerir generalmente pruebas adicionales de imagen (RM) o bien biopsia, sea biopsia con aguja gruesa eco-guiada, biopsia-punch, o biopsia escisional.

Imágenes en esta sección:

ANATOMIA ECOGRAFICA DE LA PIEL

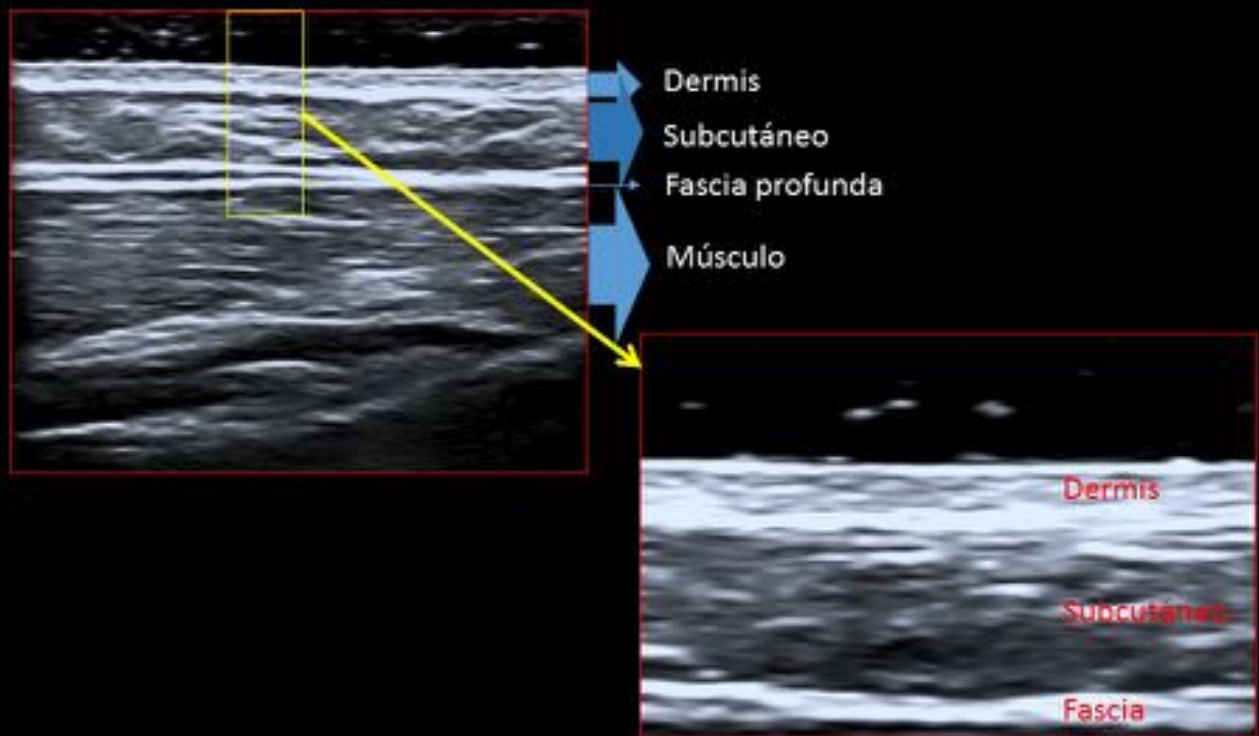


Fig. 2: Anatomía ecográfica de la piel.

LIPOMAS

Más de la mitad de las lesiones palpables remitidas para evaluación ecográfica son lipomas. La ecografía tiene una precisión diagnóstica superior al 90%, y si el aspecto ecográfico es típico únicamente se requiere seguimiento clínico.



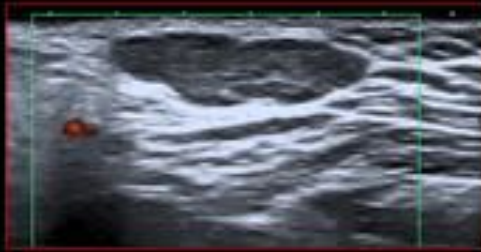
En eco son nódulos bien delimitados (son lesiones encapsuladas), de ecogenicidad variable con respecto al tejido subcutáneo adyacente, pudiendo ser isoecógenos (59%), hiperecógenos (26%) o hipoecógenos (15%), como se muestra en las imágenes. Son de morfología ovalada o discoide, con su eje mayor paralelo a la superficie de la piel.

Fig. 3: Lipomas. Aspecto ecográfico-1.

LIPOMAS



La mayoría de los lipomas presentan en su interior líneas ecogénicas curvas u ondulantes (flechas), pero por lo demás son homogéneos.



Con el Doppler-color no presentan flujo detectable, o bien el flujo es mínimo.

Fig. 4: Lipomas. Aspecto ecográfico-2.

LIPOMAS

¿Puede confundirse un liposarcoma con un lipoma en ecografía?

- Los liposarcomas subcutáneos y dérmicos son raros, y tiene un curso clínico menos agresivo que los liposarcomas profundos a la fascia.
- Sospechar ante una lesión que "parece" un lipoma, pero presenta alguna de las siguientes características:
 - Tamaño superior a 5 cm.
 - Crecimiento rápido.
 - Ecoestructura heterogénea.
 - Márgenes infiltrantes.
 - Vascularización significativa detectable con el Doppler.
- En estos casos debe considerarse la posibilidad de lipoma atípico o liposarcoma, y es conveniente realizar RM. Por lo demás, el diagnóstico ecográfico de lipoma puede realizarse con confianza si el aspecto es típico.

Fig. 5: Lipoma vs liposarcoma.

QUISTE DE INCLUSION EPIDERMICA

También conocido como quiste epidermoide, quiste infundibular o quiste sebáceo (es preferible no utilizar éste término).

En un quiste epitelial simple, con una cápsula de células similares a las epidérmicas que queratinizan. Pueden ser congénitos o adquiridos.



Se localizan generalmente en el plano subcutáneo superficial, en contacto con la dermis. La mayoría son pequeños y uniloculares.

Fig. 6: Quiste de inclusión-1

QUISTE DE INCLUSION EPIDERMICA



Aunque se trata de lesiones quísticas su aspecto ecográfico es "sólido", debido a su contenido de queratina y escamas maduras. Este aspecto sólido ha sido descrito como apariencia "pseudotesticular". Son nódulos circunscritos ovales o redondeados, hipocógenos o heterogéneos, en muchas ocasiones con refuerzo posterior, y a menudo presentan un pequeño trayecto filiforme hacia la superficie correspondiente a un folículo piloso (flechas).

Fig. 7: Quiste de inclusión-2

QUISTE DE INCLUSION EPIDERMICA

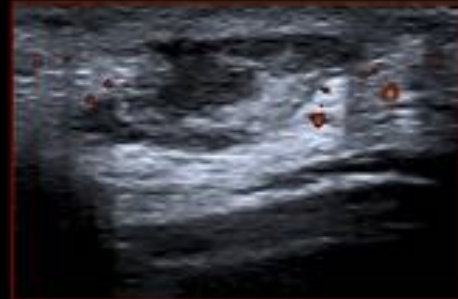


Con el Doppler no presentan vascularización si se trata de quistes intactos, no complicados (imagen central, sonda lineal a 12 Mhz). En nuestra experiencia, utilizando sondas lineales a muy alta frecuencia (18 Mhz, Doppler con PRF a 15 KHz) es habitual encontrar en este tipo de lesiones artefacto de centelleo (twinkling) con el Doppler-color (imagen de la derecha, flechas). Se trata de imágenes verticales que alternan colores rojos, azules y amarillos, y que no presentan señal en el Doppler-espectral (no se trata de flujo, sino de un artefacto por las características reflectantes de la queratina).

Fig. 8: Quiste de inclusión-3

QUISTE DE INCLUSION EPIDERMICA

QUISTE DE INCLUSION EPIDERMICA ROTO



Se presentan clínicamente como nódulo palpable, doloroso, con eritema e inflamación local. Su aspecto ecográfico es muy distinto al quiste intacto. Presentan morfología lobulada, márgenes mal definidos (imagen izquierda), y vascularización en su zona periférica con el Doppler (imagen derecha). Ecográficamente puede confundirse con lesiones agresivas.

Fig. 9: Quiste de inclusión roto.

GANGLIOS SUBCUTÁNEOS

Aunque las localizaciones ganglionares periféricas habituales son las cadenas cervicales, supraclaviculares, axilares e inguinales, pueden encontrarse ganglios prácticamente en cualquier localización subcutánea. Localizaciones en el plano subcutáneo como la zona superficial a los trapecios, la línea tóraco-dorsal, o la región pectoral no son infrecuentes. Cuando se trata de ganglios reactivos o inflamatorios suele ser evidente la presencia de un hilio ecogénico (flecha), que es diagnóstico y ayuda a identificar estos ganglios en localizaciones no habituales. Con el Doppler los ganglios reactivos presentan vascularización ausente o hilar-central.

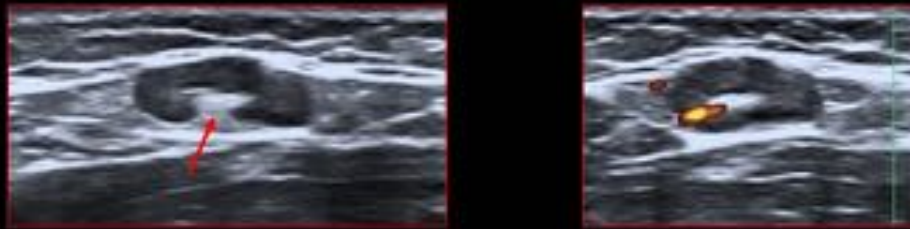


Fig. 10: Ganglios subcutáneos reactivos-inflamatorios.

CUERPOS EXTRAÑOS



Las astillas de madera o las puntas de palmera u otras plantas (imagen, flechas rojas) son ecogénicas, con o sin sombra posterior, y el tejido que la rodea puede ser hipocógeno, en relación con reacción inflamatoria (flechas blancas). Los cristales o fragmentos metálicos son también ecogénicos, y pueden producir artefacto en cola de cometa o sombra posterior. La ecografía es muy eficaz para detectar los cuerpos extraños en tejidos blandos superficiales, y su aspecto es diagnóstico.

Fig. 11: Cuerpos extraños.

PILOMATRICOMA

Tumor benigno de anejo cutáneo que se origina en la matriz del folículo piloso. También llamado pilomatrixoma o epitelioma calcificado de Malherbe. Es más frecuente en niños y jóvenes. Se presenta como nódulos palpables indoloros, eritematosos o azulados.



El aspecto ecográfico típico es el de una lesión nodular subcutánea superficial (contactando con la dermis), en diana, con un centro hiperecogénico y un anillo hipoecogénico bien definido, y con calcificaciones en su interior, sutiles (flechas, imagen izquierda) o extensas. Otro aspecto típico es el de un nódulo completamente calcificado (imagen derecha).

Fig. 12: Pilomatricoma-aspecto típico.

PILOMATRICOMA

En alrededor de un 20% de los casos el aspecto es atípico: nódulos sin calcificaciones, variantes quísticas. El grado de vascularización es muy variable, desde lesiones avasculares a hipervasculares.



Varón de 72 años. Desde hace 3 meses nódulo palpable laterocervical derecho, indoloro. Eco: nódulo subcutáneo sólido-heterogéneo, polilobulado, bien definido (imagen izquierda), vascularizado con el Doppler-color (imagen central). TAC: nódulo heterogéneo (imagen derecha). Biopsia quirúrgica: Pilomatricoma.

Fig. 13: Pilomatricoma-aspecto atípico.

HEMANGIOMA / MALFORMACION VASCULAR

La clasificación más aceptada de las anomalías vasculares es la de Mulliken, que las divide en dos categorías biológicas:

1. Neoplasias vasculares (anomalías vasoproliferativas).
2. Malformaciones vasculares.

Muchas anomalías se diagnostican por la clínica y no requieren pruebas de imagen. Si se requiere imagen y la anomalía es superficial la ecografía es la prueba inicial. La RM es útil en las lesiones de mayor tamaño, para conocer la extensión exacta.

Las neoplasias vasculares suelen ser mostrarse ya al nacimiento o poco después, muchas regresan en pocos años (algunas persisten hasta la edad adulta), y suelen ser lesiones de alto flujo. Las malformaciones vasculares en cambio pueden aparecer a cualquier edad, y se dividen, según la presencia o no de flujo arterial, en lesiones de flujo lento (o bajo flujo), y lesiones de flujo rápido (o alto flujo).

NEOPLASIAS VASCULARES

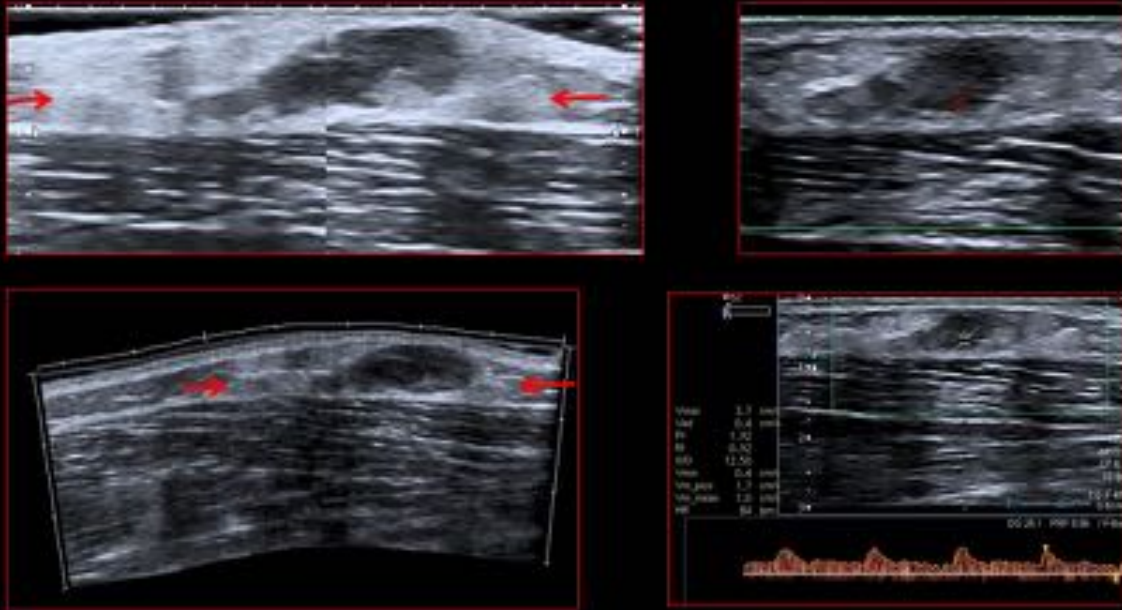
- Hemangiomas infantiles.
- Hemangiomas congénitos (RICH y NICH).
- Hemangioendoteliomas.
- Angiosarcoma.

MALFORMACIONES VASCULARES

- De bajo flujo
 - Malformaciones capilares.
 - Malformaciones venosas
 - Malformaciones linfáticas.
- De alto flujo
 - Malformación arteriovenosa.
 - Fístula arteriovenosa.
- Combinadas

Fig. 14: Anomalías vasculares-clasificación.

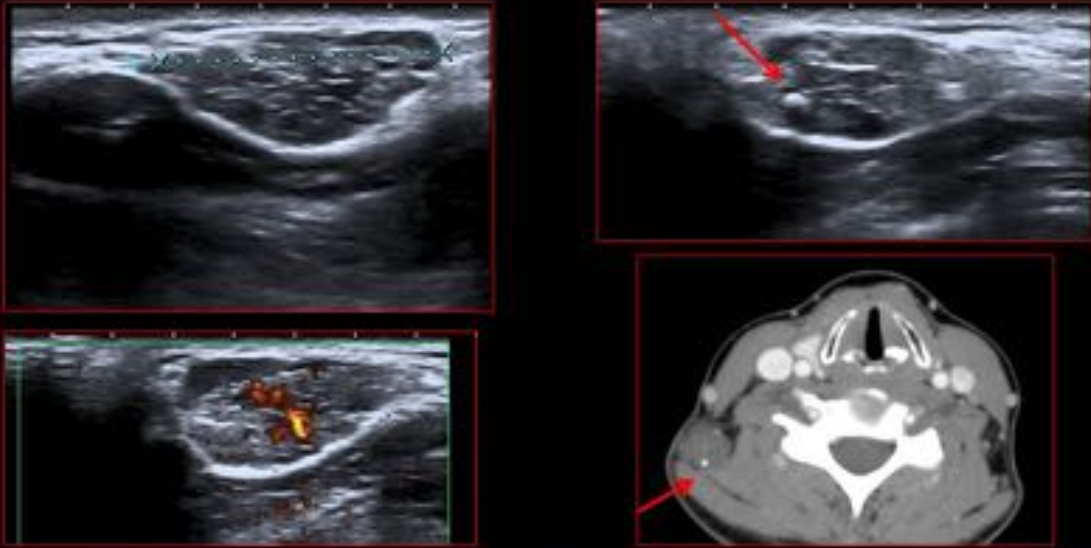
HEMANGIOMA / MALFORMACION VASCULAR



Mujer de 34 años con hemangioma presente desde el nacimiento (**hemangioma congénito tipo NICH**). Lesión de límites mal definidos (entre las flechas, imágenes izquierdas, la inferior es panorámica), con amplias zonas hiperecogénas correspondientes a las áreas de involución fibrograsa, y una zona central hipocógena donde persiste alguna señal vascular arterial aislada (imágenes derechas). Algunos hemangiomas infantiles y los hemangiomas tipo NICH (non-involuting congenital hemangioma) persisten en la edad adulta, con amplio reemplazamiento fibrograso y disminución de su componente vascular.

Fig. 15: Hemangioma.

HEMANGIOMA / MALFORMACION VASCULAR



Mujer de 33 años con nódulo de reciente aparición en región cervical posterior. Nódulo hipocógeno bien definido con apariencia "espongiforme", con escaso flujo detectable (abajo, izquierda) que con el Doppler-espectral era de tipo venoso y muy baja velocidad (no mostrado). Observese la calcificación redondeada (flebolito) en el interior de la lesión (imágenes derechas, flechas). Los hallazgos corresponden a malformación vascular de bajo flujo, tipo malformación venosa. El hallazgo de flebolitos es un marcador muy característico de estas lesiones.

Fig. 16: Malformación vascular.

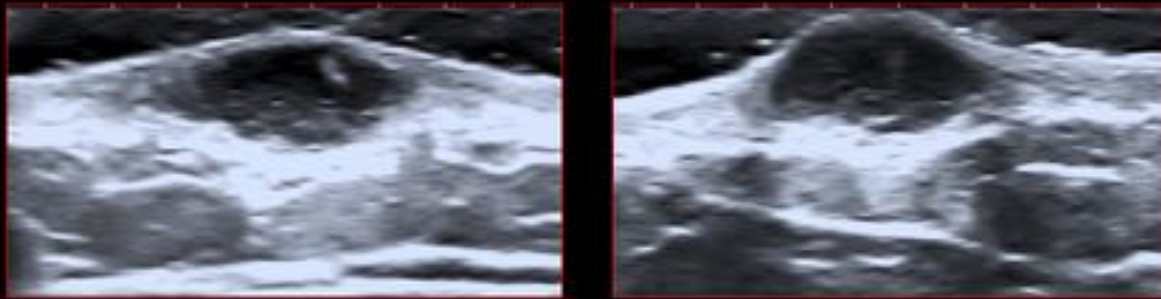
TUMORES NEUROGENICOS



Mujer de 38 años con nódulo palpable doloroso sobre arco cigomático derecho (flecha blanca en la imagen del TAC). Imágenes de ecografía logitudinal (izquierda) y transversal (centro) de la lesión, que muestran un nódulo sólido, de morfología ahusada y sin vascularización detectable con el Doppler (no mostrado). Se observa relación con una estructura tubular en la imagen longitudinal (flechas rojas). Ante una lesión de partes blandas en continuidad con una estructura tubular/nervio debe sospecharse la posibilidad de tumor neurogénico, siendo los habituales el neurinoma y el neurofibroma. En este caso, tras la biopsia quirúrgica, se demostró que se trataba de un **tumor de células granulares**, lesión neoplásica poco frecuente que también deriva de las células de Schwann del nervio periférico.

Fig. 17: Tumores neurogénicos-tumor de células granulares.

TUMORES NEUROGENICOS



Paciente varón de 21 años con neurofibromatosis tipo 1. Presenta múltiples nódulos cutáneos superficiales palpables, de los que mostramos dos de ellos. Son nódulos sólidos, algo irregulares y heterogéneos, que corresponden a neurofibromas dérmicos. Cuando las lesiones neurogénicas son muy superficiales no suele verse su relación con el nervio, ya que el nervio debe ser relativamente grande para poder visualizarse ecográficamente (esta relación es apreciable con mayor frecuencia en neurinomas o neurofibromas intermusculares).

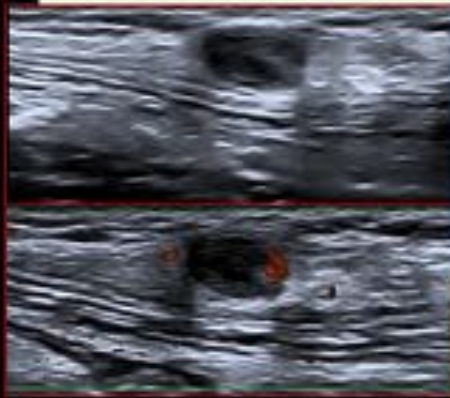
Fig. 18: Tumores neurogénicos-neurofibromas.

HERNIA SUPRAUMBILICAL



Nódulo palpable en línea media de pared abdominal, unos centímetros craneal al ombligo. La clave para el diagnóstico (que podría confundirse con un lipoma) está en el cuello de conexión con la cavidad abdominal (flecha). Las maniobras de Valsalva o de compresión puede ayudar a detectar el paso del contenido herniario por el cuello.

ENDOMETRIOSIS DE PARED ABDOMINAL



Mujer de 28 años con antecedente de cesárea tipo Pfannestiel y nódulo palpable en pared de fosa ilíaca izquierda. Nódulo sólido subcutáneo con vascularización periférica. La biopsia demostró que se trataba de un implante de endometriosis. El antecedente es clave para sospechar el diagnóstico. Estos implantes de pared pueden situarse en el plano subcutáneo, en relación con la vaina muscular, o intramusculares.

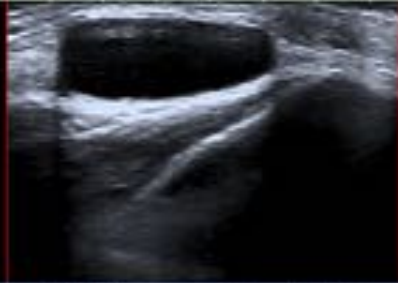
Fig. 19: Localizaciones: pared abdominal.

NEUROMA POST-QUIRURGICO



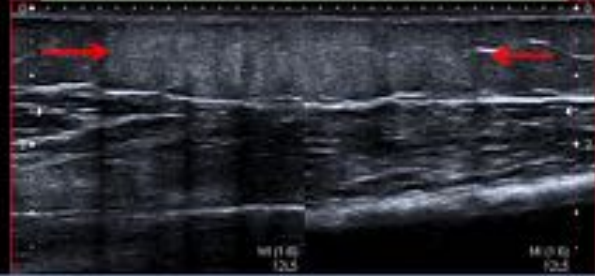
Paciente de 59 años intervenido de tumor de Warthin parotídeo. Un año tras la intervención aparece nódulo palpable doloroso en la zona. En eco nódulo sólido ovalado bien definido hipoeecógeno (flecha), con mínima vascularización detectable (no mostrado). El hallazgo en una zona de intervención previa es sugestivo de neuroma post-quirúrgico, demostrado tras su escisión.

QUISTE DERMOIDE



Mujer de 21 años con nódulo palpable en cola de ceja. En eco lesión quística anecoica. La localización típica ayuda al diagnóstico de quiste dermoide, confirmado tras escisión quirúrgica.

ERITEMA NODOSO



Mujer de 34 años en tercer mes de gestación con aparición de mancha violácea no sobreelevada en región pretibial. Ecográficamente se visualiza un área mal delimitada de hiperechogenicidad subcutánea (flechas), similar a una paniculitis. La localización típica y los datos clínicos son claves para realizar el diagnóstico de eritema nodoso gestacional.

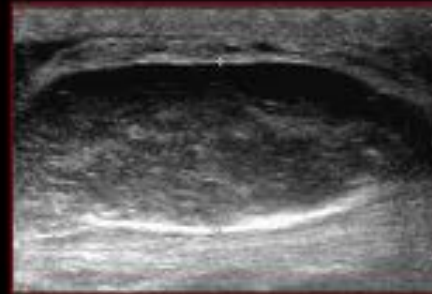
Fig. 20: Localizaciones específicas.

HEMATOMA ORGANIZADO



Paciente en tratamiento con Sintrom. Calda hace dos semanas con aparición de nódulo palpable en región mamaria. Los hematomas son colecciones avasculares que pueden tener una apariencia muy variable, aunque generalmente son más hipocógenos con el tiempo. Debe haber una buena correlación con la clínica, asegurarse de que no presentan vascularización con el Doppler, y hacer seguimiento, ya que no es infrecuente que lesiones agresivas se confundan con hematomas.

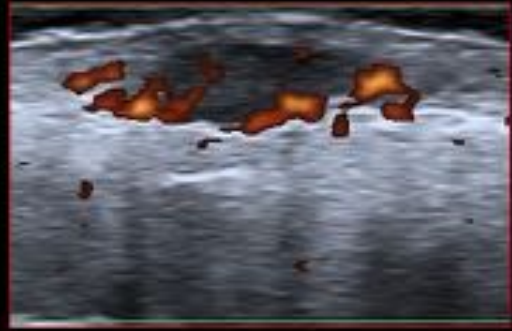
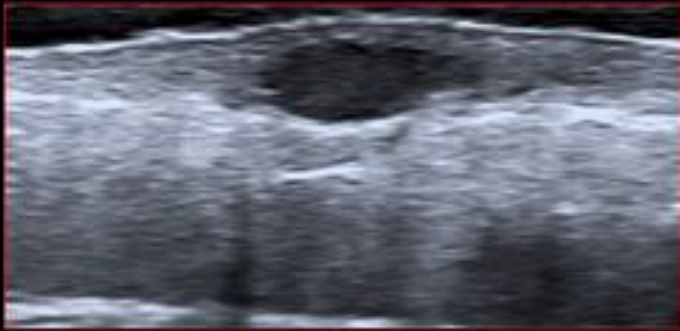
ABSCESO



Paciente con signos inflamatorios focales. La ecografía es muy útil para distinguir entre afectación flemonosa-celulitis o formación de absceso. Los abscesos son colecciones de morfología regular o irregular, con contenido hipocógeno o hiperecógeno. Este contenido suele movilizarse con la presión del transductor (dato clave para determinar que se trata de una colección líquida). Los tejidos periféricos a la colección pueden mostrar hiperecogenicidad e hipervascularización.

Fig. 21: Hematoma / absceso

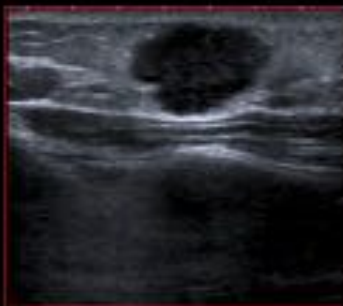
FORUNCULO



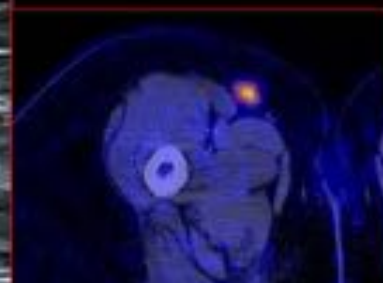
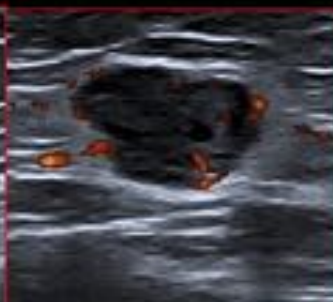
Mujer de 35 años con aparición recidivante de forúnculos desde los 16 años. Nódulo sólido centrado en dermis, de bordes ligeramente irregulares e hipervascular. Hipoecogenicidad de la dermis adyacente a la lesión. La correlación clínica es clave para el diagnóstico, ya que la imagen ecográfica es inespecífica. El nódulo se resolvió tras el tratamiento antibiótico.

Fig. 22: Forunculo.

METASTASIS SUBCUTANEAS



Varón de 50 años, diagnosticado de adenocarcinoma de pulmón. Nódulo palpable en pared torácica anterior correspondiente a metástasis hematogena en tejido subcutáneo. Las metástasis subcutáneas son generalmente nódulos sólidos hipoecógenos, con vascularización variable. Los primarios más frecuentes son pulmón, mama y melanoma. Siempre que aparezca un nódulo sólido vascularizado subcutáneo en un paciente con neoplasia conocida debe considerarse la metástasis como principal diagnóstico.



Mujer de 49 años intervenida de melanoma en pantorrilla. En un control ecográfico se detectó un nódulo sólido hipoecógeno, bien definido, vascularizado, en el muslo craneal. La punción confirmó que se traba de una metástasis de su melanoma previo. Estas metástasis de melanoma que se producen en trayectos linfáticos entre la lesión primaria y la estación ganglionar regional se denominan metástasis en tránsito.

Fig. 23: Metástasis subcutáneas.

¿CUÁNDO SOSPECHAR MALIGNIDAD?

Menos del 1% de las lesiones visualizadas en ecografía en los planos dérmico y subcutáneo son malignas, y la mayoría de estas lesiones malignas ocurren en adultos mayores de 50 años.

CRITERIOS DE SOSPECHA:

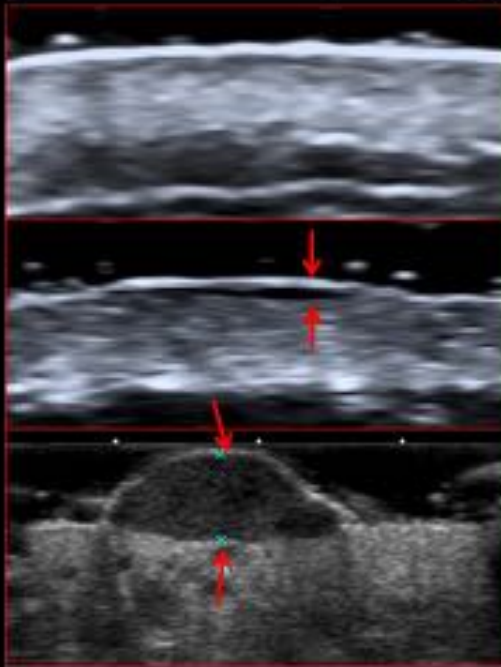
- Tamaño de la lesión mayor de 5 cm.
- Márgenes infiltrantes o polilobulados.
- Crecimiento rápido.
- Localización profunda o extensión a través de la fascia.
- Flujo aumentado con el Doppler-color.

Estos criterios son válidos para las lesiones malignas primarias del plano dérmico-subcutáneo. Sin embargo, las lesiones malignas más frecuentes que encontramos en ecografía corresponden a metástasis subcutáneas, que no suelen cumplir los criterios expuestos, aunque generalmente en estos casos es evidente el antecedente de neoplasia diseminada. Los tumores primarios más frecuentes son el fibroxantoma atípico (forma cutánea del sarcoma pleomórfico), el dermatofibrosarcoma, leiomioma, liposarcoma y tumores malignos de anejos cutáneos.

Fig. 24: Criterios de malignidad.

MELANOMA

El melanoma suele ser un diagnóstico de sospecha clínico-dermatológico que se confirma con la biopsia, determinándose en ese momento el espesor (índice de Breslow), que es el marcador pronóstico fundamental. No se suele realizar ecografía de la lesión primaria, pero algunos estudios han demostrado una muy buena correlación entre el espesor "ecográfico" de la lesión con el Breslow final.



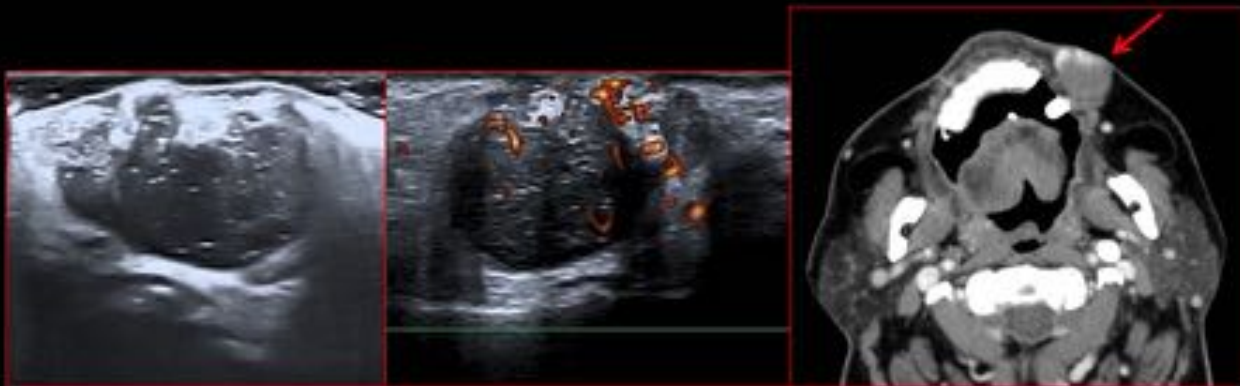
BRESLOW 0 "in situ" (no visualizable ecográficamente)

BRESLOW 0.25 mm

BRESLOW 5.6 mm

Fig. 25: Melanoma.

ESPIROADENOCARCINOMA ECRINO



Varón de 57 años con nódulo palpable en surco nasogeniano izquierdo (flecha en el TAC) de rápido crecimiento. En ecografía masa hipoecógena bien definida que afecta a dermis y subcutáneo, con calcificaciones en su porción más superficial. Con el Doppler presenta vascularización moderada. El diagnóstico se realizó tras la biopsia quirúrgica de la lesión.

Fig. 26: Espiroadenocarcinoma ecrino.

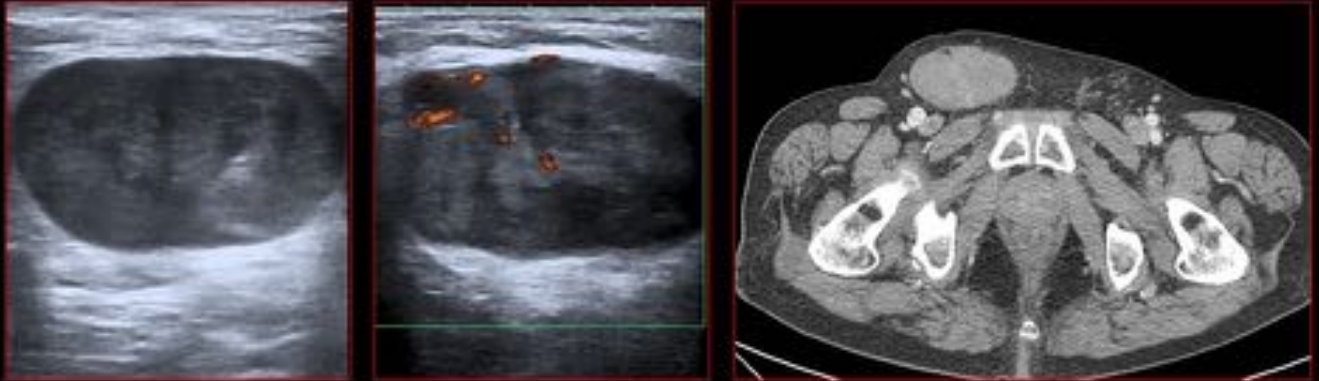
DERMATOFIBROSARCOMA PROTUBERANS



Varón de 79 años con nódulo palpable en cara interna del muslo. La ecografía muestra una masa hipocógena de bordes ligeramente irregulares, vascularizada, centrada en la dermis, pero invadiendo el plano subcutáneo. En la RM pasa fácilmente desapercibida (flecha) debido a su localización muy superficial).

Fig. 27: Dermatofibrosarcoma protuberans.

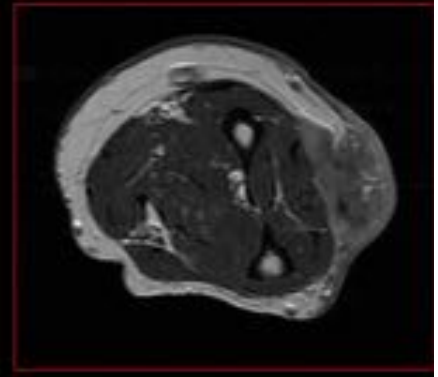
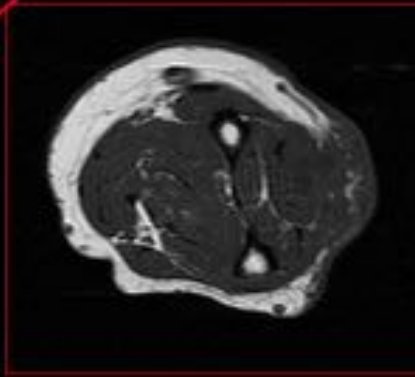
LEIOMIOSARCOMA



Varón de 82 años con masa palpable. Nódulo sólido-heterogéneo, bien definido, de 6 cm de diámetro máximo, con vascularización moderada. En esta localización lo habitual es considerar un ganglio metastásico o linfoproliferativo. En cualquier caso, el tamaño de la lesión siempre debe hacer sospechar malignidad. La biopsia demostró que se trataba de un leiomyosarcoma primario.

Fig. 28: Leiomyosarcoma.

MIXOFIBROSARCOMA



Mujer de 78 años con masa palpable en antebrazo. La ecografía muestra una masa subcutánea irregular (flechas), de límites mal definidos, hipoecógena, con amplio contacto con la fascia profunda. La RM (imagen T1 en el centro y T1 con contraste a la derecha), muestra la masa con moderado realce, sobrepasando la fascia e invadiendo el plano muscular.

Fig. 29: Mixofibrosarcoma.

LINFOMA CUTÁNEO-SUBCUTÁNEO



Varón de 39 años con dos lesiones sincrónicas, una en espalda (flechas, arriba) y otra en muslo (flechas, abajo). Lesiones hipocógenas irregulares-infiltrantes que afectan a dermis y plano subcutáneo, ambas vascularizadas (imágenes derechas). La biopsia de ambas lesiones demostró un linfoma de la zona marginal extraganglionar (linfoma MALT).

Solo podemos decir que estamos ante un linfoma primario cutáneo cuando tras una estadificación adecuada no hallamos manifestaciones en otras localizaciones. La mayoría son linfomas de bajo grado con buen pronóstico. El 65% son linfomas T, y la mayoría de éstos son micosis fungoide (síndrome de Sezary). La afectación cutánea-subcutánea por linfoma puede manifestarse ecográficamente como lesión infiltrante o como masa.

Fig. 30: Linfoma cutáneo-subcutáneo.

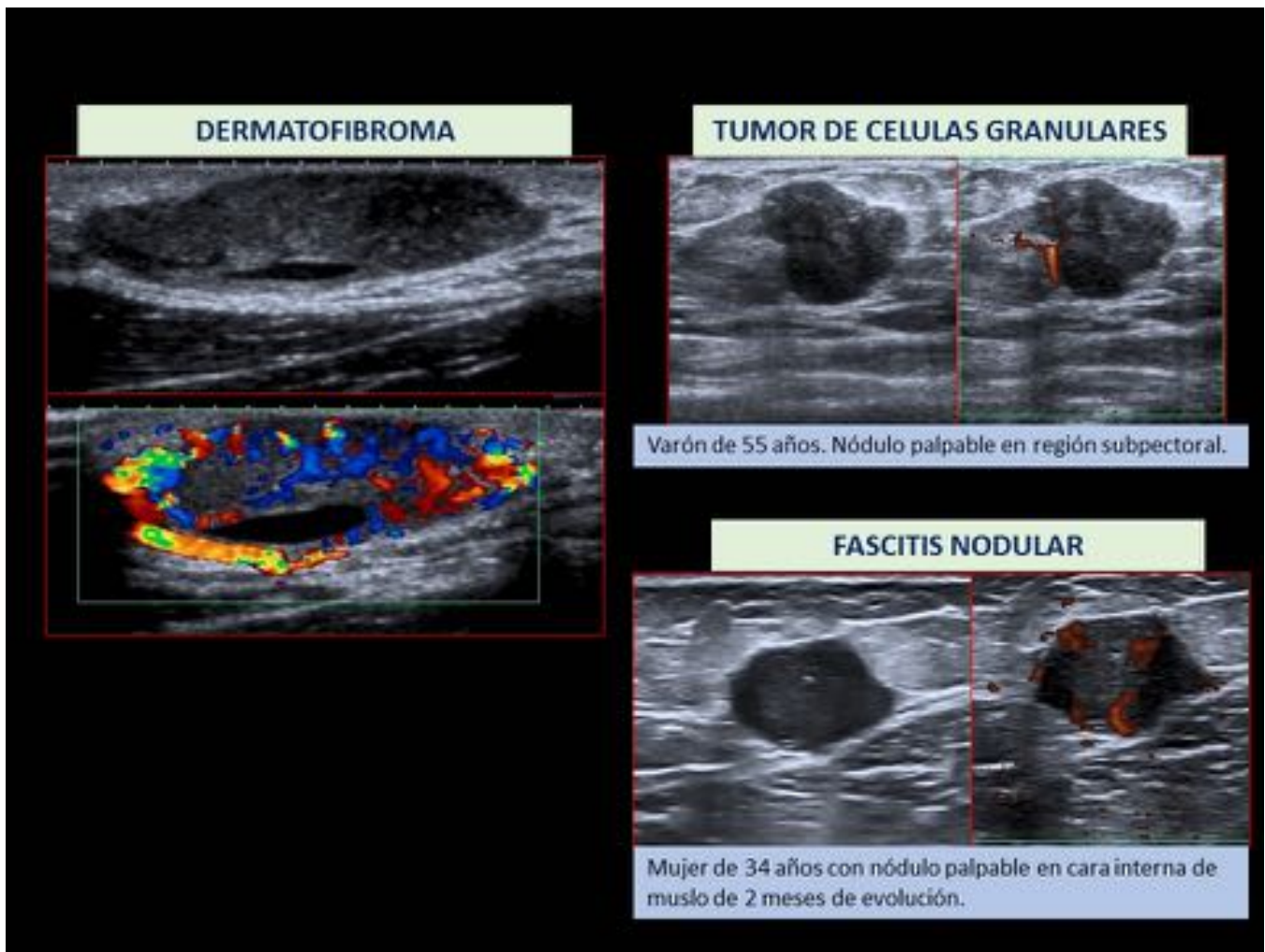


Fig. 31: Lesiones de aspecto indeterminado.

Conclusiones

El diagnóstico diferencial de las lesiones dérmicas y subcutáneas es extraordinariamente amplio, pero un adecuado análisis de las características ecográficas permite diagnosticar con fiabilidad una mayoría de lesiones benignas que no requieren más procedimientos, y seleccionar el pequeño grupo de lesiones indeterminadas o sospechosas que requieren procedimientos adicionales de imagen o biopsia.

Bibliografía / Referencias

Lakkaraju A. Ultrasound for initial evaluation and triage of clinically suspicious soft-tissue masses. Clin Radiol 2009;64(6):615-21.

Wagner JM. Accuracy of sonographic diagnosis of superficial masses. J Ultrasound Med

2013;32(8):1443-50.

DiDomenico P. Sonographic evaluation of palpable superficial masses. Radiol Clin N Am 2014; 52:1295-1305.

Choo HJ. Pilomatricomas: the diagnostic value of ultrasound. Skeletal Radiol 2010; 39:243-250.

Inampudi P. Soft-tissue lipomas: accuracy of sonography in diagnosis with pathologic correlation. Radiology 2004; 233:763-767.

Lowé LH. Vascular malformations: classification and terminology the radiologist needs to know. Semin Roentgenol 2012;106-117.

Wagner JM. Ultrasonography of lumps and bumps. Ultrasound Clin 2014; 9:373-390.