



Medicina de Familia SEMERGEN

www.elsevier.es/semergen



FORMACIÓN CONTINUADA - ACTUALIZACIÓN EN MEDICINA DE FAMILIA

Uso de la ecografía clínica en atención primaria: adenopatías



M.D. Jiménez Cremers^{a,b,*}, M.E. Montes Belloso^{c,b},
E. Viudas Sainz^{d,b} y E. Pejenaute Labari^{e,b}

^a Medicina Familiar y Comunitaria, Centro de Salud Ciudad Jardín, Madrid, España

^b Grupo de Trabajo de Ecografía, Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN), España

^c Medicina Familiar y Comunitaria, Centro de Salud Isabel II, Parla, Madrid, España

^d Medicina Familiar y Comunitaria, Centro de Salud Auxiliar de Chile, Valencia, España

^e Medicina Familiar y Comunitaria, Centro de Salud Mar Báltico, Madrid, España

Recibido el 30 de junio de 2024; aceptado el 17 de octubre de 2024

Disponible en Internet el 28 de noviembre de 2024

PALABRAS CLAVE

Adenopatía;
Medicina familiar;
Ecografía

Resumen Adenopatía es la alteración en la consistencia o tamaño de un ganglio linfático. Se asocia frecuentemente a enfermedades benignas, aunque factores como el sexo, localización, comorbilidades y edad del paciente hacen que el porcentaje de malignidad aumente. Las infecciones, neoplasias y enfermedades sistémicas son sus causas más frecuentes. La ecografía estudia adenopatías superficiales y algunas profundas, mediante cortes transversales y longitudinales, utilizando también el Doppler color para examinar su vascularización. Las características ecográficas del ganglio normal son forma ovalada, bordes bien definidos, proporción eje largo/corto > 2 cm, cortical hipoecoica y homogénea, hilio central hiperecogénico y vascularizado y tamaño anteroposterior < 1 cm, salvo excepciones.

La ecografía es una herramienta útil que permite obtener junto a la historia clínica, la exploración física y las pruebas de laboratorio una aproximación diagnóstica en el estudio de adenopatías, a diferenciarlas de otros procesos y a realizar, si se precisa, una derivación temprana.

© 2024 Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). Publicado por Elsevier España, S.L.U. Se reservan todos los derechos, incluidos los de minería de texto y datos, entrenamiento de IA y tecnologías similares.

KEYWORDS

Lymphadenopathy;
Family practice;
Ultrasonography

Use of clinical ultrasound in Primary Care: Lymphadenopathy

Abstract Lymphadenopathy is the alteration in the consistency or size of a lymph node. It is often associated with benign diseases, although factors such as gender, location, comorbidities, and the patient's age can increase the percentage of malignancy. Infections, tumors, and

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: mallenkajimenez@gmail.com (M.D. Jiménez Cremers).

systemic diseases are its most common causes. Ultrasound allows the study of superficial and some deep lymph nodes through transverse and longitudinal planes, also using color Doppler to examine their vascularization. The ultrasound characteristics of a normal lymph node include an oval shape, well-defined borders, a long/short axis ratio > 2 cm, hypoechoic and homogeneous cortex, echogenic and vascularized central hilum, and short axis < 1 cm, except in certain cases.

Ultrasound is a useful tool that, in conjunction with the medical history, physical examination, and laboratory tests, allows for a diagnostic approach in the study of lymphadenopathy. It helps differentiate them from other processes and to make an early referral if necessary.

© 2024 Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). Published by Elsevier España, S.L.U. All rights are reserved, including those for text and data mining, AI training, and similar technologies.

Introducción

Los ganglios linfáticos son estructuras de tejido linfóide que se distribuyen por todo el trayecto de los vasos linfáticos. Están constituidos por una médula interna de sinusoides linfáticos, grasa y vasos, una corteza externa de folículos linfóides y una cápsula que los envuelve. Existen cerca de 1.000 ganglios linfáticos^{1,2} distribuidos por todo el territorio corporal. De ellos, hasta 300 se encuentran en zona cervical³.

Cuando se produce una alteración en la consistencia o el tamaño de los ganglios linfáticos, por hiperplasia o por infiltración, hablamos de linfadenopatía, adenopatía o linfadenomegalia.

La presencia de adenopatías periféricas es un motivo de consulta muy frecuente en atención primaria⁴. Existen pocos estudios de incidencia porque la mayoría son autolimitadas y se resuelven en el primer nivel, derivándose al siguiente nivel asistencial únicamente el 10%⁵.

Se considera tamaño normal cuando mide menos de 1 cm, excepto las localizadas al nivel inguinal, que pueden medir desde 0,5 a 2 cm. Se clasifican en localizadas, si afectan a una sola región, y generalizadas, cuando afectan a más de una. Según la localización y la edad del paciente el porcentaje de malignidad aumenta, siendo de 0,4% en menores de 40 años y de 4% en los mayores de 40 años.

Se asocia con mayor frecuencia a enfermedades benignas. Las etiologías más frecuentes son las infecciones, las neoplasias y las enfermedades sistémicas⁶.

Al estudiar una adenopatía se deben considerar otros factores como la edad, sexo, uso de fármacos y enfermedades asociadas.

En este sentido, es fundamental saber que los niños y jóvenes, con mayor frecuencia, presentan adenopatías sin significado patológico debido a su mayor reactividad inmunológica, sobre todo en localización cervical anterior y submandibular. En adultos son más frecuentes las adenopatías neoplásicas y linfomatosas. En las mujeres predominan las inflamatorias, colagenósicas e inmunoalérgicas. En hombres son más frecuentes las neoplásicas y por linfomas^{7,8}.

Una correcta anamnesis y exploración física completa serán necesarias para identificar la etiología y decidir si continuar o no el estudio. En caso de continuar la inves-

tigación, se deberán solicitar pruebas de laboratorio y de imagen orientadas a la sospecha diagnóstica.

La ecografía permite confirmar la existencia de adenopatías superficiales e intraabdominales y caracterizarlas con una elevada sensibilidad (95%) y especificidad (83%)⁹. Nos permite diferenciar las adenopatías de otros procesos y sirve de guía para realizar técnicas ecoguiadas como la punción-aspiración y la biopsia.

Al realizar el diagnóstico diferencial es fundamental conocer las áreas de drenaje linfático, descritas en la bibliografía previa. La localización de las adenopatías a estudio, junto a la anamnesis, nos podrá orientar en su etiología.

Indicaciones

En atención primaria la ecografía puede ser una herramienta útil en la aproximación diagnóstica de las adenopatías, ya que permite valorar la urgencia de la derivación al servicio hospitalario conveniente para el diagnóstico y tratamiento precoz¹⁰.

La ecografía estaría indicada ante la presencia de alguno de los criterios siguientes:

- Cuando existen numerosos ganglios de pequeño tamaño.
- Cuando el diámetro es mayor o igual a 1 cm sin causa previa conocida.
- Cuando la localización sea supraclavicular. Son patológicas y son consecuencia de enfermedad maligna: linfomas, metástasis de tumores intratorácicos o digestivos^{11,12}.
- Si las adenopatías exploradas son indoloras, duras o de consistencia pétreas, adheridas a planos profundos, de bordes bien definidos y/o fijas.
- Si se evidencia fistulización de la adenopatía. Este hallazgo sugiere principalmente origen tuberculoso, aunque también puede ocurrir en micosis, linfogranuloma venéreo y en neoplasias.

Técnica de exploración

La exploración ganglionar no suele requerir una preparación previa por parte del paciente, pero sí precisa una técnica adecuada.

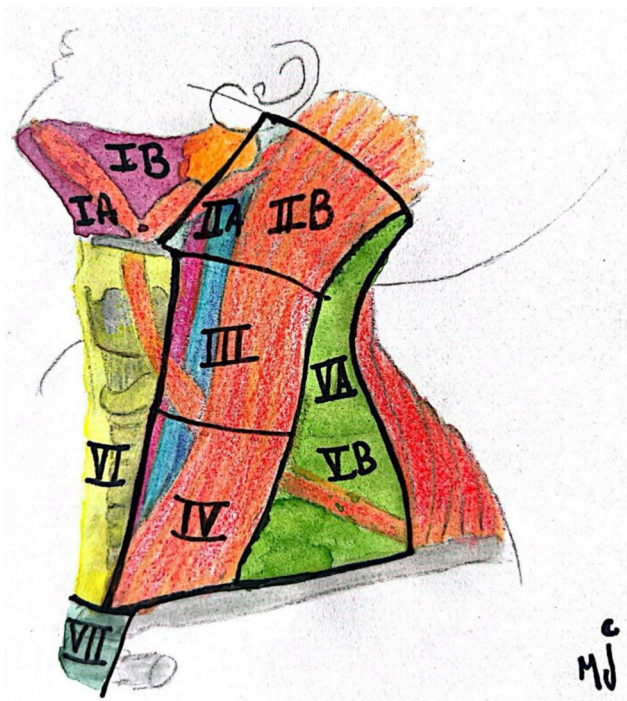


Figura 1 Clasificación del American Joint Committee on Cancer de los ganglios linfáticos cervicales según su nivel y localización.

Fuente: elaboración propia.

En cuanto al tipo de transductor dependerá de la localización de las adenopatías. Para el estudio de adenopatías superficiales (cuello, axilas e ingles) se utilizará un transductor de alta frecuencia, como la sonda lineal (5-15 MHz). En ocasiones, aunque con menor frecuencia, se hará uso de un transductor de baja frecuencia (3,5-5 MHz) cuando la localización ganglionar sea más profunda (intraabdominales)¹³.

La localización cervical es en la que con más frecuencia encontramos adenopatías. Para la realización de la exploración utilizaremos una sonda lineal de alta frecuencia.

Colocaremos al paciente en decúbito supino con una almohada entre las escápulas y en hiperextensión cervical, indicando al paciente girar la cabeza hacia el lado contralateral al que vayamos a explorar. Realizaremos la exploración ejerciendo poca presión y con gel suficiente.

Se comienza barriendo el cuello en plano transversal desde la región submentoniana deslizando la sonda hasta la región submandibular, orientando la sonda paralela al margen inferior de la mandíbula dirigiendo el haz en sentido cefálico. A continuación, deslizaremos la sonda hacia el ángulo mandibular hasta llegar a la glándula parótida y los ganglios parotídeos. Para evaluar el resto de los niveles ganglionares cervicales, utilizaremos como guía la vena yugular interna y la arteria carótida común, desde el ángulo mandibular hasta la unión entre las venas yugular interna y la subclavia (vídeo 1 del material suplementario).

Anatómicamente, debemos considerar los 7 niveles ganglionares cervicales que se muestran en la figura 1 (fig. 1), en los que el músculo esternocleidomastoideo actúa como línea divisoria en 2 triángulos, uno anterior y otro posterior en la línea desde la mandíbula a las clavículas. De esta forma la región cervical queda dividida en 7 niveles:

- Nivel I: submentonianos (IA) y submandibulares (IB).
- Nivel II: ganglios de la cadena yugular superior.
 - Anteriores, mediales o laterales a la vena yugular interna (IIA).
 - Posteriores a la vena yugular interna (IIB).
- Nivel III: ganglios de la cadena yugular media, entre hueso hioides y cartílago cricoides.
- Nivel IV: ganglios de la cadena yugular inferior, entre cartílago cricoides y clavícula.
- Nivel V: ganglios de la cadena espinal accesoria, ubicado en el borde posterior del esternocleidomastoideo. Desde la base del cráneo hasta el borde inferior del cartílago cricoides (VA), y desde el borde inferior del cartílago cricoides a la clavícula (VB).
- Nivel VI: ganglios del compartimento visceral, pretraqueales y paratraqueales, desde el hueso hioides hasta la escotadura supraesternal y anteriores al borde anterior del esternocleidomastoideo.
- Nivel VII: ganglios del mediastino superior^{3,13}.

Realizaremos cortes longitudinales y transversales de la adenopatía o adenopatías detectadas, midiendo tanto el diámetro mayor como el menor, y se evaluarán sus características ecográficas. Se hará uso del Doppler color para valorar la vascularización de estas. Si hay adenopatías sospechosas, se ampliará el estudio ecográfico a la glándula tiroidea y al resto de territorios ganglionares cervicales^{12,14}.

Hallazgos normales y patológicos

Criterios ecográficos de evaluación

Los ganglios normales tienen una morfología ovalada de bordes bien definidos, con una proporción eje largo/eje corto mayor a 2. Presentan una textura ecográfica homogénea y una clara diferenciación corticomedular. La corteza externa normal es hipoeoica por los folículos linfoides, mientras que el hilio central es hiperecoico por la densa red de cordones y senos linfáticos. El envejecimiento se asocia a atrofia de los ganglios, con adelgazamiento cortical y sustitución grasa del hilio.

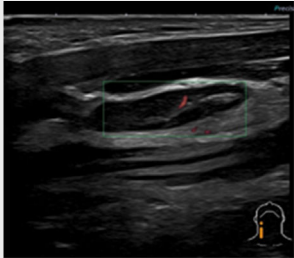
En general, los ganglios de tamaño normal miden menos de 1 cm, aunque esto puede variar según la localización entre 0,5 y 2 cm. En la cabeza y el cuello, lo normal en casi todos los niveles es que el eje corto sea menor de 0,5 cm (excepto el nivel II, donde se acepta que el eje corto llegue de 0,8 a 1 cm, pero manteniendo la configuración ovalada y diferenciación corticomedular).

Es relevante tener en cuenta que en ganglios de muy pequeño tamaño el hilio puede ser imperceptible, pero si mantienen esa morfología ovalada hablaremos de ganglios potencialmente normales. La vascularización suele ser hiliar en los ganglios normales, y para ello debemos ajustar bien el modo Doppler color (tabla 1). Hay que considerar que en ganglios de pequeño tamaño puede no captarse el Doppler color¹⁵.

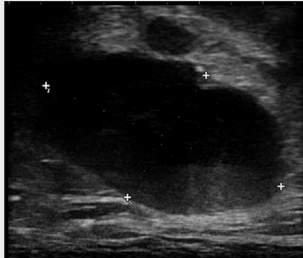
Deben ser objeto de especial atención por su carácter anómalo las adenopatías muy hipoeoicas, de textura heterogénea y/o con un cociente eje largo/eje corto inferior a 2. La pérdida de esta relación eje largo/corto hará que el ganglio pierda su morfología ovalada habitual, convir-

Tabla 1 Características ecográficas de adenopatía típica frente a atípica

	Típica	Atípica
Morfología	Alargada y ovalada	Redondeada o irregular
Contornos	Bordes bien definidos	Bordes mal definidos
Hilio	Central hiperecogénico	Ausencia de hilio
Cortical	Parénquima hipoecoico en la periferia y homogéneo	Parénquima heterogéneo engrosado, necrosis intranodal, calcificaciones
Tamaño	< 1 cm diámetro anteroposterior	> 1 cm diámetro anteroposterior
Doppler	Central en hilio	Periférico o mixto



Ganglio normal. Morfología ovalada.
Se diferencia corteza de médula.
Hilio con vascularización central



Adenopatía axilar en linfoma de Hodgking. Ganglio redondeado, aumentado de tamaño, hipoecogénico con pérdida de la diferenciación corticomedular

Fuente: elaboración propia a partir de Cerdán Vera et al.⁸; Franco-Sadud¹⁴; Martínez Creo et al.¹⁶; Salcedo Joven et al.¹⁷.

tiéndose en redondeada. Además, se debe considerar como patológica la pérdida de la diferenciación corticomedular, el engrosamiento de la corteza, su asimetría, la presencia de calcificaciones, necrosis y la pérdida del hilio graso. Los ganglios anómalos con centros necróticos tienen un aspecto heterogéneo con poca o nula vascularización. Cuando se aplica el Doppler de flujo en color a los ganglios malignos puede observarse un aumento de vascularización hilar o perihiliar^{5,9,13}.

Basándonos en las características ecográficas descritas podemos clasificar las adenopatías en típicas o atípicas (tabla 1).

Principales enfermedades y su expresión ecográfica

Ganglio reactivo

Los ganglios linfáticos reactivos son el hallazgo ecográfico más frecuente en pacientes no seleccionados. Se encuentran en casi todos los pacientes y la mayoría son submandibulares y laterocervicales. Son habitualmente una respuesta a procesos inflamatorios o infecciosos, ya sean locorregionales o sistémicos.

Ecográficamente se presentan como ganglios de tamaño normal o ligeramente aumentado, pero manteniendo su arquitectura interna normal, es decir, diferenciación corticomedular, morfología ovalada y bien delimitados (fig. 2). Puede haber una discreta disminución difusa de la ecogenidad.

Adenitis supurativa

Las adenopatías afectadas por infecciones granulomatosas, como la tuberculosis, tienen una morfología y aspecto varia-

ble, debiendo hacer el diagnóstico diferencial con otras adenitis por micobacterias no tuberculosas, metástasis ganglionares con zonas de necrosis o infecciones dentarias en localizaciones cervicales.

Ecográficamente suelen ser adenopatías significativamente aumentadas de tamaño, redondeadas, de aspecto quístico, pierden la diferenciación corticomedular y pueden llegar a deformar la cortical. Lo más llamativo es la necrosis en su interior, que se visualiza como una zona central hipoecogénica o anecogénica (vídeo 2 del material suplementario). El Doppler color suele mostrar un aumento de vascularización periférica (fig. 3). En estadios crónicos se pueden apreciar depósitos de calcio en su interior^{8,13}.

Metástasis ganglionar

En el retroperitoneo la linfadenopatía metastásica es la enfermedad tumoral maligna más frecuente, diferenciándose de las linfomatosas en su carácter más ecogénico y heterogéneo⁹. Las más frecuentes tienen origen en tumores testiculares y pélvicos, pero también urológicos, digestivos, de mama y pulmón, sin que existan patrones ecográficos característicos de ninguno de ellos.

En el caso de las adenopatías metastásicas en la región cervical, otro aspecto de interés, para acotar el diagnóstico diferencial, es su localización. Las metástasis ganglionares tienen apetencia por ciertas localizaciones y, por tanto, dicha localización nos ayudará a sospechar el origen del tumor primario.

- Carcinomas de orofaringe, hipofaringe y laringe a cadena yugular (II, III y IV).



Figura 2 Adenopatías reactivas. A. Adenopatía reactiva cervical en el contexto de mononucleosis infecciosa. En la imagen ecográfica apreciamos un ganglio con eje corto aumentado de tamaño (mayor a 10 mm). Mantiene morfología ovalada (con diámetros $27 \times 13,5$ mm), con adecuada diferenciación corticomedular y vascularización hilar evidenciada con el uso de Doppler en dicha imagen. B. En la región cervical derecha, según el pictograma de la imagen, se evidencia una adenopatía reactiva, de diámetro anteroposterior menor a 10 mm y sin evidenciarse hilo ecogénico central. C. En la región cervical izquierda, según el pictograma de la imagen, se aprecian 2 adenopatías reactivas, de morfología ovalada y diámetro anteroposterior algo aumentado (1,17 mm).

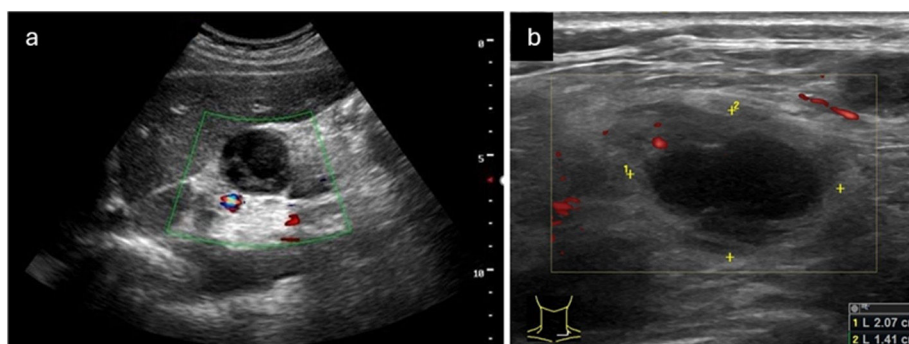


Figura 3 Adenitis supurativa. A. Adenitis abscesificada intraabdominal en el contexto de abandono de tratamiento antituberculoso, en un corte longitudinal al nivel del epigastrio. Se observa una adenopatía claramente atípica redondeada, pérdida de la diferenciación corticomedular, hipocogénica y heterogénea, en la que no existe captación Doppler. B. En la región cervical derecha, según el pictograma de la imagen, se evidencia adenopatía cervical atípica. Se aprecia un aumento de tamaño delimitado por (+) (diámetros $2,07 \times 1,41$ mm), pérdida de configuración corticomedular con zona necrótica anecogénica central con zona periférica de ecogenicidad aumentada y captación Doppler en dicha región periférica.

- Carcinoma de cavidad oral a submandibulares (IB) y yugulares superiores (II).
- Carcinoma de tiroides a cadena yugular (II, III y IV) y centrales (VI).
- Carcinoma de pulmón y otros tumores que no sean de cabeza y cuello, supraclaviculares y posteriores (V).

Ecográficamente el aspecto puede variar, desde una asimetría cortical, difícilmente distinguible de un ganglio normal o reactivo, hasta una infiltración tumoral en la cual la cortical aparecerá engrosada y deformando el ganglio, la disminución de vascularización central hace que parezcan áreas necróticas en su interior. También puede ocurrir que la vascularización adopte un aspecto difuso desde la periferia hacia el centro o anárquico. La morfología pasa a ser redondeada (fig. 4). Los bordes suelen delimitarse bien, aunque cuando hay infiltración capsular o extraganglionar pueden ser difusos^{9,13,14}.

Procesos linfoproliferativos

Los hallagos ecográficos en las adenopatías por afectación linfoproliferativa de tipo maligno, como es cualquier variante de linfoma, son similares a las de tipo benigno, como es la mononucleosis infecciosa. Por esto es importante

darle valor a la clínica y a los datos de laboratorio. En general, el aspecto ecográfico es variable y no se asocia al tipo histológico del linfoma.

Es frecuente, aunque no característico, la formación de conglomerados hipocogénicos o anecogénicos sin refuerzo acústico posterior (fig. 5), que desplazan anterior o posteriormente los grandes vasos (vídeo 3 del material suplementario). La adenopatía adopta una morfología redondeada y bien delimitada, de consistencia elástica y móvil. Se debe tener especial precaución para no confundir un ganglio anecoico con una lesión quística (vídeo 4 del material suplementario). Este aspecto «pseudoquístico» es frecuente en linfomas, especialmente si se utilizan sondas de una frecuencia no lo suficientemente alta. También se puede ver apariencia quística en ganglios metastásicos con necrosis extensa, así como en adenopatías supurativas o con necrosis caseosa. Entre los patrones de ultrasonido que pueden reconocerse, se han descrito 3: como una imagen en «panal de abejas» (fig. 5 A y vídeo 5 del material suplementario), como una gran masa única de bordes policíclicos y, por último, como una masa envolvente alrededor de la aorta y la cava, en forma de «puño de camisa»^{13,17-19}. El «signo de la trufa» es un nuevo posible signo ecográfico que puede indicar linfadenopatía maligna en niños²⁰.

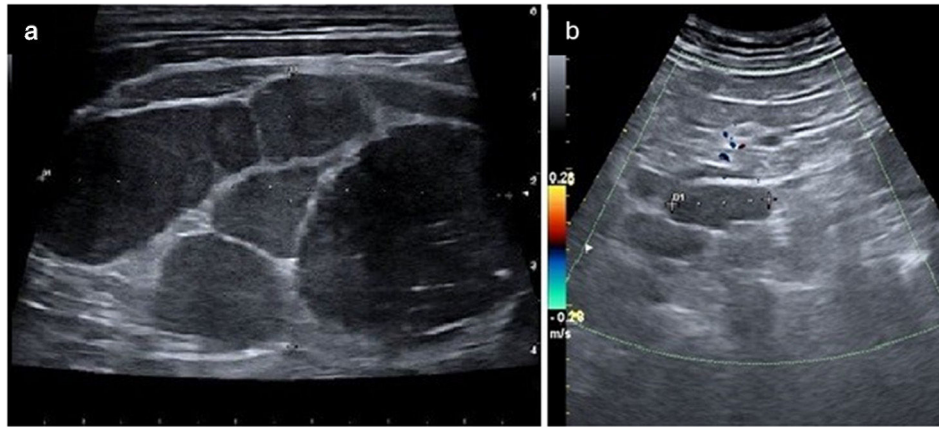


Figura 4 Conglomerado adenopático en cadena cervical izquierda en un paciente finalmente diagnosticado de carcinoma de esófago. A. Múltiples adenopatías redondeadas con pérdida de la diferenciación corticomedular. B. Adenopatías atípicas retroperitoneales, en un corte transversal al nivel de la aorta abdominal, en el mismo paciente. La adenopatía remarcada tiene un diámetro mayor a 35 mm y no se aprecia captación Doppler en su interior.

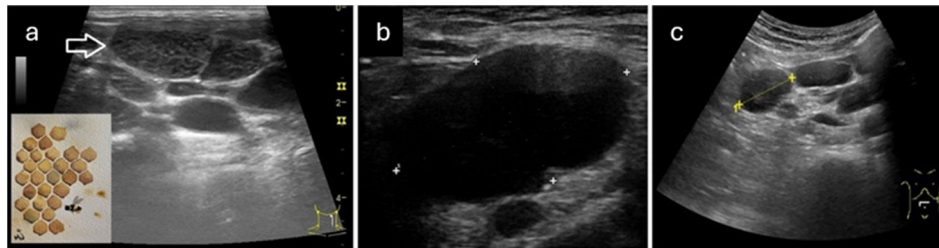


Figura 5 Adenopatías en linfoma. A. En la región cervical izquierda, según el pictograma de la imagen, se evidencia un conglomerado adenopático en un paciente con linfoma. Se aprecian múltiples adenopatías aumentadas de diámetros aumentados y morfología redondeada, con el característico patrón reticular de los linfomas (más patente en adenopatía señalada con fecha blanca). Esta imagen ecográfica correspondería con el patrón en panal de abejas reflejado en la imagen inferior izquierda, de elaboración por la autora de la correspondencia. B. Adenopatía en la región axilar, aumentada de tamaño, anecogénica, con pérdida de la diferenciación corticomedular, posteriormente confirmado el diagnóstico de linfoma folicular. C. En un corte transversal al nivel de la aorta abdominal, según el pictograma de la imagen, se aprecian adenopatías retroperitoneales en el contexto de un linfoma, de morfología redondeada la señalada con «+», sin diferenciación corticomedular.

Conclusiones

Los criterios morfológicos, de ecogenicidad y vascularización en la valoración de las adenopatías nos orientan a sospechar cómo son o no de típicas estas estructuras.

La apariencia ecográfica de las adenopatías, apoyados en la clínica, exploración y pruebas complementarias, puede orientarnos en nuestra sospecha diagnóstica.

Existen varias causas posibles según la localización de las adenopatías y el territorio de drenaje linfático que recogen.

Financiación

El artículo se ha financiado exclusivamente con el patrimonio propio de los autores.

Consideraciones éticas

Se ha contado con el consentimiento del paciente y se han seguido los protocolos de los centros de trabajo sobre tratamiento de la información de los pacientes.

Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en [doi:10.1016/j.semarg.2024.102381](https://doi.org/10.1016/j.semarg.2024.102381).

Conflicto de intereses

Los autores expresan que no existe conflicto de intereses en el artículo realizado.

Bibliografía

1. Paulsen F. General anatomy. En: Sobotta atlas of anatomy. 17.^a ed Munich: Elsevier; 2023. p. 1–80.
2. Ferrer RL. UpToDate [consultado 22 Ene 2024]. Evaluation of peripheral lymphadenopathy in adults. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/evaluation-of-peripheral-lymphadenopathy-in-adults?search=evaluacion%20de%20una%20linfadenopatía&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1

3. García-Gómez J, Alva LF, Carlos García-Reyna J, Ortega N, Espinoza V, Arias G. Caracetización de las cadenas ganglionares cervicales por US y PET-CT. *Rev Invest Med Sur Mex*. 2013;20:136–45.
4. Adenopathy - StatPearls - NCBI Bookshelf [Internet] [consultado 22 Ene 2024]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513250/>
5. Rentería C, Mora I. Universidad Pontificia de Chile [consultado 22 Ene 2024]. Evaluación de adenopatías periféricas en adultos en APS. Disponible en: <https://medicina.uc.cl/publicacion/evaluacion-de-adenopatias-perifericas-en-adultos-en-aps/>
6. Piñeiro J, Ventura P, Suárez R, Romay E, Iñiguez I, Fistera. 2021 [consultado 22 Ene 2024]. Estudio de una linfadenopatía. Disponible en: <https://www.fisterra.com.bvscsm.a17.csinet.es/guias-clinicas/estudio-linfadenopatia/>
7. Candela VP. Estudio ecográfico del cuello en pediatría. *Canar Pediátrica*. 2015;39:153–69.
8. Cerdán Vera MT, Fernández Merchán JA, García Guzmán P, Osiniri Kippes I, Amor Peix M, Sánchez Pina C. Estudio ecográfico de las adenopatías cervicales. Grupo ecografía clínica pediátrica [Internet]. 2015 mar [consultado 25 Ene 2024]. Disponible en: https://www.aepap.org/sites/default/files/documento/archivos-adjuntos/estudio_ecografico_de_adenopatias_cervicales_en_ninos.pdf.
9. Trejo Gallego DC, Torres del Río DS, Pérez Hernández DG, Sánchez Canales DM, Ortiz Mayoral DH, Otón González DE, et al. Claves en la evaluación multimodal de los ganglios linfáticos cervicales ¿Adenopatía benigna o maligna? Esa es la cuestión. *Seram* [Internet]. 26 de mayo de 2022 [consultado 20 Nov 2024];1. Disponible en: <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/9327>
10. Oyaga de Frutos E, Viver Gómez S, Fernández Rincón A, Bayón Cabanes M, Cano Sánchez de Tembleque B. Utilidad de la ecografía para el diagnóstico diferencial de adenopatías en Atención Primaria: a propósito de tres casos. *Rev Pediatr Aten Primaria* [Internet]. 2023;25:165–6 [consultado 22 Ene 2024]. Disponible en: <https://pap.es/articulo/13810/>
11. Sánchez Martín E, Antolín Barrios E, Arribas Arribas P. Un paciente con adenopatías cervicales. *Medicina Integral* [Internet]. 2000;36 [consultado 22 Ene 2024]Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-un-paciente-con-adenopatias-cervicales-11660>
12. Tarrazo Suárez JA, Morales Cano JM, Pujol Salud J, Sánchez Barrancos IM, Díaz Sánchez S, Conangla Ferrín L. Utilidad y fiabilidad de la ecografía clínica en medicina familiar: ecografía del cuello y ecografía en urgencias. *Aten Primaria* [Internet]. 2019;51:367–79 [onsultado 31 Dic 2023]Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-pdf-S0212656719301167>
13. Alvarado GAG, Ferrando MJF, Navarro CMA, Zafra MDCA. El A, B, C, de la evaluación ganglionar con ultrasonidos. *Seram* [Internet]. 2018 [consultado 22 Ene 2024]; Disponible en: <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/306>
14. Franco-Sadud R. Ganglios linfáticos. En: *Ecografía a pie de cama*, 2.ª ed. Barcelona: Elsevier; 2020. p. 383–8.
15. Berchín-Débdí M, Sánchez-Durán M. Ecografía del cuello. En: *Ecografía en atención primaria*. En: Guía de práctica clínica. 2.ª ed. Granada: Fundación SAMFYC; 2021. p. 35–57.
16. Martínez Creo T, Marín Lapeira Y, Rollón Mayordomo Á. *Rev Esp Cir Oral y Maxilofac*. 2010;32:95–101. Disponible en: www.elsevier.es/recom.
17. Salcedo Joven I, Segura-Grau A, Díaz Rodríguez N, Segura-Cabral JM. Ecografía de bazo y retroperitoneo. *Semerger*. 2016;42:395–401.
18. Segura Cabral JM, Oliveira Martin A, Pajares Villaroya R, Manceñido Marcos N. Atlas AEED | AEED | Asociación Española de Ecografía Digestiva [Internet]. Madrid [consultado 27 Ene 2024]. Disponible en: <https://www.ecodigest.net/atlas/aeed/4/retroperitoneo/>
19. Llanos D, de la Pedraja I, Campos L, Armijo J, Ávila LF. Imaging palpable tumors in pediatrics. *Radiologia*. 2022;64:552–65.
20. Pérez-Marrero L, Norambuena MF, Whittle C, Fuentealba IM, Spralja B. «Truffle sign». A suspicious malignant pattern of lymphadenopathies in children observed on ultrasound. Preliminary study. *J Ultrasound* [Internet]. 2023 [consultado 27 Ene 2024];26:823–7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37432555/>.