

Claves radiológicas para la clasificación de tumoraciones de partes blandas

Alicia Gala Navarro Magaña¹, Laura Sesé Lacamara¹, Jorge Gómez Madrona, Laura Urgel Yagüe, Isabel Hernández Fernández, Rebeca Solís Camas, Cristina Enciso Urquizu, Javier Salceda Artola

¹Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza

OBJETIVOS

- Reconocer en las principales pruebas de imagen: ecografía de partes blandas, resonancia magnética (RM) y tomografía computerizada (TC) **características clave** de tumores de partes blandas (ppbb)
 - Revisar varias publicaciones científicas que describan: tipos frecuentes, epidemiología y orientación diagnóstica de estos tumores benignos de ppbb
 - Resumir **hallazgos de imagen típicos** para realizar un informe radiológico útil
-

REVISION DEL TEMA

- Los tumores de partes blandas son un **grupo muy heterogéneo** de lesiones dentro de la patología musculoesquelética: pueden originarse en tejido graso, músculo, vasos u otros tejidos.
 - Las técnicas de imagen, especialmente **ecografía, TC y RM** son **fundamentales** para su caracterización.
 - Debemos **orientar las diferentes lesiones de partes blandas** : característica de imagen **pseudotumorales/benignas, sospecha intermedia o de alta sospecha**. Para facilitar el diagnóstico y manejo clínico.
-

REVISION DEL TEMA

Principales técnicas de imagen par caracterizar lesiones de partes blandas (ppbb):



Ecografía: una de las pruebas de 1ª línea para valorar:
Morfología
Contorno
Tamaño
Doppler color interno...



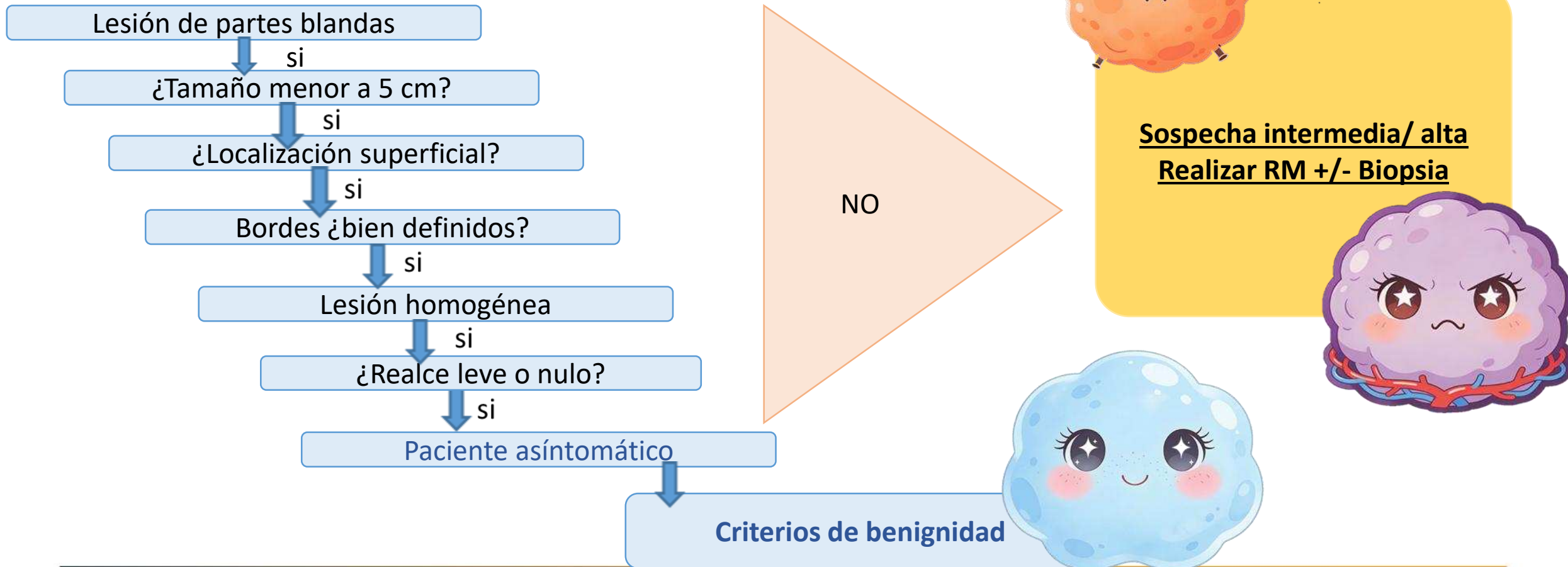
TC: útil para ubicar correctamente lesión anatómica, permite evaluar si existe infiltración ósea o afectación articular...



RM: Gold Standard
permite estadificación local

REVISION DEL TEMA

Principales técnicas de imagen par caracterizar lesiones de partes blandas (ppbb):



REVISION DEL TEMA

El espectro de los tumores de partes blandas es **muy variable**... es más fácil orientar si una lesión de ppbb cumple ciertos criterios radiológicos que orientan hacia la benignidad vs lesión de alta sospecha o lesión intermedia (con cierta capacidad de recidiva)... En este póster **NO pretende abarcar todo el abanico de posibilidades** de tumores de partes blandas. Por eso nos centraremos en los siguientes ejemplos de tumores de ppbb (algunos de los más representativos) para no sobrecargar de información

Pseudotumores:

- Absceso
- Hematoma
- Quistes

Neuroma

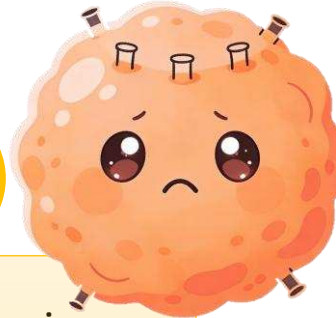
Lipoma

Tumor lipomatoso atípico (ALT)

Tumor tenosinovial localizado de células gigantes



Fibromatosis
Mixoma



Sarcoma de tejidos
blandos
(pleomórfico,
sinovial, liposarcoma
de alto grado...)



PSEUDOTUMORES

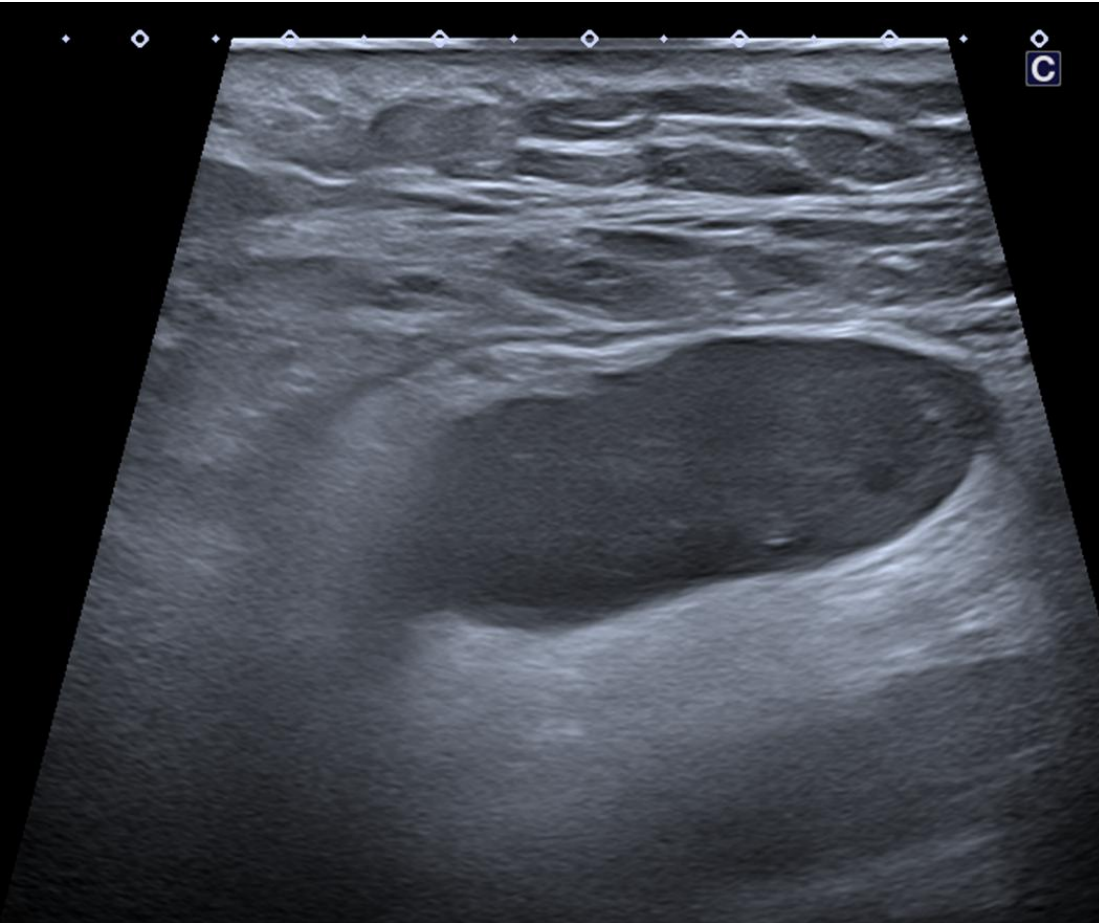
ABSCESO

CASO 1: Paciente dado de alta de unidad de cuidados intensivos de tras intento autolítico. Fiebre y celulitis de EID. Ruego ecografía de partes blandas de la zona afecta. Gracias

Ecografía:

Engrosamiento e hiperecogenicidad del tejido subcutáneo en toda la cara anterolateral del muslo derecho, con láminas de líquido intersticial, en relación con edema/celulitis.

Extensa colección de márgenes anfractuosos y ecogenicidad heterogénea en la musculatura lateral del muslo, con unas dimensiones máximas aproximadas 1,5 x 5 cm (APxT). Hallazgos compatibles con miositis con probable absceso intramuscular en el vasto lateral.



PSEUDOTUMORES



ABSCESO



CASO 1:

Se practica TC de hemipelvis derecha/muslo derecho:

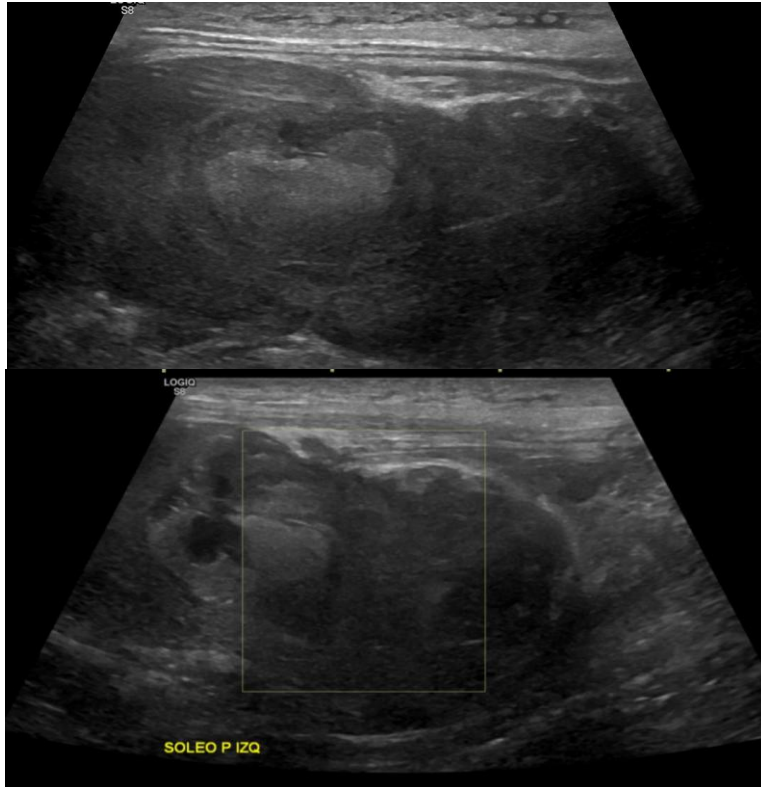
Discontinuidad a nivel de trocánter mayor derecho con imagen sugestiva de fractura/avulsión.

Alrededor de la citada zona se aprecia área de aumento de densidad, sugestiva de colección, así como afectación de tejido celular subcutáneo en toda la cara anterolateral de muslo derecho en relación con edema/celulitis.

PSEUDOTUMORES

HEMATOMA

CASO2: Varón de 80 años ingresado en neumología por estudio de masa pulmonar, con 3 días de evolución de impotencia funcional y dolor en gemelo izquierdo. Valorado por vascular y descartada TVP. Valorado por traumatología, les impresiona de rotura muscular, atraumática.



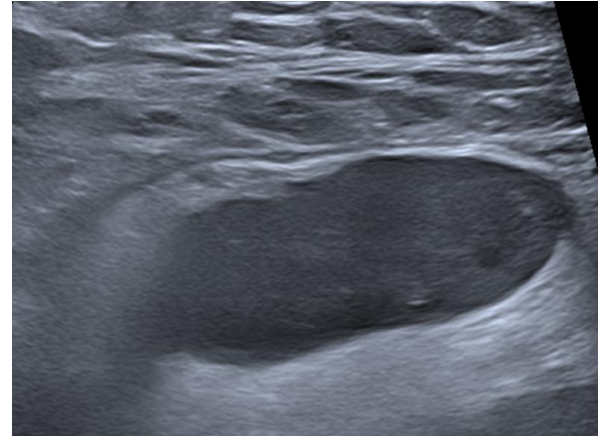
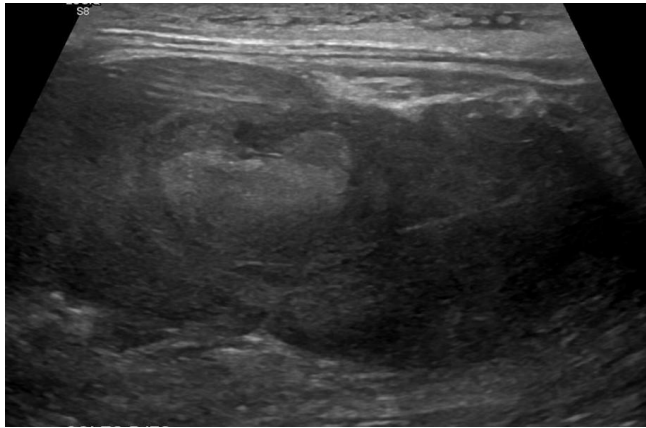
Ecografía:

-Colección compleja con ecos finos múltiples y presencia de varias loculaciones internas. Dimensiones aprox: 75 x 37 (en sentido CC x AP), avascular en vientre muscular del músculo sóleo con edema de PPBB y peritendinoso (con tendón de Aquiles íntegro). Hallazgos compatible con hematoma, compleja, dentro del vientre muscular del sóleo de la pierna izquierda.



PSEUDOTUMORES

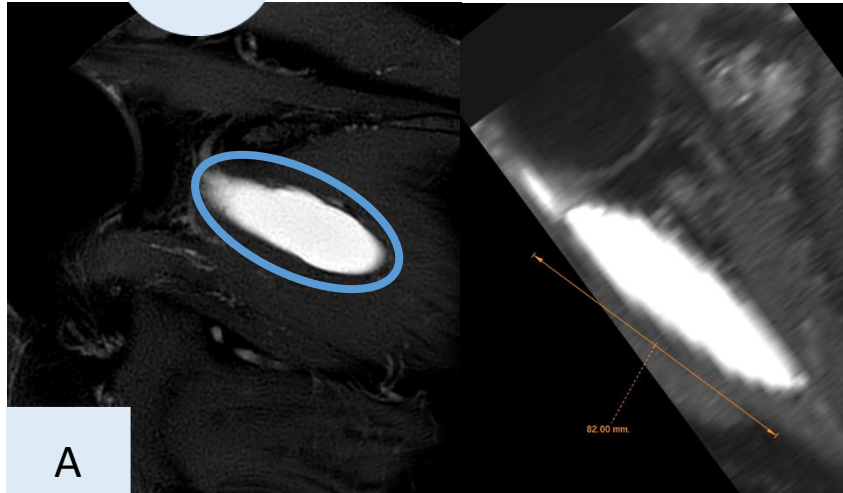
¿PUEDO DIFERENCIAR UN HEMATOMA DE UN ABSCESO EN ECOGRAFÍA ?



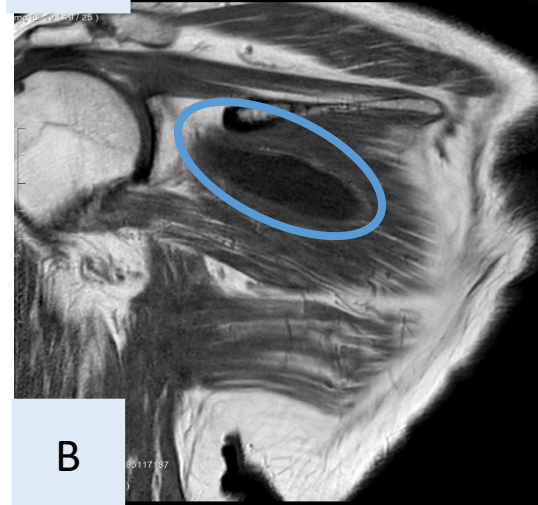
Fíjate en el contexto
clínico del paciente...
es muy importante

Características	Hematoma	Absceso
Contexto clínico	Traumatismo	Fiebre, signos de inflamación locorregionales
Doppler color	No hiperemia periférica	Puede haber hiperemia periférica notoria
Ecoestructura	Heterogénea (cambia según tiempo de evolución)	Puede haber ecos internos (Detritos móviles)
Bordes lesión	Anfractuosos	Puede ser anfractuosos o “mejor delimitado”

QUISTE INTRATENDINOSO E INTRAMUSCULAR



A



B

CASON CLINICO 3: Varón de 83 años con antecedentes de carcinoma de colon con metástasis resecaadas. Lesión de nueva aparición en la musculatura posterior escapular. Se solicita estudio de RM.

RM: lesión focal de partes blandas en el espesor del músculo infraespinoso compatible con **quiste simple intratendinoso e intramuscular**. Ausencia de lesiones sólidas demostrables en la exploración.

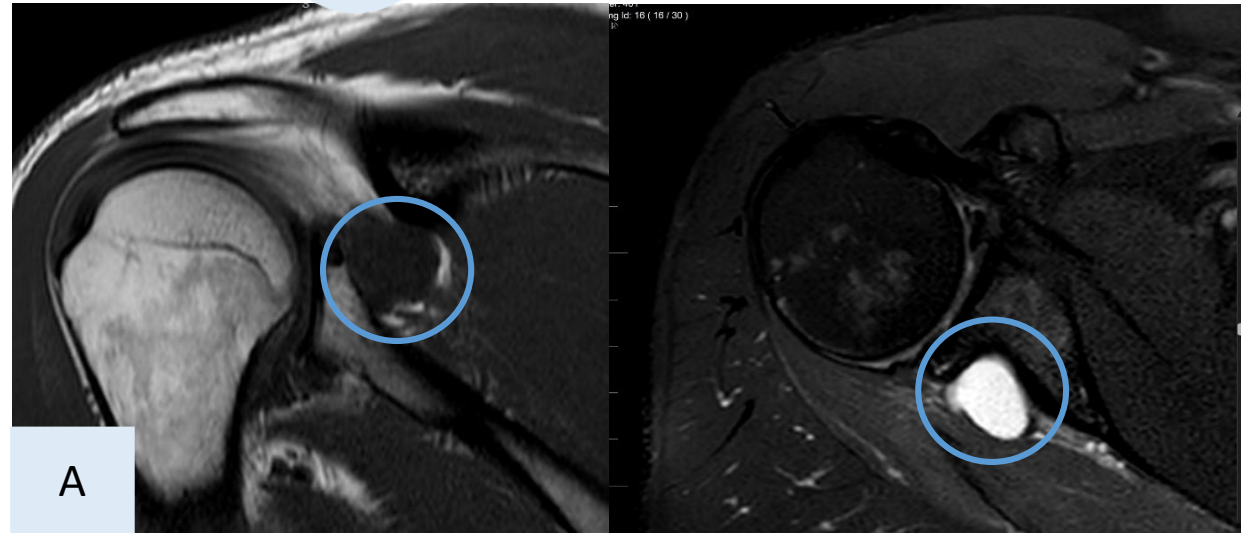
A) T2 fatsat coronal: contenido líquido de quiste hiperintenso con supresión del tejido graso

B) T1 + Gd coronal: ausencia de realce interno, indicando el diagnóstico de lesión quística

RECUERDA:

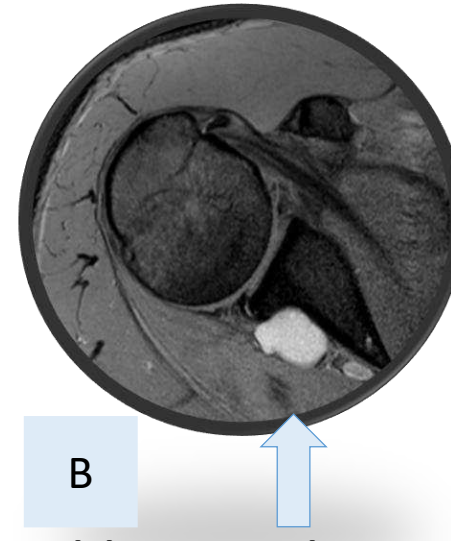
Hiper t2 hipo t1
NO componente sólido
el lipoma en T1 y T2 Se
ve hiperintenso!

QUISTE: PARALABRAL DERECHO

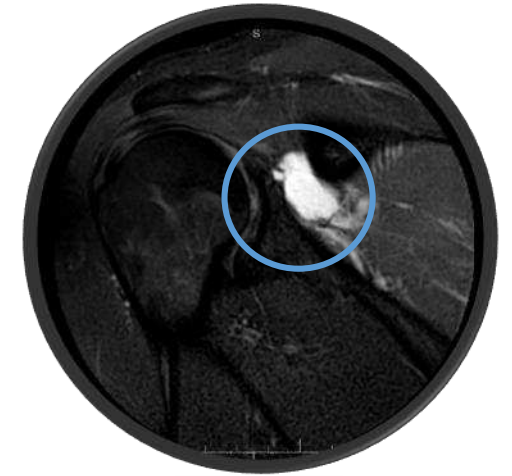


A) (izquierda) T1 : lesión hipointensa

A) (derecha) T2 fatsat: secuencia de supresión grasa visualizando la lesión hiperintensa



B) (izquierda) FFE axial : quiste hiperintenso, esta secuencia facilita detectar su relación con labrum

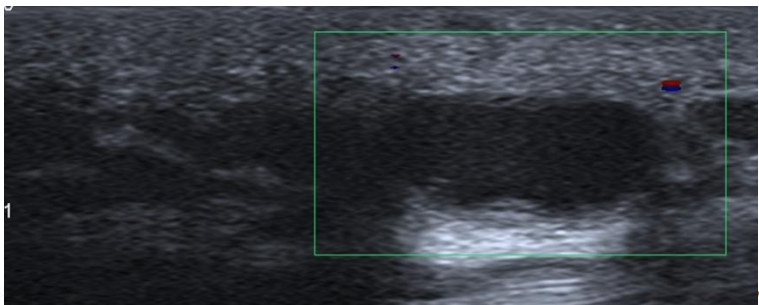
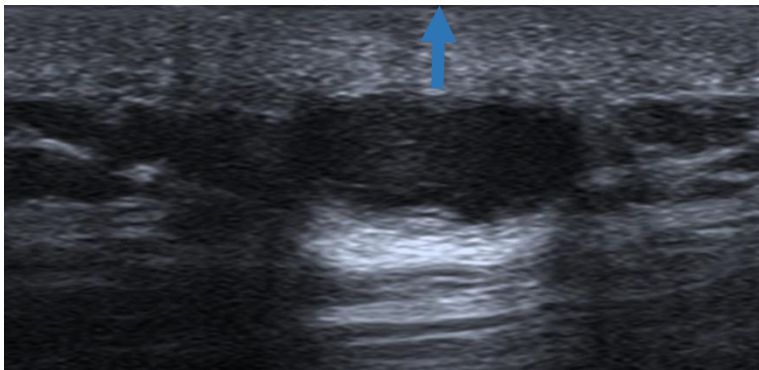
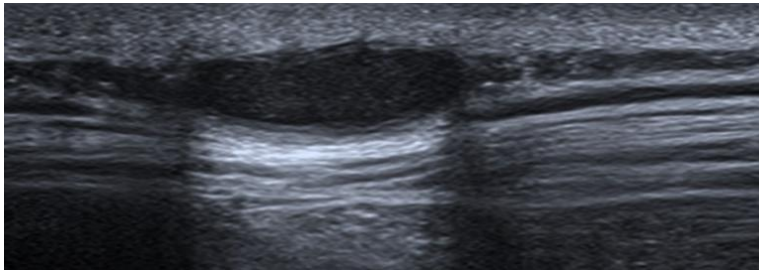


B) (derecha) T2 fatsat: se identifica lesión quística hiperintensa



RECUERDA...lesión quística bien delimitada, **T1 hipointenso / secuencia FFE hiperintenso**, muestra contacto directo con el labrum, también si existe pared que lo delimita...

QUISTE DE INCLUSIÓN EPIDÉRMICA



CASO CLÍNICO 4:

Paciente que refiere tumoración palpable en la espalda.

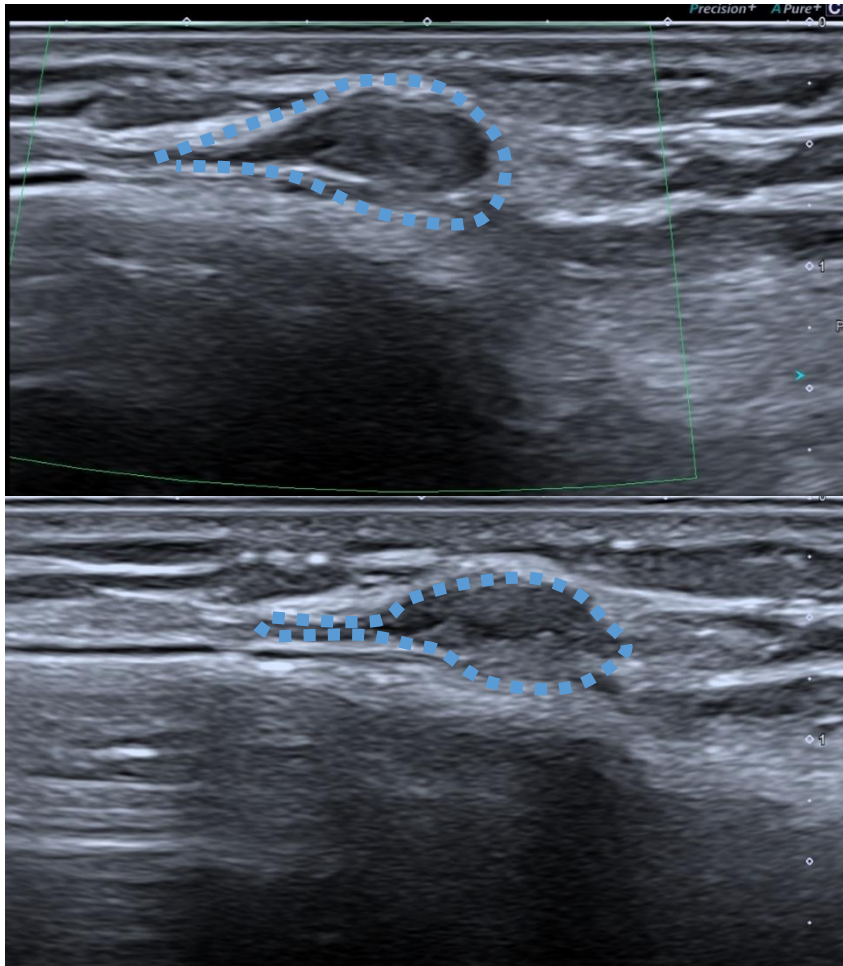
ECO: En localización parasagital derecha hacia la transición dorsolumbar se identifica lesión ovalada, hipoeecogénica, avascular con refuerzo posterior de uno 15mm

Se identifica trayecto de contacto hasta alcanzar dicha superficie cutánea externa (recordando al "**punctum**").

Hallazgos compatibles con un **quiste de inclusión epidérmica** en la región parasagital derecha dorsolumbar del dorso del tronco.

RECUERDA : quiste de inclusión en ecografía suele ser una lesión bien delimitada, de ecogenicidad variable, suele tener refuerzo posterior y avascular... Presencia **de punctum** (lesión con trayecto que contacta hacia piel)

NEUROMA



CASO CLINICO 5 : Control evolutivo por ecografía(periódico) tras resección quirúrgica de sarcoma sinovial en la muñeca derecha.

ECO: Ecografía de muñeca mostrando en la parte más proximal una lesión ovalada-fusiforme, hipoecogénica, de unos 11 x 4 mm, que parece tener cierta continuidad con una estructura normal alargada (potencialmente alguna rama nerviosa, imagen a modo de "**gota resbalando**" o "**renacuajo**"), ausencia de señal Doppler evidente

Lesión compatible con neuroma de resección en la zona proximal radial de la muñeca derecha.

El **signo del renacuajo**: masa fusiforme que se continua con nervio engrosado (representan la cabeza y cola del renacuajo). Hallazgos que orientan a posible tumor neural, no es específico pero **si típico** de esta lesión



LIPOMA

Tumor más frecuente de partes blandas formado por células adiposas maduras
La mayoría se localizan en tejido celular subcutáneo (TCS) aunque puede localizarse en tejidos profundos a la fascia profunda.

CARACTERISTICAS DE IMAGEN TÍPICAS

ECOGRAFIA: levemente hiperecogénico (similar al tejido graso), morfología bien delimitada y ecoestructura bastante homogénea (sin septos o con tabiques muy finos <2mm), avascular...

Variantes: algunos lipomas pueden mostrar zonas de necrosis grasa, inflamación o calcificaciones (tejido diferente al graso)

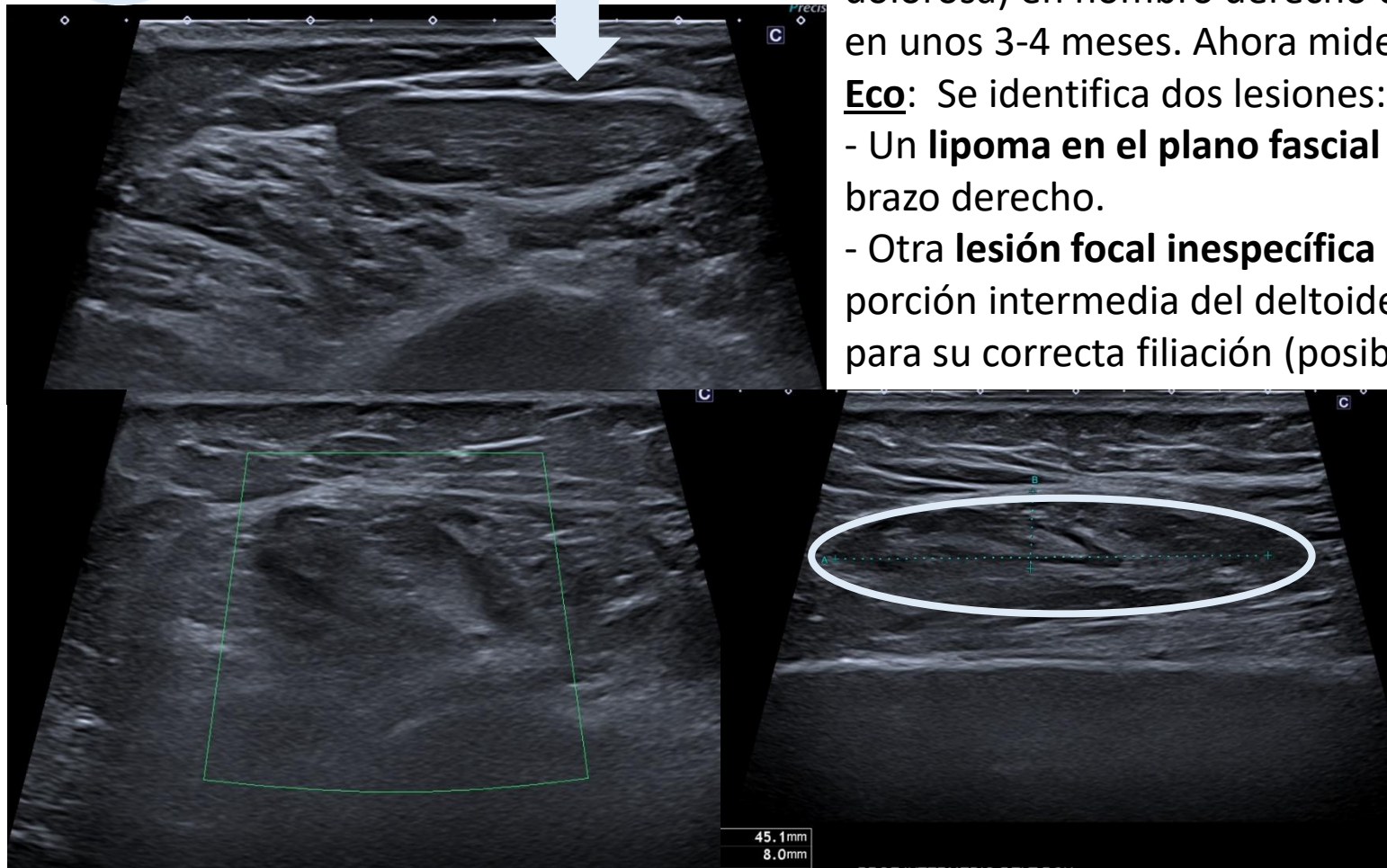
EN RM:

T1: lipoma se ve **hiperintenso “brillante”** clave para ver como es su contenido adiposo

T2: se mantiene en **hiperseñal**

STIR, T2 Fatsat: se reduce/ se anula la señal, quedando en **franca hiposeñal**.

LIPOMA



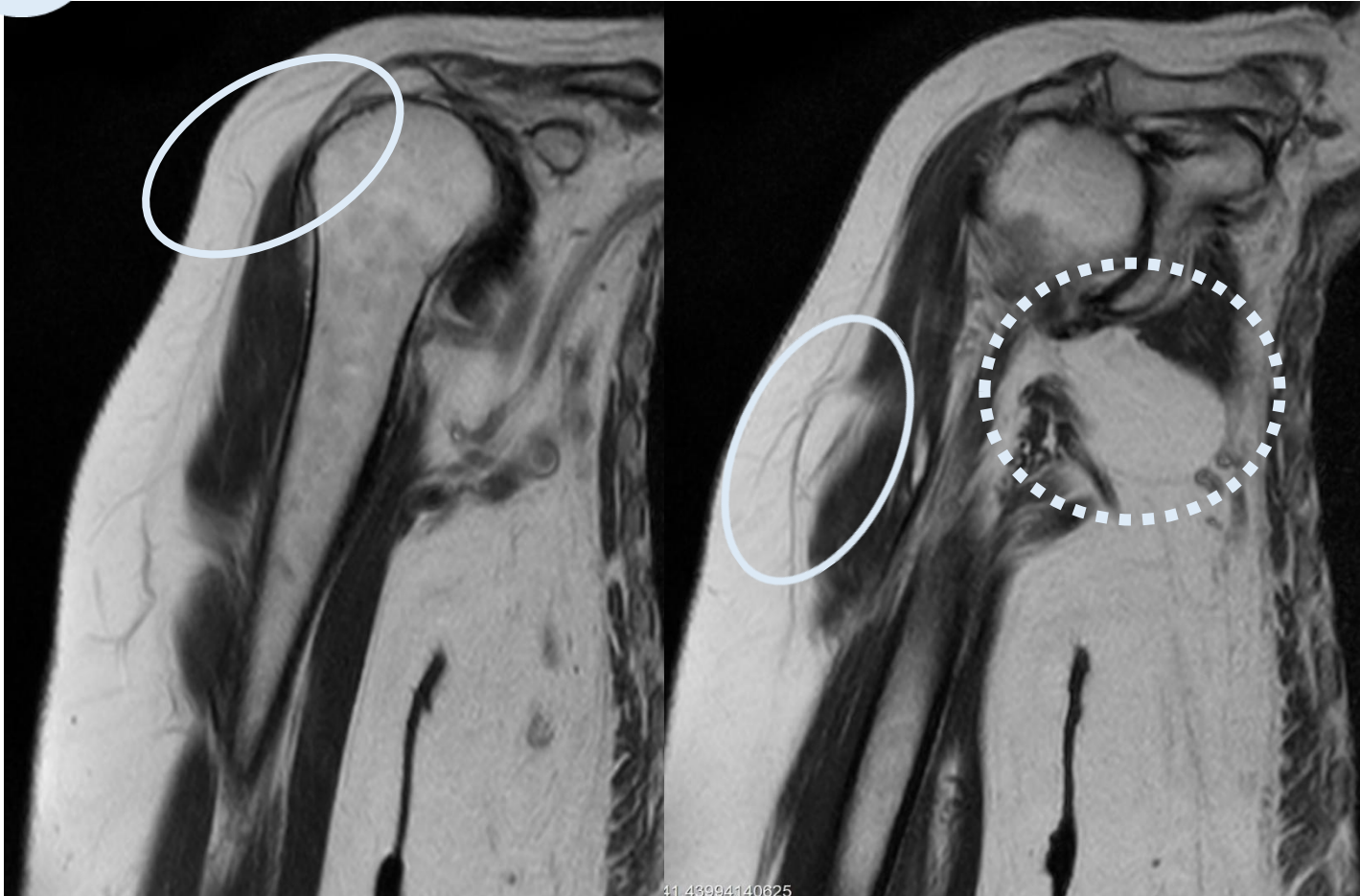
CASO CLÍNICO 6: Paciente que acude a consulta por tumoración palpable (algo dolorosa) en hombro derecho compatible con lipoma. Ha ido en crecimiento en unos 3-4 meses. Ahora mide unos 5-6 cm. Solicitan ecografía.

Eco: Se identifica dos lesiones:

- Un **lipoma en el plano fascial** superficial de la región deltoidea anterior del brazo derecho.
- Otra **lesión focal inespecífica** profunda de localización intramuscular en la porción intermedia del deltoides derecho, a valorar mediante RM programada para su correcta filiación (posible lipoma intramuscular).

Se decide realizar RM programada para caracterizar lesiones

LIPOMA



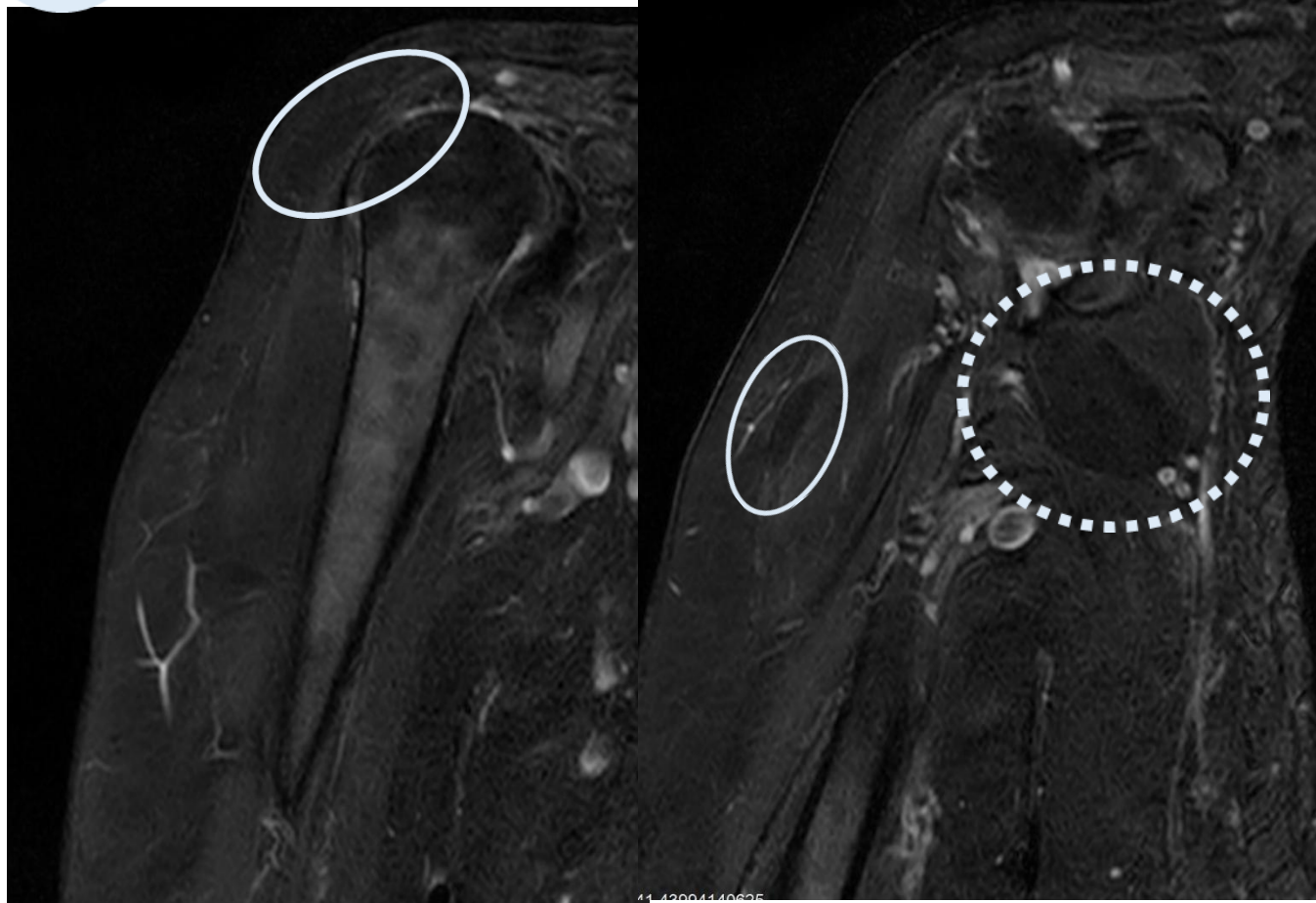
CASO 6:

Se realiza estudio de RM

Secuencia: T1 coronal: se aprecian **tres** lipomas (redondeados de círculo azul y discontinuo) todos ellos se muestran hiperintensos.

- Dos de ellos se reconocieron en la ecografía, (uno en fascia deltoidea superficial y el otro en espesor más profundo...)
- La tercera lesión (de similares características) se localiza en la región axilar derecha (hallazgo incidental de este estudio. Se muestra círculo azul discontinuo)

LIPOMA



CASO 6

T2 Dixon water: en esta secuencia de RM del estudio vemos que el contenido graso se vuelve claramente hipointenso...se suprime el contenido graso, vemos el contenido del lipoma "se apaga".

Es mas llamativo el axilar, ya que es el mayor de todos.

TUMOR LIPOMATOSO ATIPICO

CARÁCTERÍSTICAS GENERALES Tumor de estirpe adipocítica con predominio de áreas grasas, pero con alteraciones en los adipocitos/ estroma que se traduce en la imagen con:

Septos **engrosados >2mm**

Nódulos de contenido distinto a la estirpe grasa

Pueden **contener zonas de inflamación, fibrosis...**

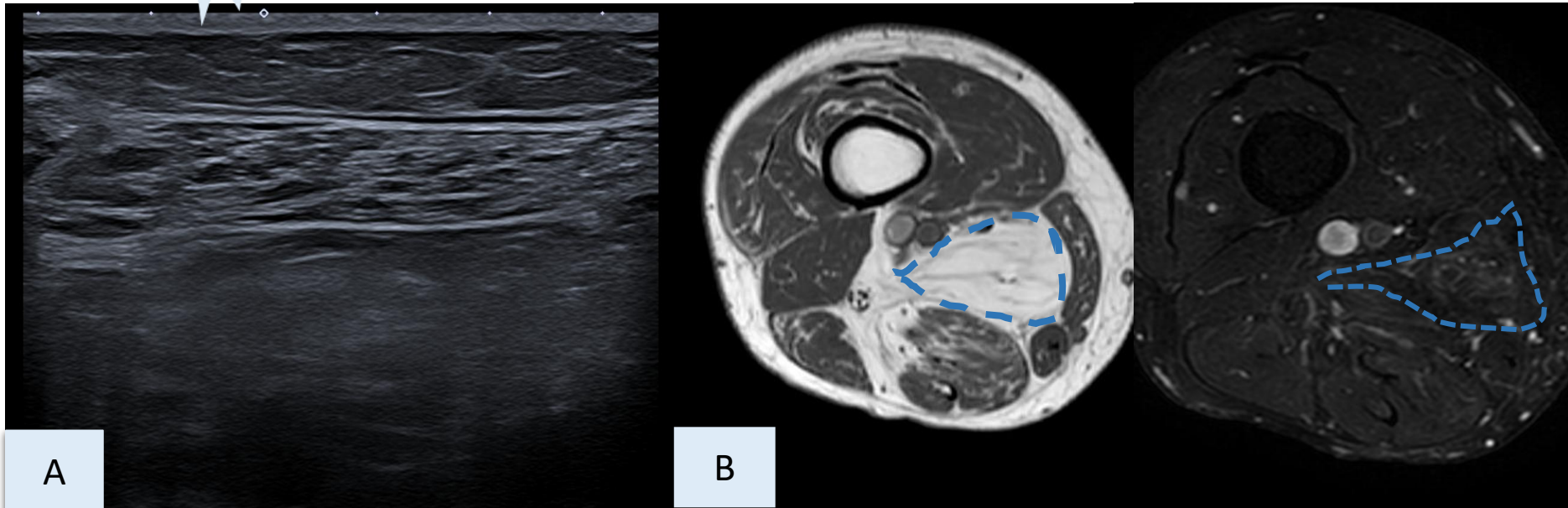
RM **áreas intralesionales** que **no suprimen** = no componente graso único

Su localización suele ser más profunda que la de los lipomas típicos

Recuerda que... los lipomas típicos en secuencias de supresión grasa se muestran típicamente hipointensos homogéneamente

**** TENDENCIA A RECIDIVAR**

TUMOR LIPOMATOSO ATÍPICO



CASO 7: Varón de 71 años que consulta por **dolor en región medial de cuádriceps derecho**, sin traumatismo asociado. Dolor irradiado a pie derecho desde hace un año de evolución.

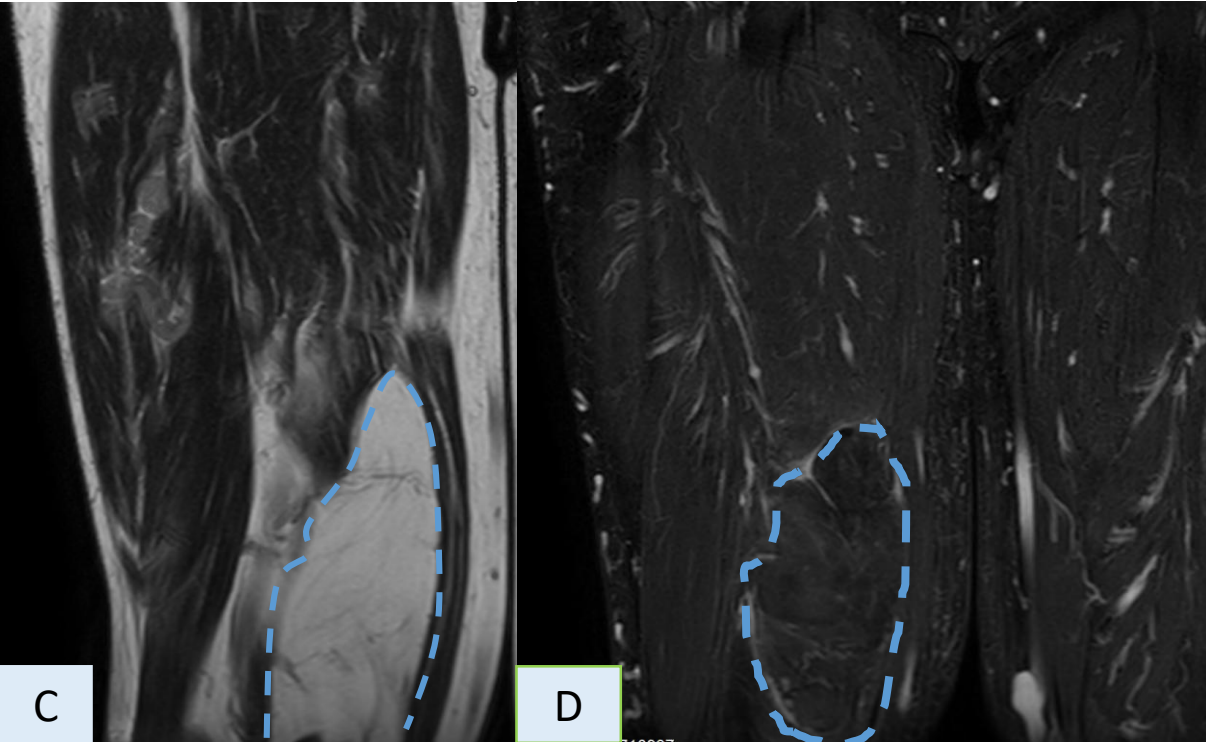
A) Primera prueba realizada (ecografía): inconclusa, únicamente se identifica tejido muscular y un “dudoso” crecimiento de tejido adiposo. Por lo que se recomienda realización de RM programada.

B) Secuencia potenciada en T1 (izquierda) se muestra la lesión lipomatosa mediante círculo azul discontinuo, con algunos tabiques en su interior y **secuencia T2 Dixon water derecha**): vemos la misma lesión (círculo verde discontinuo) que suprimen el contenido graso y otras zonas no.

Sugiere lipoma atípico (ALT)

TUMOR LIPOMATOSO ATÍPICO(ALT)

Se realiza control evolutivo mediante otro estudio de RM, ya que el paciente refería cierto crecimiento de la misma



C) T2 Dixon coronal : se aprecia la lesión lobulada de predominio de componente graso

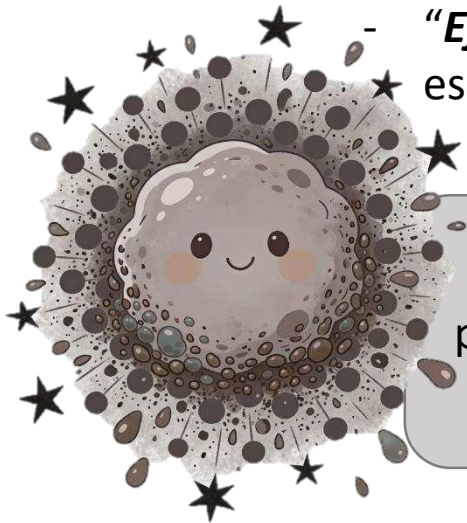
D) T2 Dixon_agua: se aprecian septos finos intralesionales con supresión grasa generalizada, aunque otras zonas se muestran no tan hipointensas

CARACTERÍSTICAS	LIPOMA TÍPICO	TUMOR LIPOMATOSO ATÍPICO (ALT)
Componente	Únicamente graso	graso +/- otros tejidos
T1/ T2	T1 hiperT2 hiper	T1/T2/ hiper pero heterogéneo
Saturación de la grasa	Supresión total	Supresión solo de área adiposa
Septos/nódulos	Finos < 2 mm /No	Gruesos >2 mm / posible nodularidad
Localización	Más superficial	Más profunda

TUMOR TENOSINOVIAL DE CELULAS GIGANTES

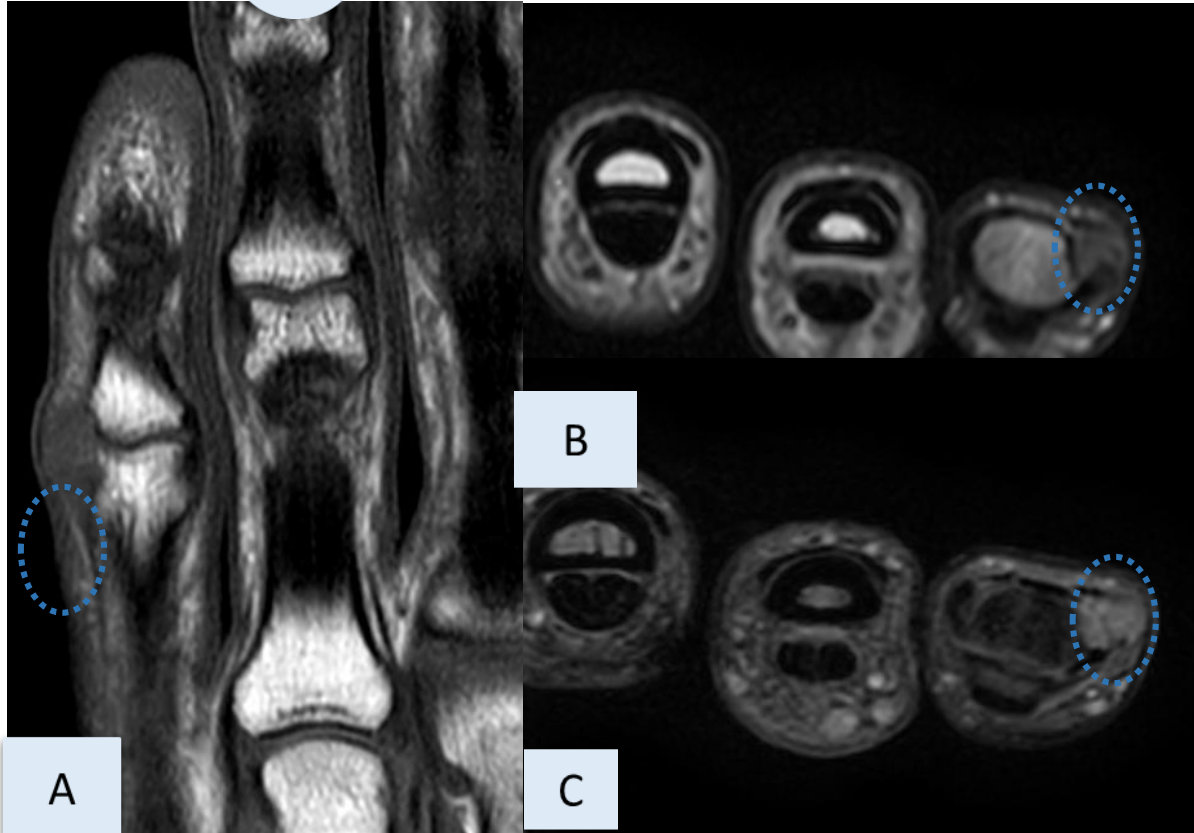
CARÁCTERÍSTICAS GENERALES

- Tumor **benigno**: puede contactar/infiltrar estructuras adyacentes
- Afecta comúnmente al **adulto joven** 30-50 años
- Predilección en torno a las vainas tendinosas de las manos y pies
- Crecimiento “lento” y tendencia a recidivar locamente tras resección
- **“Efecto blooming”**: en las secuencias de eco de gradiente, indica contenido en hemosiderina (muy específico)



El efecto **“blooming”** en la RM indica acúmulo de sangre, presencia de hemosiderina dentro del tumor y se detecta como **focos hipointensos** en secuencias de susceptibilidad

TUMOR TENOSINOVIAL DE CELULAS GIGANTES



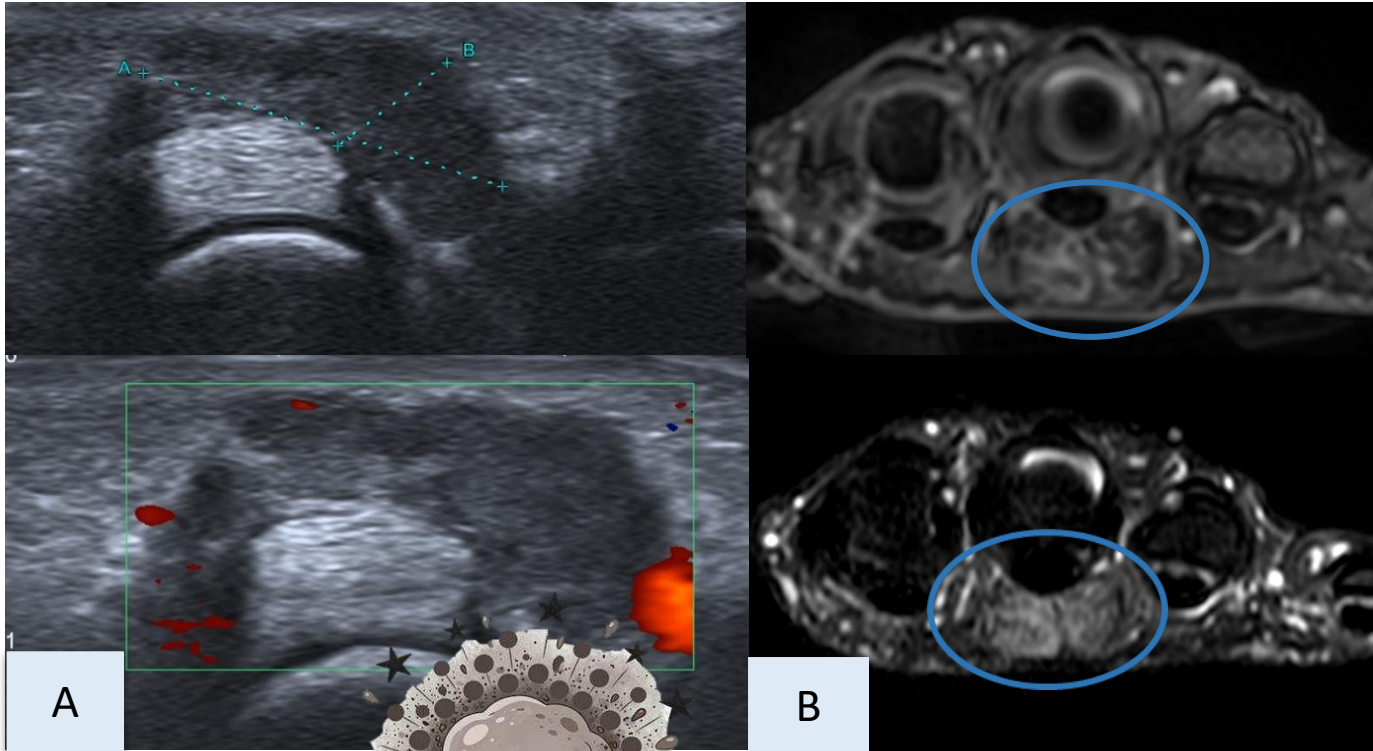
CASO CLÍNICO 8: Varón de 39 años que presenta tumoración pequeña de un año de evolución en vertiente lateral/cubital del 5º dedo de mano izda. No afecta la movilidad del dedo.

- A) **T1:** lesión focal iso/hipointensa respecto al músculo (lesión marcada con círculo azul discontinuo) .
- B) **T2 Dixon IP:** señal intermedia “no es superbillante” lesión marcada con círculo azul discontinuo)
- C) **FFE: *efecto blooming***, nos chiva contenido de hemosiderina

TUMOR TENOSINOVIAL DE CELULAS GIGANTES

CASO CLÍNICO 9:

Paciente que presenta **tumoración a nivel del tercer metacarpiano** de la mano derecha, de un año de evolución. No afecta la movilidad del dedo.



- A) Eco:** se identifica a nivel de la cabeza del tercer metacarpiano de la mano derecha superficial al tendón flexor del tercer dedo una lesión ovalada, con márgenes lobulados e hipoecoica.
- B) RM: Eco de gradiente (arriba) y secuencia de saturación grasa (abajo):** Lesión focal reconocible en la cara palmar de la mano derecha sugiere tumor tenosinovial de células gigantes alrededor de los tendones flexores del tercer dedo.



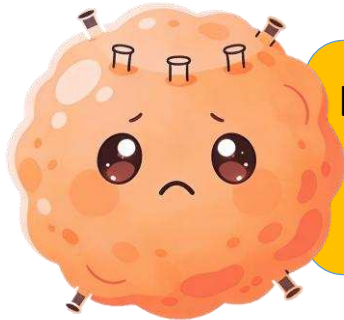
FIJATE EN LAS ZONAS HIPOINTENSAS en la RM en la secuencia de arriba.. Eso es *efecto blooming*



FIBROMATOSIS

ALGUNAS CARÁCTERÍSTICAS GENERALES...

- Tumor benigno, que puede ser localmente agresivo
- Derivado de tejido conectivo con posibilidad de crecer/infiltrar
- Más frecuente en **edad adulta**
- Posibilidad de **recidiva local**
- Más frecuente en región de pared abdominal y en extremidades



La fibromatosis es un tumor fibroblástico que puede ser **localmente agresivo** (puede infiltrar planos musculares). Además existe la **capacidad de recidiva local** (con cierta frecuencia)



FIBROMATOSIS

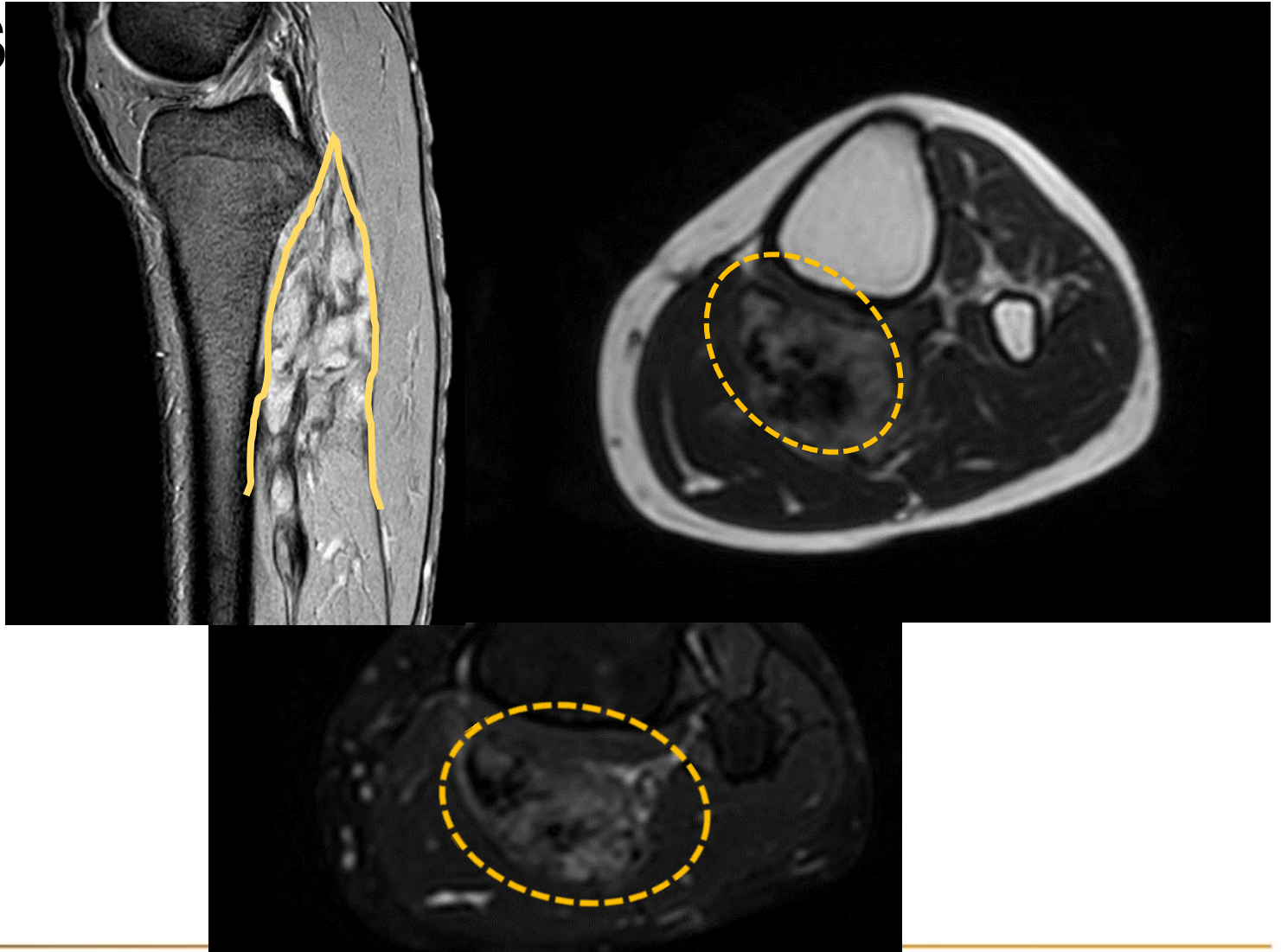
CASO 10: Mujer de 35 años, presenta lesión en musculatura de pierna izquierda

A)FFE

B)T2 Dixon IP

C)T2 Dixon water

Todas estas secuencias muestran una **señal intermedia** con algunas zonas de menor intensidad intralesionales



MIXOMA

GENERALIDADES

Tumor de estirpe benigna, origen mesenquimal con matriz mixoide (rica en polisacáridos)

Más típico en adultos de mediana edad

Lesión que muestra borde bien delimitados y crecimiento lento

En la RM puede presentarse como una lesión de aspecto quístico (alto contenido en agua)

Signo característico **“capuchón brillante”**

CASO CLINICO 11: Varón de 68 años que presenta lesión a nivel del cuádriceps izquierdo.

RM: Mixoma de muslo izquierdo en vasto intermedio que muestra signo de **“bright cap sign”** – capuchón brillante que se describe en mixomas intramusculares

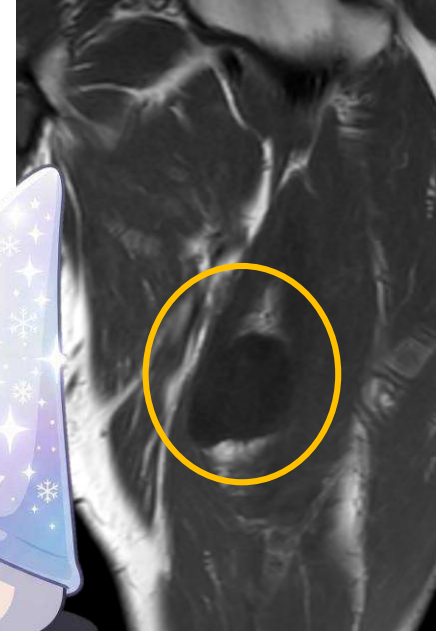
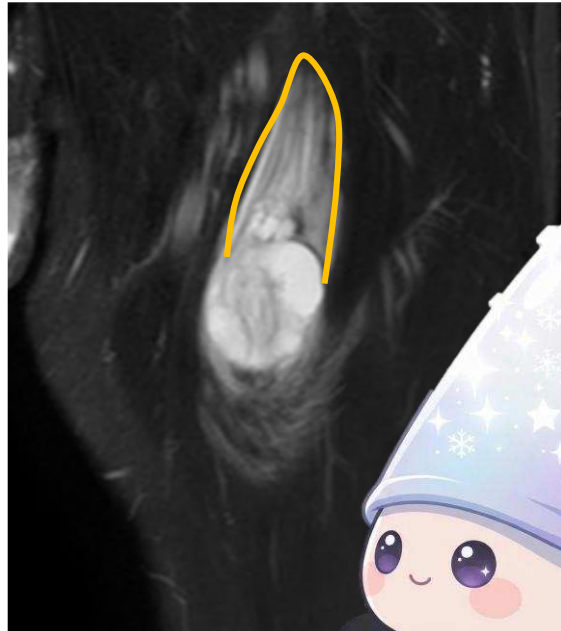


El signo del capuchón brillante se describe típicamente en los mixomas y en las secuencias de RM hace referencia al acúmulo de grasa y edema adyacente a la tumoración



MIXOMA

CASO CLINICO 11: Se realiza RM con varias secuencias mostrando el signo del capuchón brillante

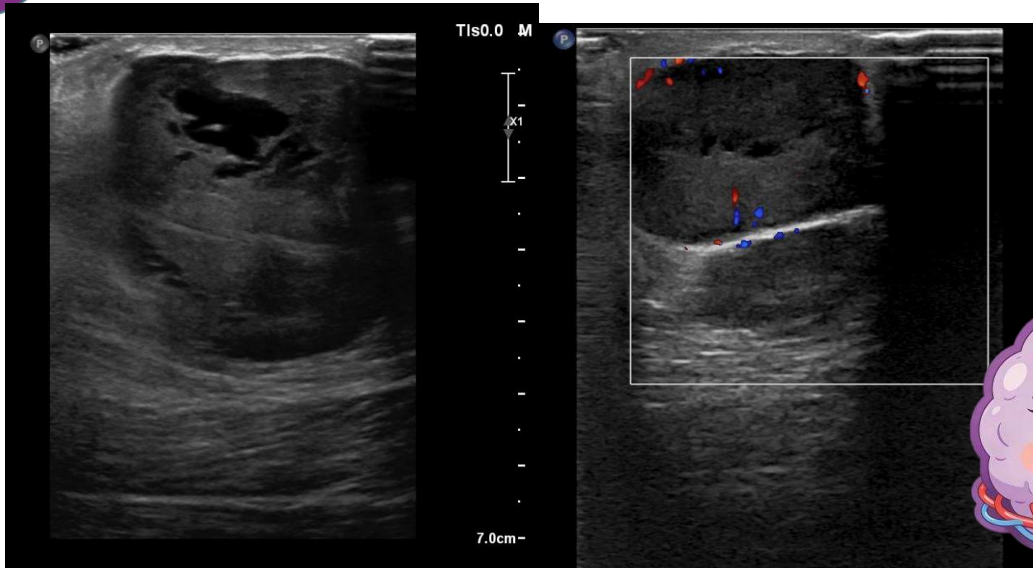


T2 Dixon water : bright cup
contenido mixoide

T1: lesión hipointensa

“Lesión intramuscular bien
delimitada, hipointensa en T1 y
marcadamente hiperintensa en
T2 con supresión grasa , muestra
signo de capuchón brillante
'hallazgos característicos de
mixoma

SARCOMA PLEOMÓRFICO DE PARTES BLANDAS

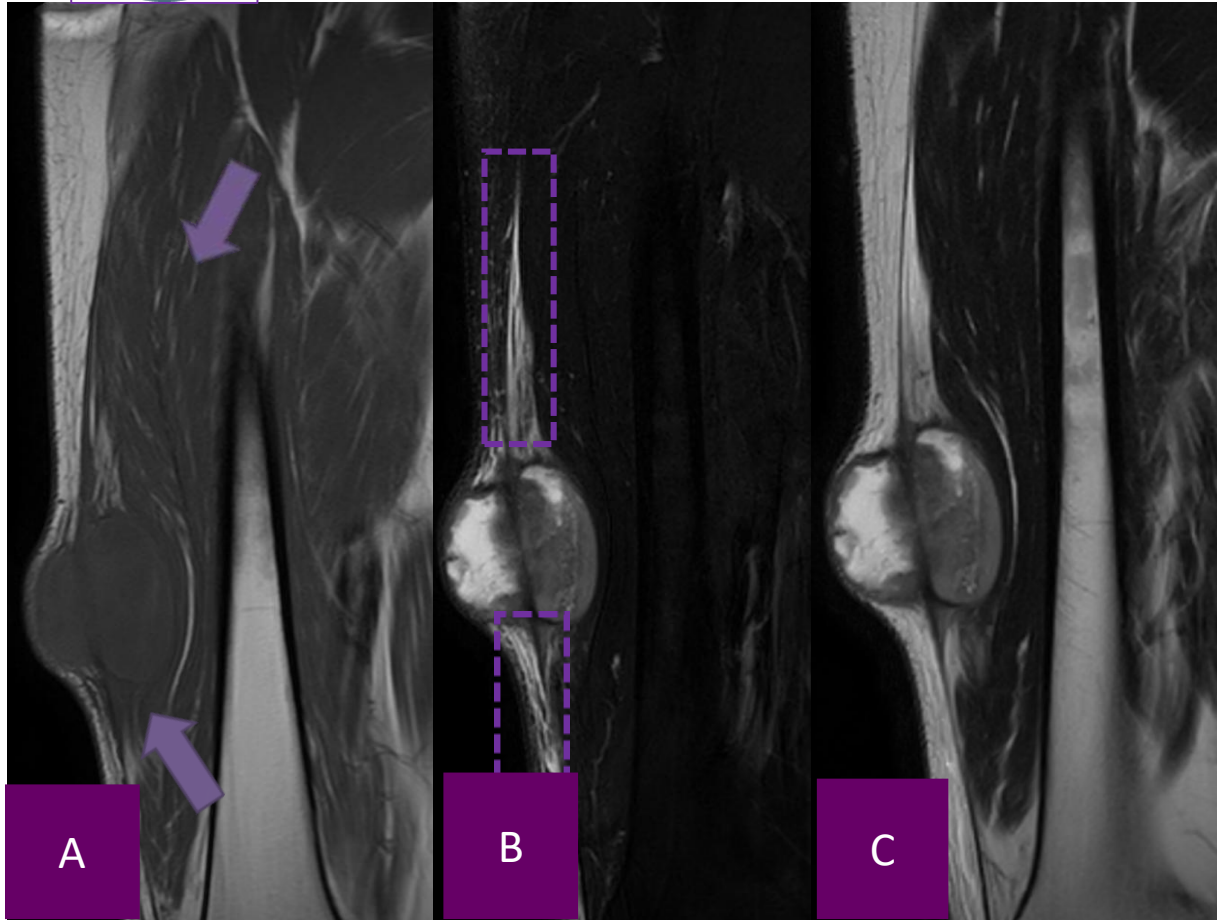


CASO CLINICO 12: Paciente que acude con dolor y sensación de masa en la cara externa del muslo derecho, doloroso y de crecimiento lento
A la exploración tumoración de partes blandas



ECO: Voluminosa **masa sólida heterogénea** de voluminoso tamaño en región subfascial de pierna derecha, rechaza región de musculatura adyacente y muestra en su interior **áreas parcheadas anecoicas** (sugiere componente de necrosis). Tiene **bordes “relativamente bien definidos”** y muestra **cierta vascularización Doppler color interna...** Hallazgos ecográficos posible lesión compatible con **sarcoma**, se recomienda estudio programado de RM

SARCOMA PLEOMÓRFICO DE PARTES BLANDAS



Se completa estudio con RM :

Tumoración de partes blandas de aspecto tribulado que cruza la fascia lata se extiende a ambos lados y contacta con vasto lateral.

A)T1 (izquierda): lesión con señal baja (isointensa al músculo). Se señala con flechas: lesión y musculatura adyacente.

B)T2 Dixon water: señal hiperintensa y heterogénea demostrando áreas de necrosis, sólidas.., vemos edema peritumoral alrededor (señalado con rectángulos violetas discontinuos)

C) T2Dixon IP: señal heterogénea, globalmente hiperintensa

CONCLUSIONES

- Es importante ser consciente del **amplio abanico** que suponen las tumoraciones de partes blandas en el área de la radiología musculoesquelética.
 - Debemos **intentar aplicar criterios básicos como:** tamaño de la lesión, localización superficial/ profunda, bordes bien/mal definidos, existencia o no de Doppler...**para orientar la semiología de las lesiones.**
 - La combinación de **distintas técnicas** mencionadas: ecografía (como primer método de evaluación), RM (como técnica de elección) y TC facilitan la caracterización de los hallazgos de imagen favoreciendo la realización de un informe radiológico, claro y útil.
-

REFERENCIAS

- 1.- Lobo Garcia M, Fernandez Rey C, Vargas Díaz A, Oliva Fonte C, Sibaja Castro C, Fernandez Cisneros V. Tumor de células gigantes: hallazgos en imagen y datos claves para su diagnóstico [Internet]. SERAM; 2018 [citado 2026 mar 25].
 - 2.-Kransdorf MJ, Bancroft LW, Peterson JJ, Murphey MD, Foster WC, Temple HT. Imaging of fatty tumors: distinction of lipoma and well-differentiated liposarcoma. Radiology. 2002;224(1):99-104.
 - 3.-Doyle AJ, Miller MV, French JG. Imaging of soft tissue lipomas. Clin Radiol. 2004;59(11):981-90.
 - 4.- Villatoro Ramírez B, Rosati Flores G, Nascimento López CI, Madrid Muñiz MC, Hernández Castro A, Venegas Hernández JL et al. Hallazgos radiológicos para el diagnóstico diferencial en los tumores de partes blandas [Internet]. SERAM; 2024 [citado 20 de marzo de 2026];1(1).
-

REFERENCIAS

5.- Noebauer-Huhmann IM, Vilanova JC, Papakonstantinou O, Weber MA, Lalam RK, Nikodinovska VV, et al. Soft tissue tumor imaging in adults: European Society of Musculoskeletal Radiology-Guidelines 2024: imaging immediately after neoadjuvant therapy in soft tissue sarcoma, soft tissue tumor surveillance, and the role of interventional radiology. *Eur Radiol*. 2025;35(6):3324-3335.

doi:10.1007/s00330-024-11242-0.

6.-Neto N, Nunnes P. Spectrum of MRI features of ganglion and synovial cysts. *Insights Imaging*. 2016;7(2):179-186.

7.-Viveros Vargas DRD, Herrán De La Gala DD, Barba Arce DAB, Lamagrande Obregón DA, Landeras Álvaro DRM, Martínez Cambor DL, Agromayor Elena Carmen DEC. 1001 aspectos ecográficos del quiste de inclusión epidérmico. *seram* [Internet].

8.- Llauger J, Palmer J, Monill JM, Bagué S, et al. Soft-tissue sarcoma in adults: imaging appearances and management implications. *Radiologia*. 2019;61(6):472-484.
