

El A, B, C, de la evaluación ganglionar con Ultrasonidos.

Tipo: Presentación Electrónica Educativa

Autores: **Guillermo Alejandro Gonzalez Alvarado**, María Jesús Fernández Ferrando, Carmen María Aleman Navarro, María Del Carmen Alcantara Zafra

Objetivos Docentes

- Describir de forma detallada, sistemática y sencilla, el abordaje ecográfico de los ganglios y su caracterización.
- Estandarizar criterios en un abordaje pautado y unificado para la filiación de las adenopatías.
- Describir los hallazgos ecográficos distintivos de según las diferentes etiologías adenopáticas, estableciendo un diagnóstico diferencial de las adenomegalias.

Revisión del tema

INTRODUCCIÓN:

Muchas patologías se manifiestan por primera vez como bulto palpable, por el que, para completar el estudio semiológico, se debe realizar una ecografía. Otras múltiples y diversas patologías se valen de exploración ecográfica de las adenopatías para la toma de decisiones diagnósticas y terapéuticas. Es por todo eso, que el radiólogo debe disponer de los conocimientos básicos sobre una sistemática metódica, sencilla y práctica pero a la vez integradora, a la hora del abordaje ecográfico de los ganglios, conociendo las principales características de las adenopatías, lo que facilitará el diagnóstico radiológico y/o seguimiento de determinadas patologías.

APROXIMACIÓN DIAGNÓSTICA:

La exploración de los bultos palpables en el examen físico, aunque aporta información fundamental para aproximar el diagnóstico de la patología causante, tiene sus limitaciones. La ecografía es una herramienta muy útil para completar el diagnóstico semiológico, ya que presenta una alta resolución espacial y además es esencial para establecer un diagnóstico citológico utilizando el ultrasonido como guía de las punciones con aguja fina o biopsia con aguja gruesa.

Como los ganglios superficiales están cercanos a la piel, se utiliza un transductor de elevada frecuencia, como los de 7.5 – 10 Mhz, para los de localización profunda, se debe utilizar un transductor de baja

frecuencia 3,5 - 5Mhz

La ecografía tiene ventajas con respecto a otros métodos diagnósticos, como que es inocua, se realiza en tiempo real, es dinámica, rápida, económica, y diferencia muy claramente entre el componente quístico del sólido. Finalmente los ultrasonidos, nos van a aportar información suficiente como para poder distinguir, en la mayoría de los casos, cuando un ganglio es patológico o no; y muchas veces, dadas las características que describiremos a continuación, podremos acercarnos mucho al diagnóstico de malignidad o benignidad.

Básicamente el papel principal de la ecografía es detectar ganglios que cumplan criterios que puedan ser susceptibles de análisis citológico o histológico. Las punciones, ya sea con aguja fina o gruesa, en muchos casos no son demasiado útiles, ya que la tasa de falsos negativos es elevada, con resultados inespecíficos y la mayoría de las enfermedades linfoproliferativas requieren la biopsia ganglionar para su diagnóstico.

LOCALIZACIÓN:

Los seres humanos tenemos aproximadamente 500-600 ganglios linfáticos distribuidos por todo el cuerpo, con agrupaciones que se encuentran en las axilas, ingles, el cuello, el tórax y el abdomen [Fig. 1](#). Es de vital importancia el conocimiento anatómico y radiológico de estas zonas para no cometer errores diagnósticos, ya que cada una de las regiones ganglionares representa una zona de drenaje característico de una estructura determinada [Fig. 2](#).

La localización anatómica de las adenopatías, sumado a las características ecográficas sospechosas de malignidad, junto con otros hallazgos en el examen físico, y resultados de prueba de laboratorio, nos aportan una elevada sospecha diagnóstica y hacen que la lista de diagnósticos diferenciales sea más escueta.

Los ganglios más accesibles a la ecografía, son los de localización superficial, principalmente los del cuello, axilas e ingles.

Para un mejor estudio de los ganglios laterocervicales se realizó una clasificación en niveles ganglionares teniendo en cuenta referencias anatómicas como la mandíbula, las clavículas, el músculo esternocleidomastoideo, el hueso hioides y el cricoides. La clasificación más utilizada es la que recomienda la American Joint Committee on Cancer (AJCC), que divide al cuello en siete niveles ganglionares laterocervicales [Fig. 3](#).

- Nivel I: Cadenas submaxilares y submentoneanos, delimitado por el vientre anterior del digástrico, la rama horizontal de la mandíbula y el borde inferior del hueso hioides.
- Nivel II: Cadena yugular superior, localizada profunda al esternocleidomastoideo (ECM), por encima del hioides.
- Nivel III: Cadena yugular media, delimitadas desde el borde inferior del hioides hasta el borde inferior del cricoides.
- Nivel IV: Cadena yugular inferior, desde el borde inferior del cricoides hasta la clavícula.
- Nivel V: Cadenas espinales accesorias y cervicales transversales, posteriores al borde posterior del ECM.
- Nivel VI: Cadenas pretraqueales y paratraqueal, anteriores al borde anterior del ECM.
- Nivel VII: Cadenas mediastínicas superiores.

CRITERIOS ECOGRÁFICOS PARA EVALUAR LOS GANGLIOS

- Criterios morfológicos:

- Tamaño: Longitud/grosor >2 [Fig. 4](#) [Fig. 5](#).
- Morfología: Oval, alargado, redondeado, espiculado [Fig. 6](#).
- Contornos: Delimitados, no delimitados [Fig. 7](#).
- Cortical: Ensanchada, estrecha, hipoecoica, ecogénica, nodular, asimétrico [Fig. 8](#) [Fig. 9](#).

- Hilio linfático: Presente, estrechado, ausente, ecogénico [Fig. 10](#).
- Ecogenicidad: Ecogénico el hilio, corteza hipoecoica [Fig. 11](#).
- Localización: Superficial, profundo, visceral, parietal [Fig. 12](#).
- Vascularidad: Vasos ausentes, ramificados, aberrantes, el espectro puede ser útil [Fig. 13](#) [Fig. 14](#).

DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES

Recuerda:

Todas las personas tienen ganglios laterocervicales, lo básico es determinar si están aumentados en cuantía o en tamaño, el primer paso sería conocer la localización anatómica de los ganglios en la topografía humana.

El segundo paso es determinar si el nódulo o masa se corresponde con un ganglio afectado.

El tercer paso sería describir las características ecográficas [Fig. 15](#): criterios morfológicos, ecoestructura y vascularización. Y la diseminación extra ganglionar.

A continuación contextualizar el hallazgo en el paciente: Adulto/niño, fiebre, VIH, tumor primario conocido, etc.

Dado que el aspecto en los estudios por ecografía habitualmente es inespecífico, se recomienda la PAAF o BAG si persisten dudas diagnósticas y biopsia quirúrgica cuando se sospeche un proceso linfoproliferativo maligno.

Como habitualmente la adenopatía es un signo más, dentro de un estado de enfermedad de un paciente, siempre se debe contextualizar, teniendo en cuenta antecedentes, hallazgos clínicos y hallazgos de laboratorio.

Diagnóstico diferencial de ganglios linfáticos cervicales aumentado de tamaño.

Frecuentes.

- Ganglios linfáticos reactivos.
- Ganglios con carcinoma epidermoide.
- Linfoma no Hodgkin.
- Carcinoma de tiroides ganglionar.
- Infecciosos, reactivos, enfermedad por HIV.
- Adenitis supurativa.
- Mononucleosis.
- Leucemia.

Menos frecuentes.

- Carcinoma nasofaríngeo metástasis ganglionares.
- TBC.
- Linfoma de Hodgkin.
- Sarcoidosis.
- Enfermedad por arañazo de gato.

Raros pero importantes.

- Hiperplasia ganglionar gigante.
- Histiocitosis.
- Enfermedad de Kimura.
- Linfadenitis necrotizante histiocítica.

Lesiones cervicales que pueden imitar adenopatías cervicales son, entre otras, paraganglioma, schwannoma, pseudoaneurisma de arteria carótida y asimetría venosa. Son procesos que se pueden confundir con adenopatías. Para salir de duda de las lesiones imitadoras de adenopatía en el cuello, se debe continuar el trayecto de la arteria carótida y la vena yugular para descartar como p.ej. aneurismas, vena yugular asimétrica aumentada tamaño, divertículo, etc.

PRINCIPALES ETIOLOGÍAS ADENOPÁTICAS.

Aunque muchas veces no sea posible, pero debemos diferenciar principalmente entre:

- Ganglio normal.
- Reactivas/Inflamación.
- Adenitis supurativa.
- Metástasis.
- Linfoma.

Ganglio normal:

Presentan un hilio ecogénico, con flujo vascular presente. A veces, en los ganglios de pequeño tamaño no es posible visualizar el hilio, aunque estos sean normales. Son de morfología ovalada, donde la relación entre longitud y ancho es mayor a 2. En general son menores a 10mm de diámetro corto, dependiendo de la localización, por ejemplo los prevertebrales normales deben medir menos de 8mm.

Reactivos / Inflamatorios [Fig. 16:](#)

El término reactivo implica que los ganglios tiene una etiología benigna. Habitualmente se trata de ganglios de tamaño normal o ligeramente aumentados, bien delimitados, de morfología ova. El principal hallazgo en el estudio ecográfico de los ganglios inflamados es el aumento del tamaño ganglionar, aunque persiste la morfología ovoidea y los bordes lisos. Puede haber una discreta disminución difusa de la ecogenicidad.

Adenitis supurativa [Fig. 17.](#)

En esta afectación los cambios se manifiestan aumentados de tamaño, con contenido líquido intraganglionar y habitualmente signos inflamatorios adyacentes. Habitualmente están aumentados de tamaño y presentan una morfología ovoide, redondeada, de aspecto quístico y dada la inflamación los márgenes están poco delimitados. En el estudio ecográfico visualizamos una zona central hipoecoica o anecoica. Con el Doppler color presenta un incremento de la vascularización periférica [Fig. 18.](#)

Las adenopatías afectadas por infecciones granulomatosas, principalmente la tuberculosis, tienen una morfología y un aspecto variable, pero que se puede prestar a la confusión con otras adenopatías como las metástasis. Se manifiestan con un aumento significativo del tamaño, deformación de la cortical, contornos mal delimitados y lo que mas llama la atención es la zona de necrosis en su interior. En estadios crónicos, se puede depositar calcio en las adenopatías.

Ante el hallazgo de una adenopatía supurativa cervical, debemos de excluir infecciones de origen dentario o litiasis en glándulas salivales, que cause la adenopatía. Se debe hacer el diagnóstico diferencial con quiste del segundo arco branquial, adenitis tuberculosa, adenitis por micobacterias no tuberculosas, infiltración ganglionar metastásica con zonas de necrosis.

Clínicamente se puede presentar como una masa dolorosa, probables cambios de color y temperatura la piel, fiebre, y la analítica presentar reactantes de fase aguda. Además es importante valorar los signos y síntomas asociados de la enfermedad primaria que cause las adenopatías.

La historia natural de estas adenopatías, comienza con ganglios aumentados de tamaño, reactivos, zonas de necrosis, forman conglomerados, hasta se pueden romper formando grandes abscesos. En raras

ocasiones puede progresar rápidamente y compromete la vía aérea. El tratamiento con antibióticoterapia solamente es útil en pequeñas adenopatías supurativas, siendo necesario una incisión de drenaje para las adenopatías o abscesos de mayor tamaño.

Metástasis ganglionar[Fig. 19.](#)

Cuando la afectación es leve, puede tener una asimetría cortical, sin más, muy difícil de distinguir de un ganglio normal, o reactivo, pero si evoluciona la infiltración tumoral, la cortical se engruesa, deformando el ganglio, pudiendo aparecer áreas de necrosis en su interior, por déficit de vascularización central, que en la ecografía se manifiestan como áreas anecoicas. El hilio vascular desaparece y el patrón de vascularización adopta un aspecto difuso, que puede ir desde la periferia hacia el centro, o ser anárquico, ya que hay angiogénesis cortical. El tamaño está aumentado y la relación entre los diámetros mayor y menor también se ve afectado, adoptando una morfología más redondeada, donde la relación entre el diámetro largo y el diámetro corto es menor que 2. Los bordes habitualmente están bien delimitados, pero a veces hay infiltración capsular o extraganglionar donde se aprecian mal definidos.

Las metástasis ganglionares secundarias a un carcinoma epidermoide, habitualmente se localizan en la zona de drenaje del tumor primario. Aunque casi todas las infiltraciones metastásicas son similares, hay algunas características que son propias de las metástasis de determinados orígenes, como las metástasis del carcinoma papilar de tiroides que habitualmente se manifiesta con imágenes ecogénicas con importante sombra acústica posterior, debido a los depósitos cálcicos ganglionares.

Linfoma.

Habitualmente en la afectación linfoproliferativa de un ganglio, con criterios de malignidad como en el caso del linfoma, la adenopatía adopta una morfología redondeada, bien delimitada, de ecogenicidad disminuida de forma difusa, aunque en determinadas ocasiones puede haber finos ecos en su interior [Fig. 20](#). El linfoma de Hodgkin tiene la característica de que en la exploración con el Doppler Color muestra un incremento del flujo vascular central y periférico. Otro hallazgo es la formación de conglomerados adenopáticos, que aunque no es característico de los linfomas, si es muy frecuente [Fig. 21](#). Presenta un crecimiento rápido y progresivo. Se puede prestar a la confusión diagnóstica entre las adenopatías por afectación linfoproliferativa de origen benigno como en la enfermedad del beso o malignas como un linfoma en cualquiera de sus tipos, ya que los hallazgos ecográficos son similares, pero como se describió al principio de este texto, siempre nos debemos de valer de los datos clínicos y analíticos [Fig. 22](#).

Otras causas de adenopatías menos frecuente:

Enfermedad por arañazo de gato:

Grandes adenopatías localizadas en relación con el foco de entrada de la infección, que a la palpación son muy dolorosas y en la exploración ecográfica se manifiestan como grandes masas hipoecoicas, redondeadas, bien delimitadas, que hasta pueden presentar aumento del flujo vascular.

Enfermedad de Castellman.

Se trata de una hiperplasia ganglionar gigante. Es una enfermedad linfoproliferativa benigna de etiología no conocida, caracterizada por el aumento del tamaño de los ganglios. Hay dos subtipos histológicos, uno es vascular halina y el otro es de células plasmáticas. Habitualmente diagnóstico se realiza por el hallazgo de una masa cervical por aumento aislado de una adenopatía, aunque la localización es más frecuente en mediastino (60%). Pueden alcanzar un tamaño de hasta 5 y 10 cm y adoptan una morfología ovoide. Se debe realizar el diagnóstico diferencial con el linfoma. **Imágenes en esta sección:**

Adenopatías en hilio hepático



Fig. 1: Afectación ganglionar en hilio hepático de Ca Gástrico.

Adenopatías por infiltración metastásica.

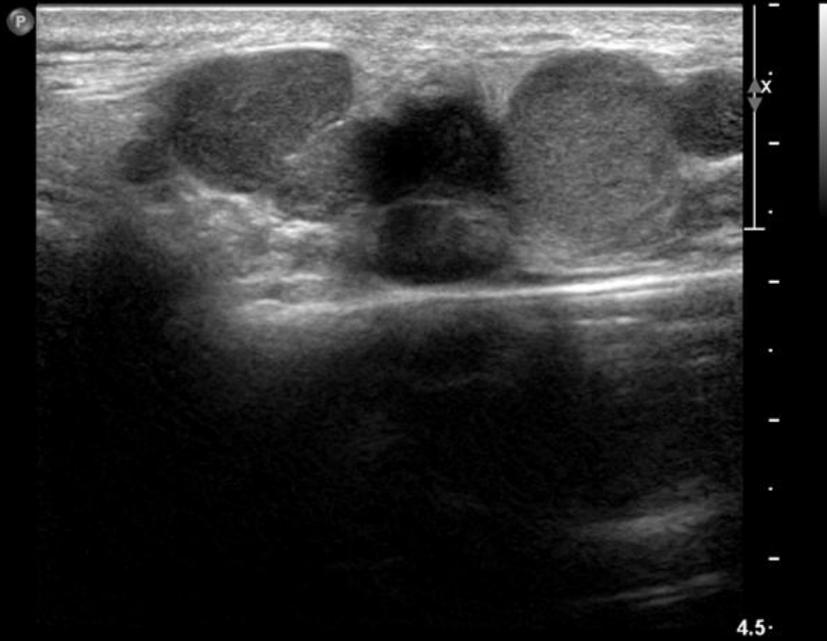


Fig. 2: Metástasis ganglionares inguinales por melanoma en MID

NIVELES GANGLIONARES LATEROCERVICALES según la American Joint Committee on Cancer (AJCC).

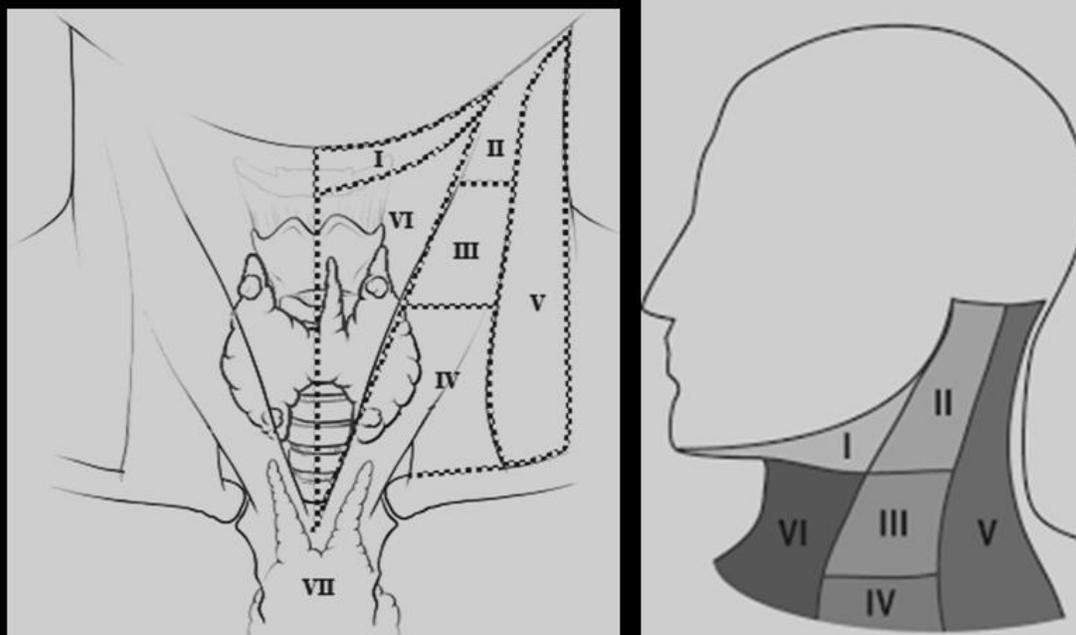


Fig. 3: Niveles ganglionares laterocervicales según la American Joint Committee on Cancer (AJCC).

Ganglio normal.

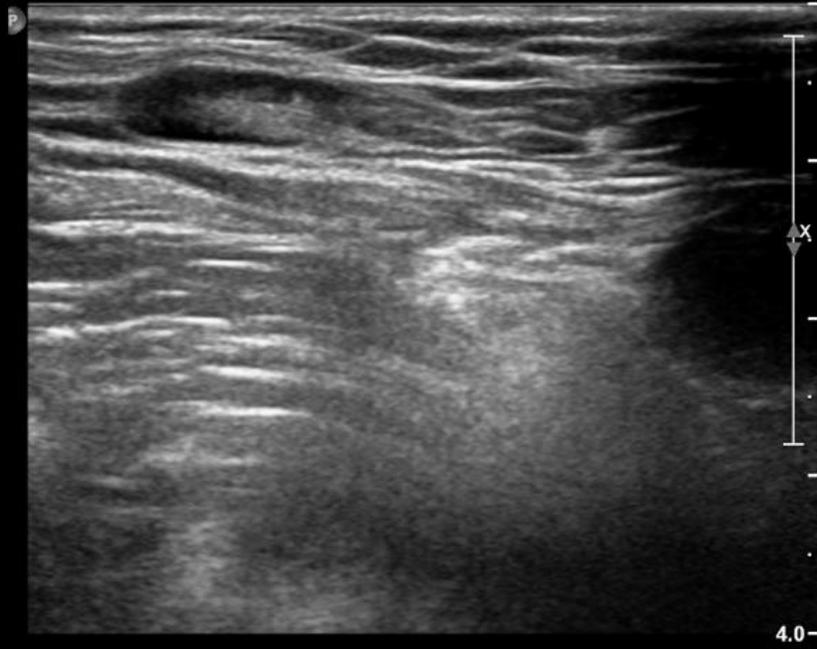


Fig. 4: Ganglio normal: morfología ovalada, menores a 10mm de diámetro corto, hilio ecogénico.

Adenopatía linfoproliferativa.

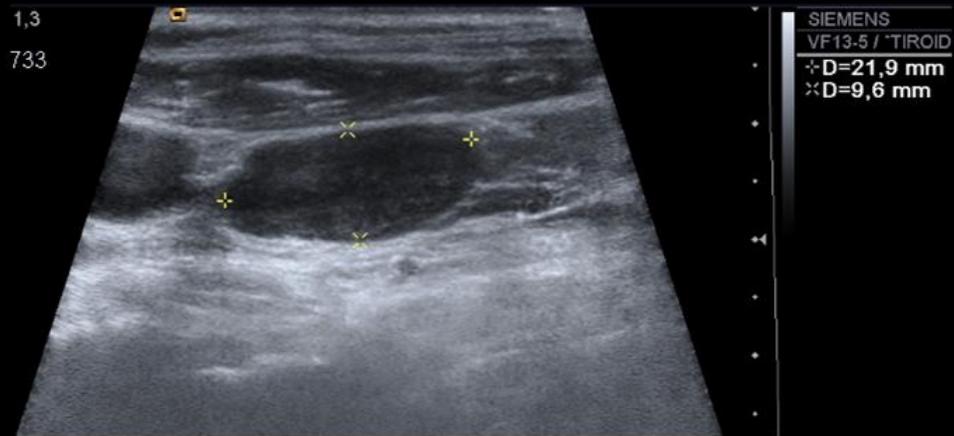


Fig. 5: Ganglio de morfología ovoidea, hipoecoico, contornos delimitados, ausencia de hilio vascular. Aunque la relación entre los diámetros es menor a 2, tiene otros aspectos compatibles con adenopatía.

Linfoma.

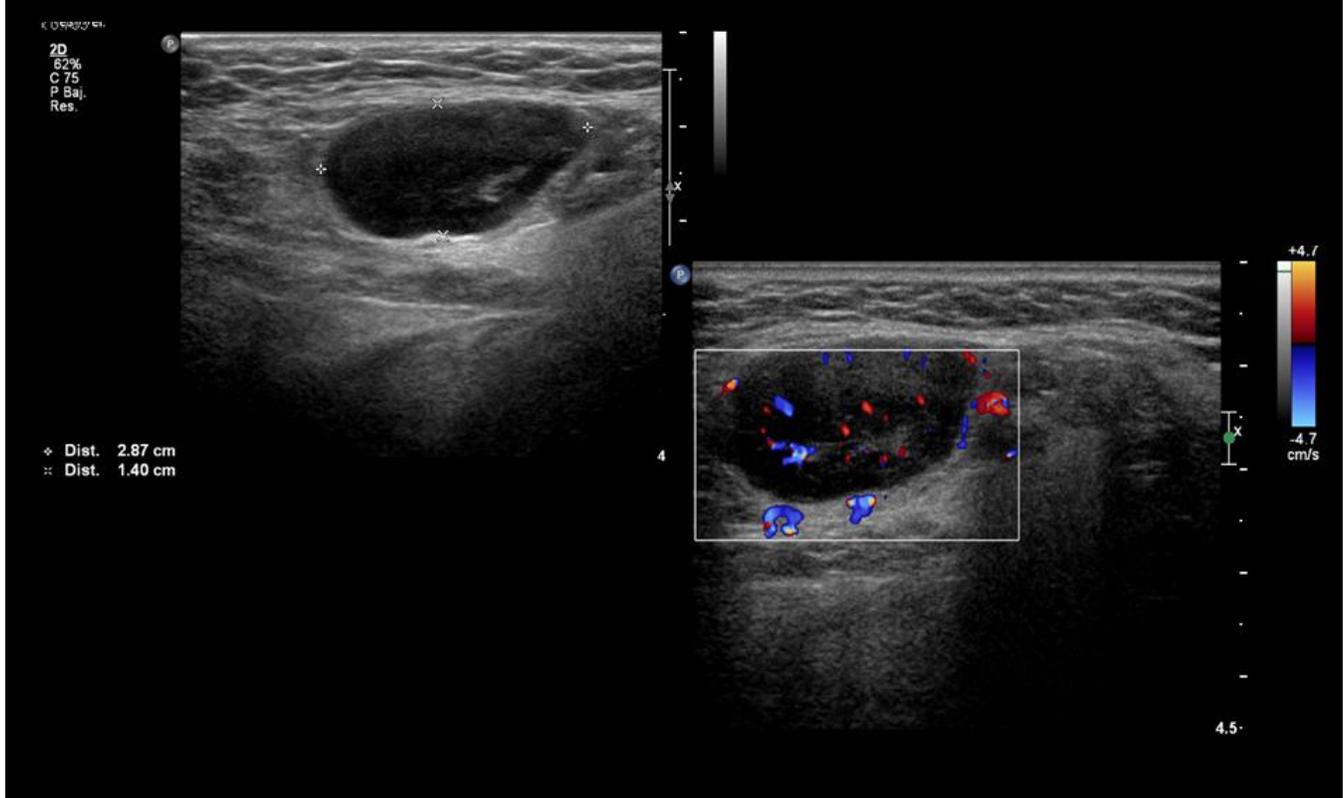


Fig. 6: Linfoma del manto, con adenopatías de morfología redondeada, de predominio hipoecoicas y con flujo vascular cortical.

Adenopatía reactiva/inflamatoria.

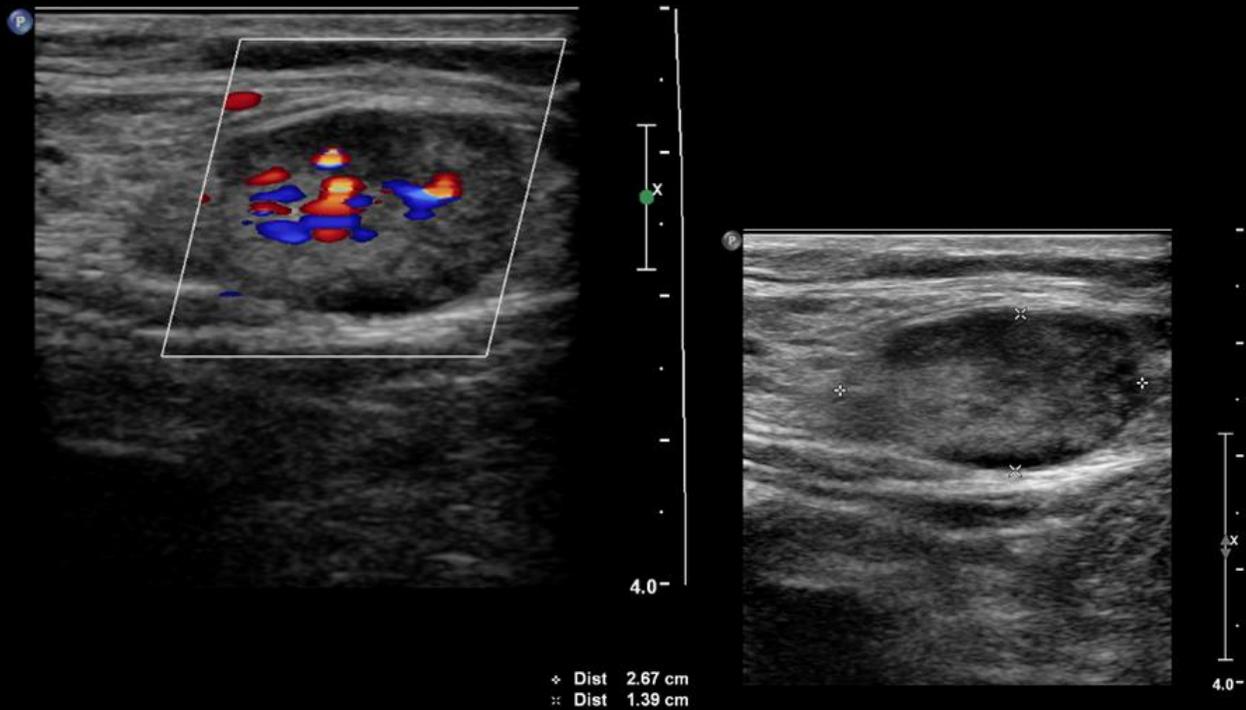


Fig. 7: Adenopatía aumentada de tamaño, con contornos mal delimitados y cortical adelgazada.

Adenopatía reactiva.



Fig. 8: Adenopatía reactiva/inflamatoria, con asimetría del grosor cortical.

Engrosamiento cortical nodular.

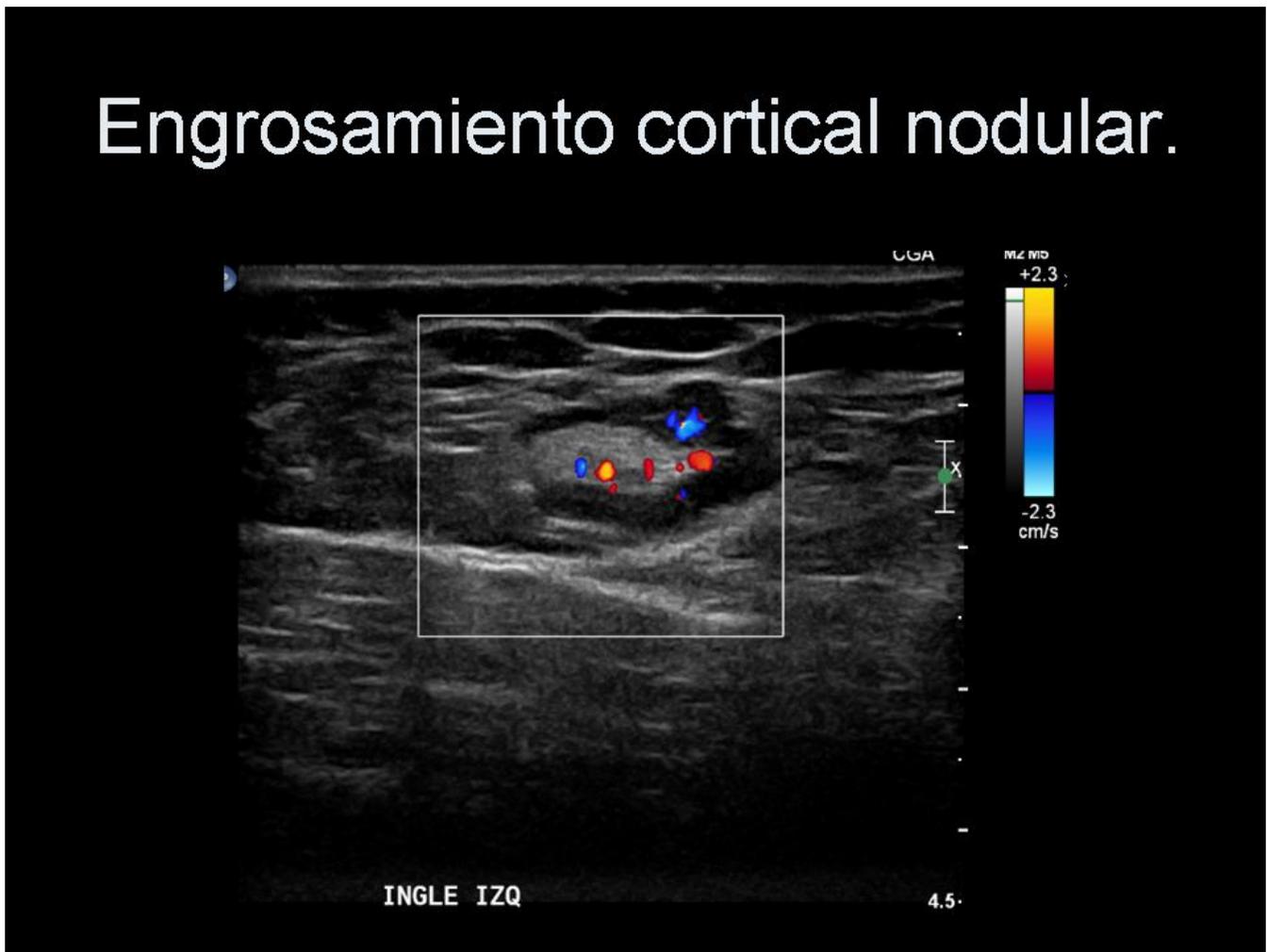


Fig. 9: Adenopatía con engrosamiento nodular cortical, por probable metástasis por carcinoma escamoso.

Adenopatía inespecífica.

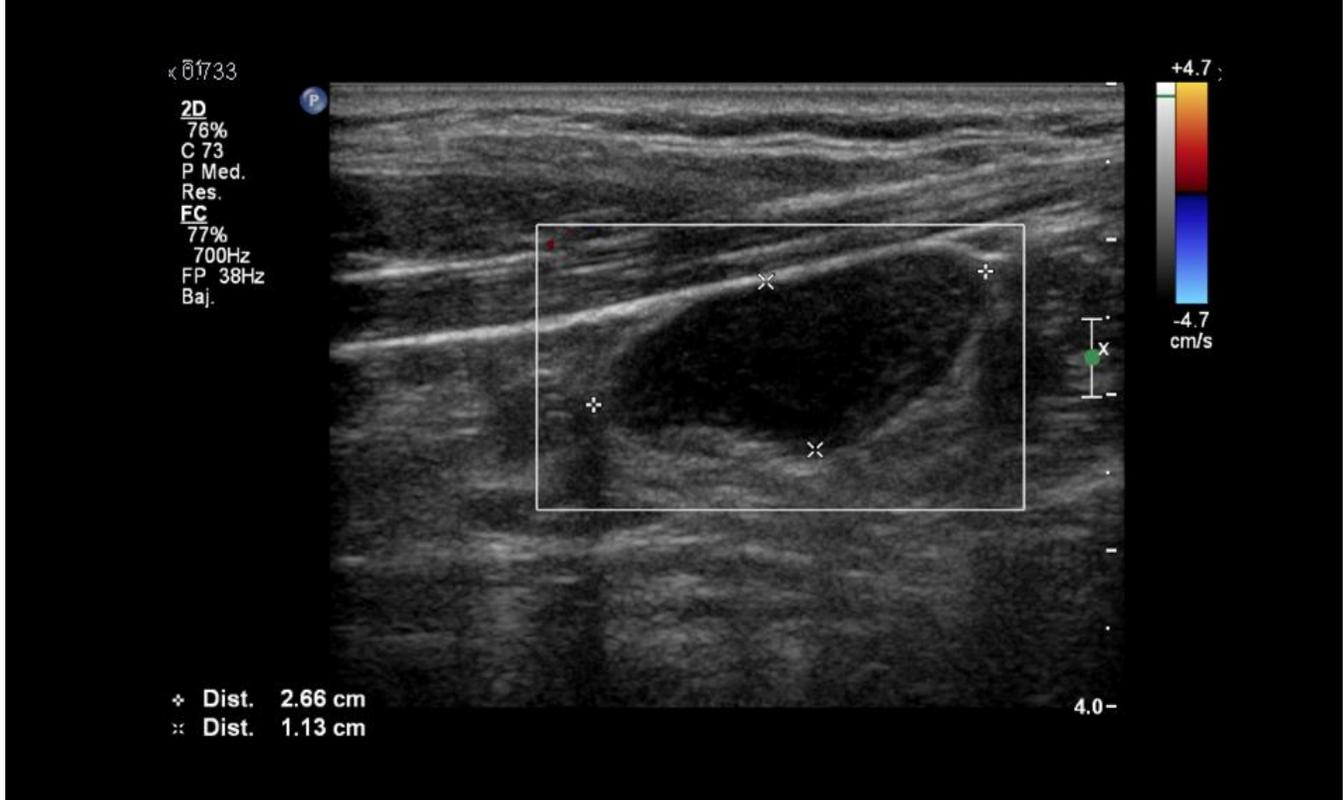


Fig. 10: Adenopatía inespecífica, probable afectación linfoproliferativa a estudio. Ausencia del hilio vascular.

Ecogenicidad heterogénea de la adenopatía

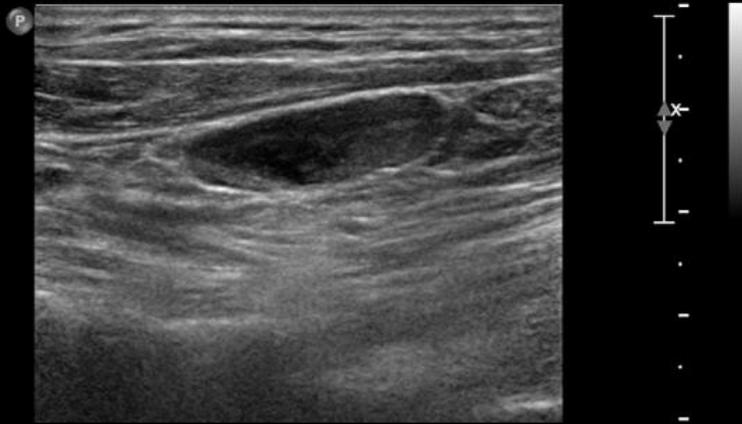


Fig. 11: Adenopatía por afectación infecciosa, con áreas hipoecoicas y anecoicas en la cortical,

Conglomerado adenopático retroperitoneal.

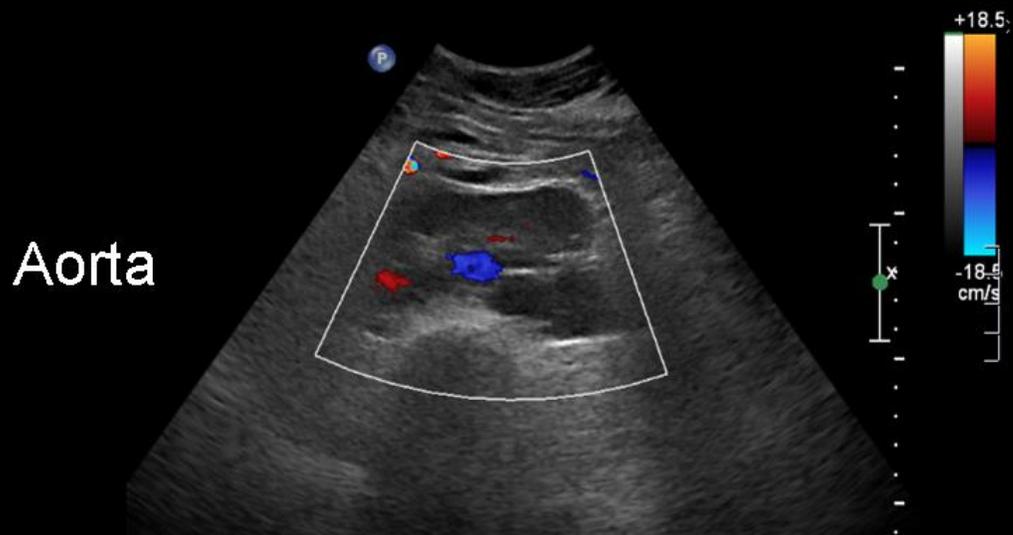


Fig. 12: Conglomerado adenopático retroperitoneal. Linfoma No Hodgkin.

Proceso linfoproliferativo.

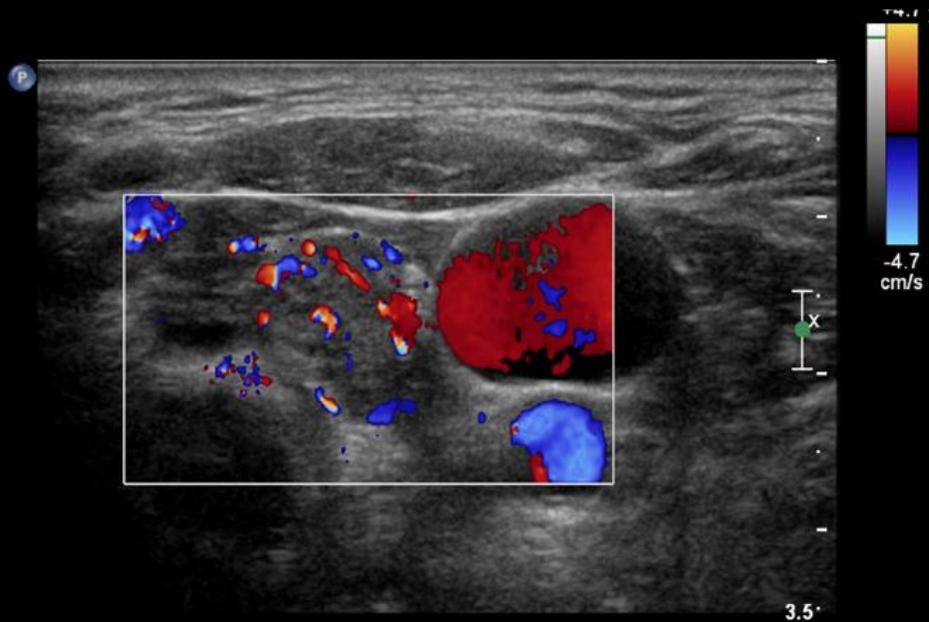


Fig. 13: Adenopatía ecogénica de contornos mal delimitados, y con un flujo vascular anárquico.

Adenopatía con flujo vascular cortical.

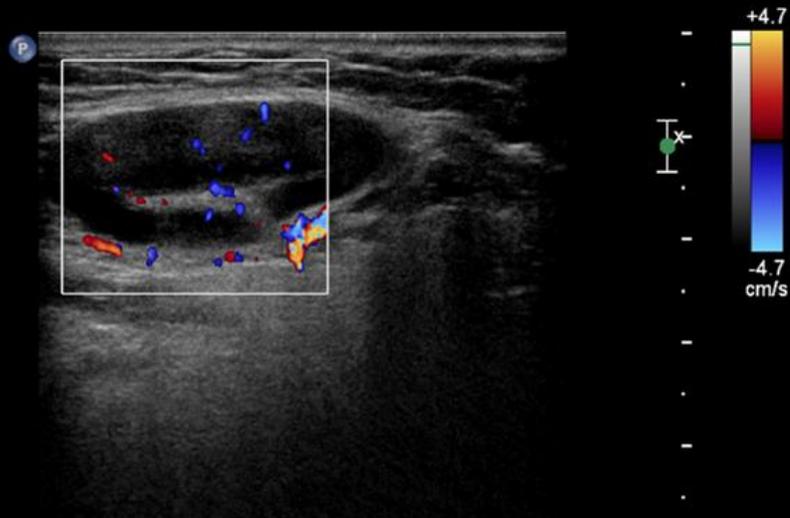


Fig. 14: Adenopatía con flujo vascular cortical.

Criterios ecográficos:

- Sospechosos de malignidad:

- Ecoestructura heterogénea.
- Redondeada.
- Engrosamiento cortical excéntrico.
- Contornos mal delimitados.
- Borramiento del hilio.
- Vascularización cortical
- Eje corto >10mm.
- Con calcificaciones.
- Degeneración quísticos.

- Sospechosos de benignidad:

- Ecoestructura homogénea
- Reniforme.
- Morfología simétrica
- Bien delimitado
- Hilio vascular presente.
- Vasos solo en el hilio.
- Eje corto <10mm

Fig. 15: Criterios ecográficos generales para distinguir afectación benigna de maligna por ecografía.

Adenitis mesentérica

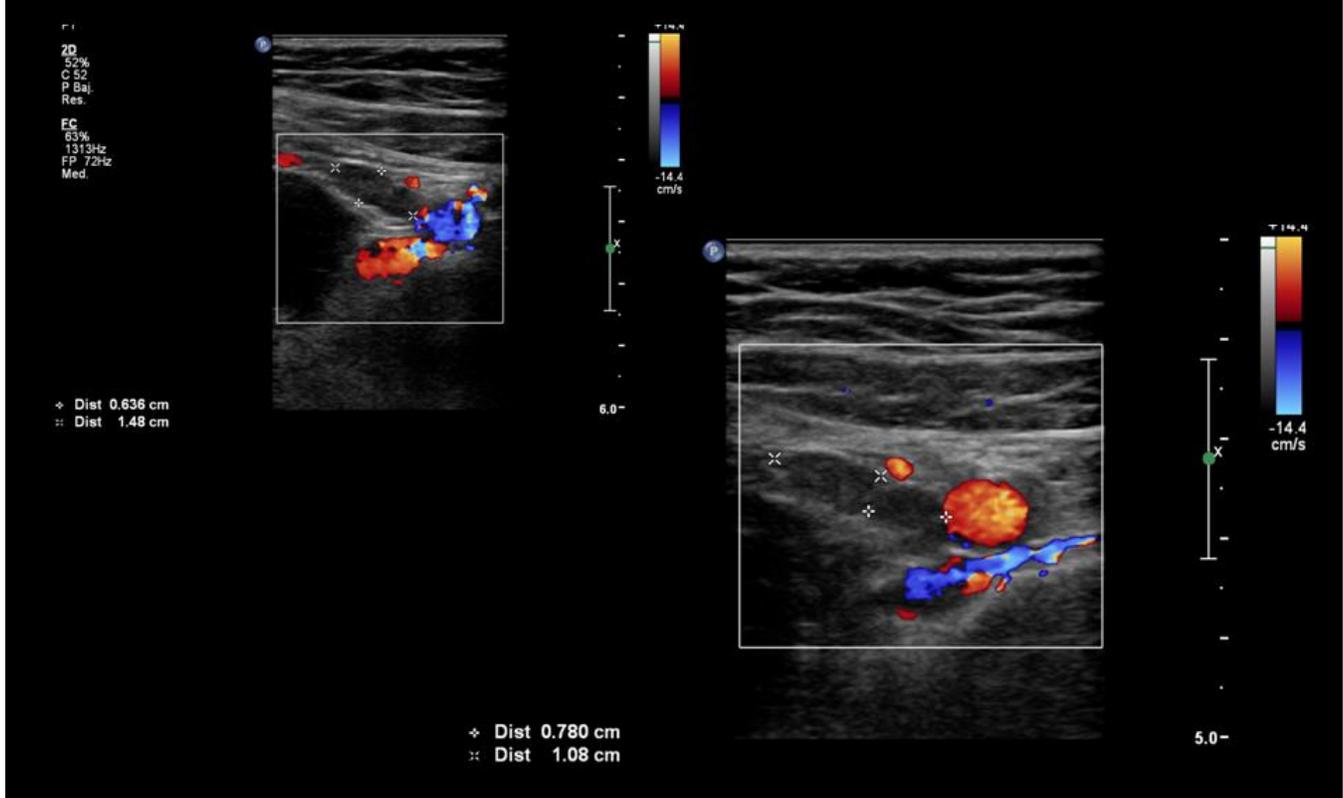


Fig. 16: Paciente con sospecha de apendicitis, cuyo hallazgo en fosa iliaca derecha fue ganglios de tamaño normal o ligeramente aumentados, bien delimitados, de morfología oval.

Adenopatía reactiva/inflamatoria.

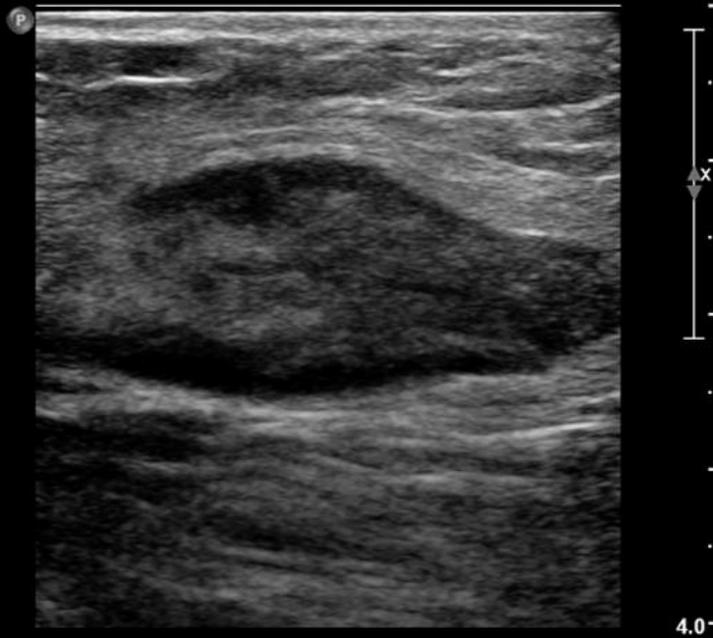


Fig. 17: Ganglios muy aumentados de tamaño, contornos parcialmente delimitados y con el centro ganglionar muy ecogénico.

Adenopatías infecciosas.

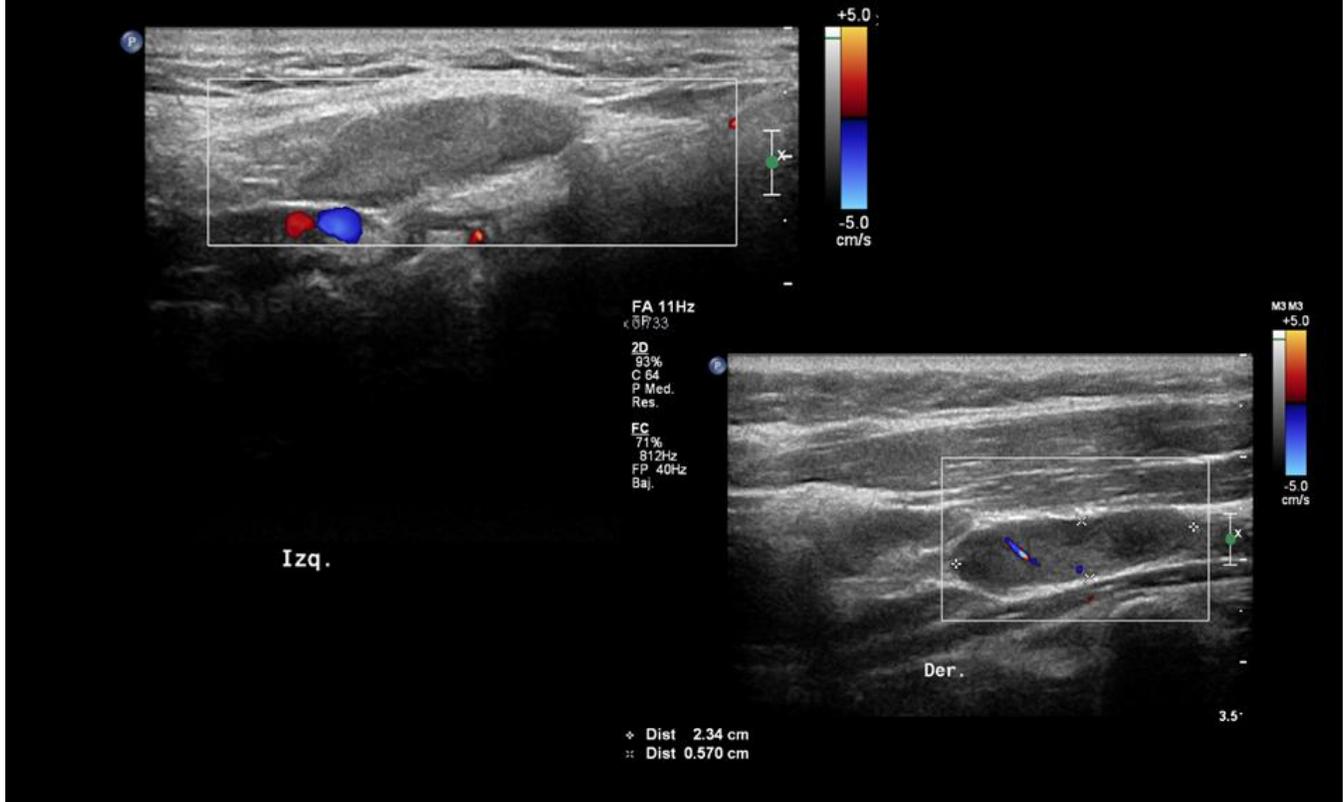


Fig. 18: Adenopatías que aunque el diámetro corto sea normal, presentan una ecoestructura heterogénea, con áreas focales anecoicas, flujo vascular periférico, con ausencia de un claro hilio vascular.

Conglomerado Supraclavicular

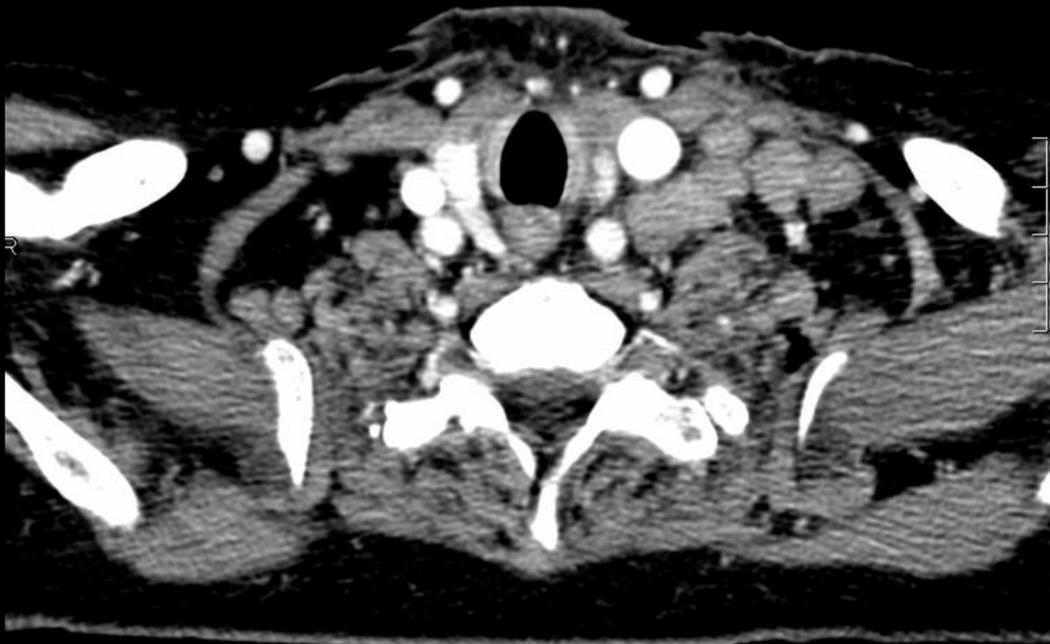


Fig. 19: Conglomerados adenopáticos supraclaviculares.

Adenopatía inespecífica.



Fig. 20: Adenopatía una morfología redondeada, bien delimitada, de ecogenicidad disminuida de forma difusa, con finos ecos en su interior. Se confirmó linfoma.

Conglomerado adenopático retroperitoneal

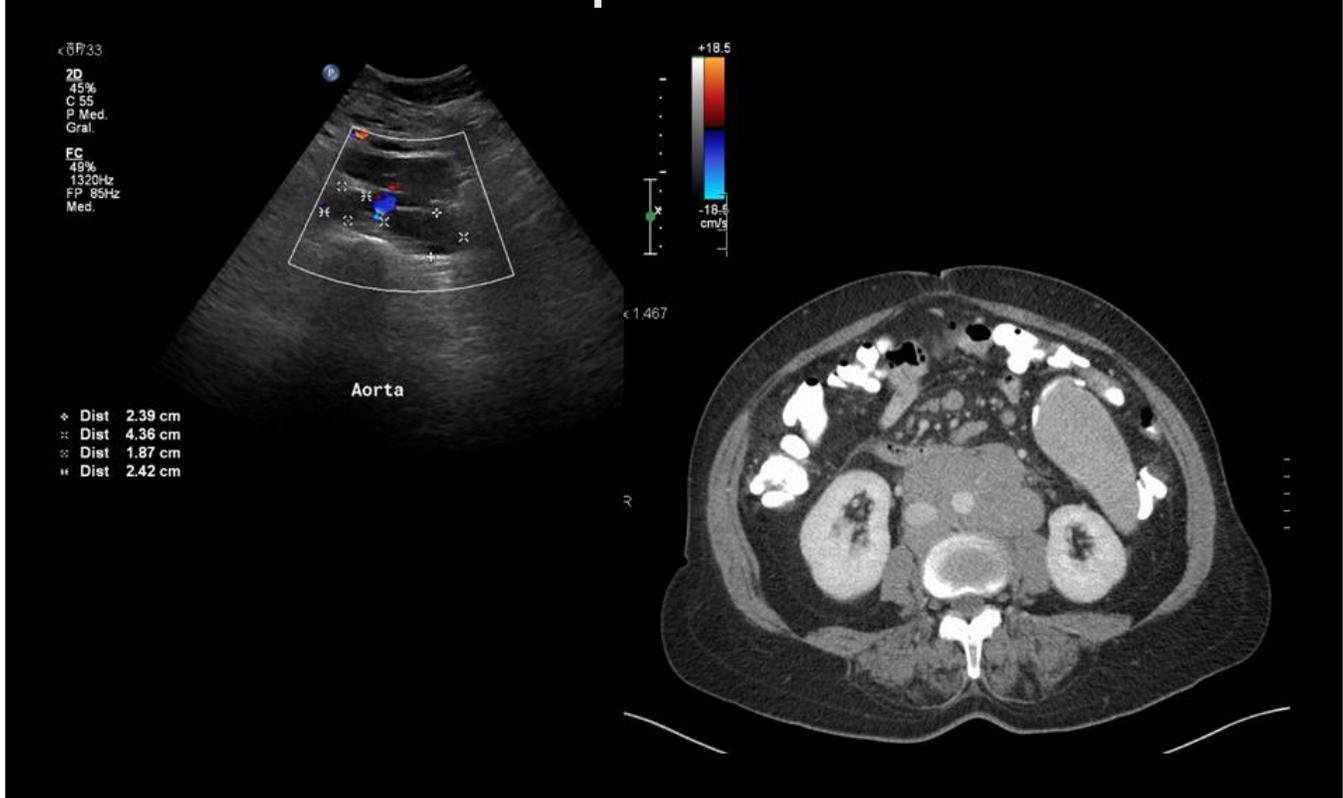


Fig. 21: Afectación retroperitoneal de Linfoma No Hodgkin.

Linfoma estadio temprano

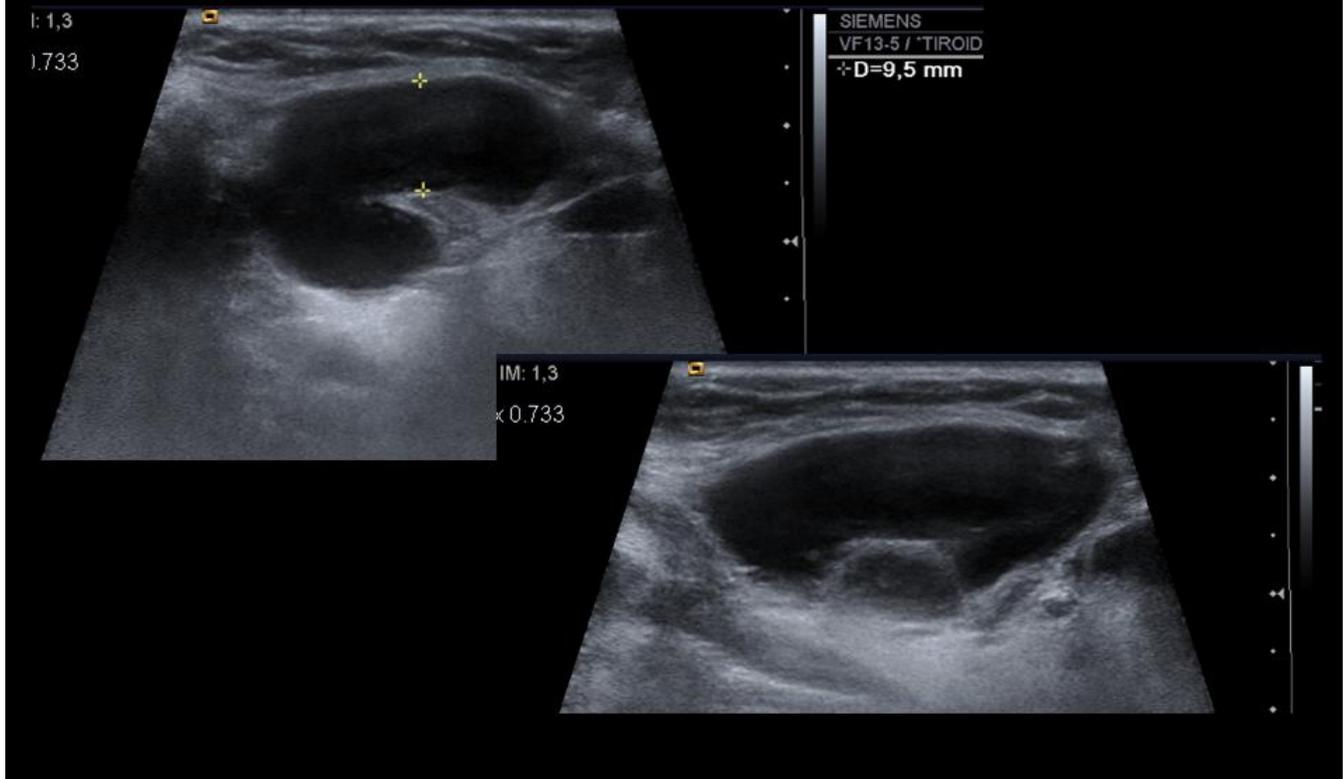


Fig. 22: Ganglios, aumentados de tamaño, con grosor cortical aumentado, pero persiste la morfología reniforme. Se trata de un linfoma, en estadio temprano.

Conclusiones

- La ecografía es una herramienta esencial para la valoración de las adenopatías, y el radiólogo, aplicando una metodología de evaluación sencilla y práctica, puede aportar datos muy significativos en la toma de decisiones diagnósticas y terapéuticas.
- Es de vital importancia en conocimiento de los datos clínicos y analíticos para la valoración ganglionar, dada la superposición de características ecográficas de las adenopatías.

Bibliografía / Referencias

Brian C. Lucey, MD ? Joshua W. Stuhlfaut, MD ? Jorge A. Soto, MD. Mesenteric Lymph Nodes Seen at Imaging: Causes and Significance. RadioGraphics 2005; 25:351 - 365.

Sangeet Ghai, MD, FRCR ? John Pattison, FRCR ? Sandeep Ghai, MD Martin E. O'Malley, MD ?
Korosh Khalili, MD ? Mark Stephens, MRCPath. RadioGraphics 2007; 27: 1371-1388.

Hyun Ju Lee, MD ? Jung-Gi Im, MD ? Jin Mo Goo, MD Kyoung Won Kim, MD ? Byung Ihn Choi, MD
? Kee Hyun Chang, MD Joon Koo Han, MD ? Moon Hee Han, MD. RadioGraphics 2003; 23:7-26.

Mukesh G. Harisinghani, MD • Theresa C. McLoud, MD • Jo-Anne O. Shepard, MD • Jane P. Ko, MD •
Manohar M. Shroff, MD • Peter R. Mueller, MD. RadioGraphics 2000; 20:449-470.