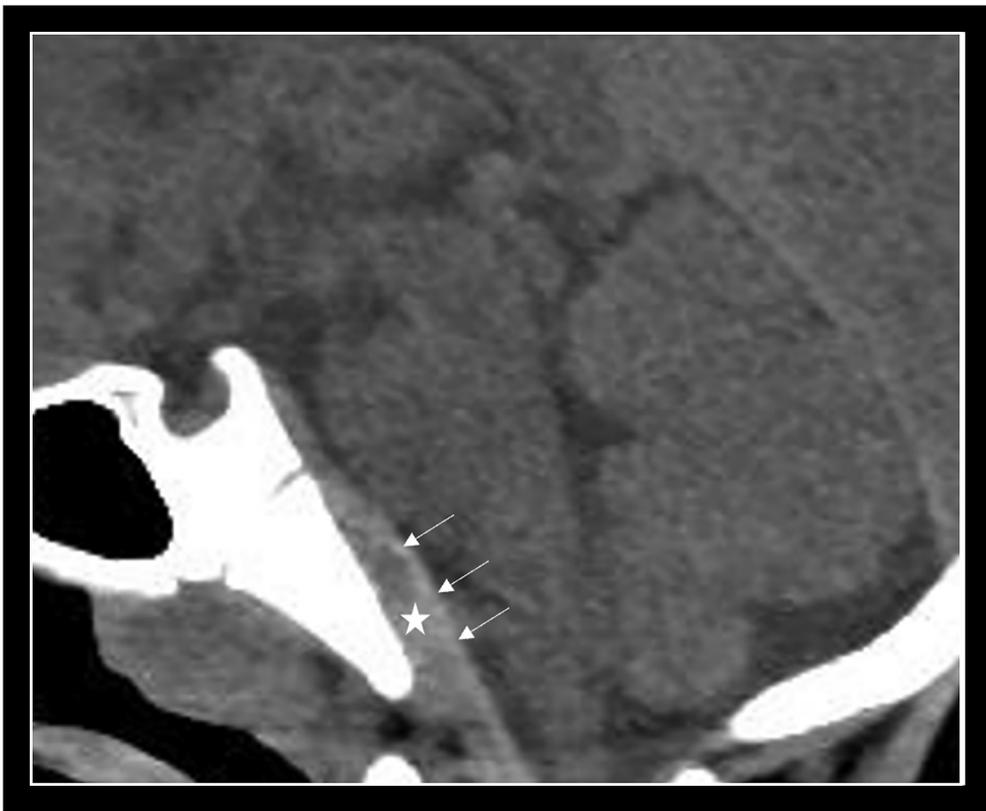




CLUB BIBLIOGRÁFICO SERAM

RADIOLOGÍA AL DÍA

Nº 6/23



Club bibliográfico SERAM Número 6/23

Editado en Madrid por la SERAM en junio de 2023.

ISSN 2341-0167

<http://cbseram.com>



Foto de portada: Hemorragia retroclival en TC sagital de paciente pediátrico. Se observa una colección hiperdensa (asterisco) que levanta la membrana tectoria del clivus (flechas).

Fuente: Biswas A, Krishnan P, Albalkhi I, Mankad K, Shroff M. Imaging of Abusive Head Trauma in Children. Neuroimaging Clinics of North America. 2023; 33(2): 357 -373.

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 junio 2023	Página 6
<i>Elías Eduardo Salazar Portal Hospital Universitario de Getafe, R3</i>	
¿Es útil el modelo combinado radiómico-clínico para distinguir entre el cáncer de páncreas y la pancreatitis crónica con formación de masas?	Página 8
<i>María Florencia Trila Hospital Italiano de Buenos Aires, R2 florencia.trila@hospitalitaliano.org.ar</i>	
Tipos de fractura de la columna cervical superior y lesiones cerebrovasculares en traumatismos cerrados	Página 10
<i>Celia Cantolla Nates Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander, R2 celia3eso@gmail.com</i>	
Características radiológicas de las masas anexiales: guías actuales para la práctica clínica	Página 13
<i>Ana Peña Aisa. Hospital Clínico Universitario de Valladolid. R3. anaaisa15mdc@gmail.com</i>	
Criterios de adecuación de la ACR Cefalea: Actualización 2022	Página 16
<i>Hugo González González Hospital 12 de Octubre (Madrid) R2 huglezq@gmail.com</i>	
Avances en la ablación percutánea guiada por imagen de tumores renales	Página 20
<i>Ana Castell Herrera Hospital Universitario de Getafe, R2 anacasherr1996@gmail.com</i>	
Una intervención prospectiva para reducir el burnout entre los radiólogos académicos	Página 23
<i>Elena Julián Gómez Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander, R3 elen.jg95@gmail.com</i>	
Índice de obstrucción de la arteria pulmonar, diámetro de la arteria pulmonar y strain del ventrículo derecho como hallazgos pronósticos de la tomografía computarizada en	Página

<i>el paciente con embolia pulmonar</i>	26
Elías Eduardo Salazar Portal Hospital Universitario de Getafe, R3 eesalazar19@gmail.com @eesalazar	
<i>Eficacia de la vigilancia ecográfica del carcinoma hepatocelular en la hepatitis B crónica según la categoría de visualización en el sistema LI-RADS</i>	Página
Ana Berasategui Criado Hospital Universitario Marqués de Valdecilla (Santander). R2 anacriabera@gmail.com	29
<i>Hallazgos rectales y perirrectales de la infección por el Virus de la Viruela del Mono mediante TC</i>	Página
Marta Barrios López Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. R3 barrios.mrt@gmail.com	33
<i>Comparación entre la biopsia percutánea transtorácica guiada por TC y la biopsia pulmonar transbronquial en el diagnóstico de la consolidación pulmonar persistente</i>	Página
Ana Karina Portillo Villasmil Hospital Universitario Príncipe de Asturias, R3 akportillo@gmail.com	37
<i>Imagen del traumatismo craneoencefálico por abuso infantil</i>	Página
María José Galante Mulki Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, R3 majogalante@hotmail.com	40
<i>TC con conteo de fotones en pacientes antes y después de implante de Válvula Aórtica Transcatéter</i>	Página
Marina Arroyo Olmedo. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, R2. marinaarroyoolmedo@gmail.com	44
<i>Endometriosis profunda, correlación entre la RM y la histopatología en la evaluación de la infiltración muscular de la pared intestinal</i>	Página
Sofía M. Bretos Azcona Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, R2. sofiamariabretos@gmail.com	47
<i>Pruebas de imagen en la insuficiencia renal</i>	Página
Carmen Ferre Fernández Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca, R2 cafe1990@gmail.com	50

EDITORIAL JUNIO 2023

“Un viaje de mil millas comienza con un solo paso”

Lao-Tse

Junio es un mes especial para el Club Bibliográfico y los médicos residentes en general. El inicio de un nuevo curso y la entrada de residentes de primer año llenos de ilusión, expectativas y entusiasmo son como una ventada de aire fresco ante el calor veraniego. Es también un mes de despedidas, donde decimos adiós a nuestros residentes mayores y tanto **Abel Gonzalez Huete, Alba Salgado Parente** y mi persona, os damos las gracias por dejarnos coordinar este proyecto tan importante.

Los nuevos Coordinadores Informáticos, a los que damos la bienvenida, pasan a ser **Daniela Medina Morales**, R3 del Hospital Virgen de Valme de Sevilla, **Carlos Parralejo Cañada**, R4 del Hospital Clínic Universitari de València y **Fernando Luis Begliardo**, R3 del Hospital Universitario de Salamanca.

Dentro del temario del número de este mes, la sección de radiología abdominal cuenta con cuatro revisiones: **María Florencia Trila** nos habla sobre la capacidad de la radiómica para diferenciar entre el cáncer de páncreas y la pancreatitis focal crónica, **Ana Berasategui Criado** revisa la efectividad de la ecografía en la vigilancia del carcinoma hepatocelular en pacientes con hepatitis B crónica, **Marta Barrios López** nos cuenta sobre los hallazgos rectales y perirrectales de la infección por el virus de la viruela del mono en TC, mientras que **Carmen Ferre Fernández** debuta con nosotros revisando las pruebas de imagen en los pacientes con insuficiencia renal.

En la sección de intervencionismo, **Ana Karina Portillo** trae una comparación entre la biopsia pulmonar transbronquial y la percutánea transtorácica guiada por TC en el diagnóstico de las consolidaciones pulmonares persistentes, mientras que **Ana Castel Herrera** nos pone al día con un artículo de rabiosa actualidad sobre los avances en las técnicas de ablación percutánea de los tumores renales.

La radiología cardiotorácica cuenta en este número con dos revisiones, **Marina Arroyo Olmedo** revisa una serie de casos sobre el uso del TC con conteo de fotones para las TAVR, con una valoración personal muy acertada, además de mi revisión sobre los factores predictores de hipertensión pulmonar asociados al TEP.

Hugo González González encabeza la sección de neurorradiología de este número con una revisión sobre los criterios actualizados para la realización de pruebas de imagen en casos de cefalea, mientras que **Celia Cantolla Nates** nos habla de las fracturas cervicales y las lesiones cerebrovasculares en traumatismos cerrados.

La radiología pediátrica está representada por **María José Galante Mulki**, con su revisión sobre el traumatismo craneoencefálico por abuso infantil. Dentro de la radiología ginecológica **Ana Peña Aisa** nos trae una revisión del O-RADS en RM para las masas anexiales y **Sofía Bretos Azcona** revisa un estudio sobre la correlación entre la RM y la histopatología de la endometriosis profunda con infiltración muscular de la pared intestinal.

Concluye este número **Elena Julián Gómez** con un estudio original de la *Association of University Radiologists* (AUR) sobre el desgaste profesional o *burnout* donde comparan la efectividad de diversas iniciativas para intentar combatirlo.

Me despido dando las gracias a **Darío Herrán de la Gala, Jorge Luis Cabrera Marrero** y **Sara Gomez Peña**, por su trabajo y todo lo que han aportado al Club durante su tiempo como Coordinadores Editoriales.

Esperamos que os guste,

Elías Eduardo Salazar Portal
Coordinador general y editorial del Club Bibliográfico SERAM
R3 del Hospital Universitario de Getafe, Madrid

¿Es útil el modelo combinado radiómico-clínico para distinguir entre el cáncer de páncreas y la pancreatitis crónica con formación de masas?

María Florencia Trila

Hospital Italiano de Buenos Aires, R2

florencia.trila@hospitalitaliano.org.ar

@trilaflorencia

Artículo original: Qu W, Zhou Z, Yuan G, Li S, Li J, Chu Q, Zhang Q, Xie Q, Li Z, Kamel IR. Is the radiomics-clinical combined model helpful in distinguishing between pancreatic cancer and mass-forming pancreatitis? *Eur J Radiol.* 2023 Jul;164:110857

DOI: [10.1016/j.ejrad.2023.110857](https://doi.org/10.1016/j.ejrad.2023.110857)

Sociedad: European Journal of Radiology

Palabras clave: *Cáncer de páncreas, Pancreatitis crónica, Tomografía computarizada (TC), Biopsia guiada por ecoendoscopia.*

Abreviaturas: ADPR (adenocarcinoma ductal pancreático reseccable), FDM (formación de masa), LASSO (*least absolute shrinkage and selection operator*), PAF-GEE (aspiración con aguja fina guiada por ecoendoscopia), ROI (*region of interest*), TC (Tomografía computarizada).

Línea editorial del número: En su última edición, la revista mensual *European Journal of Radiology* nos ofrece la oportunidad de explorar una variedad de artículos del ámbito de la radiología, con un enfoque

destacado en aquellos que abordan el tema de la inteligencia artificial. Este tema ha sido ampliamente discutido entre los profesionales de la radiología y otros profesionales de la salud.

Del número actual destaco un artículo más que habla sobre la temática que nos ayudará a evaluar diferentes ejemplos del mismo tema [“Radiómica y aprendizaje automático para predecir la consistencia de tumores benignos del sistema nervioso central: una revisión sistemática”](#)

Motivos para la selección:

Elegí el artículo porque analiza el potencial de la radiómica como una herramienta no invasiva para distinguir entre dos patologías pancreáticas frecuentes, lo cual podría evitar cirugías innecesarias en pacientes con patología benigna, además de ayudar a predecir la respuesta al tratamiento de las patologías tumorales de peor pronóstico.

Resumen:

La radiómica tiene como objetivo identificar y cuantificar las características de las imágenes que no son visibles a simple vista, como la textura, la forma y la intensidad, y utilizar estas características para desarrollar modelos predictivos para el diagnóstico, el pronóstico y la respuesta al tratamiento.

El artículo analiza el uso de la radiómica en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades pancreáticas, específicamente en la distinción entre el adenocarcinoma ductal pancreático reseccable (ADPR) y la pancreatitis crónica con formación de masas (FDM). El estudio incluyó a 201 pacientes con ADPR y 54 pacientes con FDM, y se desarrollaron dos perfiles

de firmas radiómicas basadas en el modelo estadístico LASSO y el análisis de componentes principales. Las características radiómicas fueron efectivas para distinguir entre ADPR y FDM, y mejoraron la precisión diagnóstica del modelo clínico de referencia solo después de la combinación con variables como la edad, CA19-9 y el signo de doble conducto.

Los modelos radiómicos mostraron un rendimiento comparable con la biopsia por PAF-GEE en la discriminación del ADPR de la FDM.

El artículo también revisa estudios recientes que han utilizado la radiómica para diferenciar entre diferentes tipos de tumores pancreáticos, predecir la respuesta al tratamiento e identificar pacientes con alto riesgo de desarrollar cáncer de páncreas.

La combinación de radiómica y variables clínicas mejoró la eficacia de los modelos construidos solo con información radiológica o clínica e incluso rivalizó con EUS-FNA en distinguir ADPR de FDM.

Valoración personal:

Me parece interesante porque resalta el potencial de la radiómica en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades pancreáticas frecuentes. El estudio muestra que las características radiómicas pueden ser efectivas para distinguir entre estas dos condiciones y pueden mejorar la precisión diagnóstica del modelo clínico.

El artículo también revisa estudios recientes que han utilizado la radiómica para diferenciar entre diferentes tipos de tumores pancreáticos, predecir la respuesta al tratamiento e identificar pacientes con alto riesgo de desarrollar cáncer de páncreas. También se discuten los desafíos y limitaciones de la radiómica, incluida la

necesidad de protocolos de imagen estandarizados y la dificultad de interpretar conjuntos de datos complejos.

En general, el artículo resalta el potencial de la radiómica como una herramienta valiosa en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades pancreáticas.

Como aspecto negativo el estudio fue un análisis retrospectivo de un solo centro, y la población inscrita fue relativamente pequeña y desequilibrada para el desarrollo y validación del modelo. Además, el cálculo de la radiómica se basó en regiones de interés (ROIs) trazadas manualmente en 3D, lo cual puede haber sido incómodo y podría haber introducido sesgos subjetivos.

Tipos de fractura de la columna cervical superior y lesiones cerebrovasculares en traumatismos cerrados

Celia Cantolla Nates

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla,
Santander, R2

celia3eso@gmail.com

Artículo seleccionado: Tran N-A, Pawar JP, Tobert D, Harris MB, Khurana B. Upper cervical spine fracture patterns and blunt cerebrovascular injuries. *Emerg Radiol.* 2023;30(3):315–23.

DOI: [10.1007/s10140-023-02129-6](https://doi.org/10.1007/s10140-023-02129-6)

Sociedad: American Society of Emergency Radiology ([@ERadSociety](https://www.aser.org/))

Palabras clave: *blunt cerebrovascular injury, cervical spine, trauma, fractures.*

Abreviaturas y acrónimos: BCVI (*blunt cerebrovascular injury*), foramen transverso (FT), resonancia magnética (RM), tomografía computerizada (TC), troncos supraaórticos (TSA).

Línea editorial del número: ***Emergency Radiology*** es la **Revista de la Sociedad Estadounidense de Radiología de Emergencia (ASER)**. En el número de Junio de 2023 destacan varios artículos sobre inteligencia artificial, entre los que se encuentran: [una revisión de la ASER sobre las herramientas CAD de inteligencia artificial en imágenes de traumatismos](#), así como [una encuesta a los miembros de la ASER sobre la inteligencia](#)

[artificial en radiología de emergencia](#). Además, incluye varios artículos de RM entre los que se incluyen: [el papel de la RM en la evaluación de pielonefritis aguda en población de alto riesgo con disfunción renal](#), [la evaluación de lesiones traumáticas del complejo de membrana atlanto-occipital anterior](#) y una [técnica de RM cerebral ultrarrápida para evaluar déficits neurológicos agudos en el servicio de urgencias](#).

Motivos para la selección: los traumatismos de columna cervical son muy frecuentes en el contexto de la urgencia. Las lesiones cerebrovasculares en caso de fractura cervical son mucho menos frecuentes, sin embargo conllevan una alta morbimortalidad. El artículo me pareció interesante porque, como radiólogos, creo que debemos conocer cuáles son las lesiones cervicales que se asocian con mayor frecuencia a daño de las estructuras cerebrovasculares para así realizar estudios complementarios como un angioTC de TSA y poder identificarlas, ya que se trata de una situación potencialmente grave.

Resumen del artículo:

Las BCVI se observan en aproximadamente el 1-3% de los traumatismos cerrados de cabeza y cuello, afectando principalmente al sistema carotídeo y vertebral. En la literatura se han descrito una serie de características de los pacientes y patrones de fractura asociados a un mayor riesgo de BCVI, como la espondilitis anquilosante, el DISH, fracturas de la base del cráneo, del cóndilo mandibular, LeFort II o III, afectación de FT...

Material y métodos

Se trata de una revisión retrospectiva de pacientes con lesión de la columna cervical que acudieron al Servicio de Emergencias en un centro de traumatología de nivel 1 en el noreste de América desde enero de 2007 hasta junio de 2017.

Los criterios de inclusión fueron pacientes con fracturas documentadas de la columna cervical superior de C1 y/o C2 a quienes también se les realizó una angioTC de TSA dentro de las 24 horas posteriores a la TC inicial de la columna cervical.

Se recogieron las siguientes variables: datos demográficos, nivel de fractura (únicos o múltiples), sitio y morfología de la fractura, presencia de BCVI (lesión de la arteria carótida o vertebral) así como accidente cerebrovascular de circulación anterior o fosa posterior en TC y/o RM. Además se obtuvo información sobre el manejo posterior del paciente.

Se realizó un análisis estadístico para comparar y determinar las asociaciones entre los niveles y tipos de fractura con la presencia de BCVI o accidente cerebrovascular de circulación anterior o fosa posterior.

Resultados

De todos los pacientes con TC de columna cervical, 531 mostraron fracturas a nivel de C1 y/o C2. De estos, 287 tenían una angioTC de TSA realizado dentro de las 24 h de la TC inicial, y por tanto se incluyeron en la cohorte final para su revisión.

Complicaciones vasculares: Las complicaciones incluyeron BCVI en 63 pacientes (22,0%), con 51 (17,7%) lesiones de la arteria vertebral y 12 (4,2%) lesiones de la arteria carótida. 4 pacientes tuvieron accidente cerebrovascular de fosa anterior (1,4 %) y 9

pacientes presentaron accidente cerebrovascular de fosa posterior (3,1 %).

Nivel de fractura: Las fracturas C1 aisladas o C2 aisladas comprendieron el 56,4 % de todas las lesiones. Las fracturas multinivel (C1 o C2 asociado a fractura en otro nivel de C3-C7) representaron el 43,6 % restante. Las fracturas aisladas C1 y C2 no se asociaron con una mayor presencia de BCVI o accidente cerebrovascular. Sin embargo, hubo un aumento estadísticamente significativo en la presencia de BCVI en fracturas multinivel que involucraban C1 y/o C2, aunque no se encontraron diferencias significativas entre las dos cohortes para la presencia de ictus.

Sitio de fractura: No hubo diferencias significativas en la presencia de BCVI o accidente cerebrovascular en función de la parte afectada de la vértebra. Las fracturas que involucraban el FT no se asociaron con una mayor incidencia de BCVI o accidente cerebrovascular. Sin embargo, las fracturas del FT conminutas o aquellas con fragmentos dentro del TF se asociaron con BCVI, aunque no con accidente cerebrovascular.

Discusión

Este estudio evalúa la incidencia y los factores de riesgo asociados a BCVI en pacientes con fracturas traumáticas C1 y C2. No se demostró que la edad y el sexo del paciente estuvieran asociados con BCVI o accidente cerebrovascular. Sin embargo, las lesiones de alta energía se asociaron con una mayor incidencia de BCVI y accidentes cerebrovasculares.

En el análisis centrado en las fracturas de la columna cervical superior, no se encontraron diferencias entre las fracturas C1 y C2 aisladas para BCVI, aunque hubo

una diferencia entre las fracturas C1/C2 aisladas y las fracturas C1/C2 multinivel.

Además, los resultados muestran que las fracturas TF sólo eran de alto riesgo cuando eran conminutas o fragmentadas.

Por tanto, el estudio destaca finalmente la importancia de examinar minuciosamente la columna cervical, sobre todo en los niveles C1-C2, especialmente cuando existe fractura a varios niveles y/o conminución del FT.

Conclusiones

Los resultados demuestran que las fracturas C1 y C2 están asociadas con BCVI en presencia de:

- mecanismos de alta energía.
- fracturas concomitantes en otros niveles del cuerpo vertebral cervical.
- fracturas conminutas del FT.
- fracturas del FT con fragmentos internos.

Valoración personal:

Se trata de un artículo bien estructurado que hace un repaso bastante completo de los factores de riesgo para las lesiones cerebrovasculares en traumatismos de columna cervical. Sin embargo, existen una serie de limitaciones al tratarse de una revisión retrospectiva, en la que no ha existido seguimiento de los pacientes a lo largo del tiempo (simplemente se tiene en cuenta el angioTC realizado en las primeras 24 h).

Además, los propios autores reconocen que en el estudio no se evaluaron varios factores de riesgo clínicos que previamente habían demostrado estar asociados con BCVI, como la hiperostosis esquelética idiopática difusa o la espondilitis anquilosante.

Por otro lado, también comentan que el angioTC de TSA puede tratarse de una técnica con limitaciones para la evaluación de BCVI, especialmente en las arterias vertebrales, que pueden dar lugar a

interpretaciones indeterminadas, lo que pudo interferir en los resultados. El *gold standard* para la evaluación vascular es la angiografía, que solo se realizó en un pequeño subgrupo de pacientes.

Finalmente, el estudio incluye solamente aquellos pacientes con fractura cervical y angioTC realizado, probablemente en pacientes en los que ya se sospechaba BCVI. Esto puede suponer un sesgo de selección que pudo haber dejado pacientes sin incluir con BCVI pero sin prueba de angioTC por baja sospecha inicial.

Características radiológicas de las masas anexiales: guías actuales para la práctica clínica

Ana Peña Aisa.

Hospital Clínico Universitario de Valladolid. R3.

anaaisa15mdc@gmail.com

Artículo original: Roseland ME, Maturen KE, Shampain KL, Wasnik AP, Stein EB. Adnexal Mass Imaging: Contemporary Guidelines for Clinical Practice. *Radiologic Clinics of North America*. 1 de julio de 2023;61(4):671-85.

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rcl.2023.02.002>

Sociedad: Radiologic Clinics of North America ([@RSNA](#))

Palabras clave: masas anexiales, masas ováricas, ecografía pélvica, O-RADS, resonancia magnética pélvica

Abreviaturas y acrónimos utilizados: Ovarian-Adnexal Reporting Data System (O-RADS), resonancia magnética (RM), tomografía computarizada (TC), tomografía por emisión de positrones con F-18-fluorodesoxiglucosa (18F-FDG PET-TC).

Línea editorial del número: *Radiologic Clinics of North America* es una revista bimensual con revisiones monográficas. El número de julio de 2023 se centra en las características radiológicas de la patología ginecológica maligna y su situación actual. Le ofrece información clínica exhaustiva que puede aplicar directamente a su práctica. Dentro de ellos destaco [“características de la imagen de RM en el estudio de](#)

[tumores ginecológicos: claves, trampas e imitadores de neoplasias”](#) como artículo clave y básico en el estudio de esta patología. Otro artículo muy interesante es [“Radioterapia guiada por imágenes para las neoplasias malignas ginecológicas: lo que el radiólogo necesita saber”](#), puesto que la radiología forma parte imprescindible de los equipos multidisciplinares, y tenemos que ser soporte para tratamientos como la radioterapia, así como conocer sus efectos/secuelas para posibles tratamientos dirigidos y no confundirlas con recidivas.

Motivos para la selección: La detección incidental de masas anexiales es un hallazgo frecuente en la práctica clínica diaria, tanto ecográficamente como mediante TC o incluso RM. Su caracterización y conocer qué hallazgos radiológicos orientan hacia benignidad, malignidad o qué lesiones son candidatas a pruebas adicionales resulta fundamental para evitar el sobrediagnóstico y sobretratamiento de pacientes y así poder estratificar el riesgo. Un hecho clave para ello es la aparición del sistema O-RADS, gracias al cual podemos usar todos un mismo lenguaje estandarizado para la clasificación de las masas anexiales, estratificación del riesgo de malignidad y establecer la necesidad de seguimiento radiológico.

Resumen:

[La ecografía transvaginal es la prueba de primera elección ante la sospecha de una masa axial.](#) Es una prueba segura con una sensibilidad para la detección de características sospechosas de malignidad cercana al 100% y una especificidad de entre 46-95%, sobre todo cuando utilizamos Doppler, que permite distinguir con seguridad el componente sólido. Por lo tanto, [una ecografía transvaginal negativa, permite la exclusión segura de proceso maligno anexial.](#) La

ecografía abdominal es más útil para el diagnóstico o de masas axiales grandes o de ascitis, donde el estudio mediante ecografía transvaginal puede resultar incompleto.

Cuando las características ecográficas de una masa anexial son indeterminadas (cumple algunos criterios de benignidad y otros de malignidad), está indicado completar el estudio mediante RM pélvica con contraste intravenoso, siendo especialmente útil las secuencias dinámicas postcontraste y el análisis de las curvas de captación. En base a ello, podemos clasificar aquellas tumoraciones benignas, que tienen apariencias típicas, como los quistes dermoides, los endometriomas y los fibromas, y que ecográficamente pueden ser difíciles de diagnosticar como tumoraciones benignas; también la RM es más específica que la ecografía para la detección de neoplasias malignas porque detecta de forma más precisa la presencia de componente sólido. Por otro lado, la RM permite filiar con mayor precisión al tener mayor campo de visión la dependencia de la masa (ovárica, tubárica, uterina, peritoneal...).

La TC tiene una valoración muy limitada en el estudio de la patología ginecológica por la mala resolución en la detección de tejidos blandos pélvicos; únicamente está indicada en el estudio de extensión (body-TC) de las masas anexiales sospechosas de malignidad.

La 18F-FDG PET-TC no está indicada para la evaluación inicial de las masas anexiales, ya que los hallazgos a menudo no son específicos (puede existir hipermetabolismo en lesiones anexiales benignas e incluso fisiológicas y además las masas quísticas o necróticas no presentan captación de 18F-FDG).

Para poder utilizar un léxico común y estratificar el riesgo de malignidad de una masa anexial se ha propuesto un sistema estandarizado de clasificación: O-RADS. Existe un O-RADS para la evaluación ecográfica y otro para la valoración mediante RM. Ambos tienen 6 categorías numéricas (del 0 al 5). En general, en el O-RADS ecográfico y de RM cuanto mayor sea el componente sólido y cuanto mayor vascularización exista, mayor probabilidad de malignidad tiene la masa. En el O-RADS realizado mediante RM tienen especial importancia la cinética de las curvas de captación de contraste, comparando la captación de la masa anexial con la del miometrio; si la captación inicial de la masa es más pronunciada y más rápida que la del miometrio y se sigue de una meseta, estaremos ante una curva de alto riesgo de malignidad. Es importante recalcar que a diferencia del O-RADS ecográfico, el O-RADS medido a través de la RM no informa acerca del manejo/seguimiento de las pacientes.

Actualmente existen herramientas en línea que permiten calcular el O-RADS (RM) de forma más intuitiva y sencilla: <https://www.oradsmrivalc.com>.

Valoración personal: Me ha parecido un artículo claro, conciso y bien explicado a cerca de la caracterización de las masas anexiales mediante diferentes técnicas diagnósticas. También está bien estructurada la clasificación de O-RADS y su explicación se apoya en numerosas imágenes y casos clínicos, que sirven como ejemplo del texto, lo que ayuda mucho a comprender la clasificación. Además, los autores dan varias claves para el estudio de las masas anexiales mediante RM y así evitar los “pitfalls”.

Como punto débil, y aunque no es estrictamente culpa del artículo, sí que me parece necesario, al igual que

existe en el O-RADS ecográfico, unas directrices para el manejo y seguimiento en función de los distintos O-RADS que otorgamos mediante RM, ya que establecer una periodicidad de seguimiento en los pacientes resulta fundamental para el médico clínico.

Criterios de Adecuación de la ACR

Cefalea: Actualización 2022

Hugo González González

Hospital 12 de Octubre (Madrid) R2

huglezg@gmail.com

Artículo original: Expert Panel on Neurological Imaging, Utukuri PS, Shih RY, et al. ACR Appropriateness Criteria® Headache: 2022 Update. *J Am Coll Radiol.* 2023;20(5S):S70-S93. doi:10.1016/j.jacr.2023.02.018

DOI: [10.1016/j.jacr.2023.02.018](https://doi.org/10.1016/j.jacr.2023.02.018)

Sociedad: Journal of American College of Radiology([@JACRJournal](https://www.jacr.org))

Palabras clave: Appropriateness Criteria, Appropriate Use Criteria, AUC, headache, headache in pregnancy, intracranial hypertension, intracranial hypotension, primary trigeminal, autonomic cephalalgias, thunderclap

Abreviaturas y acrónimos utilizados: contraste intravenoso (CIV), hipertensión intracraneal (HTIC), hipertensión intracraneal idiopática primaria (HIIP), hemorragia subaracnoidea (HSA), Journal of American College of Radiology(ACR), líquido cefalorraquídeo (LCR), resonancia magnética (RM), síndrome de hipotensión intracraneal (SIH), síndrome de vasoconstricción cerebral reversible (SVCR), tomografía computarizada (TC), , Trastornos Autonómicos de la Cefalea (TACs),

Línea editorial del número: *Journal of American College of Radiology* publica, en este mes de marzo, [un nuevo número con un total de 16 artículos](#), siendo las

secciones más numerosas las del gestión de burn out y bienestar dentro de los profesionales de la imagen Cabe destacar un artículo muy interesante en la sección de gestión sobre [los efectos adversos del contraste](#), que anima a todo el equipo de radiodiagnóstico tomar una serie de medidas para evitar eventos adversos de estas características.

Por otro lado, este número añade [una sección aparte](#), con criterios de recomendación de pruebas de imagen de las patologías más comunes en la práctica clínica como son la cefalea, dolor de cadera, dolor de hombro o seguimiento del carcinoma de próstata entre otros...

Motivos para la selección: la cefalea es un motivo de consulta común en los servicios de Urgencias. A menudo, es necesario solicitar pruebas de imagen urgentes para evaluar la causa subyacente de la cefalea. El propósito de este documento es revisar los criterios para la realización de pruebas de imagen en diferentes contextos clínicos. Los criterios actualizados publicados por el Journal of American College of Radiology (ACR) describen ocho escenarios diferentes basados en las características de la cefalea. Estos criterios fueron desarrollados por un comité de expertos compuesto por neurólogos, neurocirujanos, neurorradiólogos y médicos de urgencias.

Resumen:

[Situación 1: Cefalea en trueno](#)

Definida como una cefalea que alcanza un pico de intensidad en menos de 1 hora. La principal preocupación es el desarrollo de hemorragia subaracnoidea (HSA) sin embargo se estima una prevalencia de entre 4-12%. Otras causas son el síndrome de vasoconstricción cerebral reversible (SVCR), trombosis venosa cerebral o disección arterial.

Exploraciones iniciales recomendadas:

1. TC craneal sin CIV: Presenta una sensibilidad de entre 99-100% en las primeras 6 horas del inicio del síntoma.
2. TC craneal con CIV: Recomendado siempre que se lleve a cabo posterior a la adquisición de un TC craneal sin CIV por disminuir la sensibilidad del TC craneal sin CIV para detectar focos de HSA. Argumentan que el TC con CIV aumentaría la sensibilidad para detectar aneurismas, disecciones arteriales

Situación 2: Cefalea de características migrañosas/tensionales con exploración neurológica normal.

Aproximadamente más de un tercio de la población tendrá un episodio de cefalea migrañosa o tensional cada año. A pesar del impacto y diferencias de los dos dolores de cabeza primarios más comunes, ambos presentan muy pocas anomalías estructurales en las pruebas de neuroimagen, identificándose únicamente hiperintensidades de sustancia blanca, inespecíficas .

Para este tipo de cefalea, sin datos de alarma y con una exploración neurológica normal, la **ACR NO recomienda realizar ninguna prueba de neuroimagen**

Situación 3: Cefalea por trastornos autonómicos

Los Trastornos Autonómicos de la Cefalea (TACs) se definen como ataques de dolor severo y unilateral que afectan a las regiones periorbitarias. Se clasifican en episodios agudos o crónicos, siendo las cefaleas en racimos las más comunes dentro de este grupo. Asocia síntomas como quemor conjuntival, lagrimeo o congestión nasal. Es importante descartar causas secundarias de los TACs mediante neuroimagen, ya

que algunas lesiones estructurales pueden afectar las vías del dolor y los reflejos autonómicos trigeminales. Algunas de las causas subyacentes pueden ser lesiones en la hipófisis, meningiomas, disecciones arteriales e infecciones sinusales.

Exploraciones iniciales recomendadas: RM craneal sin y con CIV, sobre todo para descartar causas secundarias de TACs como son lesiones en la silla turca (causa secundaria más común de la cefalea en racimos) y fosa posterior.

Situación 4: Cefalea con características de hipertensión intracraneal (HTIc)

El aumento de la tensión intracraneal se manifiesta como una cefalea que empeora con las maniobras de Valsalva o en decúbito supino y puede estar acompañado de náuseas/vómitos.

La presión intracraneal elevada puede deberse a diversas etiologías secundarias, como lesiones estructurales que incluyen masas, hidrocefalia y trombosis de senos venosos. La hipertensión intracraneal idiopática primaria (HIIP), también conocida anteriormente como pseudotumor cerebral, se caracteriza por una elevación de la presión intracraneal sin una causa identificable. El papel de las neuroimágenes es principalmente excluir las causas secundarias de presión intracraneal elevada y ayudar en el diagnóstico de la HIIP.

Exploraciones iniciales recomendadas:

1. TC craneal sin CIV
2. RM craneal sin y con CIV

El objetivo principal, sobre todo cuando existe papiledema, es el de descartar causas secundarias como edema cerebral, hidrocefalia o lesión ocupante

de espacio. La administración de CIV es de utilidad para caracterizar de una masa intracraneal o valorar la presencia de trombosis de senos venosos.

La RM sirve para detectar hallazgos asociados con la HIIP como son la silla turca parcialmente vacía, desplazamiento posterior del tallo hipofisario, aplanamiento del globo ocular posterior, protrusión de la cabeza del nervio óptico, distensión de la vaina del nervio óptico y tortuosidad de la vaina del nervio óptico

Situación 5: Cefalea con datos de hipotensión intracraneal

Se caracteriza principalmente por una cefalea ortostática que empeora al estar de pie y puede asociar tinnitus, dolor de cuello, fotofobia o náuseas. Las fugas de LCR pueden deberse a defectos duros iatrogénicos, como punciones lumbares u otros procedimientos espinales. El diagnóstico del síndrome de hipotensión intracraneal (SIH) puede ser más difícil y pasar desapercibido. El SIH es raro y tiene predominancia en mujeres; se estima que afecta a 5 de cada 100,000 personas al año y es causado por una fuga espontánea de LCR en la columna vertebral.

La realización de pruebas de imagen puede ser útil para ayudar a identificar el SIH como causa de las cefaleas ortostáticas en un paciente. La realización de imágenes de la columna vertebral también es útil en los casos de SIH para buscar una acumulación de líquido extradural.

Exploraciones iniciales recomendadas:

1. RM craneal sin y con CIV: Se puede observar realce meníngeo, colecciones de líquido subdural, desplazamiento descendente del tronco cerebral, o de las amígdalas cerebelosas

y agrandamiento de la glándula pituitaria. A nivel de la cavidad óptica se observa una vaina de nervio óptico colapsada y un ángulo recto de nervio óptico.

Situación 6. Cefalea que cambia sus características o de inicio durante el embarazo

Durante el embarazo, es más probable que ocurran diversas cefaleas secundarias, que pueden estar relacionadas con la hipercoagulabilidad y factores hormonales. La hipercoagulabilidad inducida por el embarazo es un mecanismo fisiológico adaptativo que reduce el riesgo de hemorragia pero aumenta el riesgo de tromboembolismo. Todo ello promueve las trombosis venosas y el síndrome de vasoconstricción cerebral reversible. La hipotensión intracraneal debido a una fuga de LCR iatrogénica es otra consideración importante en pacientes posparto. Los trastornos de la hipófisis también son una causa de síntomas durante el embarazo como los prolactinomas o la hipofisitis linfocítica.

Exploraciones iniciales recomendadas.

1. TC craneal sin CIV: Es esencial descartar una HSA, la cual tiene un aumento 20 veces mayor en la incidencia durante el período inmediato al parto. Esta población de pacientes también tiene un mayor riesgo de desarrollar SVCR. La Trombosis de Senos Venosos Cerebrales es otro diagnóstico para el cual el TC puede ser útil para visualizar un trombo hiperatenuante o un edema parenquimatoso relacionado con la isquemia venosa.
2. RM craneal sin CIV: Útil para valorar patologías arteriales como HSA o SVCR, lesiones estructurales como neoplasias intracraneales y

lesiones originadas en la glándula pituitaria o síndrome de PRES

Situación 7. Cefalea con uno o más de los siguientes "signos de alarma": aumento en la frecuencia o gravedad, fiebre o déficit neurológico, antecedentes de cáncer o inmunodepresión, inicio en edades avanzadas (>50 años) o inicio después de un traumatismo.

Exploraciones iniciales recomendadas:

1. TC craneal sin CIV o RM craneal sin y con CIV: Actualmente no hay datos específicos que favorezcan una modalidad de imagen sobre la otra. La administración de CIV puede ser útil en el diagnóstico de enfermedades neoplásicas o inflamatorias, en las cuales hay alteración de la barrera hematoencefálica.

Situación 8. Cefalea sin ninguno de los siguientes "signos de alarma": inicio repentino, características de hipertensión o hipotensión intracraneal, inicio o patrón nuevo durante el embarazo o el periodo periparto, aumento en la frecuencia o gravedad, fiebre o déficit neurológico, antecedentes de cáncer o inmunodepresión, edad avanzada (>50 años) al inicio o inicio posterior a un traumatismo.

Para este tipo de cefalea, la [ACR NO recomienda](#) realizar ninguna prueba de neuroimagen

Valoración personal:

Puntos fuertes:

1. Información relevante y actualizada: El artículo presenta información sobre la cefalea y su impacto en la población

2. Enfoque en las pautas de imagen: El artículo se centra en proporcionar pautas específicas para la realización de estudios de imagen en casos de cefalea. Esto es útil para guiar a los médicos de urgencias y radiólogos en la toma de decisiones sobre cuándo es apropiado solicitar imágenes y cuándo no.
3. Excelente metodología: Las pautas se basan en la revisión sistemática de la literatura médica junto un consenso multidisciplinario de expertos asegurando diferentes perspectivas de los profesionales de la salud.
4. Inicio con tablas resúmenes sobre las recomendaciones de cada una de las situaciones clínicas, aportando el nivel de radiación asociada.

Puntos débiles:

En términos de crítica constructiva, un aspecto a mejorar en el artículo es la falta de detalles o explicaciones adicionales sobre las pruebas de imagen específicas que no se recomiendan en determinados escenarios clínicos. Aunque se menciona las pruebas de imagen no recomendadas, considero que una explicación adicional sobre el motivo sería de utilidad para los profesionales de la salud tanto radiólogos como médicos peticionarios.

Valoración personal:

Mi valoración personal de este artículo es muy positiva debido a que aborda de manera exhaustiva y detallada las distintas pruebas de imagen disponibles para el diagnóstico de la cefalea, un motivo de petición de pruebas de imagen muy común en la práctica clínica habitual, cuya elección de la prueba de imagen más óptima puede ser crucial para un diagnóstico preciso

Avances en la ablación percutánea guiada por imagen de tumores renales

Abel Ana Castell Herrera

Hospital Universitario de Getafe, R2

anacasherr1996@gmail.com

Artículo original: Lanza C, Carriero S, Biondetti P, Angileri SA, Carrafiello G, Ierardi AM. Advances in imaging guidance during percutaneous ablation of renal tumors. *Semin Ultrasound CT MR* . 2023;44(3):162–9.

DOI: <http://doi.org/10.1053/j.sult.2023.03.003>

Sociedad: N/A.

Palabras clave: N/A.

Abreviaturas y acrónimos utilizados: CCR (carcinoma de células renales), RM (resonancia magnética), TC (tomografía computarizada).

Línea editorial: la revista de publicación mensual *Seminars in Ultrasound, CT and MRI* cuenta en su último número con diez artículos protagonizados por temas muy variados. De entre ellos, quiero destacar el que trata sobre [el papel de la RM en la evaluación del cáncer de cuello uterino](#) ya que facilita ciertas claves para realizar una buena estadificación. Por otro lado, la TC de energía dual adquiere protagonismo con dos de sus artículos dedicados al [estudio de los tumores del tracto urinario](#) y a [las ventajas que puede ofrecer en el paciente oncológico](#).

Motivos para la selección: dentro de los artículos que proporcionaba la revista, me decanto por este sobre nuevos avances en la ablación renal, ya que es el único que trata sobre técnicas terapéuticas. La ablación, tanto renal como en otros órganos, está adquiriendo cada vez más protagonismo en el contexto de pacientes con opciones de tratamiento limitadas. Considero muy importante ir actualizando nuestro conocimiento sobre los últimos avances como es la fusión de diferentes técnicas de imagen en tiempo real, para ir conociendo el exponencial alcance que vamos teniendo los radiólogos en el manejo oncológico.

Resumen:

El carcinoma de células renales (CCR) es el cáncer renal más frecuente, clásicamente se presenta con la triada de dolor lumbar, hematuria y masa palpable abdominal. Aunque lo cierto es que, gracias al incremento de la detección incidental del mismo, hasta el 70% son asintomáticos en el momento del diagnóstico.

La ablación percutánea está recomendada como tratamiento posible de tumores menores a 4 cm. Sus principales ventajas radican en las menores tasas de complicaciones, la preservación de mayor volumen de parénquima renal, la posibilidad de retratamiento, evitar la anestesia general y la disminución de los costes.

Fusión de imágenes

El estudio de las imágenes es crucial en la preparación del procedimiento. Esto permite asegurar una buena colocación de la aguja y poder identificar el volumen de ablación con buenos márgenes de seguridad. Sabemos que cada técnica de imagen tiene sus limitaciones (la tridimensionalidad y profundidad en la ecografía o la

visualización en tiempo real de la TC y la RM), por ello cada vez están más en desarrollo las técnicas de fusión de imágenes.

Estas consisten en que, tras una correcta alineación espacial con referencias anatómicas, las imágenes seleccionadas adquiridas previamente con TC o RM con contraste, sean proyectadas en un monitor superpuesto con ecografía en tiempo real o TC de haz cónico sin contraste.

Robótica

La robótica comenzó en el mundo de la cardiología intervencionista con el sistema *CorPath (Corindus, Vascular Robotics)*, una plataforma que permite al operador realizar el procedimiento fuera de la sala mediante joysticks y una pantalla táctil, protegido de la radiación con una medición precisa de la anatomía.

También existe el *FS-02N (Kawasaki Robotics, Detroit, MI)*, un sistema integrado automatizado de TC capaz de captar imágenes de fusión con imágenes previas al procedimiento y colocar agujas a lo largo de una vía predefinida.

Sistemas de navegación

Otros sistema de acceso diferente es la navegación electromagnética que también permite visualizar en tiempo real la posición de la punta de la aguja (mediante un transductor ecográfico) y el ángulo de trayectoria superpuesto a una imagen previa al procedimiento (sobre una imagen virtual de TC o RM). Esto se realiza basándose en la generación de un campo magnético local situado alrededor de la lesión a tratar y unas bobinas de sensores que permiten establecer la posición exacta donde debe posicionarse la aguja.

Con estos sistemas se pretende disminuir la exposición a radiación para confirmar la posición y progresión de la aguja, así como evitar múltiples punciones.

Inteligencia artificial

Entre los campos de aplicación de la inteligencia artificial, la realidad aumentada o la realidad virtual pueden servir de apoyo durante la planificación o ejecución del procedimiento. Esto puede ayudar a comprender anatomías difíciles en comparación con las imágenes en 2D, así como mejorar las habilidades de procedimiento con prácticas simuladas, gracias a la renderización 3D avanzada y la manipulación de las imágenes en el espacio.

Por otro lado, los modelos impresos de 3D que se están utilizando, han demostrado ser capaces de mejorar la localización del tumor, ayudar a un abordaje quirúrgico adecuado y facilitar la comprensión de los pacientes sobre su patología y su procedimiento quirúrgico.

[En conclusión, los nuevos avances tecnológicos tienen la posibilidad de facilitar la planificación y ejecución de procedimientos intervencionistas con el fin de mejorar en términos de eficacia y seguridad.](#)

Valoración personal:

La verdad es que es un artículo que va perdiendo mucha calidad a medida que avanza. Me ha gustado que comience con una contextualización buena sobre los tumores renales y la utilidad de la ablación, así como defiende la utilidad que puede tener usar los beneficios de las diferentes técnicas de imagen de manera combinada. También considero positivo que mencione diferentes dispositivos y técnicas muy novedosas que yo desconocía y que pueden ser

protagonistas del *futuro* de la radiología intervencionista.

Como aspectos negativos, no me ha gustado la estructuración que hace. Individualiza mucho los diferentes temas de los que habla, sin tratar de cohesionarlos y va revisando diferentes artículos aislados a lo largo del texto que pierden relación con el hilo contextual o el tema del artículo. Un ejemplo de ello son los modelos 3D y su utilidad demostrada en el ambiente quirúrgico, de los que no se extrae la utilidad que pueden tener en la radiología intervencionista.

Por otro lado, considero que no realiza una buena descripción de las técnicas de navegación que menciona. A mi parecer está muy escasa la información que aporta sobre la TC de haz cónico, ya que solo se limita a poner cuatro ejemplos con las imágenes. Además, cuando habla de los sistemas robóticos o sobre la navegación electromagnética no adjuntan imágenes, ejemplos de casos o información complementaria que ayude al lector a conocer su funcionamiento más allá de la definición de estos.

Una intervención prospectiva para reducir el burnout entre los radiólogos académicos

Elena Julián Gómez

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla,
Santander, R3

elen.jg95@gmail.com

Artículo original: Ip IK, Giess CS, Gupte A, Eappen S, Healey MJ, Khorasani R. A prospective intervention to reduce burnout among academic radiologists. *Academic Radiology*. 2023;30(6):1024-30.

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.acra.2022.06.009>

Sociedad: Association of University Radiologists ([@AURtweet](#))

Palabras clave: *Physician burnout, wellness, professional fulfillment, self-compassion.*

Abreviaturas y acrónimos utilizados: N/A

Línea editorial:

Academic Radiology es una revista científica de publicación mensual que nos ofrece artículos con novedades de las distintas pruebas de diagnóstico por imagen, incluyendo las técnicas de medicina nuclear. El volumen del mes de Junio no se centra únicamente en los avances radiológicos científicamente relevantes, sino que así mismo incorpora varios trabajos sobre el *burnout* o desgaste profesional, aplicado tanto a radiólogos especializados (tema que trata el artículo que he escogido para esta revisión) como a estudiantes universitarios ([Burnout in Medical School: A Medical Student's Perspective](#)).

Motivos para la selección:

El *burnout* o desgaste profesional es una enfermedad frecuente dentro de la profesión médica, cuyas consecuencias negativas afectan no solamente al médico sino también a sus pacientes, ya que conlleva una predisposición a cometer errores durante la práctica clínica. He escogido este artículo puesto que enfatiza la importancia de este problema dentro del campo de la radiología, proponiendo una serie de iniciativas para combatirlo y estudiando su efectividad para reducir el *burnout*.

Resumen:

El *burnout* es un trastorno asociado con el trabajo que implica agotamiento emocional, despersonalización y sensación de menor realización personal. Su prevalencia entre los radiólogos es significativa, y conlleva una atención al paciente de peor calidad, riesgo de errores médicos y mayor rotación del personal. En 2016, el Colegio Americano de Radiología publicó una serie de recomendaciones para reducir el *burnout*, sin embargo existen pocos estudios que hayan valorado si dichas intervenciones son realmente efectivas.

El objetivo de este trabajo es comparar el *burnout* auto-declarado entre los radiólogos de un centro médico académico antes y después de la aplicación de una serie de iniciativas en el servicio destinadas a aumentar el bienestar y la satisfacción profesional de los facultativos.

Para ello, entre 2017 y 2019 se realizó un estudio prospectivo en el Servicio de Radiología de un centro médico académico de tercer nivel, conformado por aproximadamente 200 radiólogos, entre personal clínico e investigador.

En los periodos pre- (2017) y post-intervención (2019) se proporcionó al personal la “Encuesta sobre el Bienestar de los Médicos de Stanford”, diseñada para medir su nivel de *burnout* y de realización profesional. A través de las distintas preguntas, y siempre de manera confidencial, los facultativos calificaron su grado de *burnout* en 8 ámbitos: realización profesional, agotamiento emocional, falta de compromiso interpersonal, dificultades para dormir, autocompasión, impacto negativo del trabajo en las relaciones personales, alineación de los valores organizativos/personales y calidad percibida del liderazgo supervisor. En 2017, el 74% (153/206) de los profesionales cumplimentaron la encuesta. En 2019, la tasa de respuesta fue del 65% (120/185). Debido a la anonimidad de las encuestas, no fue posible comparar el antes y después de las respuestas a nivel individual.

Entre las dos encuestas se pusieron en marcha una serie de iniciativas destinadas a mejorar la cultura, la eficiencia laboral, la conciliación de la vida laboral y personal, y el bienestar personal, algunas de ellas incluidas en las recomendaciones del Colegio Americano de Radiología. Se incluyeron actividades sociales destinadas a la creación de equipos, talleres de formación, conferencias cuyo objetivo era favorecer el bienestar y jornadas laborales más cortas, entre otros proyectos. La participación en las iniciativas fue variable, siendo las conferencias sobre nutrición y sueño las que tuvieron más asistencia (25-40% del total de participantes).

Se valoraron los resultados de las encuestas para cada uno de los 8 ámbitos utilizando el test U de Whitney-Mann, para calcular los valores Z de cada respuesta antes y después de la intervención (un valor absoluto mayor de Z representa una asociación más fuerte). Así

mismo se comparó la media de las puntuaciones de rango (suma de puntuaciones de rango / conteo) para cada pregunta de la encuesta antes y después de la intervención (un valor $p < 0,05$ se consideró estadísticamente significativo).

Tras la intervención, los facultativos indicaron un menor grado de realización profesional ($Z = -3,04$, $p=0,002$), mayor agotamiento emocional ($Z=2,52$, $p=0,012$), mayor deterioro relacionado con el sueño ($Z=2,38$, $p=0,012$) y menor alineación de los valores organizativos/personales ($Z=-4,10$, $p<0,0001$) en comparación con las encuestas pre-intervención. No se encontraron diferencias significativas asociadas a la desvinculación interpersonal ($Z=1,82$, $p=0,069$), la autocompasión ($Z=1,39$, $p=0,164$), el impacto negativo del trabajo en las relaciones personales ($Z=0,89$, $p=0,372$) o la calidad percibida del liderazgo supervisor ($Z=0,07$, $p=0,942$).

Por tanto, a pesar de las numerosas iniciativas realizadas, el *burnout* auto-declarado por los radiólogos se mantuvo estable o empeoró con el tiempo. Los autores indican que existen distintos factores que pueden haber influido en estos resultados, como el aumento de volumen de trabajo y los cambios en el flujo de trabajo dentro del servicio de Radiología durante el periodo de estudio, la escasa asistencia a los eventos de liderazgo (la literatura resalta su importancia para reducir el *burnout*) y las distintas prioridades de los radiólogos según su momento vital, lo que puede indicar la necesidad de iniciativas más específicas según preferencias.

Por ello, se concluye que aunque las iniciativas dentro del propio servicio pueden ser valiosas, es necesario un enfoque institucional más amplio para conseguir una reducción significativa del *burnout* entre los

radiólogos, ya que el alto volumen de trabajo y la escasez de personal pueden dominar esta sensación.

Valoración personal:

Como puntos positivos de este estudio, me gustaría destacar su diseño prospectivo, las múltiples y variadas iniciativas realizadas para fomentar el bienestar de los facultativos y el uso de una escala tan completa de valoración del grado de *burnout*. Las emociones son difíciles de analizar debido a su subjetividad, sin embargo creo que las distintas opciones dentro de cada ámbito propuestas en la encuesta son relevantes para el objetivo del estudio, así como bastante fáciles de responder.

Como puntos negativos, destaca la escasa asistencia a las iniciativas y que debido a la anonimidad de las encuestas, no se pudieron correlacionar las respuestas de cada participante antes y después de la intervención, lo que en mi opinión es una limitación importante. Todo esto añadido a que, como indican los autores, no se puede descartar que haya habido otros factores externos que hayan afectado al grado de *burnout* de los radiólogos, no permite valorar la efectividad real de las iniciativas realizadas.

Por último, añadir una última opinión. Aunque una persona sea experta en su trabajo (sea cual sea su ocupación), si su agotamiento profesional le sobrepasa no será capaz de realizar su labor correctamente. Por tanto, y a pesar de los resultados obtenidos, quiero destacar la importancia del estudio por proponer una serie de iniciativas que permitan combatir el burnout entre los radiólogos, y que puede sentar la base para que otros autores sigan investigando sobre el tema.

Índice de obstrucción de la arteria pulmonar, diámetro de la arteria pulmonar y strain del ventrículo derecho como hallazgos pronósticos de la tomografía computarizada en el paciente con embolia pulmonar

Elías Eduardo Salazar Portal

Hospital Universitario de Getafe, R3

eesalazar19@gmail.com

[@eesalazar](#)

Artículo original: Hajiahmadi S, Tabesh F, Shayganfar A, Shirani F, Ebrahimian S, . Índice de obstrucción de la arteria pulmonar, diámetro de la arteria pulmonar y *strain* del ventrículo derecho como hallazgos pronósticos de la tomografía computarizada en el paciente con embolia pulmonar. *Radiología*. 2023;65:200-12

DOI: [10.1016/j.rx.2021.02.008](https://doi.org/10.1016/j.rx.2021.02.008)

Sociedad: Sociedad Española de Radiología Médica ([@SERAM](#))

Palabras clave: Embolia pulmonar, Angiografía por tomografía computarizada, Ecocardiografía, Hipertensión pulmonar.

Abreviaturas: APTC (angiografía pulmonar por tomografía computarizada), DAP (diámetro de la arteria pulmonar), HP (hipertensión pulmonar), HPTEC (hipertensión pulmonar tromboembólica crónica), IOAP (índice de obstrucción de la arteria pulmonar), PSAP (presión sistólica de la arteria pulmonar), TEP

(Tromboembolismo pulmonar), VD (ventrículo derecho).

Línea editorial del número: la revista *Radiología*, de formato anual con números bimestrales, es el órgano de expresión científica de la Sociedad Española de Radiología Médica (SERAM). La revista se enfoca principalmente en los trabajos originales de alta calidad, destacando en el último número, correspondiente a mayo y junio del año actual, una [revisión de las características epidemiológicas, hallazgos en imagen y manejo terapéutico de las invaginaciones intestinales en el adulto](#), así como un [estudio sobre la retirada difícil de filtro de vena cava inferior](#) en el campo del intervencionismo.

Creo importante recalcar la creciente relación entre la revista *Radiología* y el *European Board of Radiology* (EBR), en evidencia en este último número con la publicación de un [artículo editorial introductorio](#) y un [caso clínico práctico](#) dirigidos a la preparación del Diploma Europeo en Radiología (EDIR).

Motivos para la selección: el TEP es un motivo frecuente de consulta dentro de las urgencias radiológicas, cuyo conocimiento y manejo son importantes desde los primeros pasos en la residencia. Ser capaces de identificar hallazgos tempranos predictores de HP y otras complicaciones cardíacas tras un episodio de TEP agudo serían de utilidad para adecuar el seguimiento necesario de estos pacientes.

Resumen:

Las complicaciones del TEP, tanto agudas como crónicas son bien conocidas. Sin embargo, la identificación de factores predictores de complicaciones crónicas como la HPTEC y la remodelación del VD puede ayudar a los médicos a

realizar un seguimiento más estrecho y/o personalizado acorde al riesgo de desarrollar este tipo de complicaciones.

El objetivo principal de este estudio es evaluar la relación entre los índices de APTC y el desarrollo de HP así como de las complicaciones del VD (hipertensión sistólica, dilatación, disfunción e hipertrofia). También se utilizaron los datos recogidos para analizar la precisión diagnóstica del IOAP y el DAP para la HPTEC y la disfunción del corazón derecho.

La población del estudio fueron todos los casos de APTC positivos para TEP realizados en los centros involucrados durante 1 año para un total de 466. Tras aplicar los criterios de inclusión (supervivencia a los 6 meses, calidad adecuada del estudio, seguimiento mediante ecocardiografía a los 6 meses y ausencia de comorbilidades) se obtuvieron 120 pacientes.

Para la realización de los estudios de APTC se utilizó un escáner General Electric de 64 filas de detectores con un protocolo estándar para TEP tras administración intravenosa de 100 cc de contraste. Las imágenes obtenidas fueron analizadas en consenso por dos radiólogos con 4 años de experiencia en TC torácica y un investigador principal con 15 años de experiencia en radiología torácica.

Utilizaron la presencia, localización y grado de obstrucción de los trombos observados en el APTC en una escala de puntuación angiográfica para medir el IOAP (Qanadli). Se tomaron medidas de la arteria pulmonar principal a nivel de su bifurcación, ortogonal a su eje largo. Para la valoración del *strain* del VD se realizaron mediciones entre ambos ventrículos y del tabique interventricular.

Todos los pacientes fueron sometidos a una ecocardiografía transtorácica a 6 meses del diagnóstico del TEP agudo, realizada por un ecografista experto de 8 años de experiencia. Se midió la PSAP, presión sistólica del VD, presión de la aurícula derecha, función y características morfológicas del VD.

En relación con los resultados, se observó una fuerte correlación entre el IOAP y la PAPS ($r=0,83$), la presión sistólica del VD ($r=0,78$) y el grosor de la pared del VD ($r=0,61$) en la ecografía control a los 6 meses. A mayor IOAP se detectó mayor disfunción y dilatación del VD, mientras que valores más altos de DAP y *strain* del VD se asociaron con mayor frecuencia a las complicaciones estudiadas (HPTEC y disfunción de cavidades derechas).

Estos resultados concuerdan con los obtenidos en trabajos previos, coincidiendo en que si se utiliza como punto de corte ≥ 18 en la escala Qanadli para el IOAP, se puede predecir el desarrollo de hipertensión pulmonar, hipertensión sistólica del VD, dilatación, disfunción e hipertrofia del VD con una alta sensibilidad y especificidad.

También se evidenció que la DAP y la presencia de *strain* del VD son predictores del desarrollo de anomalías ecocardiográficas en el hemicardio derecho, aunque de menor certeza que el IOAP. En conclusión, el IOAP, el DAP y el *strain* del VD son índices de APTC sensibles y específicos que pueden predecir el desarrollo de complicaciones a largo plazo en el momento inicial del diagnóstico del TEP.

Valoración personal:

Se trata de un estudio observacional prospectivo, bien organizado lo que facilita la lectura y con buena utilización de imágenes representativas, tablas y

gráficos. Los autores realizaron una detallada descripción de todo el proceso en materiales y métodos que deja poco para la imaginación. Como punto positivo en este apartado destaco la aclaración de experticia de los radiólogos involucrados, así como el método de consenso utilizado.

Como punto negativo del artículo, este presenta algunas limitaciones (la mayoría reconocidas y nombradas por los propios autores), como el tamaño de muestra del estudio o no estudiar la causa del TEP (lo que puede influir en el desarrollo de complicaciones). Llama la atención que utilizaron como criterio de exclusión los pacientes con otras comorbilidades ya que, aunque esto permite aislar los factores que se decidieron estudiar, la gran mayoría de pacientes que presentan TEP presentan comorbilidades. Sería interesante la realización de estudios que incluyan a este grupo excluido para poder obtener resultados que, aunque menos fiables para el estudio directo de las complicaciones crónicas de los TEP, fueran un poco más extrapolables a la actividad práctica diaria.

Eficacia de la vigilancia ecográfica del carcinoma hepatocelular en la hepatitis B crónica según la categoría de visualización en el sistema LI-RADS

Ana Berasategui Criado

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla (Santander). R2

anacriabera@gmail.com

Artículo original: Park MK, Lee DH, Hur BY, Lee HC, Lee YB, Yu SJ, Kim YJ, Yoon JH, Lee JH. Effectiveness of US Surveillance of Hepatocellular Carcinoma in Chronic Hepatitis B: US LI-RADS Visualization Score. *Radiology*. 2023;307(5):e222106.

DOI: <https://doi.org/10.1148/radiol.222106>

Sociedad: *Radiological Society of North America (@RSNA)*

Palabras clave: N/A

Abreviaturas y acrónimos utilizados: ACR (*American College of Radiologists*), CHC (carcinoma hepatocelular), HBC (hepatitis B crónica), LI-RADS (*Liver Imaging Reporting and Data System*), RMN (resonancia magnética nuclear), SG (supervivencia global), TC (tomografía computarizada), VIH (virus de la inmunodeficiencia humana).

Línea editorial del número: *Radiology* es una revista de publicación mensual perteneciente a la *Radiological Society of North America*. Es una de las revistas líderes a nivel mundial en el campo de la imagen médica, ya

que contribuye a la actualización constante del conocimiento en radiología a través de la publicación de artículos de vanguardia, revisiones e investigaciones originales, así como editoriales, con el fin de mejorar la atención de los pacientes.

En su número de junio de 2023, perteneciente al volumen 307, siguiendo la misma estructura que en entregas anteriores, se incluyen artículos de investigación original, entre los que destacaría, además del elegido para la revisión, uno sobre el [rendimiento del cribado de cáncer de mama con tomosíntesis digital frente a mamografía digital](#), y otro sobre la [probabilidad de desarrollar daño renal agudo tras la realización de TC con contraste según la tasa de filtrado glomerular](#). En cuanto a los artículos de revisión, cabe mencionar uno que versa sobre las [perspectivas emergentes sobre la aplicación de la RM en la esclerosis múltiple](#). Finalmente, en esta edición se dedican varias editoriales a las previsibles nuevas aplicaciones de la radiología en las próximas décadas.

Motivo para la selección: He seleccionado este artículo ya que me parece interesante la línea de investigación que se plantea. El hepatocarcinoma es el carcinoma maligno primario hepático más frecuente, y posee unas características diferenciales frente a otros tumores: su diagnóstico es posible a través de técnicas de imagen, y se ha propuesto un sistema de clasificación con terminología estandarizada de los hallazgos de imagen en las lesiones hepáticas (LI-RADS) con el fin de reducir la variabilidad interobservador y mejorar el rendimiento diagnóstico. Por todo ello, me parece especialmente relevante poner en valor el papel del radiólogo en este proceso, y contar con herramientas que nos permitan no solo identificar y caracterizar este tipo de tumores, sino también facilitar

su seguimiento y hacer una medicina de precisión basada en las características de cada paciente y de cada tipo de tumor, con el fin de obtener un resultado óptimo.

Resumen:

El carcinoma hepatocelular (CHC) constituye el sexto cáncer más frecuente y el tercero con mayor mortalidad a nivel global, siendo la [hepatitis B crónica \(HBC\)](#) uno de los principales factores de riesgo para su desarrollo. La [vigilancia estrecha mediante pruebas de imagen favorece su detección precoz y conlleva un aumento de supervivencia](#), siendo recomendada por las guías internacionales.

La [ecografía](#) representa la técnica de primera línea en el [seguimiento de pacientes con HBC](#). Sin embargo, existen factores como la obesidad, la esteatosis, la cirrosis avanzada o una mala ventana acústica, que limitan su sensibilidad, debiéndose valorar el riesgo-beneficio en cada caso. Con el fin de [facilitar el cribado ecográfico en pacientes con alto riesgo de desarrollar un CHC](#), la ACR incorporó el sistema LI-RADS en [ecografía](#), incluyendo una escala de puntuación de la visualización en función de las limitaciones existentes.

Material y métodos

Con el [propósito evaluar la eficacia y el rendimiento diagnóstico de la ecografía en la vigilancia de pacientes con HBC basado en el sistema LI-RADS](#), los autores del artículo nos presentan un estudio observacional retrospectivo unicéntrico que incluyó una cohorte de [2002 pacientes adultos con HBC](#), que se sometieron a [ecografía de cribado entre enero y diciembre de 2015](#) en un hospital terciario.

Los criterios de exclusión fueron: antecedentes de neoplasia o trasplante hepático, diagnóstico de CHC en los 6 meses siguientes al inicio del estudio, coinfección con [hepatitis C/VIH](#), descompensación hepática, insuficiencia renal, contraindicaciones para TC/RMN, y datos incompletos.

Las exploraciones ecográficas fueron realizadas por un radiólogo siguiendo la sistemática propuesta por la Sociedad Coreana de Ecografía Médica. Posteriormente, [dos radiólogos independientes revisaron las imágenes retrospectivamente y clasificó a los pacientes según la puntuación de visualización del sistema LI-RADS ecográfico: A \(sin o con mínimas limitaciones\), B \(limitaciones moderadas que podrían ocultar lesiones pequeñas\), C \(limitaciones severas que reducen la sensibilidad para detectar lesiones focales\).](#)

Se definió a aquellos pacientes con [visualización A como el grupo óptimo](#), y los pacientes con [visualización B y C, constituyeron el grupo subóptimo](#). Las causas de una [visualización subóptima](#) incluyeron [parénquima hepático heterogéneo con múltiples nódulos regenerativos/displásicos, penetrancia ecográfica disminuida por obesidad/esteatosis y mala ventana acústica](#).

Los pacientes incluidos en el estudio fueron sometidos a un cribado completo de CHC basado en analítica y pruebas de imagen (ecografía, TC, RMN) cada 3-6 meses. El diagnóstico de CHC se obtuvo mediante [caracterización histológica o a través de criterios clínico-radiológicos no invasivos](#).

Los [objetivos primarios](#) del estudio fueron [valorar el tiempo transcurrido desde la ecografía inicial hasta el desarrollo del CHC, y la tasa de falsos negativos y falsos](#)

positivos de la ecografía, según la puntuación de visualización LI-RADS.

Los objetivos secundarios consistieron en medir la SG, definida como el tiempo transcurrido desde la fecha índice hasta el fallecimiento por cualquier causa, y la SG tras el diagnóstico de CHC.

Resultados

Características de los pacientes

- Del total de 2002 pacientes analizados, 972 (49%) pertenecían a la categoría de visualización A, 1003 (50%) a la B y 27 (1%) a la C.
- La causa más frecuente de visualización subóptima fue la presencia de múltiples nódulos, seguida de una mala ventana acústica, y en último lugar una mala penetrancia.
- La categoría de visualización subóptima se asoció de forma independiente con la presencia de cirrosis, esteatosis, elevado IMC, fibrosis grave y edad avanzada.

Cribado de CHC durante el periodo de seguimiento

- Durante el periodo de seguimiento (75 meses), el número de pruebas de imagen complementarias realizadas (TC/RMN) fue mayor en el grupo subóptimo, dada la menor sensibilidad de la ecografía para la identificación de lesiones en estos casos.

Categoría de visualización LI-RADS

- Durante el periodo de seguimiento, la puntuación de visualización se mantuvo

estable en el 86% de pacientes, empeoró en un 8% y mejoró en un 5%.

Riesgo de desarrollo de CHC

- Durante el periodo de seguimiento un total de 163 pacientes desarrolló un CHC (8%): 28 del grupo óptimo y 135 del subóptimo.
- Se desarrolló en un periodo de tiempo más corto en el grupo subóptimo, y el factor asociado a un mayor riesgo fue la presencia de múltiples nódulos, seguido de una mala ventana acústica.
- No hubo diferencias entre el grupo subóptimo con penetrancia limitada y el grupo óptimo.

Rendimiento diagnóstico de la ecografía

- Un 52% de pacientes fueron diagnosticados de CHC en un estadio temprano, sin diferencias estadísticamente significativas entre los grupos óptimos y subóptimo.
- El grupo subóptimo presentó mayor número de falsos negativos y positivos en ecografía.

Supervivencia global

- La SG fue menor en el grupo subóptimo, sin diferencias entre las causas de mala visualización ecográfica.
- No hubo diferencias significativas en la SG tras el diagnóstico de CHC entre ambos grupos.

Discusión

Las conclusiones que se obtienen de este estudio sobre el papel de la ecografía en la vigilancia de pacientes con

HBC, es que existe una mayor incidencia de CHC, así como una mayor proporción de falsos negativos y falsos positivos en el grupo con una visualización ecográfica subóptima.

Estos hallazgos están en probable relación con una mayor proporción de cirrosis en estos pacientes, tanto en aquellos con múltiples nódulos como en aquellos con mala ventana acústica, que constituye en principal factor de riesgo para el desarrollo de CHC.

Finalmente, cabe destacar la necesidad de establecer unas directrices claras sobre la realización de pruebas complementarias como el TC/RMN en el seguimiento de aquellos pacientes con visualización subóptima, dado su mayor riesgo, estableciendo en qué casos son necesarias.

Valoración personal:

Como aspectos positivos, me ha resultado un artículo interesante, claro y sintético. Considero que se plantea una línea de investigación interesante desde el punto de vista de la medicina personalizada, destacando el poder de la ecografía como herramienta para inferir, según la categoría de visualización, el riesgo de desarrollo de CHC y de falsos negativos en cada paciente. Con esta información, podremos actuar de manera individualizada, y establecer con mayor precisión en qué casos sería recomendable realizar pruebas complementarias.

Como aspectos negativos, desde el punto de vista del diseño cabe mencionar en primer lugar, que se trata de un estudio retrospectivo y unicéntrico, sin poder descartar un sesgo de selección. Además, esto supone una limitación en la extrapolación de los resultados a otras áreas sanitarias, dado que la incidencia de CHC

está íntimamente relacionada con factores demográficos y sociales.

En cuanto a la metodología del estudio, las puntuaciones de LI-RADS se analizaron retrospectivamente, basándose en las imágenes ecográficas registradas por otro facultativo, siendo la ecografía una técnica dinámica y explorador dependiente, por lo que los resultados están sujetos a la interpretación subjetiva del radiólogo.

En relación con los resultados, cabe recalcar que la realización de mayor número de pruebas complementarias en el grupo subóptimo, pudo inducir un sesgo que hiciera que no hubiese diferencias en la tasa de detección de CHC en estadio temprano, ni de SG tras su diagnóstico.

Podemos concluir que se requieren más estudios, prospectivos y multicéntricos, en esta línea y dirigidos a la evaluación de otras estrategias alternativas, para el seguimiento de aquellos pacientes con limitaciones en la valoración ecográfica, que han demostrado presentar un mayor riesgo de CHC, y por tanto deberán ser la diana de estos estudios.

Hallazgos rectales y perirrectales de la infección por el Virus de la Viruela del Mono mediante TC

Marta Barrios López

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. R3

barrios.mrt@gmail.com

Artículo original: Ola, D., Dane, B., Shanbhogue, K. et al. Rectal and perirectal CT findings in patients with monkeypox virus infection. *Abdom Radiol.* 2023;48(7):2284–91.

DOI: <https://doi.org/10.1007/s00261-023-03933-x>

Sociedad: Society of Abdominal Radiology ([@SocietyAbdRad](#))

Palabras clave: Monkeypox, Mpox, Proctitis: Gastrointestinal, CT.

Abreviaturas y acrónimos utilizados: CCI (Coeficiente de Correlación Intraclase), HSH (Hombres que tienen Sexo con Hombres), PCR (reacción en cadena de la polimerasa), PCR (Proteína C Reactiva), TC (Tomografía Computarizada), VIH (Virus de la Inmunodeficiencia Humana), VSG (Velocidad de Sedimentación Globular).

Línea editorial del número: *Abdominal Radiology* es una publicación mensual de la Sociedad de Radiología Abdominal que ofrece artículos originales y revisiones sobre el tracto digestivo y urinario, así como artículos sobre procedimientos intervencionistas en radiología abdominal, revisados por pares.

En su número de julio, perteneciente al volumen 48, se incluyen 26 artículos que abordan temas muy variados, desde patologías emergentes en nuestro medio como [la viruela de mono y sus hallazgos rectales mediante TC](#), el artículo elegido, hasta estudios con técnicas de RM avanzada, como [este en el que se aplica la difusión con movimiento incoherente intravoxel \(IVIM-DWI\) para evaluar la invasión linfovascular en carcinoma gástrico](#). También ocupan un papel destacado los textos sobre inteligencia artificial, como este sobre [la predicción de la extensión extraglandular en cáncer de próstata](#). Por último, señalar que se incluyen también artículos sobre intervencionismo; especialmente interesante me parece [este](#), que compara los resultados del drenaje de colecciones necróticas agudas en pancreatitis necrotizante de forma precoz vs tardía.

Motivo para la selección: Me ha llamado la atención el artículo por lo novedoso y específico del tema, que además está de plena actualidad al tratarse de una enfermedad de la que no se conocían brotes más allá del continente africano hasta 2022. Además, el hecho de que el artículo se centre en hallazgos de imagen mediante TC me parece práctico para el residente, dado que es la técnica con la que probablemente evaluemos a estos pacientes en las guardias.

Resumen del artículo

La viruela símica o viruela del mono es una zoonosis de origen vírico. Desde su descubrimiento en humanos en 1970, se han ido produciendo diversos brotes, siempre limitados al continente africano hasta abril de 2022, cuando da el salto a otros continentes.

El mecanismo de transmisión es tanto sexual como por contacto directo con fluidos o fómites. La mayoría de

los casos reportados en el brote actual se produjeron en HSH, especialmente en VIH positivos. Las manifestaciones clínicas típicas incluyen un cuadro pseudogripal con fiebre, eritema y adenopatías y además, con el nuevo brote, dolor rectal y proctitis.

Objetivo

Cuantificar diversos parámetros de imagen en pacientes con [viruela símica confirmada microbiológicamente y proctitis diagnosticada en TC](#), correlacionándolos con la clínica y los hallazgos de laboratorio.

Material y métodos

[Se trata de un estudio retrospectivo realizado en un único hospital terciario de un área urbana de Nueva York. Mediante una búsqueda en las historias clínicas del centro médico se seleccionó a pacientes adultos diagnosticados de viruela del mono entre junio y septiembre de 2022 y a los que además se les realizó TC abdominal. Aquellos individuos sin confirmación mediante PCR fueron excluidos del estudio. Se obtuvo una \[cohorte de 21 pacientes\]\(#\), de los cuales 20 fueron hombres y el otro, una mujer transgénero.](#)

La información clínica, epidemiológica y analítica [fue recabada por un residente de Radiodiagnóstico a partir de los datos recogidos en la historia](#) clínica de los pacientes.

Hallazgos de imagen

[Las imágenes fueron revisadas por 3 radiólogos especializados independientes.](#) Los datos cuantificados fueron:

- **Grosor máximo** de la pared rectal en el plano axial

- **Estriación de la grasa perirrectal** (asignando una categoría del 1 al 5 en función de la severidad)
- **Eje corto del ganglio linfático de mayor tamaño** en caso de existir ganglios perirrectales patológicos (definidos como mayores de 0.5 cm de eje corto, morfología irregular, agrupados y/o implicación de más de una estación ganglionar)

Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS.

- Se comparó el grosor rectal y el grado de estriación de la grasa entre pacientes con síntomas y sin síntomas de proctitis y entre pacientes con y sin VIH (mediante U de Mann-Whitney).
- Se utilizó la regresión lineal múltiple para tratar de predecir el grosor de la pared rectal y/o el grado de estriación de la grasa en función de múltiples variables independientes (clínica, VSG, PCR, temperatura corporal...).

Resultados

Entre los resultados clínicos y analíticos, destaca el hecho de que el 100% de los pacientes presentaron eritema, la estancia hospitalaria media fue de 4.2 días y que la carga viral media de los 14 pacientes VIH positivos fue de 290 CD4/ μ L.

En cuanto a los hallazgos por imagen:

- Se encontraron [diferencias estadísticamente significativas en el grosor de la pared rectal entre pacientes VIH positivos y VIH negativos](#)

($p=0.019$). Sin embargo, no se hallaron diferencias significativas en el grosor mural entre pacientes con y sin síntomas de proctitis ($p=0.17$).

- El 95% de los pacientes presentó estriación de la grasa perirrectal según los 3 radiólogos, con un buen CCI. No obstante, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el grado de estriación entre pacientes con y sin síntomas de proctitis ($p=0.31$).
- En la mayoría de los pacientes se objetivaron ganglios mesorrectales anómalos según los criterios establecidos previamente, con un CCI muy bueno.
- La regresión lineal múltiple no mostró correlación estadísticamente significativa entre los signos radiológicos de proctitis y las variables independientes estudiadas (clínica, niveles de CD4, parámetros analíticos etc).

Discusión

Los autores destacan que en la mayoría de los pacientes se visualizaron ganglios perirrectales anómalos y estriación de la grasa mesorrectal. Además, señalan que la mayoría de los pacientes a los que se les realizó el TC por síntomas no sugestivos de proctitis mostraron cierto grado de la misma.

Hacen referencia a un estudio reciente en el que se objetivó que más del 40% de los pacientes presentaron síntomas de proctitis antes de desarrollar el eritema cutáneo característico. En el estudio que nos ocupa, todos los pacientes tenían eritema y casi el 100%, proctitis evidenciada mediante imagen.

Establecen que la alta prevalencia de proctitis sugiere un alto porcentaje de transmisión rectal en el nuevo brote. Admiten que su estudio presenta sesgos, dado que han incluido únicamente a pacientes a los que se les realizó TC abdominopélvico y, por tanto, en su mayoría se trataba de pacientes con síntomas rectales. Además, ningún parámetro de laboratorio o dato clínico-epidemiológico permitió predecir la severidad de la proctitis por imagen.

Concluyen que el clínico debería tener un alto grado de sospecha de proctitis en cualquier paciente con viruela símica que presente el eritema característico y que en aquellos pacientes con proctitis evidenciada por imagen y factores de riesgo, el radiólogo debería sugerir la posibilidad de que se trate de viruela del mono. Además, indican que la viruela debería incluirse en el diagnóstico diferencial de las proctitis infecciosas que cursan con edema rectal severo.

Opinión personal

En líneas generales, me ha parecido un artículo poco ameno, ya que se exponen bastantes valores numéricos y datos estadísticos y apenas se tratan aspectos radiológicos. Además, considero que se trata de un estudio con bastantes limitaciones:

- Se trata de un estudio unicéntrico, por lo tanto todos los pacientes proceden de una única institución, pero sin especificar cuál (“un centro médico terciario en un área urbana”). Además, el tamaño muestral es muy pequeño (únicamente 21 pacientes) aunque es la mayor hasta la fecha en el estudio de proctitis por viruela del mono.

- Los autores reconocen como posible sesgo de selección el hecho de incluir únicamente a pacientes a los que se les realizó TC abdominopélvico, lo cual aumenta la probabilidad de presentar proctitis por imagen. Además, a 6 de los 21 pacientes se les realizó TC sin contraste, pudiendo dar lugar a errores de medición del grosor de la pared rectal y dificultando la visualización y caracterización de los ganglios, sobre todo de los adyacentes a otras estructuras.
- Otro punto a considerar a la hora de extraer conclusiones es que se trata de un estudio retrospectivo en el que además los datos clínico-epidemiológicos fueron recabados por un único individuo (un residente de primer año de Radiodiagnóstico) accediendo a las historias clínicas del sistema.
- La lectura de las imágenes fue realizada por tres radiólogos con distinto grado de experiencia, que osciló entre los 4 y los 13 años ejerciendo como radiólogos abdominales.

En definitiva, considero que son necesarios más estudios, idealmente prospectivos y multicéntricos, para extraer conclusiones, aunque creo que hay que remarcar positivamente que se trata de un estudio novedoso sobre un aspecto muy concreto de un tema de actualidad.

Comparación entre la biopsia percutánea transtorácica guiada por TC y la biopsia pulmonar transbronquial en el diagnóstico de la consolidación pulmonar persistente

Ana Karina Portillo Villasmil

Hospital Universitario Príncipe de Asturias, R3

akportillo@gmail.com

Artículo original: Juan Wang, Tongyin Zhang, Yanyan Xu, Meng Yang, Zhenguo Huang, Jie Lin, Sheng Xie and Hongliang Sun. Comparison between percutaneous transthoracic co-axial needle CT-guided biopsy and transbronchial lung biopsy for the diagnosis of persistent pulmonary consolidation. *Insights into Imaging* (2023) 14:80.

Sociedad: European Society of Radiology ([@myESR](https://twitter.com/myESR)).

DOI: <https://doi.org/10.1186/s13244-023-01436-3>

Palabras clave: Consolidación pulmonar, biopsia percutánea transtorácica con aguja guiada por TC, biopsia transbronquial.

Abreviaturas y acrónimos utilizados: PTCNB (*percutaneous transthoracic CT-guided coaxial needle biopsy*), TBLB (*transbronchial lung biopsy*), TC (tomografía computarizada), PACS (sistema de archivo y comunicación de imágenes).

Línea editorial del número: *Insights into Imaging* es una revista online de la European Society of Radiology

(ESR), revisada por expertos y con acceso abierto a través de la plataforma SpringerOpen. Se especializa en revisiones críticas, guías, estatutos, estrategias y formación en radiología, de forma actualizada, a través de la publicación de artículos originales y revisiones del “estado del arte”, guías y recomendaciones de las principales sociedades de radiología de Europa.

Entre sus últimas publicaciones se incluye un artículo interesante que brinda una visión general de los principales [hallazgos para el diagnóstico de complicaciones abdominales agudas de la endometriosis](#). Por otra parte, en otra publicación nos explican como puede enfocarse la [clasificación de los nódulos pulmonares](#) por medio de la inteligencia artificial.

Motivos para la selección: los métodos intervencionistas guiados por imagen son cada vez más utilizados y representan en muchos casos la técnica de elección para establecer diagnóstico y tratamiento. En este artículo se comparan los resultados obtenidos de las biopsias en consolidaciones pulmonares persistentes con la técnica percutánea guiada por TC, con las obtenidas por vía transbronquial, que es el método habitual.

Considero interesante el artículo debido a que aporta evidencia científica que apoya las técnicas intervencionistas guiadas por TC en el diagnóstico de patologías.

Resumen:

La consolidación pulmonar es una entidad clínica frecuente que consiste en un incremento de la atenuación del parénquima en el que no se delimitan vasos ni paredes de las vías respiratorias, más frecuentemente de causa infecciosa. Se espera una

resolución en un 50% de los hallazgos en 2 semanas, o una resolución completa en 4 semanas, de otra manera se considera persistente y podría requerir realizar otras pruebas diagnósticas para filiar la causa, y descartar un origen maligno, siendo muchas veces necesario el estudio histológico.

Para dicho estudio histológico, la técnica de elección es la biopsia transbronquial con lavado broncoalveolar (TBLB), sin embargo, el rendimiento diagnóstico de esta biopsia es bajo, siendo una opción la biopsia percutánea transtorácica coaxial con aguja guiada por TC (PTCNB), la cual tiene alto rendimiento diagnóstico, aunque no exenta de complicaciones.

Este estudio tuvo como objetivo principal comparar el rendimiento diagnóstico y las complicaciones asociadas a ambas técnicas descritas.

Materiales y métodos:

Se trata de un estudio retrospectivo en el que se revisaron a través del PACS, 2363 casos de pacientes sometidos a procedimientos intervencionistas por consolidaciones persistentes entre enero del 2016 y diciembre del 2020, de ellos se excluyeron aquellos con consolidación asociada a una obstrucción por una masa o un nódulo, pacientes sometidos solo a uno de los procedimientos (biopsia percutánea o transbronquial), y aquellos que no tenían resultado histológico.

Un total de 155 pacientes a los que se le realizaron ambos procedimientos fueron incluidos en el estudio. Dichos procedimientos se realizaron con los protocolos habituales de cada centro.

Los resultados de las biopsias se dividieron en cuatro categorías de acuerdo a los estudios microbiológicos e histopatológicos:

1. Maligno o sospechoso de malignidad.
2. Benigno específico: tumores benignos, infección, o condición no neoplásica como hamartoma, vasculitis
3. Benigno inespecífico: fibrosis, necrosis o inflamación sin identificación de una enfermedad específica.
4. No diagnóstico: muestras que contenían parénquima pulmonar, células epiteliales respiratorias, histiocitos o sangre.

El diagnóstico final se determinó mediante biopsia quirúrgica y al menos 12 meses de seguimiento clínico e imagenológico, siendo la categoría 1 (maligno o sospechoso de malignidad) calificado como positivo y el resto de las categorías como negativas.

De acuerdo con la definición anterior, el rendimiento diagnóstico de las pruebas se definió como el porcentaje de resultados positivos o verdaderos de malignidad/sospecha de malignidad o resultados negativos, calculando sensibilidad, especificidad, y valores predictivos.

Los 155 pacientes estudiados fueron en su mayoría hombres (61%) con una edad media de 58,8 años, y el diagnóstico final fue establecido principalmente por seguimiento clínico e imagenológico (92%).

El diagnóstico final incluye 47 lesiones malignas, 68 lesiones benignas específicas y 40 lesiones benignas no específicas.

De los casos de malignidad, 11 fueron confirmadas por resección quirúrgica, y los 36 restantes por seguimiento.

Se obtuvieron los siguientes resultados:

Para diagnóstico de malignidad:

- PTCNB: precisión diagnóstica general: 91,61 %, sensibilidad: 72,34% y especificidad: 100 %.
- TBLB: precisión diagnóstica general: 87,74%, sensibilidad: 59,57% y especificidad: 100%.

Para el diagnóstico de benignidad:

- PTCNB: precisión diagnóstica general: 84,52%, sensibilidad: 64,71 % y especificidad: 100 %
- TBLB: precisión diagnóstica general: 63,23 %, sensibilidad: 16,18 % y especificidad: 100%.

En conclusión, el rendimiento diagnóstico total y la tasa de precisión diagnóstica de PTCNB fueron más altos que los de TBLB.

Entre los 116 casos de fallo diagnóstico basado en TBLB, se realizó PTCNB obteniendo diagnóstico en 44 pacientes, con una precisión, sensibilidad y especificidad generales de 95,69 %, 73,68 % y 100 % respectivamente.

Se presentaron más complicaciones en las biopsias por vía percutánea comparado con las obtenidas por vía transbronquial, aunque la mayoría de ellas fueron autolimitadas.

Estos resultados demuestran un mayor rendimiento diagnóstico de la PTCNB. Esto puede ser debido a que al ser guiada por TC, se hace más precisa la obtención de la muestra. Por otra parte, en el caso de la TBLB,

influye el tamaño y la localización de la lesión, siendo más rentables las muestras tomadas de lesiones centrales.

Otra técnica como el PET-TC puede ser de ayuda a la hora de tomar muestras, guiando hacia áreas más hipermetabólicas en la consolidación.

En conclusión, **la biopsia con aguja coaxial guiada por TC es una modalidad eficaz con alto rendimiento diagnóstico y una mejor precisión diagnóstica en comparación con la biopsia pulmonar transbronquial en pacientes con consolidaciones persistentes**, especialmente cuando se realiza como un método complementario a las biopsias negativas obtenidas por TBLB.

Valoración personal:

A pesar de ser un estudio retrospectivo y con otras limitaciones, demuestra que la biopsia percutánea guiada por TC en las consolidaciones persistentes es una alternativa a la toma de biopsias por vía transbronquial, ya que el rendimiento diagnóstico es alto. El contar con herramientas que permitan tener alternativas a la hora de diagnosticar a los pacientes de forma adecuada, permite ser más eficientes en el manejo de los pacientes.

Imagen del traumatismo craneoencefálico por abuso infantil

María José Galante Mulki

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, R3

majogalante@hotmail.com

Artículo original: Biswas A, Krishnan P, Albalkhi I, Mankad K, Shroff M. Imaging of Abusive Head Trauma in Children. *Neuroimaging Clinics of North America*. 2023; 33(2): 357 -373.

Sociedad: N/A

DOI: [10.1016/j.nic.2023.01.010](https://doi.org/10.1016/j.nic.2023.01.010)

Abreviaturas y acrónimos utilizados: CDC (*Center of Disease Control*) , DWI (axial diffusion- weighted imaging, FLAIR (fluid attenuated inversion recovery), TC (tomografía computarizada), RM (resonancia magnética), STIR (short tau inversion), SWI (susceptibility weighted imaging)

Palabras clave: Traumatismo craneoencefálico, abuso, RM, TC, pediatría

Línea editorial del número: El último número publicado por la revista *Neuroimaging Clinics of North America*, de mayo del presente año, se centra en un conjunto de interesantes artículos, la mayoría de ellos de revisión, siendo el tema a revisar el traumatismo craneoencefálico , presentado varios artículos de gran interés para profesionales dedicados a la radiología; entre estos merece la pena destacar: Una revisión de [patología traumática e imagen por Resonancia Magnética](#), y otra bastante interesante, acerca del uso de la [perfusión para la evaluación de patología](#)

[traumática](#), además del artículo revisado en el presente trabajo. patología traumática e imagen por Resonancia Magnética

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 interés y calidad, siguiendo una única línea temática, que son útiles tanto para radiólogos generales como especialistas en el área.

Motivos para la selección:

El traumatismo craneoencefálico es un motivo frecuente de petición de imagen. La población pediátrica es un grupo vulnerable con características y necesidades especiales. De esta manera, la biomecánica del traumatismo en niños presenta diferencias fundamentales comparada a los adultos, lo cual deriva en producción de lesiones distintas con las que el profesional de la imagen debe encontrarse familiarizado. Es necesario recalcar que el traumatismo craneoencefálico por abuso infantil es un tema complejo, en el cual el radiólogo juega un papel fundamental para alertar o confirmar sospechas, si bien es cierto el diagnóstico final se hace dentro de un equipo multidisciplinar. Así, tanto por su frecuencia como por gravedad, el conocimiento de la anatomía, selección de pruebas de imagen, biomecánica y evaluación de estructuras afectadas deberían ser una prioridad para el radiólogo.

Resumen:

El traumatismo craneoencefálico por abuso infantil es una entidad compleja, cuyo diagnóstico no se efectúa exclusivamente con pruebas de imagen- Aunque, el rol del radiólogo es esencial, jugando un papel de “experto

centinela”, que despierta o ayuda a confirmar sospechas en un equipo multidisciplinar.

El Centro de Control de Enfermedades (CDC) define el traumatismo craneoencefálico por abuso como cualquier injuria producida en el cráneo o componentes intracraneales de un niño menor de 5 años causada por impacto con un objeto romo, por sacudidas violentas o ambos. La evaluación de estas lesiones, se realiza por distintas modalidades de imagen, siendo [la TC la prueba de imagen inicial recomendada](#), por su fácil acceso, rapidez, y precisión para la detección de posibles fracturas. En el caso de una historia clínica poco clara, síntomas inespecíficos, síntomas graves como apnea o convulsiones, se recomienda realizar imagen inicial con TC o RM, dependiendo de los medios disponibles y el estado clínico del paciente.

Como es lógico, para una correcta evaluación es necesario elegir protocolos de imagen adecuados. Se recomienda en el caso de la TC realizar siempre reconstrucciones multiplanares y 3D en varias ventanas. Por otro lado, en el caso de la RM realizar imágenes en: sagital y axial T1, DWI, axial T2, FLAIR axial o coronal (esta secuencia cobra especial importancia dado que es muy útil para identificar colecciones subdurales isointensas), axial T2 eco gradiente o SWI (esenciales para detectar microhemorragia), así como adquirir imágenes de la columna cervical (Sagital T1, T2, STIR (muy útil para evitar errores diagnósticos con el líquido cefalorraquídeo) y axial T1/T2).

De manera general, se puede decir que existen dos tipos de mecanismos de lesión principales:

- **Carga por impulso:** creada por fuerzas de aceleración - deceleración sobre la bóveda craneal de forma traslacional, angular o rotacional. Suele producir hendiduras, ruptura de venas puente, daño axonal difuso.
- **Carga por impacto:** ocasionada por fuerzas de impacto directo. Suele producir fracturas, contusiones y hemorragia.

Cada una de ellas ocasiona distintos tipos de lesiones características, que serán evaluadas a lo largo de la presente revisión. Estos mecanismos de lesión, pueden ocasionar afectación grave aunque la fuerza biomecánica no sea demasiada. Esto se explica debido a que, la población pediátrica presenta diferencias con los adultos, que les condicionan mayor susceptibilidad. Entre ellas cabe destacar: una cabeza desproporcionadamente grande en comparación con el cuerpo, grandes espacios subaracnoideos, musculatura del cuello débil, mayor contenido de agua y menor espesor de los huesos craneales.

De esta manera, al generar una carga (por impulso o impacto), se pueden producir diversas lesiones en distintas regiones anatómicas:

- **Lesiones en la cavidad intracraneal**

Hemorragia subdural: Es el sangrado más común y se produce por una fuerza de carga por impulso. Si se acompaña de desgarro meníngeo, se producirá un hematohigroma. Determinar si una hemorragia subdural es producida por un traumatismo o no, es verdaderamente importante en este contexto. [Hallazgos que sugieren origen traumático son: la trombosis de venas puente, fracturas asociadas y el hecho de que se encuentre a ambos lados](#)

interhemisféricos. Un sitio común y que debe ser evaluado con especial cuidado es el vertex. Un punto importante de mencionar, es que las lesiones por nacimiento (relacionadas con el parto), pueden producir hematomas subdurales, que son importantes de diferenciar con maltrato, siendo algunas de las características, que estos son muy pequeños, de localización posterior y suelen resolver en 4 semanas.

Otras entidades menos frecuentes que forman parte del diagnóstico diferencial son las relacionadas con aumento de los espacios subaracnoideos (como la enfermedad de Menke).

Hematoma intradural: Se produce por una división de la capa de células del borde dural.

Rotura y trombosis de las venas puente: Las venas alargadas y trombosadas presentan una imagen característica en imagen, denominada “signo del renacuajo”.

Lesión Parenquimatosa Difusa: No es específica de contextos traumáticos. Se visualiza como un edema cerebral difuso.

Lesión Focal intraparenquimatosa: Se produce por carga de impacto. Suelen ocurrir en menores de 5 meses y localizarse en lóbulos frontales. En la imagen se observan pequeñas cavidades en unión corticosubcortical o subcortical que contienen líquido cefalorraquídeo o sangre.

Hemorragia epidural: presentan características de imagen típicas, como su biconvexidad y asociación con fracturas.

Hemorragia subpial y subaracnoidea: Estas pueden producirse tanto por impulso, como por impacto. Estas lesiones se valoran de mejor manera con RM.

- **Lesiones Orbitarias:**

Hemorragia retiniana: Suelen producirse por sacudidas violentas (“zarandeo”). Aunque su gold estándar es el fondo de ojo, estas pueden ser visualizadas como áreas de hiperatenuación de pequeño tamaño en TC o pequeños focos de pérdida de señal en SWI o hipointensidad en T2.

Fracturas craneales: Lo más común es encontrarlas a nivel parietal. La presencia de múltiples fracturas, asimétricas, diastásicas o deprimidas, con una historia clínica sospechosa orientan al maltrato. En su diagnóstico diferencial, siempre deben considerarse las variantes anatómicas, así como su diferenciación con suturas y con el hueso Wormiano.

Lesiones en la columna: La propensión a que se produzcan lesiones en esta región es alta, por las características particulares de los niños ya mencionadas antes, por lo que se recomienda evaluarla en casos de sospecha de traumatismo craneoencefálico por abuso. Signos que sugieren maltrato son: la lesión del complejo ligamentario posterior (más frecuente en abuso que en traumatismo accidental). Asimismo, debido a la gravitación de la sangre desde la cavidad intracraneal hacia la columna, se suele producir depósitos hemáticos subdurales en la región toracolumbar, por esto es muy importante, en estos casos intentar incluir la columna toracolumbar en los estudios. Otras lesiones frecuentes son: las fracturas, lesiones medulares (contusiones, daño focal, afectación de raíces) y hemorragia retroclival.

Definir si estas lesiones se encuentran o no relacionadas con maltrato, puede resultar complejo, sin embargo, algunos datos adicionales que pueden ser de gran utilidad para el radiólogo son:

- Estas lesiones no siempre se acompañan de daño extracraneal por lo que la historia clínica es de especial importancia.
- Siguiendo al traumatismo craneoencefálico, el daño cerebral hipóxico-isquémico es mucho más común en los casos de abuso infantil que en traumatismos accidentales.

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 petición de pruebas de imagen urgente por traumatismos craneoencefálicos en niños suele ocurrir con relativa frecuencia y tomando en cuenta su gravedad e implicaciones legales, debe ser una prioridad de cualquier radiólogo tener conocimientos básicos de este tema así como mantenerse actualizado al respecto.

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 gráficos anatómicos de gran interés. Otro punto bastante positivo es que al final del mismo nos brinda un resumen de ideas importantes. Asimismo brinda ideas claves 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), sobretodo porque la gran mayoría del artículo es prácticamente texto, y 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.

TC con conteo de fotones en pacientes antes y después de implante de Válvula Aórtica Transcatéter

Marina Arroyo Olmedo.

Hospital Universitario "Marqués de Valdecilla", R2.

marinaarroyoolmedo@gmail.com

Artículo original: Van Der Bie J, Sharma SP, Van Straten M, Bosa D, Hirsch A, Dijkshoorn ML, et al. Photon-counting Detector CT in Patients Pre- and Post-Transcatheter Aortic Valve Replacement. *Radiology: Cardiothoracic Imaging*. 2023 Apr 1;5(2):e220318.

DOI: <https://doi.org/10.1148/ryct.220318>

Sociedad: Radiological Society of North America (@RSNA)

Palabras clave: *Transcatheter Aortic Valve Replacement, Cardiac, Coronary Arteries, Heart, Valves, Photon-counting Detector CT.*

Abreviaturas: CTA (Angiografía TC), CTDivol (Índice de Dosis TC), PCD CT (Detector TC contador de fotones), TAVR (Implante de Válvula Aórtica Transcatéter), UHR (Ultra-Alta Resolución), VMI (Imagen Virtual Monoenergética).

Línea editorial del número: *Radiology: Cardiothoracic Imaging* es una de las cinco revistas de la Sociedad de Radiología de América del Norte (que incluye las revistas *Radiology*, *Radiographics*, *Radiology: Artificial Intelligence*, *Radiology: Imaging Cancer* y la revista que nos atañe en esta revisión). Es una revista bimensual, y

la publicación de los artículos se realiza durante todo el periodo que comprende cada entrega. En el momento actual acaba de iniciarse la entrega correspondiente a junio y julio, por lo que ésta cuenta con pocos artículos todavía. Cuenta con diferentes secciones sobre 'artículos de investigación originales', 'desarrollo técnico', 'comentarios', 'reporte de casos', 'serie de casos', 'imágenes de radiología cardiotorácica' y 'comunicaciones especiales'.

Del número actual destaco un artículo que analiza el [valor pronóstico de diferentes umbrales de corte para la cuantificación de cicatriz miocárdica mediante el realce tardío de gadolinio en la RM cardiaca en pacientes a los que se va a implantar un desfibrilador.](#)

También es interesante la revisión sobre el papel de la [RM cardiaca en la fibrosis miocárdica de las cardiopatías congénitas.](#)

Motivos para la selección: la tecnología de conteo de fotones ha sido introducida recientemente en la TC y cada vez está siendo implantada en más hospitales de nuestro medio, por lo que me parece de gran interés actual el análisis de sus posibles aplicaciones. De forma paralela, la TAVR está a la orden del día como tratamiento mínimamente invasivo para la estenosis aórtica, siendo la TC una prueba esencial tanto en la valoración antes como después del tratamiento.

He seleccionado un artículo correspondiente al número anterior ya que en el momento de la revisión de la revista no se disponía del número actual.

Resumen:

El artículo comienza encuadrando el papel del CTA en la [planificación pretratamiento](#) con TAVR, donde permite la evaluación con detalle de la válvula aórtica, la raíz aórtica, las arterias coronarias y las potenciales

vías de acceso para la implantación de la TAVR. También menciona su uso para la evaluación de la función valvular después de la implantación.

Por otro lado, describe de forma breve la tecnología utilizada por la PCD TC, la cual utiliza un **detector semiconductor** que transforma directamente los fotones de rayos x en energía eléctrica que puede ser medida individualmente. Estos detectores permiten obtener **imágenes de UHR de 0,2 mm de espesor**, que tienen alta resolución espacial, así como la formación de **imagen espectral** que permite, entre otras aplicaciones, **reducir artefactos de endurecimiento del haz y de blooming** (que produce sobredimensionamiento de estructuras de alta densidad como el calcio o metal).

Se exponen cinco casos que ilustran alguna de las siguientes utilidades:

- Reducción del artefacto de *blooming* en las calcificaciones, lo que permite mejorar la cuantificación de calcio en la válvula aórtica y las arterias coronarias. Esto permite una clasificación más precisa del grado de estenosis coronaria, lo que podría evitar coronariografías únicamente con fines diagnósticos en pacientes que no tienen estenosis significativas. También permite detallar la composición de las placas de ateroma.
- Evaluar las vías de acceso, generalmente las arterias femorales. El uso de la imagen espectral permite la reducción de artefactos metálicos en los casos de material protésico articular femoral.

- Evaluar el posicionamiento de la válvula aórtica y el movimiento de sus velos.
- Determinar re-estenosis de *stents*, gracias a la reducción del artefacto metálico y de *blooming*.
- Los mapas de yodo o las reconstrucciones sin contraste virtual permiten evaluar la presencia de contraste o calcificaciones, útil en la evaluación de fuga perivalvular para diferenciar las calcificaciones valvulares del contraste inyectado.
- Las reconstrucciones virtuales monoenergéticas pueden aumentar el contraste entre tejidos y los medios de contraste (a bajos kiloelectronvoltios) o disminuir el artefacto de *blooming* de la malla de la prótesis (a altos kiloelectronvoltios).
- Permite usar menos cantidad de contraste yodado.

Valoración personal:

El tema que aborda el artículo me parece muy interesante y de actualidad, debido a la creciente disponibilidad de este tipo de equipos en nuestros hospitales, por lo que el conocimiento por parte de los radiólogos de las diversas aplicaciones que puede tener la energía dual me parece fundamental para ayudar a resolver una mayor variedad de problemas clínicos.

Se trata de un artículo sobre una serie de casos, tratándose por tanto de un estudio observacional retrospectivo y descriptivo, con las limitaciones que de forma inherente tiene (no permite establecer

relaciones de causalidad, pero sí permite el planteamiento de nuevas hipótesis).

Ellos mismos reconocen las limitaciones del estudio, pero lo proponen como un punto de partida para futuras investigaciones, ya que se trata de un tema sobre el que aún no se han hecho demasiados estudios clínicos.

Un punto débil que destacar es el escaso número de casos que presentan, únicamente cinco. Considero que habría sido un artículo más enriquecedor si hubiera recopilado más casos. Por ejemplo, alguno de fuga de contraste perivalvular en el que se pudieran diferenciar la fuga de contraste y las calcificaciones de la válvula nativa gracias a los mapas de iodo y las reconstrucciones sin contraste virtuales.

Endometriosis profunda, correlación entre la RM y la histopatología en la evaluación de la infiltración muscular de la pared abdominal

Sofía M. Bretos Azcona

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, R2.

sofiamariabretos@gmail.com

Artículo original: S.L. Vlek, E.A.H. Zwart, A.M.F. Schreurs. Deep endometriosis muscular infiltration of the bowel wall: correlation between MRI and histopathology. *Clinical Radiology*, in press.

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.crad.2023.04.010>

Sociedad: The Royal College of Radiologists.

Palabras clave: N/A

Abreviaturas: DE (deep endometriosis), MRI (Magnetic resonance imaging), TVS (transvaginal sonography).

Línea editorial del número: *Clinical Radiology* se trata de una revista internacional de publicación mensual por Elsevier, que pertenece al *Royal College of Radiologists*. Ofrece investigaciones originales, editoriales y artículos de revisión sobre todos los aspectos de las imágenes de diagnóstico. Este mes publica artículos variados siendo el tema predominante la inteligencia artificial, por ejemplo el artículo '[A deep-learning model using enhanced chest CT images to predict PD-L1 expression in non-small-cell lung cancer patients](#)'.

Motivos para la selección:

El título de este artículo llamó mi atención, quise ver cómo los autores plantean un estudio de correlación entre dos pruebas diagnósticas. Creo que es importante ser conscientes de hasta dónde puede llegar el diagnóstico por imagen que no siempre ofrece un resultado determinante y este artículo es un ejemplo de ello.

Resumen:

Nos encontramos ante un estudio unicéntrico, descriptivo y retrospectivo, de una cohorte de pacientes recogida prospectivamente en la que se evalúa la sensibilidad y valor predictivo positivo de la RM para la valoración de la afectación intestinal en la endometriosis profunda en relación con los hallazgos histopatológicos de la resección quirúrgica.

Introducción

La endometriosis es una enfermedad benigna donde se encuentra tejido endometrial fuera de la cavidad uterina. Se clasifica como endometriosis profunda aquella en la que se identifica este tejido en el espacio retroperitoneal, o invadiendo órganos pélvicos en al menos 5mm de espesor. El órgano pélvico afectado con más frecuencia es el colon en su región rectosigmoidea.

El tratamiento quirúrgico está indicado cuando el manejo conservador es insuficiente, el deseo genésico por vía natural está dificultado por un coito alterado en pacientes sintomáticas o cuando es causa de enfermedad obstructiva intestinal.

La elección del tratamiento quirúrgico dependerá del grado de afectación del intestino siendo por ello tan importante un correcto asesoramiento preoperatorio.

En lesiones superficiales que afectan únicamente la serosa se realizará un 'raspado' del tejido. Si la paciente presenta una única lesión, con afectación muscular y menor de 3 cm se realizará una resección discal. Si las lesiones son múltiples, mayores de 3 cm, invaden más del 50% de la circunferencia e infiltran la capa muscular se llevará a cabo una resección segmentaria.

Para evaluar la afectación se han estudiado otras técnicas como la ecografía transvaginal. Sin embargo, se ha demostrado que la RM permite una mejor evaluación del compartimento posterior de la pelvis.

Material y métodos:

Para valorar la correlación entre los hallazgos radiológicos e histopatológicos se recogen de forma prospectiva todos aquellos pacientes en los que se realiza una resección colorrectal baja y tuvieron RM preoperatoria. Se identifican 105 pacientes con estas características. 16 de ellos se descartan por faltar las imágenes de la RM y 5 por no tener resultados histológicos registrados.

Las RM se revisaron por un único radiólogo experto en endometriosis que recogió las variables que se querían valorar. Las muestras anatomopatológicas se revisaron de la misma manera por un único patólogo. Ambas personas desconocían el resultado de la otra prueba diagnóstica.

Se realiza un estudio descriptivo de estas características y se calcula la sensibilidad y valor predictivo positivo con una tabla de contingencia 2x2. No se realiza un estudio estadístico comparativo.

Resultados:

La RM predijo correctamente el nivel de infiltración en el 9% de los pacientes con afectación serosa, el 67% de los pacientes con afectación muscular y el 33% de los pacientes con afectación submucosa.

La RM predijo el nivel exacto de afectación en profundidad en el 46% de los pacientes. Se obtienen de estos datos una sensibilidad del 89% para predecir la afectación de al menos la capa muscular y un valor predictivo positivo del 97%.

Discusión:

El estudio define que existe una excelente correlación entre la RM y la histopatología, al menos en la afectación de la capa muscular de la pared intestinal y es por tanto una prueba diagnóstica válida para el asesoramiento preoperatorio.

Aunque la ecografía transvaginal, con o sin elastografía, se ha demostrado también como una prueba útil para este supuesto, los cirujanos prefieren la RM por ofrecer una visión global de la pelvis, permitiendo una mejor planificación quirúrgica.

Admiten la limitación de este estudio de no presentar un control con verdaderos negativos por no ser factible la realización de resección de un tejido sano y es por ello que no se pueden aportar los datos acerca de la especificidad y valor predictivo negativos.

Otra limitación es la posibilidad de que la región reseçada no sea la misma que aquella evaluada por RM como la más afectada. Sería ideal obtener una muestra guiada por RM.

Concluye que la RM ofrece una alta sensibilidad y es por tanto una herramienta útil para predecir la afectación de la capa muscular.

Valoración personal:

Es un artículo de lectura sencilla que deja muy claros tanto el objetivo como las conclusiones de su estudio.

Sin embargo, echo en falta alguna explicación acerca de cómo han llegado a esa conclusión. Sobre el material y métodos, los autores mencionan que *'No se lleva a cabo un estudio estadístico comparativo'*, la aportación de este dato daría al estudio una mayor robustez sin embargo, no explican por qué no se ha realizado. Por esta misma razón no queda clara la reproducibilidad de la prueba, criterio indispensable para demostrar la validez de la misma.

Por otra parte, en este mismo apartado menciona lo siguiente: *'Data were analysed using the Statistical Package for Social Sciences, version 24.0 (SPSS), IBM, Armonk, NY, USA. Descriptive statistics were performed. Sensitivity and positive predictive values were calculated using a 2x2 contingency table.'* Se entiende de este texto que se realiza un estudio descriptivo, pero tampoco aclara qué datos y cómo los ha seleccionado para realizar estas tablas. Una explicación algo más detallada de estos conceptos sería de utilidad para una mejor comprensión de la metodología.

Sería también interesante realizar este estudio en otro centro para valorar la validez externa de la prueba.

Pruebas de imagen en la insuficiencia renal

Carmen Ferre Fernández

Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca, R2

cafefe1990@gmail.com

Artículo original: Mary J.C., Zhao Z., Kelly L.C, Vivek G., Deborah A.B., Qihui J.Z., Lauran F.A. Imaging patients with kidney failure. *Radiographics*. 2023; 43(5): e220116

DOI: <https://doi.org/10.1148/rg.220116>

Sociedad: *Radiological Society of North America (@RSNA)*

Palabras clave: enfermedad renal crónica, insuficiencia renal, filtrado glomerular, medios de contraste, carcinoma células renales, hemodiálisis, osteodistrofia renal.

Abreviaturas y acrónimos utilizados: CCR (carcinoma de células renales), CEUS (*contrast enhanced ultrasound*), ERQA (enfermedad renal quística adquirida), FAV (fístula arteriovenosa), FGe (filtrado glomerular estimado), IAV (injerto arteriovenoso), IR (insuficiencia renal), KDIGO (*Kidney Disease Improving Global Outcomes*), MCBG (medios de contraste a base de gadolinio), RM (resonancia magnética), TC (resonancia magnética).

Línea editorial: *Radiographics* es la revista lanzada por la *Radiological Society of North America* (RSNA) que se publica mensualmente. Es una de las principales revistas educativas en radiología diagnóstica y ofrece una variada actualización de diversas patologías desde el punto de vista radiológico.

La misión principal de *RadioGraphics* es publicar el mejor material educativo revisado por pares, enfatizando el presentado en la reunión anual de RSNA, para radiólogos, físicos y otros profesionales radiológicos.

En el volumen 43, número 5 correspondiente al mes de mayo de 2023 quiero destacar a parte del artículo que he seleccionado, *Imagen en pacientes con insuficiencia renal*, otros artículos que me parecen interesantes, como: *Más allá del cáncer de mama: Masas en la pared torácica en las imágenes de mama o Resonancia magnética de la hiperplasia prostática benigna: importantes consideraciones pre y postterapéuticas.*

Motivos para la selección:

La enfermedad renal crónica es una patología prevalente en nuestro medio, con la que tenemos que lidiar como radiólogos día a día.

No solo a la hora de elegir la prueba complementaria óptima y el uso de medios de contraste más adecuado según la función renal del paciente, si no, también para valorar las principales alteraciones sistémicas en los pacientes con esta patología.

Es por ello que el médico radiólogo tiene un papel crucial a la hora de realizar el diagnóstico mediante las pruebas de imagen disponibles, planificar el tratamiento como hemodiálisis y evaluar las complicaciones asociadas a esta condición.

Debido a todo ello, he escogido este artículo para revisarlo y así poder mejorar y complementar mi formación actual y mi interés personal sobre el manejo radiológico de los pacientes con insuficiencia renal

Resumen:

La enfermedad renal crónica (ERC) afecta a un alto porcentaje de la población adulta a nivel mundial. La KDIGO (kidney disease improving Global Outcomes) definen la ERC como anomalías en la estructura o función renal que están presentes durante más de 3 meses, con implicaciones para la salud, que se pueden clasificar en función de la tasa de filtración glomerular estimada (FGe).

El radiólogo debe conocer los hallazgos de imágenes que son específicos de los pacientes con insuficiencia renal. Este artículo sirve como una revisión amplia de las imágenes en pacientes con insuficiencia renal, comenzando con nuevas pautas para los medios de contraste y recomendaciones para la detección y el seguimiento.

GUÍA PARA LOS MEDIOS DE CONTRASTE EN ERC:

- Medio de contraste yodado: el factor de riesgo más importante para la lesión renal aguda inducida por el contraste es la insuficiencia renal grave preexistente.

Los pacientes con IRA o ERC en estadio 4 o 5 (eFG < 30ml/min) que no se someten a diálisis tienen una **contraindicación relativa (pero no absoluta) para el contraste yodado**. En estos pacientes se debe realizar **TC simple** si nos ayuda al diagnóstico o considerar otra **prueba de imagen alternativa** (ecografía o RM). En caso necesario, valorar riesgo-beneficio, y aplicar protocolo de **hidratación**. Si un paciente se somete a diálisis y experimenta anuria, se pueden usar contraste yodados sin preocupación.

- Medio de contraste a base de gadolinio: **los medios de contraste a base de gadolinio (MCBG) se clasifican en tres grupos, según el riesgo o**

asociación con la fibrosis sistémica nefrogénica, enfermedad sistémica desencadenada por la exposición a MCBG y ocurre casi exclusivamente en pacientes con lesión renal aguda o una eFG <30 ml/min. Casi todos los casos de fibrosis sistémica nefrogénica se relacionaron con agentes del **Grupo I**, cuyo uso ahora está contraindicado en pacientes con ERC. El riesgo de fibrosis sistémica nefrogénica con MCBF del **grupo II y III** es bajo.

MANIFESTACIONES PRIMARIAS DEL FALLO RENAL

- Enfermedad renal quística adquirida (ERQA): hasta un 90% de los pacientes a los 5-10 años de la diálisis desarrollan esta patología. Cuanto más tiempo se someten los pacientes a diálisis, más probable es que desarrollen ERQA.
- Tumores renales: los pacientes con IR tienen un alto riesgo de carcinoma de células renales (CCR). Los subtipos que ocurren exclusivamente o más comúnmente en pacientes con insuficiencia renal son: **CCR asociado a ERQA** y **CCR papilar de células claras**. Los pacientes con CCR e IR tienen un pronóstico general favorable, debido a las características indolentes del CCR asociado a la IR y a la probabilidad de un diagnóstico precoz.

IMAGEN EN PACIENTES CON FALLO RENAL

- Imagen pretrasplante: es posible que se soliciten imágenes para un posible receptor de trasplante de riñón antes de la cirugía. Por lo general, se realiza una TC sin contraste para evaluar la viabilidad técnica de un trasplante, la enfermedad vascular periférica, en especial en arterias ilíacas, y detectar condiciones coexistentes que cambiarían el tratamiento del paciente, como infección o una neoplasia maligna subyacente.

- Ecografía con contraste en pacientes con ERC: la detección incidental de lesiones indeterminadas en pacientes con enfermedad renal es común. Previamente se solían realizar TC o RM con contraste para una mayor caracterización de los riñones, pero en la actualidad, la ecografía con contraste (CEUS) es una excelente alternativa para pacientes con ERC. Los agentes de contraste de ecografía no tienen nefrotoxicidad y además presenta otras ventajas como la ausencia de radiación ionizante, alta sensibilidad para áreas pequeñas de realce que pueden no visualizarse en TC o RM, y evaluación en tiempo real de la vascularización. Como limitaciones encontramos las propias de la ecografía, así como las alergias al agente de contraste.
- Imagen en hemodiálisis: a medida que los pacientes progresan hacia la insuficiencia renal, finalmente requieren tratamiento con diálisis o un trasplante.

Las principales opciones para el acceso de hemodiálisis permanente incluyen la creación quirúrgica de una **fístula arteriovenosa (FAV)** o la colocación de un **injerto arteriovenoso sintético (IAV)**.

Se prefiere la creación de una FAV porque produce menos complicaciones, como infecciones o trombosis. El acceso para hemodiálisis se coloca idealmente en el antebrazo distal del brazo no dominante.

- Imagen para planificar acceso de hemodiálisis: en la planificación de los procedimientos de acceso para hemodiálisis, el **mapeo ecográfico**

preoperatorio de la extremidad superior puede aumentar el éxito de la colocación de una FAV.

- Ecografía para evaluación de FAV e IAV: las indicaciones para la ecografía posoperatoria de pacientes con FAV o IAV son: *thrill* débil o ausente, pobre maduración de la fístula (> 6 semanas), edema o dolor persistente, isquemia distal, signos de infección, masa periinjerto. Se evalúa la anastomosis de la FAV o IAV para detectar un estrechamiento visible con ecografía en modo B y Doppler color.
- Complicaciones de acceso de hemodiálisis: las principales complicaciones que podemos encontrar son:
 - **Estenosis**
 - **Trombosis**
 - **Pseudoaneurisma**
 - **Colecciones de líquido** a lo largo del acceso de hemodiálisis como hematomas, seromas y linfocelos.
 - **Fenómeno de robo arterial**: es una inversión anormal del flujo en la arteria distal a una AVF o IAV.
- Diálisis peritoneal: es menos costosa que la diálisis tradicional y ofrece más independencia y movilidad porque se puede realizar en casa. Aunque puede presentar también complicaciones como infección peritoneal o en el lugar del catéter

y complicaciones no infecciosas como disfunción del catéter, pérdida de líquido de diálisis y peritonitis encapsulada esclerosante entre otras. El reconocimiento temprano de esta última complicación es esencial, para prevenir la progresión de la enfermedad potencialmente fatal. Se manifiesta radiológicamente con engrosamiento y calcificación de la pared intestinal y el peritoneo.

MANIFESTACIONES SISTÉMICAS DEL FALLO RENAL

Las manifestaciones sistémicas en pacientes con insuficiencia renal son multifactoriales y pueden estar relacionadas con la causa de la insuficiencia renal o pueden ser secundarias a los efectos del tratamiento.

Los trastornos en el metabolismo mineral óseo y las calcificaciones de los tejidos blandos y vasculares se observan en pacientes con alteraciones minerales óseas asociadas a ERC.

Las complicaciones neurológicas y cardiovasculares también son comunes.

- Alteraciones musculoesqueléticas: debidas al trastorno mineral-óseo en ERC.
 - La **osteodistrofia renal** es una anomalía ósea resultante de la combinación de hiperparatiroidismo secundario, osteomalacia, osteoporosis y osteosclerosis. Los hallazgos de imagen incluyen:
 - Resorción ósea subperióstica, subcondral, subtendinosa y subligamentosa.
 - Tumores pardos u osteoclastomas

- Osteomalacia-raqutismo por disminución de la mineralización ósea
- Osteopenia u osteoporosis por disminución de la calidad ósea
- Osteosclerosis
- **Calcificaciones vasculares y de tejidos blandos.**

- Complicaciones neurológicas: las complicaciones neurológicas son comunes en pacientes con insuficiencia renal, se producen con mayor frecuencia debido a la diálisis, daño vascular, anticoagulación sistémica, o elevación de uremia entre otras causas. Dentro de estas complicaciones podemos destacar:

- **Deterioro cognitivo**, atrofia cerebral y pérdida de volumen de materia gris.
- **Isquemia cerebral y el infarto**
- **Hemorragia intracerebral.**
- **Encefalopatía posterior reversible.**
- Edema y desmielinización, lo que lleva al **síndrome de desmielinización osmótica**

- Complicaciones cardioráxicas: más del 50% de los pacientes con insuficiencia renal que son tratados con hemodiálisis mueren por enfermedad cardiovascular.

Además del **infarto de miocardio**, la muerte cardiovascular también resulta de insuficiencia cardíaca y arritmias.

Valoración personal:

Es un artículo completo donde sus autores proporcionan una visión general y completa de las consideraciones de imágenes en pacientes con enfermedad renal crónica.

Nos muestra el papel fundamental del radiólogo tanto en el diagnóstico, la planificación del tratamiento y el seguimiento en pacientes con enfermedad renal.

Por otro lado, explica la enfermedad renal crónica como proceso sistémico complejo que involucra más que solo a los riñones, dando a conocer sus complicaciones renales y extrarrenales.

Por todo ello me ha resultado un artículo bastante interesante, que recomiendo leer para conocer más a fondo todas las manifestaciones de la enfermedad

renal crónica y la importancia de su seguimiento por imagen.

Bibliografía

1. Qu W, Zhou Z, Yuan G, Li S, Li J, Chu Q, Zhang Q, Xie Q, Li Z, Kamel IR. Is the radiomics-clinical combined model helpful in distinguishing between pancreatic cancer and mass-forming pancreatitis? *Eur J Radiol.* 2023 Jul;164:110857
2. Tran N-A, Pawar JP, Tobert D, Harris MB, Khurana B. Upper cervical spine fracture patterns and blunt cerebrovascular injuries. *Emerg Radiol.* 2023;30(3):315–23.
3. Roseland ME, Maturen KE, Shampain KL, Wasnik AP, Stein EB. Adnexal Mass Imaging: Contemporary Guidelines for Clinical Practice. *Radiologic Clinics of North America.* 1 de julio de 2023;61(4):671-85.
4. Expert Panel on Neurological Imaging, Utukuri PS, Shih RY, et al. ACR Appropriateness Criteria® Headache: 2022 Update. *J Am Coll Radiol.* 2023;20(5S):S70-S93. doi:10.1016/j.jacr.2023.02.018
5. Lanza C, Carriero S, Biondetti P, Angileri SA, Carrafiello G, Ierardi AM. Advances in imaging guidance during percutaneous ablation of renal tumors. *Semin Ultrasound CT MR.* 2023;44(3):162–9.
6. Ip IK, Giess CS, Gupte A, Eappen S, Healey MJ, Khorasani R. A prospective intervention to reduce burnout among academic radiologists. *Academic Radiology.* 2023;30(6):1024-30.
7. Hajiahmadi S, Tabesh F, Shayganfar A, Shirani F, Ebrahimian S, . Índice de obstrucción de la arteria pulmonar, diámetro de la arteria pulmonar y *strain* del ventrículo derecho como hallazgos pronósticos de la tomografía computarizada en el paciente con embolia pulmonar. *Radiología.* 2023;65:200-12
8. Park MK, Lee DH, Hur BY, Lee HC, Lee YB, Yu SJ, Kim YJ, Yoon JH, Lee JH. Effectiveness of US Surveillance of Hepatocellular Carcinoma in Chronic Hepatitis B: US LI-RADS Visualization Score. *Radiology.* 2023;307(5):e222106.
9. Ola, D., Dane, B., Shanbhogue, K. *et al.* Rectal and perirectal CT findings in patients with monkeypox virus infection. *Abdom Radiol.* 2023;48(7):2284–91.
10. Juan Wang, Tongyin Zhang, Yanyan Xu, Meng Yang, Zhenguo Huang, Jie Lin, Sheng Xie and Hongliang Sun. Comparison between percutaneous transthoracic co-axial needle CT-guided biopsy and transbronchial lung biopsy for the diagnosis of persistent pulmonary consolidation. *Insights into Imaging* (2023) 14:80.
11. Biswas A, Krishnan P, Albalkhi I, Mankad K, Shroff M. Imaging of Abusive Head Trauma in Children. *Neuroimaging Clinics of North America.* 2023; 33(2): 357 -373.

12. Van Der Bie J, Sharma SP, Van Straten M, Bosa D, Hirsch A, Dijkshoorn ML, et al. Photon-counting Detector CT in Patients Pre- and Post-Transcatheter Aortic Valve Replacement. *Radiology: Cardiothoracic Imaging*. 2023 Apr 1;5(2):e220318.
13. S.L. Vlek, E.A.H. Zwart, A.M.F. Schreurs. Deep endometriosis muscular infiltration of the bowel wall: correlation between MRI and histopathology. *Clinical Radiology*, *in press*.
14. Mary J.C., Zhao Z., Kelly L.C, Vivek G., Deborah A.B., Qihui J.Z., Luran F.A. Imaging patients with kidney failure. *Radiographics*. 2023; 43(5): e220116