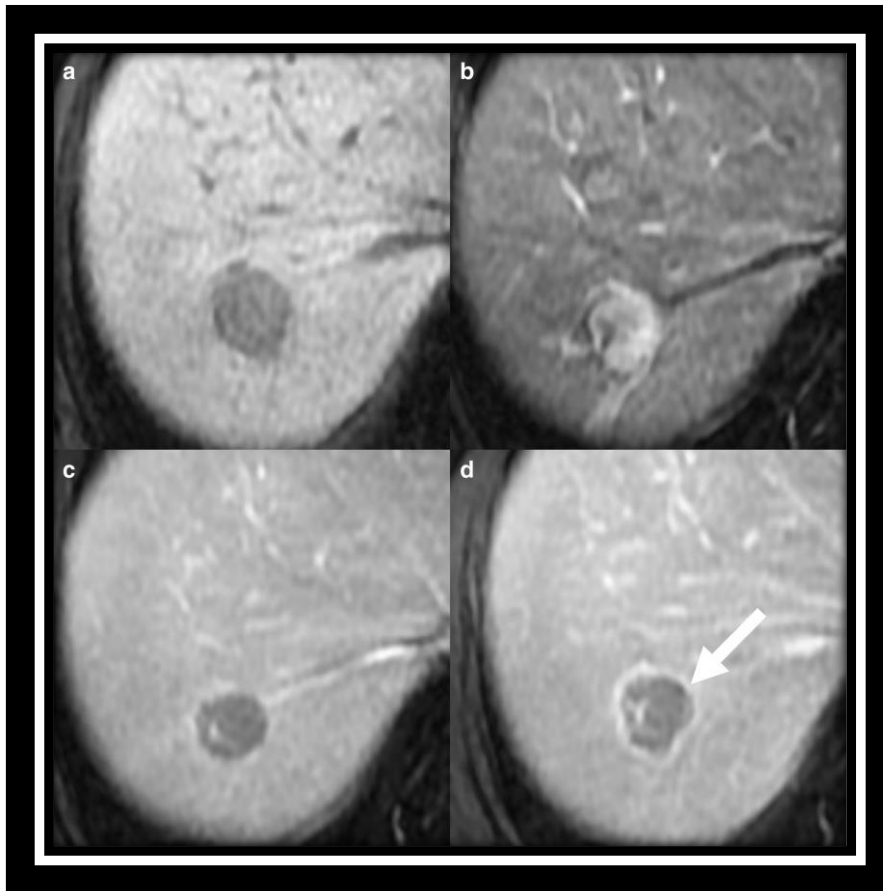




CLUB BIBLIOGRÁFICO SERAM

RADIOLOGÍA AL DÍA

Nº 04/24



Club bibliográfico SERAM Número 04/24

Editado en Madrid por la SERAM en abril de 2024.

ISSN 2341-0167

<http://cbseram.com>



Foto de portada: Varón de 66 años con cirrosis y carcinoma hepatocelular. La resonancia magnética adquirida después de la administración de un agente de contraste extracelular muestra una lesión de 20 mm con hipointensidad en la imagen previa al contraste (a), hiperrealce en la fase arterial sin borde (b), lavado no periférico y cápsula realzada en la vena porta (c) y fases retrasadas (d, flecha)

Fuente: Cannella, R., Zins, M. & Brancatelli, G. ESR Essentials: diagnosis of hepatocellular carcinoma—practice recommendations by ESGAR. *Eur Radiol* **34**, 2127–2139 (2024).

La versión pdf de este documento ha sido concebida con el fin de facilitar la distribución de sus contenidos.
Por favor, antes de imprimir **PIENSA EN VERDE**.

| | |
|---|--------------------|
| Índice | Página 3 |
| Editorial Abril 2024 | Página |
| <i>Abel González Huete</i> <i>Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid, R4</i> | 7 |
| Trombectomía mecánica para trombosis venosa profunda en pacientes oncológicos: un estudio retrospectivo unicéntrico | Página |
| <i>Sofía M. Bretos Azcona</i> <i>Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander. R3</i> sofiamariabretos@gmail.com | 8 |
| Los retos en la evaluación radiológica de las metástasis cerebrales, más allá de la progresión | Página |
| <i>Julián Artemio Cuza Charquille. R1</i> <i>Complejo Hospitalario Universitario de Cáceres.</i> cuzajulian30@gmail.com | 11 |
| Rendimiento de la ecografía y el tránsito GI en el diagnóstico de malrotación intestinal | Página |
| <i>Silvia Revuelta Gómez</i> <i>Hospital Universitario Marqués de Valdecilla</i> silviarevuelta@gmail.com @silviarevuelta | 14 |

| | |
|---|--|
| <p>Ecografía a pie de cama de los pulmones, la pleura y el diafragma</p> | <p>Página</p> |
| <p style="text-align: right;">Alejandra Somoano Marfull Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. R2 alemarfull@gmail.com</p> | <p style="text-align: center; font-size: 2em;">17</p> |
| <p>Comparación entre las secuencias 2D-T1 spin eco y 3D-T1 SPACE en la detección de metástasis cerebrales a 1'5T y 3T</p> | <p>Página</p> |
| <p style="text-align: right;">Rodrigo Sutil Berjón Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, R2 @rodrisutil rsutilrad@gmail.com</p> | <p style="text-align: center; font-size: 2em;">21</p> |
| <p>Revisión actualizada del cambiante mundo de las cirugías bariátricas: guía para radiólogos</p> | <p>Página</p> |
| <p style="text-align: right;">Ana Lleó Balbás Hospital Universitario de Getafe, R3. ana.lleo.balbas@gmail.com</p> | <p style="text-align: center; font-size: 2em;">24</p> |
| <p>Esenciales ESR: diagnóstico del carcinoma hepatocelular. Recomendaciones prácticas de la ESGAR</p> | <p>Página</p> |
| <p style="text-align: right;">Àngels Moreno Gutiérrez R1 Hospital Universitario Fundación Alcorcón morenoq.angela@gmail.com</p> | <p style="text-align: center; font-size: 2em;">27</p> |
| <p>Trabeculación del ventrículo izquierdo en RM: valores de referencia y asociación con factores de riesgo cardiovascular</p> | <p>Página</p> |
| <p style="text-align: right;">Marina Arroyo Olmedo. Hospital Universitario "Marqués de Valdecilla", R3. marina.arroyo@scsalud.es</p> | <p style="text-align: center; font-size: 2em;">32</p> |
| <p>Enterografía por TC y RM en la evaluación de la enfermedad Celíaca</p> | <p>Página</p> |

| | |
|---|------------------|
| <p><i>Trila Maria Florencia</i> <i>Hospital Italiano de Buenos Aires, R3.</i> florencia.trila@hospitalitaliano.org.ar @trilaflorencia</p> | <p>35</p> |
|---|------------------|

| | |
|--|------------------|
| <p>Nódulos tiroideos benignos clasificados como ACR TI-RADS 4 o 5: características de imagen e histológicas</p> | <p>Página</p> |
| <p><i>Celia Cantolla Nates</i> <i>Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander, R3</i> celia3eso@gmail.com</p> | <p>38</p> |

| | |
|--|------------------|
| <p>Infecciones pulmonares pediátricas inusuales: hallazgos en pruebas de imagen</p> | <p>Página</p> |
| <p><i>Marina Siesto Marcos</i> <i>Hospital Universitario de Getafe – R2</i> marinasiestom@gmail.com</p> | <p>41</p> |

| | |
|---|------------------|
| <p>Imagen del Síndrome de Vasoconstricción Cerebral Reversible y Encefalopatía Posterior Reversible</p> | <p>Página</p> |
| <p><i>María José Galante Mulki</i> <i>Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, R4</i> majogalante@hotmail.com</p> | <p>44</p> |

| | |
|---|------------------|
| <p>Ecografía con contraste con perfluorobutano para el diagnóstico del carcinoma hepatocelular: comparación de las fases de imagen y de los criterios diagnósticos</p> | <p>Página</p> |
| <p><i>Elena Julián Gómez</i> <i>Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander, R4</i> elen.jg95@gmail.com</p> | <p>47</p> |

| | |
|--|-----------|
| El impacto de la vena emisaria occipital en el diagnóstico de la hipertensión intracraneal idiopática en pacientes pediátricos | Página |
| <i>Ana Berasategui Criado</i> <i>Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. R3</i> anacriabera@gmail.com | 50 |

| | |
|---|-----------|
| Introducción de la ecografía automatizada de mama como técnica de cribado adicional en mamas densas en el Reino Unido: un enfoque práctico desde el ensayo BRAID | Página |
| <i>Marta Barrios López</i> <i>Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, R4.</i> marta.barrios@scsalud.es | 54 |

| | |
|---------------------|-----------|
| Bibliografía | Página |
| | 57 |

«If the hand is held between the discharge-tube and the screen, the darker shadow of the bones is seen within the slightly dark shadow-image of the hand itself... For brevity's sake I shall use the expression 'rays'; and to distinguish them from others of this name I shall call them 'X-rays'»

Wilhelm Conrad Röntgen

Wilhelm Röntgen (27 marzo 1845–10 febrero 1923), ingeniero y físico alemán, descubrió los rayos X allá por los últimos años del siglo XIX, cambiando para siempre el panorama de la ciencia médica. La icónica imagen de la radiografía de la mano de su esposa marcó el amanecer de una nueva era en la atención médica, revelando la anatomía interna de manera nunca vista. Su trabajo sentó las bases para nuestra profesión, permitiendo el diagnóstico y tratamiento de innumerables dolencias anteriormente invisibles a simple vista.

Desde los días de Röntgen, el campo de la Radiología ha experimentado grandes transformaciones, progresando a través de diversas modalidades y técnicas. Desde la introducción de la imagen digital hasta la integración de la inteligencia artificial, la Radiología ha abrazado continuamente la innovación, revolucionando la atención al paciente y modificando la práctica de la medicina en todo el mundo.

En el Club Bibliográfico SERAM, uno de nuestros objetivos es compartir y discutir los últimos avances en el campo de la Radiología a través de la revisión de artículos publicados en revistas nacionales e internacionales. Es un espacio donde los residentes de Radiodiagnóstico pueden mantenerse al día con los desarrollos más recientes en nuestra especialidad.

En este número se incorporan a la familia del Club Julián Artemio Cuza, del Complejo Hospitalario Universitario de Cáceres, y Àngels Moreno Gutiérrez, del Hospital Universitario Fundación Alcorcón. ¡Bienvenidos!

Dirigiéndome a los médicos que escogen plaza MIR este mes de abril, doy la bienvenida y la enhorabuena a aquellos que han elegido Radiodiagnóstico. La Radiología es un campo dinámico y en constante evolución, donde cada día hay algo nuevo por aprender y descubrir. Es una especialidad muy gratificante, con gran impacto en la salud de los pacientes y en la que cada día te enfrentas a nuevos desafíos. Os aseguro que no os arrepentiréis de haberla elegido como vuestro camino profesional.

Espero que disfrutéis de este número,

Abel González Huete

Coordinador General y Editorial del Club Bibliográfico SERAM

R4 del Hospital Universitario Ramón y Cajal (Madrid)

Trombectomía mecánica para trombosis venosa profunda en pacientes oncológicos: un estudio retrospectivo unicéntrico

Sofía M. Bretos Azcona

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander. R3

sofiamariabretos@gmail.com

Artículo seleccionado: Patel R, Pal K, Ahmed H, Kuban J, Patel M, Shah K, et al. Abstract no. 180 mechanical venous thrombectomy for deep venous thrombosis in cancer patients: A single-center retrospective study. J Vasc Interv Radiol 2024;35:S81.

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jvir.2023.12.217>

Sociedad: *Society of Interventional Radiology* ([@SIRspecialists](#))

Palabras clave: Tromboembolismo venoso, trombectomía mecánica, cáncer, endovascular.

Abreviaturas y acrónimos utilizados: TCA (tiempo de coagulación activada intraprocedimiento), CTCEA (criterios de terminología común para eventos adversos), TVP (trombosis venosa profunda), VCI (vena cava inferior), EIV (ecografía intravascular), TM (trombectomía mecánica), SG (supervivencia global), EP (embolismo pulmonar), SPT (síndrome post-trombótico), TEV (tromboembolismo venoso).

Línea editorial del número: Journal of Vascular and Interventional Radiology es una revista de publicación mensual revisada por pares que cubre el campo de la

radiología intervencionista desde 1990. Es la revista oficial de la Sociedad de Radiología Intervencionista y se publica por Elsevier.

El número de abril se centra especialmente en el tratamiento de patología oncológica, son ejemplo de ello el artículo '[Advanced interventional treatments in retinoblastoma management: a comprehensive review](#)' o bien '[Efficacy and safety of preoperative embolization in glomus jugulare tumors: a systematic review and meta-analysis of clinical outcomes and complications](#)' así como el artículo que he elegido en esta revisión.

Motivos para la selección: La trombosis venosa profunda es una patología muy común en la atención clínica diaria y es frecuente que se realice una prueba de imagen diagnóstica previa al tratamiento médico, sin embargo, no conocía el papel del radiólogo en el tratamiento de esta enfermedad. Si bien el tratamiento endovascular del tromboembolismo pulmonar es un tema en auge, considero el tratamiento endovascular de la TVP un tema menos conocido. Por este motivo, me ha parecido un artículo interesante de leer.

Resumen:

La tasa de tromboembolismo venoso ha aumentado significativamente en los últimos años en pacientes oncológicos. Se cree que este aumento puede estar relacionado con el riesgo protrombótico de algunas nuevas terapias oncológicas como la inmunoterapia o los inhibidores de la tirosin-kinasa. Además, en este grupo de pacientes, la enfermedad tromboembólica empeora la morbilidad y mortalidad.

Aunque el tratamiento estándar es la anticoagulación, se considera que el tiempo que transcurre hasta la mejoría de los síntomas es excesivo y en ocasiones resulta insuficiente para prevenir las secuelas de TVP impactando ambas cuestiones negativamente en la calidad de vida.

El tratamiento médico junto con la trombectomía mecánica ha demostrado ser eficaz tanto para restaurar el flujo venoso como para ofrecer un alivio de los síntomas a largo plazo (estudio ATTRACT). Además, en pacientes oncológicos existen más factores de riesgo que impiden el uso de agentes trombolíticos. Por este motivo, se realiza este estudio cuyo objetivo es valorar la seguridad, eficacia y el resultado clínico de la trombectomía mecánica en pacientes oncológicos con TVP en extremidad inferior.

Para ello, los autores realizan un estudio retrospectivo en el que recogen la mejoría clínica, cuantificada mediante un descenso de 2 puntos en la escala de Villalta un día después de la intervención, la supervivencia total y periodo libre de reintervención y el éxito técnico del procedimiento, descrito como una restauración del flujo venoso, valorado mediante venografía, con un residuo trombótico menor del 10% o sin trombo residual en una cohorte de pacientes oncológicos con TVP en extremidad inferior, pélvica y vena cava inferior, tratados mediante trombectomía mecánica desde noviembre del 2019 hasta mayo del 2023.

Se utilizó el estimador de Kaplan-Meier para valorar la supervivencia total y periodo libre de intervención. Se realizó un análisis mediante t de student pareado para analizar el cambio clínico entre el momento pre y postquirúrgico recogido mediante la escala de Villalta y un estudio mediante Chi cuadrado para observar las diferencias en la supervivencia. Los datos

demográficos, relacionados con los procedimientos y las complicaciones se exponen mediante estadística descriptiva.

El estudio muestra resultados positivos en cuanto a la mejoría de síntomas post tratamiento en el 87,6% de los pacientes. En cuanto a la supervivencia libre de reintervención fue del 77% a los 6 meses siendo necesaria en un 19% de los casos por recurrencia en extremidad inferior. La supervivencia total fue del 62% a los 6 meses siendo mayor en pacientes con trombo blando que en aquellos con trombo tumoral, con una incidencia mayor de lo esperado. Hubo complicaciones relacionadas con la trombectomía en el 2,7% de los pacientes, todas ellas leves y resueltas mediante tratamiento conservador. El éxito técnico del procedimiento fue del 80,5% y la mayoría de pacientes del subgrupo que no consiguió un éxito técnico sí mostró mejoría clínica.

Los autores consideran la trombectomía mecánica un tratamiento seguro, si bien remarcan que el abordaje debe ser multidisciplinar al ser la causa de trombosis en pacientes oncológicos multifactorial. Además, consideran que el tratamiento se debe tener en cuenta en este tipo de pacientes a pesar de su esperanza de vida por la mejoría que supone en su calidad de vida. De hecho, la demostrada mejoría clínica conseguida mediante esta técnica apoya que es un tratamiento apropiado también en pacientes en cuidados paliativos.

En conclusión, la trombectomía mecánica es un tratamiento seguro y eficaz para el tratamiento de la TVP en pacientes con cáncer, que consigue una importante mejoría en los síntomas y una baja tasa de reintervención contribuyendo a una mejoría en la calidad de vida del paciente. Los pacientes con trombos

de estirpe tumoral presentan un peor resultado siendo necesarios más estudios al respecto.

Valoración personal:

Nos encontramos ante un artículo muy bien estructurado que expone de manera muy clara cual es el problema a estudiar, sus objetivos y resultados, haciendo que la lectura sea amena y sencilla. Además, trata un problema muy frecuente en la práctica clínica diaria siendo por tanto un estudio relevante.

Los propios autores comentan en su discusión, como debe ser, las limitaciones del estudio, haciendo especial hincapié en lo subjetivo de las escalas utilizadas para valorar la mejoría sintomática y en que no se utilizan en realidad cuestionarios para valorar la mejoría en la calidad de vida a pesar de recomendar este tratamiento como tratamiento paliativo precisamente por el alivio sintomático que calculan.

Como único apunte a la discusión de este artículo quizás se hubieran podido considerar de manera más exhaustiva los posibles factores de confusión que podrían haber influido en los resultados, al ser un estudio retrospectivo, como la variabilidad en las características de los pacientes y los tratamientos concomitantes.

Los retos en la evaluación radiológica de las metástasis cerebrales, más allá de la progresión

Julián Artemio Cuza Charquille. R1

Complejo Hospitalario Universitario de Cáceres.

cuzajulian30@gmail.com

Artículo original: A. Ortiz de Mendivil, P. Martín-Medina, L. García-Cañamaque, B. Jiménez-Munarriz, R. Ciérvide, J. Diamantopoulos. Los retos en la evaluación radiológica de las metástasis cerebrales, más allá de la progresión. Radiologia. 2024;66:166-80.

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rx.2023.04.002>

Sociedad: Sociedad Española de Radiología Médica ([@SERAM_RX](#); [@RevistaRADIOLO2](#))

Palabras clave: Neoplasia cerebral maligna; Recurrencia tumoral local; Radiocirugía estereotáxica; Anomalía inducida por radiación; Resonancia magnética; Signo de la nube inflamatoria; Signo del realce en anillo incompleto; Resonancia magnética de perfusión; Resonancia magnética de difusión; Resonancia magnética multiparamétrica; Linfocitos infiltrantes de tumor.

Abreviaturas: Cho (colina), Cr (creatina), NAA (N-acetil-aspartato), RT (radioterapia), RM (resonancia magnética), TC (tomografía computarizada), VScR (volumen sanguíneo cerebral relativo).

Línea editorial del número: La revista Radiología de periodicidad bimensual, es el órgano de expresión científica de la Sociedad Española de Radiología Médica (SERAM). En esta ocasión publica su 2º número anual (correspondiente a los meses marzo y abril del

2024) perteneciente al volumen 66. Se compone de un total de 11 artículos, destacando la editorial "[Radiología ya tiene factor impacto](#)".

En cuanto a los artículos originales, se presenta uno de neurorradiología sobre [el valor pronóstico de la perfusión cerebral por RM en el estudio inicial de los gliomas](#), un estudio sobre [la mujer en la radiología española actual](#) y también se incluye un artículo sobre [la necesidad de utilizar protectores de gónadas durante la realización de radiografías de tórax en lactantes](#).

En la sección Radiología en imágenes encontramos una interesante [revisión de los tumores renales múltiples y hereditarios](#), así como un artículo que propone una [sistemática de evaluación de la tomografía computarizada de cuello en urgencias no traumáticas](#).

Motivos para la selección: Dentro de la patología tumoral del SNC las metástasis son las más frecuentes, por lo cual es fundamental mantenernos actualizados tanto en el diagnóstico como en el seguimiento de dicha patología, en la que el radiólogo cumple un rol determinante. En el caso de las metástasis cerebrales con el uso de nuevas terapias dirigidas, así como de radiocirugía estereotáxica cerebral, aparecen cambios histológicos y radiobiológicos con expresión radiológica que en ocasiones hacen difícil la diferenciación entre progresión o respuesta al tratamiento, para lo cual este artículo nos brinda una interesante revisión.

Resumen:

Las metástasis cerebrales son los tumores intracraneales más frecuentes en los adultos y se

asocian a una escasa supervivencia. Pueden ser parenquimatosas o extraaxiales. La afectación leptomeníngea en forma de implantes aislados surge por una diseminación hematógena y presenta un mejor pronóstico que la carcinomatosis o siembra meníngea, típica de tumores de mama o de pulmón que se disemina a través del líquido cefalorraquídeo.

Los radiólogos debemos estar familiarizados con los tratamientos de las metástasis cerebrales para valorar adecuadamente la respuesta. El tratamiento puede ser local mediante RT o cirugía, o bien sistémico, cuando la presencia de determinadas mutaciones permite adoptar una terapia dirigida.

El grupo de trabajo en la evaluación de la respuesta en neurooncología entre sus criterios considera necesaria una reducción del diámetro de un 30% para establecer una respuesta parcial, que debe mantenerse 4 semanas. Para determinar una progresión demandan un 20% de crecimiento, aunque reconocen la necesidad de emplear otras técnicas aparte de la resonancia estándar en casos de sospecha de cambios relacionados con el tratamiento con RT.

El crecimiento tras la RT no siempre se debe interpretar como una recurrencia tumoral, ya que puede estar relacionado con cambios post-tratamiento, abarcando tanto la pseudoprogresión como la radionecrosis. La diferenciación entre crecimiento tumoral o por inflamación es crucial para evitar una cirugía o una reirradiación innecesaria.

La pseudoprogresión se describe como un crecimiento transitorio debido a cambios inflamatorios inducidos por un tratamiento con RT o con tratamiento sistémico, que puede sospecharse en presencia del signo de la nube inflamatoria el cual se visualiza como una zona de realce de mayor intensidad que el tejido

tumoral, y que rodea al mismo de manera focal, de márgenes mal definidos asemejando una nube. Este signo puede aparecer en metástasis sin tratamiento previo y en lesiones tratadas, existiendo una relación con metástasis que asocian característicamente linfocitos infiltrantes de tumor.

La radionecrosis es una complicación del tratamiento con RT debida al daño vascular y glial. La sospecha debe establecerse cuando se produce un crecimiento rápido y exponencial acompañado de un extenso edema vasogénico, y ante la presencia del signo del realce en anillo incompleto o con morfología en "C", con apertura de este hacia la superficie pial o ventricular. Rara vez ocurre antes de los 6 meses o después de los 3 años tras la finalización del tratamiento con RT.

La RM es la técnica de elección para la evaluación de la respuesta de las metástasis cerebrales, siendo de utilidad técnicas como la difusión, perfusión y espectroscopia. Desempeñando un importante papel en el estudio postquirúrgico para estimar el resto tumoral, así como revelando el infarto isquémico agudo lo que permite diferenciarlo de recidiva precoz en los controles posteriores.

En cuanto a la secuencia de difusión la evaluación de respuesta dependerá del tipo tumoral, encontrándose restricción del componente captante en tumores con un elevado ratio núcleo/citoplasma, y no será esperable restricción en metástasis que originalmente no la presentaban. A pesar de encontrar resultados opuestos lo más frecuente es que el signo de restricción central en el área necrótica sugiera una radionecrosis.

La perfusión ayuda a la diferenciación entre recurrencia tumoral y radionecrosis basándose en la estimación del VSCr como reflejo de la

neovascularización. Permite además el diagnóstico diferencial entre el glioma de alto grado y las metástasis cerebrales, gracias a la diferencia del VSCr peritumoral en ambos tumores.

La espectroscopia por RM añade moderado rendimiento diagnóstico por sí sola en la evaluación de respuesta, debido a que los cambios relacionados con el tratamiento, incluida la radionecrosis, revelan ratios Cho/Cr y Cho/NAA elevados, atribuibles a un elevado recambio celular.

En la tomografía por emisión de positrones las radionecrosis en fase aguda muestran una gran avidéz por la FDG y por otros radiotrazadores.

Conclusión:

La evaluación de la respuesta de una metástasis cerebral tras un tratamiento con RT continúa siendo un desafío clínico- radiológico. La aproximación multiparamétrica resulta de gran utilidad cuando se presenta un crecimiento tras el tratamiento. Un crecimiento brusco y exponencial tras la RT, incluso ante datos de sospecha de recurrencia tumoral por técnicas avanzadas, debe analizarse con cautela, ya que es probable que corresponda con cambios inflamatorios. En estos casos, el seguimiento estrecho con frecuencia permite confirmar la sospecha, al producirse una regresión de la lesión.

Valoración personal:

El artículo aborda el tema de la evaluación de las metástasis cerebrales de manera completa y bien organizada, apoyándose en la evidencia científica disponible y presentando imágenes muy ilustrativas y docentes, enfocado principalmente a la diferenciación entre progresión y los cambios debidos al tratamiento.

Como punto débil nos falta una recomendación clara acerca de la actitud a seguir ante hallazgos como radionecrosis y pseudoprogresión o si existiera duda diagnóstica; sobretodo con respecto a la planificación de pruebas futuras y el tiempo en el que se deberían realizar, aunque probablemente exceda el objetivo del artículo y tampoco exista suficiente evidencia.

Rendimiento de la ecografía y el tránsito GI en el diagnóstico de malrotación intestinal

Silvia Revuelta Gómez

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla

silviarevuelta@gmail.com

[@silviarevuelta](#)

Artículo original: Mohamed Burhan MS, Hamid HA, Zaki FM, Ning CJ, Zainal IA, Ros IAC, et al. The performance of ultrasound and upper gastrointestinal study in diagnosing malrotation in children, with or without volvulus. *Emergency Radiology*. 2024.

DOI: <https://doi.org/10.1007/s10140-024-02201-9>

Sociedad: *American Society of Emergency Radiology (@ERadSociety)*

Palabras clave: *Ultrasound, Upper gastrointestinal study, Malrotation, Midgut volvulus.*

Abreviaturas y acrónimos utilizados: AMS (arteria mesentérica superior), AP (anteroposterior), VMS (vena mesentérica superior).

Línea editorial: *Emergency Radiology* es la revista bimestral de la Sociedad Estadounidense de Radiología de Urgencias (ASER). La publicación actual corresponde con un artículo de los 18 incluidos en su volumen 31, perteneciente al número de abril del 2024. Este número incluye artículos originales de investigación, artículos de revisión y cartas al editor, destacando un artículo sobre [la utilidad de realizar TC de cuerpo entero en los pacientes politraumatizados.](#)

Motivos para la selección: el vólvulo de intestino medio es una complicación que puede ocurrir en pacientes con malrotación intestinal. Se trata de una verdadera emergencia quirúrgica, por lo que estar familiarizados con sus hallazgos por imagen es indispensable para cualquier radiólogo que hace guardias generales. Una rápida detección de esta entidad permite instaurar el tratamiento de forma precoz y evitar llegar a la isquemia intestinal o incluso a la muerte. En este artículo se revisan tanto los principales hallazgos por imagen como cuál es la mejor técnica para la detección de los mismos.

Resumen:

Introducción

La malrotación intestinal se produce por una anomalía en la rotación de las asas intestinales durante el desarrollo, de modo que los puntos de fijación de las asas al mesenterio están próximos entre sí, constituyendo un factor predisponente de vólvulo de intestino medio e isquemia intestinal, cuando se produce un giro del intestino sobre el eje de la AMS.

En el 80% de los casos el diagnóstico se realiza durante la primera semana de vida. Los síntomas característicos son los vómitos biliosos y la distensión abdominal.

Tradicionalmente el tránsito gastrointestinal ha sido la técnica más utilizada para el diagnóstico de la malrotación y el vólvulo de intestino medio, teniendo la ecografía un papel emergente en los últimos tiempos.

Material y métodos

El objetivo del estudio es evaluar la sensibilidad y especificidad de la ecografía y el tránsito gastrointestinal, individualmente y usados de forma

conjunta, para detectar malrotación intestinal y vólvulo de intestino medio.

Adicionalmente también tiene el objetivo de determinar los valores de sensibilidad y especificidad de los hallazgos radiológicos característicos de estas entidades.

Se trata de un estudio transversal llevado a cabo en 2 hospitales de tercer nivel de Malasia. Se incluyeron un total de 68 pacientes hasta los 18 años en los que se había realizado ecografía o tránsito gastrointestinal antes de la cirugía por sospecha de vólvulo o malrotación intestinal. Los hallazgos radiológicos se compararon con los resultados quirúrgicos, que son considerados el *gold standard*.

Mediante ecografía se considera que la posición de la 3ª porción duodenal es normal cuando se localiza en el retroperitoneo entre la aorta y la AMS y la relación AMS/VMS es normal cuando la VMS se localiza a la derecha de la AMS. Por tanto, el diagnóstico ecográfico de malrotación se estableció cuando alguno de los dos parámetros anteriores se encontraba alterado. Para establecer el diagnóstico mediante ecografía de vólvulo de intestino medio el signo del remolino (*whirlpool sign*) tenía que estar presente.

En el tránsito gastrointestinal se considera que la unión duodenoyeyunal es normal cuando se localiza a la izquierda de la columna vertebral en una proyección AP. La posición de la 3ª porción duodenal se considera normal cuando se localiza en una posición posterior en la vista lateral. La posición anatómica del yeyuno es en el cuadrante superior izquierdo del abdomen en la vista AP. Cualquier alteración en la posición de las anteriores estructuras anatómicas se considera en el estudio como diagnóstico de malrotación intestinal. Para establecer el diagnóstico de vólvulo de intestino

medio se consideraba necesario observar el signo del sacacorchos, forma de pico u obstrucción completa.

Resultados y discusión

La ecografía presenta una mayor especificidad (100 %) que el tránsito gastrointestinal (83%) para la detección de malrotación, con una sensibilidad ligeramente inferior (97% frente a 100 %).

En el diagnóstico de vólvulo de intestino medio la ecografía presenta una mayor sensibilidad (92,9 %) que el tránsito (66,7%), con una especificidad similar. El diagnóstico mediante tránsito gastrointestinal de malrotación se ve limitado en pacientes con otra patología concomitante como estenosis hipertrófica del píloro o atresia duodenal.

La relación AMS/VMS y la posición anormal de la 3ª porción duodenal en ecografía presentan una especificidad del 100%. En cambio, la relación AMS/VMS muestra una sensibilidad más alta que la evaluación de la localización de la 3ª porción duodenal (91,1 % frente a 78,9%). La ausencia de ambas características hace que el diagnóstico de malrotación sea muy improbable. A pesar de que la alteración de la relación AMS/VMS sea un criterio para diagnosticar el vólvulo de intestino medio, esta relación puede verse alterada en otras entidades como las bridas, la invaginación intestinal o la atresia yeyunal.

El signo del remolino tiene una sensibilidad próxima al 93% y una especificidad del 97% en el diagnóstico del vólvulo de intestino medio.

En los casos no concluyentes la combinación de ecografía y tránsito gastrointestinal ayuda a aumentar la precisión del diagnóstico.

Valoración personal:

Se trata de un artículo largo y un poco denso para su lectura, que pretende valorar tanto el rendimiento de las técnicas como la sensibilidad y especificidad de los hallazgos radiológicos característicos, estando en ocasiones el artículo poco estructurado. Las diferentes tablas que recogen los resultados ayudan a sintetizar un poco mejor todos los datos que arroja el estudio.

El estudio presenta algunas limitaciones como el pequeño tamaño muestral y el hecho de que se trata de un estudio retrospectivo, con los sesgos que ello conlleva.

Además, tanto la ecografía como el tránsito gastrointestinal son técnicas operador-dependiente, por lo que en el artículo se recogen algunos errores por ejemplo debidos al mal posicionamiento del paciente en el tránsito o la presencia de gas que impide una correcta valoración ecográfica.

Ecografía a pie de cama de los pulmones, la pleura y el diafragma

Alejandra Somoano Marfull

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. R2

alemarfull@gmail.com

Artículo original: Bruck O, Naofal A, Senussi MH. Lung, pleura, and diaphragm point-of-care ultrasound. *Seminars in Ultrasound, CT and MRI*. 2024 Feb;45(1):120–31.

DOI: <https://doi.org/10.1053/j.sult.2024.01.001>

Palabras clave: N/A

Abreviaturas y acrónimos utilizados: BLUE (*bedside lung ultrasound in emergency*), e-FAST (*extended focused assessment with sonography for trauma*), FALLS (*fluid administration limited by lung sonography*), TEP (tromboembolismo pulmonar).

Línea editorial del número: *Seminars in Ultrasound, CT and MRI* es una revista de publicación bimensual en la que cada número está dedicado a un tema específico. Bien sea centrado en una subespecialidad radiológica en concreto y sus diferentes modalidades de imagen, o bien, como en el caso de este número, una revisión de la utilidad de un método diagnóstico concreto como es la ecografía a pie de cama. Cuenta con artículos que describen el rol de la ecografía a pie de cama en los [pacientes pediátricos](#) o que revisan la ecografía a pie de cama en la [patología abdominal](#) o en el [campo neurológico](#), entre otros.

Motivos para la selección: La ecografía a pie de cama de los pulmones es una técnica cada vez más utilizada

en entornos clínicos y de cuidados críticos, ya que es cada vez más accesible y práctica para su uso directamente en la cabecera del paciente. Además, puede tener un impacto significativo en la toma de decisiones clínicas, ya que puede ayudar en la evaluación rápida de pacientes con problemas respiratorios agudos.

Resumen:

La ecografía a pie de cama se ha convertido en un método de imagen utilizado en gran variedad de especialidades médicas y entornos diferentes. La ecografía torácica por su parte permite la evaluación de los pulmones, la pleura y el diafragma.

En condiciones fisiológicas normales, los pulmones son estructuras llenas de aire, lo que dificulta su valoración con ecografía, pero gracias a esta característica podremos detectar anomalías en ellos.

Consolidación:

Se define como la sustitución del gas dentro de los alvéolos por líquido, proteínas, células u otros materiales. Su diagnóstico diferencial es amplio.

- Neumonía: la detección temprana mediante ecografía a pie de cama junto con otros parámetros clínicos y analíticos ayuda a mejorar el pronóstico de los pacientes. En casos de neumonía lobar, cuando la consolidación alcanza la línea pleural, la neumonía puede verse en ecografía como áreas hipoecoicas con características similares a las del hígado o el bazo (la denominada “hepatización” del pulmón). Mediante ecografía también somos capaces de ver el fenómeno del broncograma aéreo, que se verá

como elementos internos hiperecoicos puntiformes o lineales dentro de una consolidación.

- Atelectasias: se define como pérdida de volumen pulmonar debida a una obstrucción bronquial o por compresión parenquimatosa. El uso de la ecografía para identificar atelectasias está menos definido, sin embargo, [la presencia de broncograma aéreo dentro de un área de consolidación pulmonar puede descartar la presencia de atelectasia](#), ya que tiene un valor predictivo positivo para neumonía del 97%. En un estudio en el que se realizó una intubación selectiva del tronco principal, con una atelectasia del pulmón contralateral, la aparición de un [“pulso pulmonar”](#) (se manifiesta como la percepción de la actividad cardiaca en la línea pleural) demostró tener una sensibilidad del 93% y una especificidad del 100% para la atelectasia.
- Tumor: hay estudios que demuestran que la ecografía pulmonar tiene una mayor sensibilidad y especificidad que el TC a la hora de evaluar la afectación de la pared torácica. Cuando los tumores alcanzan la pleura, suelen aparecer como [masas hiperecoicas con márgenes bien definidos](#) (en comparación con las consolidaciones causadas por neumonía). Además, la típica apariencia hiperecoica de la línea pleural estaría ausente.
- Infarto: se da en el contexto de tromboembolismo pulmonar (TEP). Típicamente se trata de [lesiones redondeadas o triangulares de asiento pleural, con tamaño entre 5 y 30 mm](#). La presencia de dos o más de estas lesiones o la presencia de una lesión

acompañada de un pequeño derrame pleural hace más probable el diagnóstico de TEP.

Neumotórax:

Se da como resultado de la acumulación anormal de aire en el espacio pleural y pueden ser espontáneos, secundarios a traumatismos o iatrogénicos.

En la valoración con ecografía a pie de cama, un estudio demostró que la [ausencia de deslizamiento pulmonar](#) tiene una sensibilidad del 95% y una especificidad del 91%, con un valor predictivo negativo del 100% (es decir, la presencia de deslizamiento pulmonar descarta neumotórax). Así mismo, los hallazgos que requieren la presencia de un “pulmón inflado” (como por ejemplo las líneas B), también descartan la presencia de neumotórax.

Se describe un signo ecográfico específico de neumotórax denominado [“punto pulmonar”](#), en el que [se observa un cambio repentino del patrón de deslizamiento pulmonar, de las líneas B o de las líneas A](#).

Además, en condiciones normales, los tejidos subcutáneos permanecen estáticos a lo largo del tiempo representados por líneas sólidas, pero el pulmón aireado se mueve con la respiración, dando lugar a un aspecto granular que forma el [“signo de la orilla del mar”](#). En el neumotórax no hay movimiento a lo largo del tiempo distal a la pleura, por lo que los pulmones normalmente granulares se sustituyen por líneas sólidas que dan lugar al [“signo del código de barras”](#).

Derrame pleural:

La ecografía permite detectar derrames pleurales de hasta 20 ml, y tiene una sensibilidad del 100% para derrames superiores a 100 ml.

Se pueden utilizar tanto la sonda convex como la lineal (que, pese a no proporcionar una adecuada profundidad para visualizar estructuras profundas, permite la valoración de la pleura parietal, así como la detección de arterias intercostales en procedimientos intervencionistas).

Como el líquido es una buena ventana ecográfica, a veces permite visualizar los cuerpos ecográficos torácicos (“[signo de la columna vertebral](#)”), que en condiciones normales no pueden verse.

Aunque la caracterización del líquido pleural se realiza mediante análisis de laboratorio, hay ciertas características ecográficas que permiten clasificarlo: [los derrames simples tienen un aspecto anecoico y generalmente son trasudados; los derrames heterogéneos \(fluidos hipoecoicos con partículas hiperecoicas flotando en su interior\) suelen ser exudados.](#)

Síndromes alveolo-intersticiales:

Se refiere a una gran variedad de afecciones que dan lugar a una afectación difusa del intersticio pulmonar que puede producir una alteración del intercambio gaseoso alveolo-capilar y, en última instancia, provocar una insuficiencia respiratoria hipoxémica. Es crucial un reconocimiento precoz para proporcionar un rápido tratamiento.

El hallazgo ecográfico característico es el [artefacto de la línea B o cola de cometa](#), que aparece como un haz vertical que irradia desde la línea pleural y se extiende hasta el borde de la pantalla.

Diafragma:

Para su evaluación se pueden utilizar tanto la sonda lineal como la convexa.

La [evaluación del grosor del diafragma](#) se realiza con la sonda lineal, colocándola en la región donde el diafragma se ancla a las costillas inferiores (en el espacio intercostal entre las costillas 8ª y 9ª en la línea axilar anterior). Mediante la ecografía se puede evaluar la atrofia del diafragma a través del grosor estático, y su contractilidad a través de la fracción de engrosamiento.

También se puede examinar la [movilidad del diafragma](#), que se mide en tres momentos: durante la respiración tranquila, durante la respiración profunda y durante la inspiración voluntaria. En casos de parálisis diafragmática no mostrará ningún movimiento durante la respiración tranquila pero sí un movimiento caudal paradójico durante la inspiración voluntaria.

Protocolos de exploración:

-Protocolo de ecografía pulmonar a pie de cama en urgencias (BLUE): se emplea para ayudar en el diagnóstico de la insuficiencia respiratoria aguda. Utiliza tres zonas de exploración: la pared torácica anterior, la pared torácica lateral y la pared torácica posterolateral. Además se estudia el sistema venoso profundo.

1. Análisis de artefactos
2. Deslizamiento pulmonar
3. Consolidación alveolar / derrame pleural
4. Trombosis

Los hallazgos obtenidos en la exploración se introducen en un algoritmo que guiará al examinador hacia una etiología subyacente de la insuficiencia respiratoria.

-Protocolo de administración de fluidos limitada por ecografía pulmonar (FALLS):

Se basa en el sistema de clasificación del shock. Utilizando la ecocardiografía y el protocolo BLUE, intenta excluir el shock cardiogénico u obstructivo como causa subyacente.

- *Protocolo e-FAST:*

El e-FAST respecto al FAST convencional, añade la exploración de las ventanas posterolaterales en busca de derrames pleurales y los campos pulmonares anteriores en busca de neumotórax.

Valoración personal:

Considero que es una lectura muy recomendable ya que nos solemos centrar en la valoración de los pulmones, la pleura y el diafragma con otras pruebas de imagen como son la radiografía simple de tórax o el TC y dejamos de lado la ecografía, que en muchas ocasiones (como por ejemplo en el caso de pacientes críticos, o en el momento agudo tras una lesión), es un método diagnóstico muy útil y que puede aportar mucha información. Creo que se trata de un artículo completo, que proporciona una revisión de los principales hallazgos que nos podemos encontrar en las patologías agudas más frecuentes. Además, al final del artículo proporciona una tabla resumen de los principales signos ecográficos que considero que puede ser de mucha utilidad.

Como punto negativo, destacaría que es un artículo bastante teórico y que, aunque incluye tablas resumen, no incluye muchas imágenes que ejemplifiquen lo que describe el texto.

Comparación entre las secuencias 2D-T1 spin eco y 3D-T1 SPACE en la detección de metástasis cerebrales a 1'5T y 3T

Rodrigo Sutil Berjón

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, R2

[@rodrisutil](#)

rsutilrad@gmail.com

Artículo original: Vymazal J, Ryznarova Z, Rulseh AM. Comparison between postcontrast thin-slice T1-weighted 2D spin echo and 3D T1-weighted SPACE sequences in the detection of brain metastases at 1.5 and 3 T. *Insights into Imaging*. 2024;15(1):73.

DOI: <https://doi.org/10.1186/s13244-024-01643-6>

Sociedad: European Society of Radiology ([@myESR](#))

Palabras clave: Brain metastasis, Sequence imaging, Magnetic resonance imaging, Radiosurgery

Abreviaturas y acrónimos utilizados: GE (eco de gradiente), ICC (coeficiente de correlación interclases), RM (resonancia magnética), SE (espín eco), SIR (*signal intensity rate*), SPACE (*sampling perfection with application-optimized contrast using different flip angle evolution*).

Línea editorial: *Insights into Imaging* es la revista de la Sociedad Europea de Radiología. El último factor de impacto del año 2022 es de 4.7. Su periodicidad es bimestral, siendo el número actual de marzo de 2024.

En este último número se presentan algunos artículos originales interesantes sobre la aplicación de herramientas de inteligencia artificial. Entre ellos un

estudio retrospectivo en el que mediante inteligencia artificial se evalúa la [densidad del músculo pectoral mayor en mamografía con tomosíntesis como método de detección de diabetes tipo 2](#), alcanzando una precisión del 92%. En otro trabajo se implementa un software de [segmentación automática de áreas de metaplasia grasa en articulaciones sacroilíacas](#).

También se hay varios trabajos interesantes de radiómica aplicados al hepatocarcinoma: uno de ellos trata de medir el [grado de diferenciación tisular](#) en función de las características en imagen de resonancia, y otro consigue predecir el [grado de invasión microvascular](#).

Motivos para la selección:

Opté por revisar este artículo porque considero que el tema abordado puede proporcionar conclusiones aplicables en la práctica diaria.

Resumen:

Introducción

Se trata de un estudio observacional retrospectivo llevado a cabo con pacientes de un único centro.

El objetivo del trabajo es comprobar si realmente existen diferencias en la capacidad de detección de metástasis cerebrales comparando secuencias poscontraste 2DT1-SE con cortes finos y secuencias tipo 3DT1-SE tanto en equipos de 3T como de 1'5T. Puesto que las imágenes del estudio se obtuvieron de equipos *Siemens*, a lo largo del estudio se hace mención a este último tipo de secuencia con el nombre de *SPACE*.

Históricamente el empleo de la radioterapia holocraneal estaba más extendido en el tratamiento de la enfermedad metastásica cerebral. De tal modo que el número de lesiones era una cuestión de menor trascendencia a la hora de planificar el tratamiento. Sin embargo, en los últimos años se ha asistido al desarrollo de las técnicas de radiocirugía, tales como en *gammaknife* y el *cyberknife*, diseñadas para tratar de forma dirigida las metástasis. Ello ha traído consigo la necesidad de una mayor sensibilidad en la detección de lesiones de menor tamaño, y con ello, la mejoría en las secuencias de RM.

Se utilizan secuencias potenciadas en T1 poscontraste, en las cuales se buscan realces patológicos que sugieran focos de metástasis. En este sentido, las secuencias T1-SE han demostrado ser superiores a las de EG en la detección de lesiones pequeñas. No obstante, las secuencias T1-SE con corte grueso (en torno a 6 mm) han demostrado ser inferiores a las 3DT1-EG.

Las secuencias 3DT1-SE poscontraste con cortes finos (1 mm o menos) han sido recomendadas en equipos de 3T, si bien no había estudios que demostraran su superioridad con campos de 1'5T.

Métodos

- Se seleccionaron 56 pacientes con metástasis cerebrales sospechadas o conocidas (29 hombres y 27 mujeres).
- 37 exámenes se realizaron en RM de 1'5T y 19 en 3T.
- Todos los pacientes fueron estudiados tanto con secuencias poscontraste 2DT1 (con grosores de 3 mm en 1'5T y de 2 mm en 3T) como 3DT1-SPACE (con grosor de 1 mm).

- El orden de adquisición entre ambos tipos de secuencias tras la administración de contraste fue aleatorio.
- La lectura se llevó a cabo en dos sesiones separadas seis semanas por 3 radiólogos.
- Las imágenes y el nombre del paciente fueron aleatorizados y anonimizados. Los lectores solo tuvieron acceso a un tipo de secuencia de cada paciente en cada sesión.
- El número real de metástasis se determinó una vez finalizada la lectura usando todas las secuencias disponibles.
- Los lectores evaluaron la calidad de cada secuencia del 1 al 4, siendo 1 "calidad pobre" y 4 "excelente".

Se plantearon las siguientes preguntas de investigación:

- Si existen diferencias en el número de metástasis detectadas entre los equipos de 3T y 1'5T. Se empleó la U de Mann-Whitney.
- Si hay diferencias en la detección de metástasis en función del orden de realización de la secuencia tras la inyección de contraste. Para esta cuestión se usó test T apareado.
- Grado de acuerdo intra-observador en el número de metástasis detectadas entre los tipos de secuencias. Se empleó un ICC de efectos mixtos.
- Grado de acuerdo inter-observador en el número de metástasis detectadas en cada secuencia incluyendo a todos los lectores. Se usó un ICC de efectos aleatorios
- Si existen diferencias en las puntuaciones sobre la calidad de los estudios dadas por los

radiólogos entre las dos secuencias. Se usó un test T apareado.

- Para estudiar el SIR se extrajo un subconjunto de 46 metástasis mayores de 4mm y se comparó la señal de estas lesiones con la de la sustancia blanca frontal. Para ello se utilizó una T-apareada comparando las imágenes obtenidas en cada tipo de secuencia.

Resultados

- Se identificaron un total de 135 metástasis.
- No se hallaron diferencias significativas en el número de lesiones detectadas en 1'5 T y 3T.
- Se detectaron menos metástasis en las secuencias que se realizaron en primer lugar tras la inyección de contraste, pero sin ser diferencias estadísticamente significativas.
- El grado de acuerdo intra-observador con respecto al número de metástasis en cada tipo de secuencia fue excelente.
- El grado de acuerdo inter-observador con respecto al número de metástasis en cada tipo de secuencia fue igualmente excelente.
- El grado de acuerdo con respecto a la calidad de las imágenes entre observadores fue pobre o moderada.
- El SIR fue significativamente distinto entre los dos tipos de secuencias, lográndose mayor SIR en las secuencias SE.

Discusión

Los resultados del estudio demuestran que [el 3DT1-SPACE no es inferior al 2DT1-SE con cortes finos en la detección de metástasis cerebrales.](#)

Aunque se hallaron diferencias significativas en cuanto al SIR entre ambas secuencias, [no parece que tengan relevancia clínica](#) dado que los grados de acuerdo inter e intra observador fueron excelentes.

Valoración personal:

Se trata de un estudio interesante, siendo además el primer trabajo que hace una comparativa entre las secuencias poscontraste 2DT1-SE con cortes finos y 3DT1-SE. En mi opinión es un estudio que plantea una pregunta de investigación sencilla, pero sobre la que no se había ahondado con anterioridad. Sin embargo, creo que presenta una serie de puntos débiles que deben tenerse en cuenta a la hora de valorar sus resultados. Creo que el tamaño muestral y el no ser un estudio multicéntrico pueden ser una limitación. En cuanto a la estructura del estudio creo que es bastante conciso y claro, y que expone bien cuáles son los métodos empleados. Por todo ello su lectura resulta ágil. Los autores exponen un total de 8 imágenes de RM de pacientes con metástasis cerebrales en las que el lector puede ver las diferencias entre ambos tipos de secuencias. No obstante, creo que se debería haber incluido un mayor número de tablas y gráficos con los resultados de los test estadísticos.

Revisión actualizada del cambiante mundo de las cirugías bariátricas: guía para radiólogos

Ana Lleó Balbás

Hospital Universitario de Getafe, R3.

ana.lleo.balbas@gmail.com

Artículo original: O'Brien, C., Murad, V. & Renton, M. Up-to-date review into the evolving world of bariatric interventions: a guide for radiologists. *Abdom Radiol* 49, 1007–1019 (2024).

DOI: <https://doi.org/10.1007/s00261-023-04137-z>

Sociedad: Society of Abdominal Radiology (@Abdominal_Rad)

Palabras clave: obesidad; cirugía bariátrica; imagen postquirúrgica; TC.

Línea editorial del número: Abdominal Radiology Journal es la revista de la Sociedad de Radiología Abdominal, que publica en este último número de abril un total de 31 artículos centrados sobre temas variados. Además del artículo revisado me han parecido interesantes otros artículos, destacando un artículo sobre la [termoablación como alternativa terapéutica a la resección quirúrgica del carcinoma hepatocelular subcapsular](#).

Motivos para la selección: He decidido revisar este artículo porque trata un tema algo complejo aunque habitual en nuestra práctica diaria. Las cirugías bariátricas se realizan de manera rutinaria en los servicios de Cirugía General, y aunque tienen una tasa

de éxito alta, también asocian complicaciones precoces y tardías. Para su diagnóstico son fundamentales las pruebas de imagen. En este artículo se revisan tanto las técnicas quirúrgicas como las posibles complicaciones asociadas de manera accesible y práctica.

Resumen:

La obesidad es un problema de salud a nivel mundial importante en la actualidad. Además de los tratamientos médicos y medidas higiénicodietéticas, la cirugía bariátrica es una alternativa terapéutica útil que se ha ido haciendo cada vez más prevalente en las últimas décadas. Estas cirugías pueden ser de tipo restrictivo, malabsortivo o mixtas. El abordaje laparoscópico es el más empleado.

Dentro de las **técnicas quirúrgicas**, la más frecuente es el **sleeve gástrico** (70% aproximadamente). Consiste en una reducción del volumen gástrico a expensas de reseccionar la curvatura mayor, el fundus y el cuerpo gástrico. La anatomía distal del estómago está preservada, por lo que no hay grandes cambios anatómicos a nivel del tránsito alimenticio.

La segunda técnica en frecuencia es el **bypass en Y de Roux**. Se trata de una técnica mixta en la que se divide el estómago en dos partes, el estómago excluido y el remanente gástrico. El primero se anastomosa con un asa de yeyuno, de manera que recoge el contenido alimentario directamente desde el estómago (asa alimentaria), mientras que el segundo continúa el tránsito de secreciones biliares y pancreáticas hacia el duodeno sin alterarse la anatomía normal (asa biliopancreática). Ambas asas confluyen en el pie de asa para dar lugar al asa común, que continúa el tránsito hacia el colon. Una particularidad de esta técnica es que se puede realizar de dos maneras:

antecólica o retrocólica en función de si el asa alimentaria discurre anterior o posterior a estómago excluido y colon transverso. En el caso de que sea retrocólica además requiere realizar un ojal en el mesocolon transverso para el paso del asa, lo que puede dar lugar a complicaciones postquirúrgicas.

Por último, la menos empleada es la banda gástrica, en la que se coloca una banda en torno al estómago proximal (2cm de la unión gastroesofágica). Es la intervención menos invasiva. Como curiosidad, en la radiografía debemos evaluar el ángulo phi (ángulo entre la columna vertebral y la banda gástrica; 4-58º) para valorar que se encuentre normoposicionada. Existen otras técnicas como la derivación biliopancreática, la gastroplastia vertical o el balón gástrico, entre otras. Entre las más novedosas destaca la SADI-S (single anastomosis duodeno-ileal bypass with sleeve gastrectomy), que quirúrgicamente es más segura dado que requiere un menor número de anastomosis.

Aunque son técnicas seguras y efectivas, existen algunas **complicaciones** asociadas tanto precoces como tardías. Tanto para la evaluación de los resultados postquirúrgicos como de las posibles complicaciones la técnica más empleada hoy en día es el TC con contraste intravenoso, pudiendo asociar además contraste oral. Los estudios baritados también son útiles.

- Fuga anastomótica. Es la complicación precoz más grave (10 días tras la intervención). Es frecuente en el sleeve gástrico y el bypass en Y de Roux, principalmente en la anastomosis gastroyeyunal. Puede evidenciarse como fuga de contraste oral, líquido libre adyacente o colecciones perianastomóticas.

- Estenosis anastomótica y adherencias. De forma precoz puede producirse una estenosis de la anastomosis por edema o hematoma, mientras que de forma tardía ante una clínica sugestiva habría que considerar la presencia de adherencias (la localización más frecuente es la anastomosis gastroyeyunal).
- Úlceras. Puede afectar hasta un 13% de los pacientes sometidos a una cirugía bariátrica. Típicamente afectan a la unión gastroyeyunal. Se pueden valorar tanto por TC como por fluoroscopia.
- Obstrucción intestinal. Es más frecuente en el bypass en Y de Roux dado que asocia más cambios anatómicos. La presentación radiológica es similar a otros casos de obstrucción intestinal (dilatación de asas, punto de transición, niveles líquido-líquido...).
- Hernias internas. Se asocian típicamente al bypass en Y de Roux o a las técnicas de derivación biliopancreática. El defecto mesentérico suele localizarse en el mesocolon transverso (retrocólica), cerca del pie de asa o entre el asa alimentaria y el mesocolon transverso (espacio de Petersen). A través de él se herniará el asa alimentaria junto con otras asas de intestino delgado, desplazándose junto con ellas el pie de asa, en el 90% hacia el hipocondrio izquierdo. Algunos hallazgos acompañantes son el edema mesentérico o el afilamiento de los vasos mesentéricos, principalmente de las venas.
- Estenosis a nivel del defecto en el mesocolon transverso. Se asocia al bypass en Y de Roux con disposición retrocólica, típicamente como

complicación precoz. Se presenta característicamente como una dilatación del asa alimentaria proximal a la teórica localización del defecto en el mesocolon transverso.

Valoración personal:

Me ha gustado mucho este artículo por dos motivos principales. En primer lugar, se trata de un artículo muy práctico y organizado, en el que se revisan las técnicas quirúrgicas de manera que cuando posteriormente describan las complicaciones seamos capaces de entenderlas mejor. En segundo lugar, se trata de un artículo muy visual, ya que cuenta con múltiples imágenes representativas así como ilustraciones que esclarecen lo desarrollado en el texto.

Esenciales ESR: diagnóstico del carcinoma hepatocelular. Recomendaciones prácticas de la ESGAR

Àngels Moreno Gutiérrez

R1 Hospital Universitario Fundación Alcorcón

morenoq.angela@gmail.com

Artículo original: Cannella R, Zins M, Brancatelli G. ESR Essentials: diagnosis of hepatocellular carcinoma-practice recommendations by ESGAR. *European Radiology*. 2024; 34:2127-2139.

DOI: <https://doi.org/10.1007/s00330-024-10606-w>

Sociedad: European Society of Radiology (@EurRadiology, @EsgarSociety)

Palabras clave: Carcinoma (hepatocelular), Liver neoplasm, Liver cirrhosis, Magnetic resonance imaging, Tomography (x-ray computed)

Abreviaturas y acrónimos utilizados: AASLD (American Association for the Study of Liver Diseases), APASL (Asian-Pacific Association for the Study of the Liver), BCLC (Barcelona Clinic Liver Cancer), EASL (European Association for the Study of the Liver), HCC (hepatocellular carcinoma), KLCA-NCC (Korean Liver Cancer Association-National Cancer Center), LI-RADS (Liver Imaging Reporting and Data System).

Línea editorial: *European Radiology* es la revista asociada a la European Society of Radiology (ESR), así como la revista oficial de 11 sociedades. *European Radiology* publica tanto originales como artículos “state-of-the-art”, es decir, publicaciones sobre materias o temas de actualidad. El artículo escogido pertenece al grupo *ESR Essentials*, una actualización

sobre conocimientos fundamentales de diagnóstico radiológico de una patología determinada. En este caso, el artículo pertenece al mes de febrero, donde, como se comenta en el dossier del mes anterior (ver [Esenciales ESR: La imagen en el cáncer colorrectal](#)), pone énfasis en artículos sobre imagen cardíaca. Del mismo mes destacaríamos además la presencia indiscutible de los nuevos avances en IA, campo en constante y exponencial expansión, como por ejemplo el titulado [Diagnostic Capabilities of artificial intelligence as an additional reader in breast cancer screening program](#), donde se observa que un programa de IA aumenta la sensibilidad en la detección de neoplasias de mama en fase temprana, demostrando que dichas tecnologías pueden introducir mejoras en los tiempos y calidad del screening.

Motivos para la selección: este esencial merece ser revisado por la importancia que tiene la patología oncológica en la práctica habitual del radiólogo. Concretamente, el hepatocarcinoma supone la quinta neoplasia más común a nivel mundial, y la tercera causa de muerte relacionada con el cáncer. En este sentido, su detección en fases tempranas es crucial de cara a una intervención terapéutica precoz. Además, así como la gran mayoría de las neoplasias requieren diagnóstico histopatológico, en el caso del hepatocarcinoma es posible realizar un diagnóstico definitivo mediante pruebas de imagen en pacientes de riesgo, lo que convierte al radiólogo en figura central en el proceso. Este artículo proporciona información resumida y concisa basada en la evidencia sobre los criterios diagnósticos esenciales de esa enfermedad, así como los criterios que definen la población de alto riesgo de padecerlo, las modalidades y hallazgos en imagen en función de las últimas

actualizaciones de algunas de las sociedades adheridas a la ESR mencionadas, además de revisar el algoritmo LI-RADS.

Resumen:

El HCC es la neoplasia maligna más frecuente del hígado, y constituye el 75% de las neoplasias primarias en esta localización. Hasta el 90% asientan sobre hígados cirróticos o con hepatopatía crónica. Es posible el diagnóstico de HCC de forma no invasiva, mediante pruebas de imagen, mediante hallazgos radiológicos típicos en pacientes de alto riesgo.

Escenario clínico

Hasta el 90% de los HCC asientan sobre un hígado cirrótico o con hepatopatía crónica asociada a los principales factores de riesgo, que son la hepatitis B y C crónicas (aún en ausencia de cirrosis), el hígado graso no alcohólico y el abuso de alcohol.

El LI-RADS define como pacientes de alto riesgo aquellos con cirrosis, hepatitis B crónica (aun sin la presencia de cirrosis), la historia personal del HCC, incluyendo pacientes candidatos a trasplante y receptores. LI-RADS no incluye la cirrosis secundaria a fibrosis hepática congénita y patología vascular (Budd-Chiari, oclusión crónica de la vena porta), o pacientes menores de 18 años.

Actualmente [no existe la suficiente evidencia en la aplicación de criterios diagnósticos de imagen para el diagnóstico de HCC en pacientes no cirróticos con esteatosis hepática no alcohólica](#). En los pacientes sin los factores de riesgo referidos, los hallazgos típicos por imagen del HCC (hiperrealce en fase arterial y lavado en fase portal y tardía) puede observarse asimismo en otras lesiones hipervasculares, incluso

algunos subtipos de adenomas. [Es por ello que para mantener una alta especificidad diagnóstica, los criterios diagnósticos no invasivos para el diagnóstico del HCC deben aplicarse a pacientes de alto riesgo](#), aunque esta definición varía según la guía clínica, dependiendo del entorno epidemiológico. En el caso de que los hallazgos por imagen sugieran malignidad pero no sean típicos de HCC, es cuando puede plantearse la biopsia.

Técnicas diagnósticas

[La ecografía es la técnica recomendada para el seguimiento del HCC en pacientes de alto riesgo](#). Sus limitaciones son los factores relacionados con el paciente (ascitis, obesidad...) y su limitada sensibilidad para lesiones pequeñas.

Tanto el TC con contraste trifásico y la RM son útiles para caracterizar la lesión, con similar especificidad. Sin embargo, la RM tiene mayor resolución de contraste y sensibilidad para detectar lesiones pequeñas. Estudios intraindividuales recientes comparando agentes de contraste a base de gadolinio demostraron mayor rendimiento diagnóstico tras el uso de agentes de contraste extracelulares en comparación con la RM con gadoxetato disódico según los criterios LI-RADS y EASL actuales para el diagnóstico no invasivo de HCC.

[La ecografía con contraste es útil en caso de estudios no concluyentes](#). Tiene la ventaja de una mayor resolución temporal en comparación con otras técnicas, de forma que es posible valorar completamente la fase arterial. Sin embargo, solamente es posible valorar una lesión, y su sensibilidad es menor en el caso de lesiones profundas.

Hallazgos por imagen

- **Tamaño:** diámetro mayor medido medido en el eje mayor, incluyendo la cápsula si está

presente. Se debe medir en la secuencia en la que la lesión esté mejor delimitada. Las guías difieren en la inclusión del tamaño como criterio para el diagnóstico definitivo, aunque éste afecta el estadiaje y las recomendaciones de tratamiento. **La mayor parte de las guías concuerdan en que se requiere un tamaño de al menos de 10mm para el diagnóstico definitivo. Un tamaño ≤ 2 cm se considera estadio precoz (BCLC).**

- **Realce en fase arterial:** hallazgo necesario para el diagnóstico de HCC. Se define como la hipervascularidad en la fase hepática arterial tardía en relación con el resto del parénquima, y expresa la neovascularización del proceso neoproliferativo, que reemplaza el tejido vascular portal. En la RM, las imágenes de sustracción pueden utilizarse para aumentar la sensibilidad de la detección de la fase arterial en lesiones hiperintensas en secuencia potenciada en T1 sin contraste. **El HCC típico muestra realce en fase arterial sin bordes, definido como el realce de la mayor parte de la lesión a excepción de su periferia.** Este patrón de realce tiene una S de 65-85% para el diagnóstico de HCC y E de 75% como hallazgo aislado. Hasta un 40% de los HCC pueden no realizar en fase arterial en caso de estadios precoces o de tumor poco diferenciado. Existen otras lesiones diferentes del HCC que presentan el realce sin bordes en la fase arterial en pacientes de alto riesgo (hemangiomas, colangiocarcinomas...) El realce de bordes se caracteriza por el realce periférico más prominente en relación con el resto de la lesión. Este patrón es más típico de

diagnósticos alternativos a HCC, aunque puede observarse en HCC atípicos. Utilizando el algoritmo LI-RADS, las lesiones con este comportamiento frecuentemente requieren estudio histológico.

- **Lavado:** se define como la reducción temporal de la densidad/intensidad de señal de la lesión en las fases posarteriales en comparación con la fase arterial, con una hipodensidad/hipointensidad de la lesión en comparación con el resto del parénquima. **Un lavado no periférico es un hallazgo fuertemente asociado con HCC** y puede observarse en gran parte de la lesión, pudiendo ser heterogéneo, con una S de 77% y una E de 74% para el diagnóstico de HCC como hallazgo aislado, aunque puede observarse en otras lesiones focales en pacientes de alto riesgo. El lavado de predominio periférico se observa con mayor frecuencia en las lesiones malignas no HCC. Tanto en TC como RM adquirida con medios de contraste extracelulares o gadobenoato el lavado puede valorarse en fase portal o retardada. Un 30% de los HCC muestran lavado solamente en fase retardada. Cuando se realiza RM con gadoxetato el lavado puede evaluarse solamente en fase portal.
- **Cápsula:** existe controversia en las guías en cuanto a la inclusión de este hallazgo como criterio diagnóstico de HCC. Se trata de un hallazgo típico de HCC en progresión, raramente observado en tumores pequeños o en fase precoz, así como en tumores pobremente diferenciados o en lesiones infiltrantes. El realce de la cápsula se observa

en aproximadamente el **50% de los HCC**, con mayor sensibilidad en la RM con contrastes extracelulares, no valorable con ecografía con contraste.

- **Crecimiento:** se relaciona con malignidad, pudiendo variar según el tamaño del tumor, el grado histológico, y la invasión vascular. Tampoco es un hallazgo exclusivo de HCC, por lo que debe considerarse junto a otros hallazgos, y solamente si existen estudios de TC o RM previos, no siendo aplicable a estudios previos ecográficos.
- **Hipointensidad en fase hepatobiliar:** parte de la lesión tiene menor intensidad de señal en relación con el resto del parénquima en fase hepatobiliar adquirida tras la administración de gadoxetato o gadobenato, y está relacionada con la reducción progresiva de polipéptido transportador de aniones orgánicos 1B3, responsable de la captación de contraste en los hepatocitos normales. Aproximadamente el **90% de los HCC presentan este hallazgo, e incrementa la sensibilidad diagnóstica, particularmente en lesiones sin lavado en fase portal**. Aunque es un hallazgo que también se expresa en lesiones benignas, en pacientes de alto riesgo ha demostrado malignidad o displasia de alto grado en ausencia de realce en fase arterial en TC.
- **Invasión macrovascular:** se trata de un factor de mal pronóstico de HCC, que acorta la supervivencia y contraindica el trasplante hepático. **El hallazgo más frecuente es la trombosis tumoral de la vena porta**, y más raramente de las venas hepáticas. Distinguir

entre trombosis maligna y benigna es fundamental, dado que los pacientes con hepatopatía crónica avanzada pueden presentar trombosis portal no tumoral como complicación de su patología. El signo más importante de la trombosis maligna es el realce de los tejidos blandos en la estructura venosa. Otros signos que sugieren este diagnóstico son: diámetro portal aumentado, mala definición de márgenes, restricción en la secuencia de difusión en la zona del trombo y contigüidad respecto a una lesión en el parénquima. La forma multinodular del HCC se asocia frecuentemente con invasión macrovascular.

A modo de resumen de los hallazgos por imagen, la mayor parte de las guías coinciden en que un **tamaño de lesión de al menos 10mm, el hiperrealce sin bordes en fase arterial, el lavado no periférico de la lesión se requieren como diagnóstico definitivo de HCC sin necesidad de estudio histopatológico de confirmación**. La invasión vascular tumoral debe valorarse con el realce de partes blandas en el trombo venoso. Otros hallazgos diferentes deben hacernos replantear el diagnóstico de HCC.

Valoración personal: el artículo resulta muy útil si se desean repasar de manera general y sucinta los diferentes hallazgos (sobre todo en TC con contraste) que son diagnósticos de una entidad fundamental en radiología abdominal. Es por esta razón que considero que, ya que el artículo trata de actualizar y poner en relación los criterios clínicos de diferentes sociedades y quizás también tiene cierta voluntad formativa, se debería haber expuesto con mayor profundidad el algoritmo LI-RADS. Por otra parte, quizás el texto se

hace algo más complejo de seguir en caso de no haber tenido contacto con RM abdominal o ecografía de contraste.

Trabeculación del ventrículo izquierdo en RM: valores de referencia y asociación con factores de riesgo cardiovascular

Marina Arroyo Olmedo.

Hospital Universitario "Marqués de Valdecilla", R3.

marina.arroyo@scsalud.es

Artículo original: Aung N, Bartoli A, Rauseo E, Cortaredona S, Sanghvi MM, Fournel J, et al. Left Ventricular Trabeculations at Cardiac MRI: Reference Ranges and Association with Cardiovascular Risk Factors in UK Biobank. *Radiology*. 2024;311:e232455.

DOI: <https://doi.org/10.1148/radiol.232455>

Sociedad: Radiological Society of North America (@RSNA)

Abreviaturas: BMI (Índice de Masa Corporal "IMC"), CV (cardiovascular), LV (Ventrículo Izquierdo "VI"), LVM (Masa del Ventrículo Izquierdo "MVI"), TMM (Masa Miocárdica Total "MMT").

Línea editorial del número: *Radiology* es una de las cinco revistas de la Sociedad de Radiología de América del Norte (que incluye las revistas *Radiographics*, *Radiology: Artificial Intelligence*, *Radiology: Cardiothoracic Imaging*, *Radiology: Imaging Cancer* y la revista que nos compete en esta revisión). Es una revista mensual y la publicación de los artículos se realiza a lo largo de todo el periodo que comprende la entrega. Cuenta con las secciones de artículos de investigación originales, revisiones, editoriales, imágenes en *Radiology* y cartas al editor.

En el momento actual, en el número de abril de 2024 destaca la sección de artículos de investigación originales, llamando especial atención un estudio que compara el [rendimiento diagnóstico de distintas guías europeas, americanas y asiáticas en el diagnóstico de hepatocarcinoma mediante RM con contraste hepatoespecífico](#). También me parece interesante la sección de imágenes, donde publican un caso sobre un [neurofibroma de aorta ascendente combinado con disección aórtica](#).

Motivos para la selección: La no compactación o, mejor dicho, excesiva trabeculación del VI, es un tema que presenta cierta controversia entre las distintas sociedades científicas, debido al cuestionamiento sobre la existencia de la entidad como una cardiomiopatía primaria en sí misma y las implicaciones clínicas y pronósticas que conlleva. Por ello, la lectura crítica de este artículo me ha parecido de especial interés ya que trata sobre un aspecto que actualmente se encuentra en estudio y evolución.

Resumen:

La excesiva trabeculación del VI no tiene por qué ser patológica en sí misma. A veces se encuentra como una [variante normal o respuesta adaptativa](#) a la alteración de la precarga y poscarga y otras veces [coexiste con disfunción miocárdica](#).

Los autores contextualizan la razón de ser de este estudio en la falta de comprensión de los determinantes de la excesiva trabeculación del VI. Por ello, se plantean los objetivos de evaluar la [asociación de las características de los individuos y los factores de riesgo CV con la masa trabeculada del VI y establecer valores de referencia normales](#).

Realizaron un estudio **transversal** (observacional y descriptivo) con un análisis secundario de datos recogidos prospectivamente de una cohorte de población del Reino Unido, dentro de la que se encuentra un subconjunto de participantes que cuentan con una RM cardiaca. Se incluyeron individuos de raza caucásica entre 45 y 80 años que se dividieron en un grupo expuesto (con factores de riesgo CV, pero sin enfermedad CV establecida) y otro grupo de referencia (sin factores de riesgo CV). Se recogieron también datos de actividad física.

En la RM cardiaca, la **segmentación del miocardio** se realizó con un sistema automático hecho a medida basado en **aprendizaje profundo**, previamente validado y mucho más preciso que otros métodos cuantitativos y semicuantitativos usados previamente.

El análisis estadístico se realizó con modelos de regresión multivariantes ajustados por los potenciales confusores (edad, sexo y altura). Un **mayor IMC, hipertensión y niveles altos de actividad física se asociaron a mayor MVI trabeculada**. Se establecieron valores de referencia para individuos caucásicos sanos de edad media de acuerdo a la edad y el sexo siguiendo modelos de regresión lineal. **Los hombres presentaron mayor MVI trabeculada que las mujeres. Se encontró una relación inversa entre la MVI trabeculada y la edad en hombres. Sin embargo, no se encontró evidencia de menor MVI trabeculada en mujeres de mayor edad.**

El artículo continúa con la discusión comparando sus resultados con los existentes en la literatura científica. Éstos son concordantes en el caso del IMC alto y la hipertensión. En el caso de la actividad física se encuentran estudios previos contradictorios, aunque la comparación es difícil debido a las distintas medidas utilizadas para cuantificar la actividad o la población objeto de estudio, sin embargo, el aumento

encontrado en la MVI trabeculada con el ejercicio es pequeño.

Los autores finalizan reconociendo las **limitaciones** del estudio, como la **imposibilidad por el momento de generalizar** sus resultados a pacientes con enfermedad CV establecida, así como a pacientes más jóvenes (que suelen ser objeto de *screening* de miocardiopatías). Tampoco la **posibilidad de establecer relaciones causa-efecto**. Concluyen haciendo alusión a la necesidad de estudios futuros.

Valoración personal:

El artículo presenta de forma muy clara sus objetivos, el diseño del estudio y el análisis estadístico realizado.

Al tratarse de un estudio observacional y de análisis de datos retrospectivo cuenta con limitaciones propias a éste, destacando la falta de aleatorización, la limitación de los datos disponibles y la imposibilidad de establecer causalidad entre los factores de riesgo y la excesiva trabeculación.

Además, como los propios autores señalan, no es posible la generalización de los resultados y valores de referencia a otras etnias y grupos de edad ya que solo se seleccionaron personas caucásicas de edad media.

El estudio tampoco cumple la necesidad que existe de establecer la relevancia clínica de estos hallazgos y las implicaciones pronósticas, pero deja la puerta abierta a futuras investigaciones.

Como puntos fuertes a destacar la investigación cuenta con una muestra muy grande, lo que hace que tenga una buena potencia estadística. Además, al utilizar RM de campo abierto hace que el IMC no sea un factor limitante (aunque las imágenes obtenidas del miocardio sean de menor resolución). También me

parece de especial interés el método de segmentación utilizado, mucho más preciso y disponible que los utilizados en otros estudios mencionados (dimensión fractal), sobre todo por la alta precisión para discernir entre trabéculas y músculos papilares.

Enterografía por TC y RM en la evaluación de la enfermedad Celíaca

Trila Maria Florencia

Hospital Italiano de Buenos Aires, R3.

florencia.trila@hospitalitaliano.org.ar

[@trilaflorencia](#)

Artículo original: Penizzotto A, Vespa F, López Grove R, Rendón O, Tsai R, Ocantos JA. CT and MR enterography in the evaluation of celiac disease. *Radiographics* 2024;44.

DOI: <https://doi.org/10.1148/rg.230122>

Sociedad: Radiological Society of North America ([@RSNA](#))

Palabras clave: *enfermedad celíaca; enterografía por TC; enterografía por RM;*

Abreviaturas: IgA (Inmunoglobulina A); RM(Resonancia magnética); TC (tomografía computada)

Línea editorial del número: La revista *Radiographics* es la revista lanzada mensualmente por la *Radiological Society of North America* (RSNA), el objetivo principal es brindar material educativo revisado por pares haciendo especial énfasis en aquellos trabajos presentados en reunión anual de RSNA, para radiólogos, físicos y otros profesionales radiológicos.

Cada número de *Radiographics* presenta entre 15 y 20 artículos que se enfocan en la práctica clínica, abarcando todas las subespecialidades radiológicas, se encuentran separadas por áreas de interés lo cual hace mucho más fácil la búsqueda del usuario.

En el volumen 44, número 4 encontramos como siempre una gran variedad de artículos, dentro de los cuales me gustaría destacar el [Pictorial Review of Pleural Disease: Multimodality Imaging and Differential Diagnosis](#) donde se describen con imágenes de altísima calidad las enfermedades que afectan la pleura y los distintos métodos por imágenes que existen para diagnosticarlas.

Motivos para la selección: Este artículo ofrece una visión completa de la enfermedad celíaca, incluyendo sus diversas manifestaciones, complicaciones, métodos de diagnóstico y opciones de tratamiento. Es de gran utilidad para comprender las diversas formas en que puede presentarse la enfermedad celíaca y el rol del radiólogo en el diagnóstico de la misma.

Resumen:

La enfermedad celíaca es una enfermedad inflamatoria del intestino delgado con una prevalencia del 1% al 2% en la población adulta general y su diagnóstico sigue siendo un desafío debido a los síntomas tan inespecíficos con los que suele presentarse, este último se establece con la combinación de cambios patológicos en el intestino delgado además de los resultados de pruebas serológicas (Anticuerpos transglutaminasa tisular IgA).

Existen asociaciones entre la enfermedad celíaca y diferentes condiciones patológicas inmunes, idiopáticas y oncológicas, diabetes mellitus tipo 1, tiroiditis de Hashimoto, enfermedad de Graves y enfermedades reumatológicas entre otras.

Este artículo nos muestra el papel que juegan los distintos métodos por imágenes que permiten

sospechar o complementar el diagnóstico de la enfermedad celíaca, a pesar de que muchos de los hallazgos intestinales son inespecíficos, nos conducen a un examen más cuidadoso del paciente.

Dentro de los hallazgos imagenológicos intestinales uno de los más característicos es la presencia de anomalías en el patrón de pliegues intestinales, a medida que la enfermedad avanza sin tratamiento conduce a la destrucción y aplanamiento de la mucosa intestinal, y al engrosamiento de la pared y pliegues. La TC y RM nos permiten determinar la cantidad de pliegues cada 1 pulgada de longitud del intestino, la celiaquía suele disminuir los pliegues yeyunales induciendo un aumento de los pliegues ileales de forma compensatoria. [La inversión del patrón de pliegue yeyunoileal es el signo más específico de la enfermedad con una sensibilidad y especificidad cercanas al 100%.](#) El grado de atrofia de las vellosidades y la gravedad de la enfermedad en el momento del inicio del tratamiento determina la tasa de recuperación, complicaciones y mortalidad del paciente.

Otros hallazgos que nos permiten sospechar la enfermedad mediante TC o RM son el engrosamiento de la pared intestinal (uno de los primeros signos radiológicos de la enfermedad celíaca), la dilatación intestinal más frecuentemente del yeyuno, la estenosis intestinal segmentaria, intususcepción en ausencia de masa y la ingurgitación vascular mesentérica conocida como el signo del peine.

[Podemos describir la presentación de la enfermedad como típica, aquellos que presentan síntomas gastrointestinales, y atípica quienes presentan síntomas extraintestinales.](#) Con respecto a estos últimos el más frecuente de encontrar es la presencia de linfadenopatía mesentérica, está presente en el

42% de los pacientes con celiaquía. Pero también cabe mencionar el hipoesplenismo y la presencia de ascitis, un indicador de malabsorción grave e hiponatremia.

Las complicaciones de la progresión de la enfermedad son el síndrome del ganglio linfático mesentérico cavitado, la yeyunoileítis ulcerosa, más frecuente en la enfermedad celíaca refractaria, y el desarrollo de neoplasias malignas, más comúnmente linfoma o adenocarcinoma. [El linfoma de células T asociado a enteropatía es la neoplasia maligna más común asociada a la celiaquía.](#)

[El único tratamiento disponible es una dieta sin gluten, mejora los síntomas, disminuye los anticuerpos y tiene un efecto protector sobre varias complicaciones.](#) Actualmente se investiga el uso de terapias con componentes inmunológicos que actúan disminuyendo la respuesta inflamatoria.

En conclusión, la enfermedad celíaca es una afectación frecuente, con signos y síntomas muy inespecíficos pero que debemos conocer para poder instaurar un tratamiento precoz a fin de evitar el avance de la enfermedad. [El rol del radiólogo es fundamental no solo para acercarnos al diagnóstico sino también para establecer un pronóstico de la enfermedad y un adecuado seguimiento.](#)

Valoración personal:

Es un artículo de lectura asequible, que cuenta con imágenes radiológicas de altísima calidad y en el que se explican de forma ilustrativa los hallazgos imagenológicos que describe a lo largo del manuscrito. Siempre es útil una revisión de una patología frecuente, y en particular este artículo aporta herramientas fundamentales para acercarnos al diagnóstico de la enfermedad.

Me gustaría destacar también la correlación de las imágenes de tomografía y resonancia con las de la anatomía patológica y las ilustraciones, me parece un recurso muy enriquecedor para comprender mejor la patología.

Nódulos tiroideos benignos clasificados como ACR TI-RADS 4 o 5: características de imagen e histológicas

Celia Cantolla Nates

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander, R3

celia3eso@gmail.com

Artículo seleccionado: Chen J, Ye D, Lv S, Li X, Ye F, Huang Y, et al. Benign thyroid nodules classified as ACR TI-RADS 4 or 5: Imaging and histological features. *Eur J Radiol.* 2024;175(111261):111261.

DOI: [10.1016/j.ejrad.2023.111261](https://doi.org/10.1016/j.ejrad.2023.111261)

Sociedad: *European Journal of Radiology* ([@EurRadiology](#))

Palabras clave: ACR TI-RADS; Benign thyroid nodule; False-positive; Histopathology; Sonographic imaging.

Abreviaturas y acrónimos: ACR (American College of Radiology), TI-RADS (Thyroid Imaging Reporting and Data System).

Línea editorial del número: *European Journal of Radiology* es una revista internacional que incluye artículos de investigación originales y revisiones acerca de los avances en el campo del diagnóstico por imagen. En su volumen 175, presenta varios artículos interesantes entre los que destacaría: [“Estadificación primaria del cáncer de recto en resonancia magnética: una revisión pictórica actualizada centrada en los errores comunes y las controversias actuales”](#), dentro de la sección de imágenes gastrointestinales y [“Embolización de la arteria genicular para el tratamiento del dolor de rodilla secundario a artrosis](#)

[de rodilla de leve a grave: resultados clínicos al año”](#), dentro de la sección de radiología intervencionista.

Motivos para la selección: el interés por la elección de este artículo viene dado por la elevada prevalencia de esta patología en la sociedad. Como comentan los autores, más de la mitad de la población tiene nódulos tiroideos. Aunque únicamente sólo una pequeña parte los mismos son malignos, este problema supone una importante carga asistencial, incluyendo no solo el diagnóstico por imagen si no también la realización de biopsias para el diagnóstico definitivo. Creo que es importante como radiólogos generales conocer las características por imagen que pueden presentar, especialmente aquellas que nos tengan que hacer sospechar de un nódulo maligno.

Resumen del artículo:

Los nódulos tiroideos son una patología frecuente, presente hasta en un 65% de la población. Únicamente entre el 7% y el 15% de estos son malignos. La clasificación TI-RADS es la más utilizada para estratificar el riesgo de nódulos tiroideos malignos. En esta clasificación se incluyen diferentes características como la composición, ecogenicidad, forma, margen y focos ecogénicos, con puntuaciones diferentes. Las puntuaciones más altas se asocian a mayor probabilidad de malignidad. Sin embargo, existe una superposición en las manifestaciones ecográficas entre los nódulos tiroideos benignos y malignos, ya que algunos estudios demuestran que hasta la mitad de los nódulos que se biopsian son benignos.

Este estudio retrospectivo revisa las características ecográficas, histopatológicas y demográficas de una serie de pacientes con nódulos clasificados como ACR

TI-RADS 4 o 5 por ecografía pero diagnosticados como benignos posteriormente mediante la histología.

Material y métodos

En el estudio se incluyeron pacientes con [ecografía preoperatoria de la glándula tiroidea y posterior cirugía por nódulos tiroideos](#) entre diciembre de 2020 y agosto de 2022 (total de 3781) que cumplieran los siguientes criterios:

- 1) [diagnosticados como ACR TI-RADS 4 o 5](#)
- 2) [confirmados como benignos tras la escisión quirúrgica](#)
- 3) [información demográfica y clínico-patológica disponible](#)

Resultados

La población inicial fue de 3781 pacientes. Después de aplicar los criterios de inclusión y exclusión, [la población final fue de 215 pacientes \(con 227 nódulos\)](#), con una [edad media de 51 años](#) y una relación [mujer:hombre de 5,1:1](#).

Todos los nódulos tenían uno o más hallazgos ecográficos sospechosos: [hipoecoico \(89,4 %\)](#), [composición sólida \(98,7 %\)](#), [más alto que ancho \(62,1 %\)](#), [márgenes mal definidos \(76,7 %\)](#) y/o [focos ecogénicos puntiformes en su interior \(42,7 %\)](#).

En el análisis histológico, de los 227 casos, [103 \(45,4 %\)](#) nódulos tenían [fibrosis](#), [70 \(30,8 %\)](#) [calcificación](#), [31 \(13,7 %\)](#) [hiperplasia adenomatosa](#), [23 \(10,1 %\)](#) [hiperplasia epitelial folicular](#), [18 \(7,9 %\)](#) [tiroiditis de Hashimoto](#) y [17 \(7,5 %\)](#) [características patológicas quísticas](#).

Discusión

En su cohorte, [el 9,4 % de los nódulos benignos \(356 de 3781 casos\)](#) [fueron diagnosticados erróneamente como nódulos malignos sospechosos](#).

[La fibrosis, seguida de la calcificación](#), dan lugar a múltiples manifestaciones ecográficas sospechosas, que conducen a puntuaciones altas del ACR TI-RADS y, finalmente, a un diagnóstico erróneo. Además, la fibrosis es la histología que más se correlaciona con la forma “más alta que ancha”, puntuada con 3 puntos según el ACR TI-RADS. [El bocio nodular con fibrosis o calcificación representaba el problema más importante en los errores de diagnóstico ecográfico](#).

En cambio, [los focos ecogénicos puntiformes fueron menos significativos para el diagnóstico erróneo](#).

Otro resultado importante es que [la hiperplasia epitelial folicular se asoció con características ecográficas como la hipoecogenicidad y los márgenes lobulados o irregulares](#), lo que predispone a diagnosticar estos nódulos erróneamente como de alto riesgo.

Valoración personal:

Los autores comentan una serie de limitaciones que debemos tener en cuenta. Una de las más importantes es el tratarse de un estudio retrospectivo, lo que implica no disponer de muchos datos que no se recogieron en su momento. Por otro lado, comentan que las imágenes del estudio eran estáticas, lo que dificultó la valoración de las mismas, además de haber sido obtenidas en un solo centro.

El artículo nos recuerda que en la actualidad somos más sensibles que específicos en la identificación de lesiones nodulares tiroideas sospechosas, existiendo un porcentaje no despreciable de falsos positivos. Sería

importante conocer y estudiar mejor las características que nos pueden indicar benignidad de los nódulos tiroideos, para así poder prescindir de biopsias innecesarias o seguimientos prolongados en el tiempo en pacientes que nunca desarrollarán un cáncer. Sin embargo, no debemos olvidar que existe un porcentaje de tumores detrás de estos nódulos, por lo que hasta que estos avances no lleguen, no podemos arriesgarnos a infradiagnosticar un patología como el cáncer de tiroides.

Infecciones pulmonares pediátricas inusuales: hallazgos en pruebas de imagen

Marina Siesto Marcos

Hospital Universitario de Getafe – R2

marinasiestom@gmail.com

Artículo original: Plut D, Winant AJ, Mahomed N. et al. Unusual pediatric lung infections: imaging findings. *Pediatr Radiol* 54, 516–529 (2024).

DOI: <https://doi.org/10.1007/s00247-023-05818-z>

Sociedad: Pediatric Radiology ([@PedRadJournal](#))

Palabras clave: Infección, Pediatría, Pulmonar.

Abreviaturas y acrónimos: AIJ (artritis idiopática juvenil), COVID-19 (enfermedad por coronavirus 2019), GGO (opacidades vidrio deslustrado), TC (tomografía computarizada, VCUG (cistouretrografía miccional).

Línea editorial: *Pediatric Radiology* es la revista oficial de las principales sociedades mundiales de Radiología Pediátrica (*European Society of Paediatric Radiology*, *Society for Pediatric Radiology*, *Asian and Oceanic Society for Pediatric Radiology* y *Latin American Society of Pediatric Radiology*).

Es una revista de publicación mensual. El mes de abril se ha publicado el Volumen 54 (4 Edición) con un total de 23 artículos que abarcan diversos temas relacionados con la radiología pediátrica.

Algunos de los artículos publicados que me han resultado más interesantes y que recomiendo son: [The role of radiography in diagnosing, monitoring and prognosing juvenile idiopathic arthritis](#) en el cual se

revisa el papel actual de la radiografía convencional en el diagnóstico, seguimiento y pronóstico de la artritis idiopática juvenil (AIJ) y el cambio en el manejo con el uso creciente de la ecografía y la resonancia magnética, así como con la introducción de fármacos biológicos; [Update on imaging recommendations in paediatric uroradiology: the European Society of Paediatric Radiology workgroup session on voiding cystourethrography](#) que tiene el propósito de crear una descripción detallada de las indicaciones de la cistouretrografía miccional (VCUG) así como recomendaciones de procedimiento y proporcionar un informe final estructurado, con el objetivo de actualizar el documento del año 2008 propuesto por la Sociedad Europea de Radiología Pediátrica.

Motivos para la selección: Las infecciones pulmonares pediátricas son una de las principales causas de morbimortalidad en la edad pediátrica, planteando un especial reto diagnóstico las infecciones pulmonares infrecuentes.

Los avances en las diferentes técnicas de imagen radiológica, la aparición de nuevas infecciones pulmonares en los últimos años así como la presentación clínica inespecífica y larvada que suelen tener estas afecciones en niños hacen necesario disponer de guías y actualizaciones sobre este tema.

Resumen:

Pruebas de imagen

No hay un consenso establecido en cuanto al papel del diagnóstico por imagen en el diagnóstico inicial de las infecciones pulmonares pediátricas, sin embargo, la mayoría establecen que [la radiografía de tórax de](#)

rutina no es necesaria reservando su realización para pacientes hospitalizados, con mala evolución o en los que haya fracasado el tratamiento antibiótico inicial. El seguimiento con radiografía de tórax se recomienda cuando no hay mejoría y en los que presenten síntomas progresivos o deterioro clínico.

En los niños con derrame pleural paraneumónico sospechado por la exploración física o la radiografía de tórax puede ser necesaria una evaluación adicional con ecografía de tórax o tomografía computarizada (TC). Entre estas dos técnicas, la ecografía torácica se considera de elección ya que es una modalidad sin radiación ionizante, que permite valorar el aspecto y cuantía del derrame y guía para procedimientos invasivos como la toracocentesis. En los últimos años, la ecografía con contraste (CEUS) se ha propuesto como una valiosa técnica complementaria que puede aportar información adicional a la ecografía torácica convencional, sobre todo en la evaluación de la neumonía complicada.

La TC suele reservarse si la ecografía es técnicamente limitada, discrepa de los hallazgos clínicos o si se planea una intervención quirúrgica. Cuando se sospecha una infección pulmonar inusual la TC torácica puede ser una herramienta diagnóstica valiosa ya que proporciona un mayor detalle anatómico y es más sensible que la radiografía de tórax.

Infecciones pulmonares inusuales pediátricas

Víricas:

- Enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19)

La radiografía simple de tórax puede ser normal. El hallazgo más frecuente son las opacidades unilaterales o bilaterales periféricas y/o posteriores, con predominio de lóbulos inferiores, con o sin consolidación. Además, en la TC se puede identificar el

signo de halo, el signo del halo invertido y patrón *crazy paving*.

- Síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS)

Opacidades sutiles unifocales en las regiones media y basal de los pulmones que pueden progresar a opacidades multifocales y bilaterales. En TC se pueden identificar opacidades en vidrio deslustrado (GGO) solas o en combinación con consolidación que afecta a múltiples segmentos pulmonares.

- Gripe aviar

Opacidades reticulares con áreas de consolidaciones parcheadas, confluentes, que pueden ser multifocales y bilaterales con predilección por los lóbulos inferiores. Además se pueden acompañar de derrame pleural bilateral y cavitaciones. En TC se puede identificar GGO multifocal o difusa con áreas de consolidaciones. Pueden aparecer signos de fibrosis postinfecciosa.

Bacterianas:

- Grupo Streptococcus anginosus

Presencia de consolidaciones que se pueden complicar con necrosis pulmonar, abscesos pulmonares y derrame pleural.

- Tularemia

Los hallazgos más significativos son opacidades pulmonares uni o bilaterales, linfadenopatía hilar y derrame pleural. En TC puede identificarse consolidación lobar densa periférica así como abscesos pulmonares.

- Psitacosis

Grandes áreas de consolidación bilaterales (o GGO en TC) que afectan a varios lóbulos acompañado de derrame pleural.

Parasitarias

- Echinococcosis

Opacidad homogénea bien definida, más frecuente en los lóbulos inferiores. En TC se pueden identificar quistes que pueden tener paredes calcificadas, mostrar erosión bronquial y ser múltiples y bilaterales.

- Paragonimiasis

Consolidaciones pulmonares parcheadas, derrame pleural y linfadenopatías hiliares. En TC se pueden ver nódulos pulmonares mal definidos, lesiones quísticas con líquido o gas en su interior y áreas de GGO que rodean estas lesiones.

- Amebiasis

Consolidación con derrame pleural, absceso (en TC se puede ver de morfología irregular, con paredes gruesas y con nivel hidroaéreo). La afectación más frecuente es la del lóbulo inferior derecho.

Imitadores de infecciones pulmonares infrecuentes pediátricas

- Neumonitis por hipersensibilidad

Opacidades alveolares en ambos pulmones. Puede haber un patrón reticular fino. En TC destacan las GGO bilaterales difusas así como pequeños nódulos centrolobulillares, atenuación en mosaico, atrapamiento aéreo. En la forma crónica o fibrótica se identifican septos interlobulares engrosados, bronquiectasias por tracción y patrón en panal de abeja subpleural con preservación de las bases pulmonares.

- Hemorragia pulmonar

Focal: opacidades alveolares parcheadas, consolidación densa, atelectasias, en TC GGO parcheadas. Difuso: afectación alveolar simétrica que

predomina en las zonas pulmonares inferiores (patrón en vidrio esmerilado difuso simétrico en TC).

- Neumonía eosinofílica idiopática

Aguda: opacidades difusas intersticiales y del espacio aéreo sin predominio periférico. En TC GGO asimétrico difuso. Crónico: aspecto de ala de murciélago invertida. En TC GGO, nódulos pulmonares y reticulación.

Valoración personal:

Me parece un artículo interesante ya que abarca un tema difícil pero interesante por el reto diagnóstico que pueden plantear todas estas patologías.

Me gusta la manera de afrontar el tema, haciendo una aproximación general de las diferentes pruebas diagnósticas para la evaluación de las infecciones pulmonares pediátricas para luego desarrollar las diferentes entidades infecciosas pulmonares infrecuentes por categorías etiológicas.

Algunas de las patologías son muy infrecuentes, sin representación en nuestro medio por lo que su estudio no es muy rentable a efectos prácticos, no obstante considero necesario conocer los aspectos básicos de las mismas para lo que este artículo es bastante útil.

Destaco la sección de imitadores de infecciones pulmonares ya que son entidades más comunes que debemos identificar para llegar a un adecuado diagnóstico.

Por último, me parece un tema difícil no sólo por la complejidad de las infecciones expuestas, sino también por la larvada e inespecífica presentación clínica de los niños, siendo imprescindible la precisión diagnóstica para permitir el inicio precoz del tratamiento y prevenir potenciales complicaciones.

Imagen del Síndrome de Vasoconstricción Cerebral Reversible y Encefalopatía Posterior Reversible

María José Galante Mulki

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, R4

majogalante@hotmail.com

Artículo original: Battal B, Castillo M. Imaging of Reversible Cerebral Vasoconstriction Syndrome and Posterior Reversible Encephalopathy Syndrome. Vol. 34, Neuroimaging Clinics of North America. 2024.

Sociedad: N/A

DOI: [10.1007/s00330-021-08499-0](https://doi.org/10.1007/s00330-021-08499-0)

Abreviaturas y acrónimos utilizados: ADC (apparent diffusion coefficient) , DWI (Diffusion-weighted imaging), FLAIR (Fluid-attenuated inversion recovery), RM (Resonancia Magnética), PRES (Síndrome de encefalopatía Posterior Reversible), SVCR (Síndrome de Vasoconstricción Cerebral Reversible, SWI (Imagen de susceptibilidad magnética), TC (Tomografía Computarizada)

Palabras clave: Neuroimagen, Síndrome de Encefalopatía Posterior Reversible, Vasculitis, Síndrome de Vasoconstricción Cerebral Reversible.

Editorial del número: El último número publicado por la revista Neuroimaging Clinics of North America, se centra en un conjunto de interesantes artículos, la mayoría de ellos de revisión, siendo el tema central de la presente edición la vasculitis, presentado varios artículos de gran interés para profesionales dedicados a la radiología; entre estos merece la pena destacar: un

artículo de revisión general de [vasculitis en adultos](#), otro de vasculitis [post-infecciosas e infecciosas](#), el analizado en la presente revisión, y otros de gran interés centrados en el tema.

Esta revista, publicada únicamente 4 veces por año (en los meses de febrero, mayo, agosto y noviembre), continúa manteniendo el formato editorial de ediciones anteriores, presentándonos artículos de neuroradiología de gran valor científico y calidad, siguiendo una única línea temática, que son útiles tanto para radiólogos generales como especialistas en el área.

Motivos para la selección: La patología vascular del sistema nervioso central es un tema no solamente bastante frecuente, sino un tema con mucha relevancia científica en la actualidad, por lo que es interesante actualizarse al respecto. Personalmente, considero que es un tema apasionante. Además, conocer patologías vasculares distintas al infarto, y estudiarlas en profundidad permite una valoración mucho más profunda de las imágenes de RM tanto urgentes como programadas.

Resumen:

Los síndromes de encefalopatía posterior reversible (PRES) y vasoconstricción cerebral reversible (SVCR), son cada vez más reconocidos por el aumento en el número de RM diagnósticas y la sospecha clínica. Pese a ser entidades distintas, la fisiopatología subyacente de los mismos no es clara, pero se han propuesto varios mecanismos relacionados con la disregulación del flujo sanguíneo por un tono anormal del vaso y disfunción endotelial.

Si bien se discute si ambos constituyen patologías diferentes o espectros diferentes de la misma, es cierto que comparten los mecanismos patológicos anteriormente mencionados, así como varios factores de riesgo (hipertensión, eclampsia, enfermedades autoinmunes, hipotensión intracraneal, drogas vasoactivas o citotóxicas, etc.). A continuación se resumen ambas patologías por separado.

Síndrome de PRES

El síndrome de PRES consiste en un conjunto de signos clínicos y de neuroimagen asociados a factores de riesgo, que se caracteriza principalmente por encefalopatía y convulsiones. Pese a su nombre, este síndrome puede causar daño irreversible y no siempre afecta solamente la sustancia blanca ni la región posterior del cerebro. **Su hallazgo clásico en imagen es edema simétrico, de predominio subcortical en territorio frontera en regiones parietal y occipital.** Clínicamente, puede presentarse como deterioro del nivel de conciencia, convulsiones, cefalea, déficit neurológico.

El mecanismo patológico incluye un fallo en la autorregulación, con un aumento de flujo sanguíneo a través de arteriolas. El punto clave en el entendimiento de su desarrollo, está en una hiperperfusión que genera edema. Las áreas posteriores del cerebro son más sensibles a su desarrollo debido a la menor inervación simpática. La hipertensión por lo tanto es un factor de riesgo importante (sobre todo en pacientes previamente hipotensos), así como condiciones que producen daño endotelial (eclampsia, citotóxicos). La paradoja de esta enfermedad, es que debido al fallo en la autorregulación, se puede producir un vasoespasmo, generando como consecuencia hipoperfusión e isquemia, por lo que puede coexistir con el SVCR.

Por imagen esta entidad se clasifica en 3 tipos:

- **Leve:** Edema, sin hemorragia, efecto de masa, herniación, con mínima afectación del cerebelo, tronco o ganglios de la base.
- **Moderado:** Edema confluyente que no llega a alcanzar los márgenes de los ventrículos, con efecto de masa aunque sin desviación de la línea media o herniación o con afectación de cerebelo, tronco o ganglios de la base (al menos 2 de estas regiones)
- **Severo:** El edema se extiende hasta los márgenes ventriculares, existe desviación de línea media, herniación o hemorragia o afectación de las 3 regiones ya mencionadas.

Para poder valorar adecuadamente áreas de microhemorragia, clasificarla correctamente y realizar diagnóstico diferencial, la prueba de imagen esencial es la RM. Las secuencias mínimas a realizar serían: FLAIR/ T2 (para valorar extensión del edema), DWI/ADC (para hacer diagnóstico diferencial con el infarto, si bien es cierto el PRES puede restringir en difusión en casos severos, ya que como se mencionó previamente **el PRES puede ocasionar isquemia secundariamente**), SWI (para ver microhemorragias). Además, es necesario recordar al valorar las imágenes que **el PRES no siempre es simétrico, puede tener hemorragia asociada (hemorragia focal, subaracnoidea o hematomas) y puede realzar (leptomeningeo)**. En angioRM se visualizan irregularidades en “collar de perlas”.

Síndrome de Vasoconstricción Cerebral Reversible

Por su parte, el SVCR, se trata de una **vasoconstricción reversible segmentaria arterial (vasoespasmo)**, con aumento del flujo a través de arteriolas, que clínicamente se presenta como cefalea en trueno

severa, que puede ocasionar de manera secundaria a lo largo del curso de la enfermedad, múltiples complicaciones incluyendo: infartos isquémicos y hemorragia. Los síntomas usualmente se resuelven en 3 semanas y el vasoespasmo hasta en 3 meses.

El diagnóstico por imagen (Angiografía convencional, por TC o RM), demuestra vasoconstricción generalizada, bilateral, si bien es cierto, que los primeros estudios pueden ser normales dado, que las primeras arterias en afectarse son muy distales y con el tiempo, la afectación se vuelve más proximal, por lo que, para su diagnóstico puede ser necesario repetir pruebas de imagen. El uso de técnicas de *Vessel Wall Imaging*, resulta interesante, muestra un engrosamiento de la pared del vaso, sin visualizarse realce tras la administración de contraste.

Valoración personal:

Considero que este artículo es bastante interesante desde el punto de vista formativo, así como a manera de repaso, dado que como ya ha sido mencionado, la patología vascular del sistema nervioso central, es bastante frecuente.

Puntos Positivos: Es un artículo de revisión bastante completo, que incluye desde conceptos básicos de fisiopatología, selección de distintas técnicas de imagen y protocolos. Presenta casos clínicos interesantes, así como imágenes características. Otro punto bastante positivo es que al final del mismo nos brinda un resumen de ideas importantes. Asimismo, brinda ideas claves, tablas y esquemas que permiten repasar el tema de manera rápida.

Puntos Negativos: Como puntos negativos me parece que, aunque es una revisión bastante completa, podría incluirse un mayor número de imágenes (de TC y RM),

si bien es cierto presenta bastantes casos clínicos, tomando en cuenta que nuestra profesión es muy visual, tener imágenes ayuda mucho a afianzar conceptos.

El balance general resulta muy positivo, siendo recomendable la lectura de este artículo para los radiólogos tanto aquellos dedicados a la sección de neurorradiología como residentes y radiólogos en el contexto de urgencias.

Ecografía con contraste con perfluorobutano para el diagnóstico del carcinoma hepatocelular: comparación de las fases de imagen y de los criterios diagnósticos

Elena Julián Gómez

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla,
Santander, R4

elen.jg95@gmail.com

Artículo original: Kang H-J, Lee JM, Yoon JH, Yoo J, Kim JH, Park J. Contrast-Enhanced Ultrasound With Perfluorobutane for Hepatocellular Carcinoma Diagnosis: Comparison of Imaging Phases and Diagnostic Criteria. *American Journal of Roentgenology*. 2024;Feb;222(2).

DOI: <https://doi.org/10.2214/AJR.23.30156>

Sociedad: American Roentgen Ray Society ([@ARRS Radiology](#)).

Palabras clave: *Contrast-enhanced ultrasound, Hepatocellular carcinoma, Liver, Perfluorobutane.*

Abreviaturas y acrónimos utilizados: APHE (*Arterial phase hyperenhancement*), CEUS (*Contrast-enhanced ultrasound*), HCC (*Hepatocellular carcinoma*), LI-RADS (*Liver Imaging Reporting and Data System*), RM (Resonancia Magnética) y TC (Tomografía computarizada).

Línea editorial: *American Journal of Roentgenology* es una revista científica de publicación mensual que nos ofrece artículos con diversos formatos, incluyendo, entre otros, originales de investigación, revisiones y perspectivas clínicas, pero todos ellos enfocados en la

práctica clínica diaria del radiólogo. El último volumen publicado hasta la fecha (volumen 222, del mes de Febrero de 2024) incluye 33 artículos. Además del artículo que he revisado, me gustaría destacar también [una actualización sobre la fibrosis pulmonar en imagen](#), que repasa los hallazgos que debemos conocer para sospechar esta patología incluyendo multitud de imágenes representativas, y [un artículo sobre el papel de la mamografía con contraste tras la crioblación en el cáncer de mama](#), técnica que está adquiriendo interés en los últimos tiempos.

Motivos para la selección: La CEUS es una técnica con alta disponibilidad que en los últimos años está ganando importancia, ya que de una manera no invasiva y sin radiación asociada te permite caracterizar distintas patologías. En la mayoría de hospitales no se utiliza de rutina, pero me parece interesante conocer sus potenciales aplicaciones para intentar extender su uso, como por ejemplo en este caso para la caracterización de lesiones hepáticas.

Resumen:

La CEUS es una técnica ampliamente aceptada para la caracterización de lesiones focales en hígados cirróticos, especialmente en aquellos casos en los que los hallazgos por TC y RM no fueron concluyentes.

La caracterización de estas lesiones hepáticas dependerá de la cinética del contraste utilizado, existiendo actualmente 4 contrastes ecográficos disponibles para la valoración hepática, todos ellos de distribución puramente intravascular a excepción del perfluorobutano. Los estudios de CEUS con agentes intravasculares han demostrado que la combinación de *non-rim* APHE con lavado leve y tardío (≥ 1 minuto tras

la inyección) tiene una alta especificidad para HCC, estando incluido su uso en diferentes guías para el diagnóstico de HCC (Ej. CEUS LI-RADS). Por otro lado, otros autores han demostrado que la CEUS con perfluorobutano puede mejorar la sensibilidad para HCC en pacientes de alto riesgo al revelar hiporrealce en la fase de Kupffer, aunque los criterios diagnósticos y los métodos de adquisición varían entre los distintos estudios.

El objetivo de este estudio fue valorar el rendimiento de la CEUS con perfluorobutano para el diagnóstico de HCC en pacientes de alto riesgo, utilizando diferentes criterios diagnósticos en base a distintas combinaciones de fases de adquisición de imágenes.

Se realizó un estudio retrospectivo incluyendo pacientes pertenecientes a tres estudios prospectivos anteriores realizados en un único hospital. Los criterios de inclusión fueron tener ≥ 18 años, alto riesgo de HCC según la versión TC/RM LI-RADS de 2018 y tener al menos una lesión focal sólida no tratada (≥ 1 cm) detectada mediante TC, RM o ecografía en modo B. Fueron incluidos 204 pacientes, con un total de 213 lesiones focales que fueron evaluadas mediante CEUS con perfluorobutano, valorando la fase arterial, portal (desde el final de la fase arterial hasta 2 minutos tras la inyección), transicional (entre 2-5 minutos tras la inyección) y la fase de Kupffer (≥ 10 minutos tras la inyección). Los hallazgos que se determinaron fueron la ecogenicidad en modo B de las lesiones, la presencia de APHE y su patrón (*non-rim*, en anillo o periférico globular), la presencia de lavado teniendo en cuenta su inicio (precoz si < 1 minuto o tardío si ≥ 1 minuto) y su grado (leve o marcado, valorado a los 2 minutos), la existencia de leve lavado tardío por separado en fase portal y transicional, y la ecogenicidad en la fase de Kupffer. En base a estos hallazgos, se establecieron 6

criterios diagnósticos diferentes para HCC: 1) cualquier APHE con hiporrealce en fase de Kupffer, 2) *non-rim* APHE con hiporrealce en fase de Kupffer, 3) *non-rim* APHE con leve lavado tardío en fase portal, 4) *non-rim* APHE con leve lavado tardío en fase portal y/o hiporrealce en fase de Kupffer, 5) *non-rim* APHE con leve lavado tardío en fase portal y/o transicional, 6) *non-rim* APHE con leve lavado tardío en fase portal, leve lavado tardío en fase transicional o hiporrealce en fase de Kupffer.

El estudio estableció, en primer lugar, que el “Criterio 1” tenía la mayor sensibilidad pero la menor especificidad para HCC en comparación con el resto de criterios. Esto indica que el reconocimiento de los rasgos de malignidad no-HCC (APHE en anillo, lavado precoz o lavado marcado a los 2 minutos) nos permite aumentar la especificidad para HCC.

Por otro lado, se determinó que en comparación con el “Criterio 3”, es decir únicamente utilizar los hallazgos en fase arterial (*non-rim* APHE) y portal (leve lavado tardío), la adición del hiporrealce en fase de Kupffer (“Criterio 4”), lavado en fase transicional (“Criterio 5”) o cualquiera de estos hallazgos (“Criterio 6”) aumentaba de manera significativa la sensibilidad y la exactitud, aunque disminuía la especificidad. Además, el estudio estableció que no existían diferencias estadísticamente significativas entre estos tres criterios, lo que indica que variaciones en las fases estudiadas no afectan de manera significativa al rendimiento diagnóstico del CEUS con perfluorobutano, siempre y cuando se utilicen el lavado en fase transicional o el hiporrealce en fase de Kupffer como rasgos diagnósticos asociados al *non-rim* APHE.

Por todo ello, los autores proponen que a la hora de realizar CEUS con perfluorobutano para caracterizar

lesiones focales hepáticas en pacientes de alto riesgo, de manera inicial se adquiriera la fase arterial, portal y transicional, y en aquellos casos en los que no se observen rasgos que nos confirmen que se trate de una neoplasia HCC o no-HCC, obtener de manera adicional la fase de Kupffer para salir de dudas, siendo por tanto su uso opcional.

Valoración personal:

En mi opinión, es un artículo metodológicamente bien planteado y con un tamaño muestral suficiente. Además, aborda un tema interesante y con una potencial aplicación en la práctica clínica diaria, ya que la CEUS es una técnica rápida que se podría utilizar en aquellos hospitales que no dispongan de RM para poder caracterizar de manera inicial las lesiones hepáticas.

Sin embargo, como indican los autores al final del artículo, el hecho de ser un estudio retrospectivo y unicéntrico disminuye su validez externa, además de que la muestra poblacional utilizada presentaba un 57,3% de incidencia HCC lo que no resulta representativo. Por tanto, sería interesante estudiar en otros estudios si los resultados obtenidos se sostienen en poblaciones diferentes.

El impacto de la vena emisaria occipital en el diagnóstico de la hipertensión intracraneal idiopática en pacientes pediátricos

Ana Berasategui Criado

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. R3

anacriabera@gmail.com

Artículo original: Özmen, E., Akçay, A.A., Şentürk, Y.E. *et al.* Occipital emissary vein existence and its impact on the diagnosis of idiopathic intracranial hypertension in pediatric patients. *Neuroradiology* 66, 643–650 (2024).

DOI: <https://doi.org/10.1007/s00234-024-03303-4>

Sociedad: *European Society of Neuroradiology* (@ESNRad)

Palabras clave: *Emissary vein, Idiopathic intracranial hypertension, Magnetic resonance imaging, Pediatric patients*

Abreviaturas y acrónimos utilizados: HII (hipertensión intracraneal idiopática), LCR (líquido cefalorraquídeo), PA (presión de apertura), PACS (*Picture Archiving and Communication System*), PL (punción lumbar), RM (resonancia magnética), TSE (*turbo spin echo*), VEO (vena emisaria occipital), VIBE (*volumetric interpolated breath-hold examination*), VRM (venografía por resonancia magnética).

Línea editorial del número: *Neuroradiology* es la revista oficial de la Sociedad Europea de Radiología, y de más de 20 sociedades nacionales, incluyendo la española. Se trata de una revista de publicación mensual que tiene por objetivo establecer una

actualización, desde un punto de vista multidisciplinar, de todos los ámbitos de la neuroradiología cerebral, de la columna vertebral y de la base de cráneo, incluyendo aspectos técnicos y clínicos del campo de la neuroradiología intervencionista, y avances importantes en el campo de la neuroanatomía, neurobiología y neurofisiología.

En su número de abril, perteneciente al volumen 66, se incluyen 19 publicaciones, incluidas cartas al editor, artículos de revisión y artículos originales sobre neuroradiología diagnóstica, entre los que cabe destacar un [trabajo sobre la utilidad de un sistema de aprendizaje profundo para predecir la expansividad de la hemorragia intracerebral espontánea](#). También se incluyen investigaciones originales sobre imagen avanzada, neuroradiología intervencionista y pediátrica, destacando el artículo escogido en la revisión.

Motivo para la selección: He seleccionado este artículo, ya que, por un lado, considero que la neuroimagen pediátrica representa en muchas ocasiones un desafío diagnóstico, debido a las entidades propias de esta población, así como a las diferencias y peculiaridades respecto a los adultos. Por otro lado, la hipertensión intracraneal idiopática constituye una entidad relativamente frecuente en nuestro medio, y considero que disponer de herramientas que nos ayuden a sugerir su diagnóstico son de gran interés dada la ausencia de hallazgos patognomónicos de la misma.

Resumen:

[La hipertensión intracraneal idiopática \(HII\) es una enfermedad caracterizada por un aumento de la](#)

presión intracraneal sin una causa orgánica que lo justifique, y que engloba un espectro clínico heterogéneo, siendo lo más característico la cefalea.

Un diagnóstico definitivo requiere la presencia de papiledema, hallazgos normales en la exploración neurológica (excepto parálisis del nervio abducens), en la resonancia magnética (RM) cerebral, y en el líquido cefalorraquídeo (LCR), con una presión de apertura elevada (PA) en la punción lumbar (PL).

No existe un valor umbral de PA en la población pediátrica, considerándose alta una PA > 25 cm H₂O en adultos. En caso de sospecha clínica incompleta y PA alta, se deben cumplir al menos 3/4 criterios de RM: silla turca parcial o completamente vacía, distensión del espacio subaracnoideo periorcular con o sin tortuosidad del nervio óptico y estenosis del seno transversal (hallazgo más sensible). Otro hallazgo que sugiere HII es la distensión del espacio subaracnoideo adyacente a los nervios craneales.

Las venas emisarias son estructuras venosas que no contienen válvulas y conectan los senos venosos duros con el plexo venoso extracraneal. Se ha sugerido que las venas emisarias de la fosa posterior pueden desempeñar un papel importante como vía de drenaje alternativa de los senos venosos duros en caso de hipertensión intracraneal, emergiendo como un marcador potencial para el diagnóstico de la HII en adultos.

Cabe destacar la vena emisaria occipital (VEO), cuya función es drenar sangre desde la tórula o la parte distal del seno sagital superior hasta el plexo venoso interno y la vena cervical profunda, constituyendo una de las venas colaterales propuestas en pacientes con estenosis significativa del seno transversal. El objetivo de este estudio fue investigar el papel de la VEO como

un marcador diagnóstico de la HII en pacientes pediátricos, un campo de estudio aún en desarrollo.

Material y métodos

- Selección de pacientes

Los autores del artículo llevaron a cabo un estudio observacional retrospectivo incluyendo a pacientes <18 años que fueron admitidos en el departamento de radiología entre 2016 y 2022.

Un total de 45 pacientes con síntomas sugestivos de HII (cefalea crónica, parálisis del nervio abducens o papiledema) se sometieron a una RM cerebral y posterior PL utilizando un protocolo estandarizado.

Finalmente fueron seleccionados 20 pacientes (11 mujeres y 9 varones) entre 6-18 años con una PA ≥25 cm H₂O en el grupo de estudio, que fueron emparejados por edad y sexo con 20 pacientes del grupo de control.

Los criterios de exclusión para el grupo de control incluyeron: cefalea de tipo vascular, antecedentes de trombosis venosa cerebral, presencia de un tumor intra-/extraaxial, y dilatación ventricular.

- Parámetros técnicos de adquisición de la RM

Los estudios de RM se realizaron utilizando RM de 1,5 Teslas. El protocolo de RM incluyó secuencias axiales y sagitales TSE-T2, TSE-T1 axial, FLAIR axial, 2D T1-VIBE axial y coronal post-contraste y secuencias de venografía por resonancia tras administración de contraste (VRM).

- Diseño y parámetros evaluados en el estudio

Todos los estudios de RM seleccionados fueron volcados al PACS. Dos neurorradiólogos con 5 y 6 años de experiencia evaluaron de forma independiente la

presencia de VEO y, en caso de estar presente, midieron su diámetro luminal en las secuencias de VRM y 2D-VIBE axial post-contraste.

También evaluaron la presencia de silla turca vacía, distensión de la vaina del nervio óptico, aplanamiento posterior del globo ocular, distensión y tortuosidad de la vaina del nervio óptico y ventrículo en forma de hendidura.

Resultados del estudio

- La PA del grupo de HII presentó un rango de 25-72 cmH₂O, con una media de 42±13 cmH₂O. No hubo diferencias demográficas entre los grupos de estudio y control ($p < 0.05$).
- Hallazgos de VEO: la tasa de aparición de VEO fue hasta siete veces mayor en el grupo de HII en comparación con el grupo de control ($p < 0,05$), con una buena concordancia interobservador ($K=0.85$). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el diámetro mediano de la VEO, ni se encontró correlación entre este y la PA.
- Otros hallazgos de RM: se encontró la silla turca vacía en 7 / 20, engrosamiento retroocular y distensión de la vaina del nervio óptico en 7-8 / 20 pacientes del grupo con HII. No se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas en la tortuosidad del nervio óptico ni en el ventrículo en hendidura entre ambos grupos.
- Estenosis del seno transversal: no hubo diferencias en la tasa de aparición de VEO ajustando los pacientes según el diámetro del seno transversal, ni se demostró relación entre este y el valor de PA.

Finalmente se realizó un análisis de regresión logística multivariable para evaluar el rendimiento de los parámetros radiológicos analizados en la predicción de la HII sobre el grupo de control (existencia de VEO, diámetro del seno transversal, silla turca vacía, aplanamiento retroocular y distensión de la vaina del nervio óptico). La presencia de VEO fue el único predictor favorable con un riesgo relativo exponencial aceptable.

Discusión

La neuroimagen juega un papel clave en la valoración de la HII, cuyo principal objetivo es excluir causas secundarias de hipertensión intracraneal, ya que no existen marcadores de imagen específicos de HII.

El hallazgo más destacable de este estudio es un aumento estadísticamente significativo en la prevalencia de la VEO en pacientes con HII que demostró ser un factor predictor favorable de HII. Sin embargo, otros parámetros evaluados como el diámetro del seno transversal, la presencia de silla turca vacía, el engrosamiento retroocular y la distensión de la vaina del nervio óptico no alcanzaron la significación estadística.

Valoración personal:

Como aspectos positivos, considero que los autores proponen una hipótesis interesante, ya que, en entidades como la HII, en las que no existen hallazgos específicos de neuroimagen ni criterios clínicos patognomónicos, resulta fundamental disponer de otros signos indirectos que nos ayuden a predecir con cierta seguridad el diagnóstico, y en este caso la imagen juega un papel clave.

Como aspectos negativos cabe mencionar las principales limitaciones del estudio. Desde el punto de vista del diseño, se trata de un estudio con un tamaño de muestra muy pequeño, retrospectivo y unicéntrico, con los sesgos que eso conlleva.

En relación con los materiales y métodos, existen algunos sesgos. Por un lado, no se incluyen en el estudio pacientes obesos, en los cuales la PA es mayor, por lo que podemos infraestimar los resultados. Además, el grupo de control no dispone de valores de PA debido a la falta de indicación para punción lumbar, y, como resultado, se asume que estos valores están en rangos normales, pudiendo interferir en los resultados y clasificación de los pacientes en ambos grupos.

Por otro lado, algunos de los hallazgos predictores de RM seleccionados son de carácter subjetivo, tales como la medición del aplanamiento retroocular o la tortuosidad del nervio óptico, lo cual dificulta la reproducibilidad del estudio. Además, el valor del diámetro del seno transversal, que en otros estudios reconocidos ha resultado ser el predictor más sensible de HII, no alcanza la significación estadística en este estudio, ya que, por un lado, las mediciones se realizaron sobre imágenes 2D, y, por otro lado, los valores de corte y los parámetros de sensibilidad y especificidad en adultos probablemente no sean extrapolables a la población infantil.

En resumen, los autores proponen una idea novedosa y abre el camino al estudio de una patología relativamente frecuente en nuestro medio, proporcionando una herramienta adicional como es la existencia de VEO para su diagnóstico. No obstante, no se logra alcanzar unas conclusiones sólidas que permitan establecer cambios en nuestra práctica clínica. Son necesarios estudios prospectivos, multicéntricos y con mayor tamaño de muestra que

permitan extraer unas conclusiones válidas y demostrar la correlación entre el diámetro de la VEO y la PA, y comparar la eficacia de la existencia de la VEO con la estenosis subyacente del seno transversal

Introducción de la ecografía automatizada de mama como técnica de cribado adicional en mamas densas en el Reino Unido: un enfoque práctico desde el ensayo BRAID

Marta Barrios López

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, R4.

marta.barrios@scsalud.es

Artículo original: Allajbeu I, Morris K, Nanaa M, Payne N, Charnley K, Moyle PL, Taylor K, Sharma N, Lim Y, Gilbert FJ. Introduction of automated breast ultrasound as an additional screening tool for dense breasts in the UK: a practical approach from the BRAID trial. Clin Radiol. 2024 May;79(5):e641-e650.

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.crad.2023.11.029>

Sociedad: The Royal College of Radiologists ([@RCRadiologists](#))

Palabras clave: N/A

Abreviaturas y acrónimos utilizados: ABB-MRI (Abbreviated Breast- Magnetic Resonance Imaging), ABUS (Automated Breast Ultrasound), AP (anteroposterior), BIRADS (Breast Imaging-Reporting and Data System), BRAID (Breast Screening-Risk Adapted Imaging for Density), CEM (Contrast-Enhanced Mammography), DECT (Dual-Energy Computed Tomography), RM (resonancia magnética), TC (tomografía computarizada)

Línea editorial del número: Clinical Radiology es una revista del *Royal College of Radiologists* publicada mensualmente por Elsevier. Abarca los diferentes

campos de la radiología diagnóstica e intervencionista mediante artículos originales, revisiones y editoriales.

En su número de mayo, correspondiente al volumen 79, destacaría esta revisión sobre el [diagnóstico diferencial del espacio retrocerebeloso prominente en niños](#), ya que es frecuente utilizar la expresión “espectro del Dandy-Walker” cuando no cumple todos los criterios de esta patología. Además, me ha parecido interesante este otro [artículo en el que se compara la calidad de imagen del angioTC de arterias renales](#) utilizando un protocolo con baja radiación, contraste y velocidad de inyección versus el protocolo convencional mediante TC o DECT, utilizando para ello la inteligencia artificial.

Motivo para la selección: He elegido este artículo porque aborda una potencial modificación del sistema de cribado del cáncer de mama en pacientes con mamas densas, que suponen una limitación a la sensibilidad de la mamografía. Además, la ecografía automatizada de mama es una técnica relativamente novedosa y poco conocida, con ciertas peculiaridades respecto a la ecografía convencional.

Resumen

En el Reino Unido, el programa de cribado de cáncer de mama consiste actualmente en una mamografía trianual a todas las mujeres con edades comprendidas entre los 50 y los 70 años, independientemente de sus factores de riesgo. Sin embargo, [existen estudios que han demostrado una menor sensibilidad del cribado en mujeres con mamas densas \(BIRADS C o D\)](#), que además son un factor de riesgo independiente para el desarrollo de cáncer de mama.

La Sociedad Europea de Imagen Mamaria recomienda informar a las pacientes de su densidad mamaria y ofrecer RM como técnica complementaria a aquellas con mamas densas y, en caso de que esta no esté disponible, controles con ecografía.

El estudio BRAID es un ensayo prospectivo multicéntrico que se está realizando en el Reino Unido para determinar si incorporar técnicas complementarias al cribado en mujeres con mamas densas mejora la detección precoz del cáncer. [Para ello, se aleatoriza a las pacientes en 4 categorías: cribado estándar; mamografía y ABB-MRI; mamografía y ABUS o mamografía y CEM.](#)

La ABUS es una técnica de ecografía 3D que se ha introducido recientemente en el cribado como alternativa a la ecografía manual, con una precisión diagnóstica similar y mayor reproducibilidad. Una de las principales desventajas de la ABUS es la tasa de rellamadas, relativamente alta, aunque se ha ido reduciendo a lo largo del estudio. El protocolo estándar consiste en realizar 3 proyecciones (AP, lateral y medial), aunque pueden reducirse a 2 (lateral y AP modificada) o aumentarse a 4 (lateral, AP, medial y craneal) según el tamaño mamario de las pacientes.

Las ecografías automatizadas son realizadas por técnicos de radiodiagnóstico, que no tenían experiencia con esta técnica antes de comenzar el estudio, por lo que recibieron una semana de formación. Los radiólogos también fueron entrenados durante 7 días, mediante clases teóricas virtuales y una revisión de 50 casos.

Durante el ensayo, las ABUS son informadas de forma independiente por dos radiólogos especializados en imagen mamaria y, en caso de que alguno de ellos detecte alguna alteración, se realiza una reevaluación

de consenso por parte de al menos dos radiólogos, basándose también en las mamografías de cribado. Finalmente, se decidirá si es necesario rellamar a la paciente.

Las auditorías realizadas a lo largo del estudio han puesto de manifiesto una reducción significativa de los tiempos de adquisición y una mejoría de la calidad de imagen, así como una disminución de los tiempos de lectura por parte de los radiólogos.

[La principal causa de una calidad de imagen subóptima son los artefactos relacionados con una técnica incorrecta](#), como el mal posicionamiento de la paciente o la compresión insuficiente. Las auditorías realizadas a los 6 y 12 meses del inicio del estudio demostraron una reducción progresiva de este tipo de falsas imágenes.

El artefacto de *shadowing* supone uno de los principales retos a la hora de interpretar la ABUS, ya que puede ser producido tanto por el parénquima mamario sano como por lesiones malignas. Un *shadowing* moderado o severo de distribución difusa es sugestivo de mamas densas, y habitualmente es más intenso en la periferia.

Valoración personal:

Se trata de un artículo relativamente corto y fácil de leer, con múltiples imágenes que facilitan la comprensión y el aprendizaje. No obstante, encuentro varios aspectos negativos:

Se trata de un estudio todavía en curso, por lo que los resultados son preliminares. Además, aunque se habla de dos fases o rondas, no se especifica en qué consiste cada una. A pesar de que se utilizan gráficos para

reforzar lo expresado en el texto, no se aporta el correspondiente análisis estadístico.

Respecto a la muestra, nos indican que se trata de mujeres con mamas densas y que el estudio se está realizando en 3 centros diferentes del Reino Unido, pero el artículo no menciona el número de pacientes cribadas hasta el momento.

Por otro lado, los autores reconocen algunos conflictos de interés, que podrían afectar a la validez del estudio.

En el Reino Unido, la mayor parte de las ecografías son realizadas por técnicos en lugar de radiólogos, a diferencia de lo que ocurre en España, y esto también es aplicable a la ecografía automatizada de mama. Considero que, al ser una técnica operador-

dependiente, esto podría reducir la sensibilidad en algunos casos y quizá aumentar la tasa de rellamadas.

La formación recibida tanto por técnicos como por radiólogos antes de comenzar el ensayo me parece insuficiente; de hecho, durante los primeros meses el tiempo de adquisición y los artefactos relacionados con la técnica fueron significativamente mayores que en los meses sucesivos, a medida que los técnicos se fueron familiarizando con la ABUS. Del mismo modo, los tiempos de lectura por parte de los radiólogos también se fueron reduciendo progresivamente. En cualquier caso, no parece adecuado iniciar un estudio con una nueva técnica de imagen tras haber recibido únicamente formación durante una semana.

Bibliografía

1. Patel R, Pal K, Ahmed H, Kuban J, Patel M, Shah K, et al. Abstract no. 180 mechanical venous thrombectomy for deep venous thrombosis in cancer patients: A single-center retrospective study. *J Vasc Interv Radiol* 2024;35:S81.
2. A. Ortiz de Mendivil, P. Martín-Medina, L. García-Cañamaque, B. Jiménez-Munarriz, R. Ciérvide, J. Diamantopoulos. Los retos en la evaluación radiológica de las metástasis cerebrales, más allá de la progresión. *Radiologia*. 2024;66:166-80.
3. Mohamed Burhan MS, Hamid HA, Zaki FM, Ning CJ, Zainal IA, Ros IAC, et al. The performance of ultrasound and upper gastrointestinal study in diagnosing malrotation in children, with or without volvulus. *Emergency Radiology*. 2024.
4. Bruck O, Naofal A, Senussi MH. Lung, pleura, and diaphragm point-of-care ultrasound. *Seminars in Ultrasound, CT and MRI*. 2024 Feb;45(1):120–31.
5. Vymazal J, Ryznarova Z, Rulseh AM. Comparison between postcontrast thin-slice T1-weighted 2D spin echo and 3D T1-weighted SPACE sequences in the detection of brain metastases at 1.5 and 3 T. *Insights into Imaging*. 2024;15(1):73.
6. O'Brien, C., Murad, V. & Renton, M. Up-to-date review into the evolving world of bariatric interventions: a guide for radiologists. *Abdom Radiol* 49, 1007–1019 (2024).
7. Cannella R, Zins M, Brancatelli G. ESR Essentials: diagnosis of hepatocellular carcinoma- practice recommendations by ESGAR. *European Radiology*. 2024; 34:2127-2139.
8. Aung N, Bartoli A, Rauseo E, Cortaredona S, Sanghvi MM, Fournel J, et al. Left Ventricular Trabeculations at Cardiac MRI: Reference Ranges and Association with Cardiovascular Risk Factors in UK Biobank. *Radiology*. 2024;311:e232455.
9. Penizzotto A, Vespa F, López Grove R, Rendón O, Tsai R, Ocantos JA. CT and MR enterography in the evaluation of celiac disease. *Radiographics* 2024;44.
10. Chen J, Ye D, Lv S, Li X, Ye F, Huang Y, et al. Benign thyroid nodules classified as ACR TI-RADS 4 or 5: Imaging and histological features. *Eur J Radiol*. 2024;175(111261):111261.
11. Plut D, Winant AJ, Mahomed N. et al. Unusual pediatric lung infections: imaging findings. *Pediatr Radiol* 54, 516–529 (2024).
12. Battal B, Castillo M. Imaging of Reversible Cerebral Vasoconstriction Syndrome and Posterior Reversible Encephalopathy Syndrome. Vol. 34, *Neuroimaging Clinics of North America*. 2024.
13. Kang H-J, Lee JM, Yoon JH, Yoo J, Kim JH, Park J. Contrast-Enhanced Ultrasound With Perfluorobutane for Hepatocellular Carcinoma Diagnosis: Comparison of Imaging Phases and Diagnostic Criteria. *American Journal of Roentgenology*. 2024;Feb;222(2).

14. Özmen, E., Akçay, A.A., Şentürk, Y.E. *et al.* Occipital emissary vein existence and its impact on the diagnosis of idiopathic intracranial hypertension in pediatric patients. *Neuroradiology* 66, 643–650 (2024).
15. Allajbeu I, Morris K, Nanaa M, Payne N, Charnley K, Moyle PL, Taylor K, Sharma N, Lim Y, Gilbert FJ. Introduction of automated breast ultrasound as an additional screening tool for dense breasts in the UK: a practical approach from the BRAID trial. *Clin Radiol.* 2024 May;79(5):e641-e650.