



# Club bibliográfico SERAM

*Radiología al día...*



Nº 9 – Diciembre de 2013

**Club bibliográfico SERAM Número 9.**

Editado en Madrid por la SERAM en diciembre del 2013.

ISSN 2341-0167

<http://cbseram.com>



Foto de portada: Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla;  
por Gloria Coronado Vilca, editada por CBSERAM.

*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

<b>Índice .....</b>	<b>3</b>
<b>Editorial .....</b>	<b>4</b>
Ainhoa Viteri Jusué. Hospital Universitario Basurto. Bilbao R2. ainhoa.viterijusue@osakidetza.net @AinhoaViteri	
<b>01 Estudio Doppler renal en la evaluación de niños con hipertensión arterial. ¿Un método de cribado razonable? .....</b>	<b>5</b>
Pau Montesinos García. Hospital de la Ribera. Alzira, Valencia. R2. paumon7786@gmail.com	
<b>02 Meningoangiomas esporádica: hallazgos por imagen con correlación histopatológica en siete pacientes. ....</b>	<b>7</b>
Alejandro Montoya Filardi. Hospital Universitario y Politécnico La Fe. Valencia. R2. montoyafilardi@gmail.com	
<b>03 Evaluación ecográfica de la apendicitis aguda en pacientes pediátricos: metodología y resumen de los hallazgos encontrados.....</b>	<b>9</b>
Francisco José Sánchez Laguna. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla. R1. fransanlag@gmail.com @fransanlag	
<b>04 Estudio de los tumores ureterales mediante TCMD. Ventajas del uso de reconstrucciones 3D. ....</b>	<b>11</b>
Erick Santa Eulalia Mainegra. Hospital Obispo Polanco. Teruel. R3. elesfenoides@gmail.com @elesfenoides	
<b>05 Fracturas: ¿Qué diferencias hay en los niños? .....</b>	<b>13</b>
Daniel Romeu Vilar. Complejo Hospitalario Universitario A Coruña. R4. Daniel.Romeu.Vilar@sergas.es	
<b>06 Luces y sombras de los hepatocarcinomas menores de 2 cm.....</b>	<b>14</b>
Hugo José Paladini. Hospital Universitario Fundación Favaloro. Buenos Aires. Argentina. R4. hugojpaladini@hotmail.com @HugoJPaladini	
<b>07 Lesiones de la base del cráneo de origen extracraneal. ....</b>	<b>17</b>
Carolina Díaz Angulo. Complejo Hospitalario Universitario A Coruña. R3. mir.radiologia@gmail.com	
<b>08 Trainee Report Dashboard: una herramienta para mejorar la calidad de los informes radiológicos elaborados por los residentes. ....</b>	<b>19</b>
Gloria María Coronado Vilca. Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla. R2. gloris_mcv@hotmail.com @gloris777	
<b>09 TC en implantación valvular aórtica transcáteter. ....</b>	<b>22</b>
Paula Hernández Mateo. Hospital Clínico San Carlos. Madrid. R3. phmaula@gmail.com	
<b>10 La difusión evidencia pero no caracteriza a los ganglios linfáticos en el cáncer rectal.....</b>	<b>23</b>
Miguel Arturo Schuller Arteaga. Hospital Universitario de Basurto. Bilbao. R2. dr.schuller@gmail.com @drschuller	
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>26</b>

## Editorial

El Club Bibliográfico SERAM despide el año con novedades de forma y de contenido:

- Fran Sánchez Laguna ha renovado nuestra página web y ahora tenemos dominio propio [www.cbseram.com](http://www.cbseram.com). Está reorganizando los contenidos para que os resulte más fácil acceder a ellos, y ha creado una nueva sección, el tablón de anuncios, en el que iremos mostrando todas las novedades del Club.
- Este mes damos la bienvenida a dos nuevos colaboradores: Pau Montesinos, R2 del Hospital de La Ribera (Alzira) nos comentará las novedades de Pediatric Radiology, y Alejandro Montoya Filardi, R2 del HUyP La Fe (Valencia) las de Neuroradiology. En diciembre el azar ha hecho que tanto nuestros debutantes como dos de los miembros más veteranos del Club, Fran Sánchez Laguna y Daniel Romeu, revisen artículos de pediatría. Eso sí, muy variados: desde el día a día de las guardias (sospecha de apendicitis aguda y características de las fracturas en niños) hasta el cribado de la hipertensión renovascular o una entidad muy poco frecuente como la meningoangiomatosis.

Como sabéis, más de un tercio de nuestros lectores nos sigue desde América, de donde proceden también muchos de los miembros de CbSERAM. Tener un alcance lo más global posible siempre ha sido una de nuestras aspiraciones, y por eso nos sentimos muy orgullosos de la presentación de nuestro Club por José Carlos Rayón-Aledo en el Instituto Cervantes de Chicago dentro del VI Encuentro SERAM-Socios internacionales titulado “Radiología virtual, un mundo de oportunidades” el pasado dos de diciembre.



José Carlos Rayón, miembro fundador del CbSERAM; Angel Gayete, responsable de Formación; Carmen Ayuso, presidenta de la SERAM; Dulce Gómez, responsable de Finanzas; y Francisco Sendra, de Radiología virtual, en el Instituto Cervantes de Chicago.

No os quito más tiempo, os invito a leer las diez revisiones de esta edición. Volveremos en enero con nuestro habitual entusiasmo pero también con nuevos proyectos para 2014, ¡a los que por supuesto estáis todos invitados a unirlos!  
¡Esperamos que disfrutéis esta edición, y os deseamos un feliz año nuevo!

**Ainhoa Viteri Jusué. Hospital Universitario Basurto. Bilbao.**  
**R2. [ainhoa.viterijusue@osakidetza.net](mailto:ainhoa.viterijusue@osakidetza.net) @AinhoaViteri**

## **01 Estudio Doppler renal en la evaluación de niños con hipertensión arterial. ¿Un método de cribado razonable?**

**Pau Montesinos García. Hospital de la Ribera. Alzira, Valencia. R2. paumon7786@gmail.com**

Artículo original: Chhadia S, Cohn RA, Vural G, Donaldson JS. Renal Doppler evaluation in the child with hypertension: a reasonable screening discriminator? *Pediatr Radiol* (2013) 43:1549–1556  
<http://dx.doi.org/10.1007/s00247-013-2741-y>

Palabras clave: Renovascular hypertension, children, angiography, doppler ultrasound.

### **Línea editorial del número:**

Me gusta decir que, para cualquier residente de radiología, la pediatría es un campo minado, un campo donde nadie se siente cómodo y todo el mundo intenta evitar. La razón fundamental: la falta de conocimiento al respecto. La solución: leer, estudiar, conocer. Puede que sea esa la razón por la que elegí esta revista, o puede que simplemente me gusten los niños.

### **Motivos para la selección:**

La hipertensión arterial es un importante problema de salud a nivel mundial, con elevada morbi-mortalidad tanto en adultos como en niños. La relevancia de dicho tema cae por su propio peso. Un arma importante de la que disponemos para el diagnóstico de la hipertensión arterial de origen renal es la ecografía Doppler. Por todos los radiólogos es conocida la dificultad de obtener un estudio doppler renal de suficiente calidad que permita realizar un diagnóstico, más aún, tratándose de niños. Es por eso, que me parece de elevado interés conocer el verdadero papel de dicha técnica como

método de screening en la hipertensión arterial de origen renovascular.

### **Resumen:**

La técnica de referencia para el diagnóstico de las alteraciones de la arteria renal es la arteriografía. Pero no es una buena técnica de cribado fundamentalmente debido a su invasividad. La resonancia magnética y la tomografía computarizada no han demostrado su verdadera sensibilidad, por lo que de momento son solamente una opción en aquellos niños en los que no se pueda realizar la arteriografía.

La ecografía Doppler, debido a sus características ampliamente conocidas, parece ser la técnica indicada para dicha finalidad. Así pues, se nos viene rápidamente una pregunta a la mente: ¿es capaz el Doppler renal de detectar aquellos pacientes con baja probabilidad de presentar hipertensión arterial de origen vascularrenal evitando la realización de un estudio agresivo? Con dicho fin, los autores proponen un estudio retrospectivo con el que concluir si los índices de validez (sensibilidad y especificidad) de la ecografía Doppler renal son suficientemente elevados.

Se evaluaron los estudios de imagen y parámetros clínicos de 64 niños (38 chicos y 24 chicas) que tenían un estudio Doppler renal seguido de una arteriografía diagnóstica. En cuanto a los parámetros clínicos, un nefrólogo pediátrico se encargó de clasificar, de forma ciega a los estudios de Doppler renal y arteriografía, a los 64 niños incluidos en el estudio en 3 grupos: grupo 1, hipertensión leve; grupo 2, hipertensión moderada y grupo 3, hipertensión severa.

La sensibilidad del Doppler renal fue del 64%, lo que traduce un porcentaje de falsos negativos del 36%. En principio se trata de una sensibilidad no muy elevada para un

método de cribado. Por otro lado, con un valor predictivo positivo del 64%, el Doppler renal permite identificar un subconjunto de niños hipertensos en los que es más probable una causa vascular de su hipertensión. Así pues, restringiendo solamente a ellos la arteriografía conseguimos salvar a un importante porcentaje de niños de una prueba invasiva. No obstante, no debemos olvidar que se nos escaparía un porcentaje (por cierto nada despreciable) de falsos negativos, siendo estos nuestra mayor preocupación, en tanto que no serían diagnosticados al no realizarse la arteriografía. Es en este punto donde entra en juego los parámetros clínico-analíticos.

El estudio concluye sugiriendo, por tanto, que existen varios parámetros en relación a la hipertensión arterial que nos permiten identificar a aquellos pacientes en los que es más probable un origen vascularrenal de su hipertensión. Uno de ellos es el Doppler renal, el otro, los hallazgos clínico-analíticos. Así pues, a los niños clasificados en el grupo 3 (grupo de alto riesgo o hipertensión severa) se les realizará una arteriografía, siendo el papel del Doppler renal poco útil o superfluo; a los niños en el grupo 1 y 2 (bajo y moderado riesgo respectivamente) se les realizará un estudio Doppler renal y, si éste es positivo, se les realizará una arteriografía, mientras que si es negativo, la probabilidad de un origen vascular de su hipertensión es bajo, por lo que la arteriografía no está indicada.

#### **Valoración personal:**

##### **Puntos fuertes:**

- Estudio sobre un tema importante, tanto en incidencia y prevalencia, como en morbi-mortalidad: la hipertensión arterial.

- Existen varias series que muestran elevada sensibilidad del Doppler renal en adultos, pero no hay estudios similares en niños.
- Pone de manifiesto tanto las capacidades como las limitaciones diagnósticas de la ecografía en el campo de la hipertensión arterial pediátrica, tema que me parece de elevada relevancia. Se trata de una técnica muy demandada (las ventajas de la eco son ampliamente conocidas por todos) pero la obtención de estudios que permitan obtener un diagnóstico suponen un reto para el radiólogo, en ocasiones, no alcanzable (no todos conocen la dificultad técnica de obtener un estudio Doppler de calidad en un niño).

##### **Puntos débiles:**

- El hecho de tratarse de un estudio retrospectivo, ya es de por sí, motivo de sesgo; además, la limitada y selectiva muestra obtenida (pacientes con HTA a los que se les realizó eco Doppler y arteriografía) impide estimar de modo adecuado los resultados de sensibilidad y de falsos negativos a la población general. Son estas las dos limitaciones más importantes.
- Otras limitaciones fueron que la realización de los estudios Doppler se llevó a cabo por técnicos y se informó por radiólogos; y que durante la evaluación clínico-analítica, algunos niños ya estaban tomando medicación.

[Índice](#)



## 02 Meningoangiomatosis esporádica: hallazgos por imagen con correlación histopatológica en siete pacientes.

**Alejandro Montoya Filardi. Hospital Universitario y Politécnico La Fe. Valencia. R2. [montoyafilardi@gmail.com](mailto:montoyafilardi@gmail.com)**

Artículo original: Tae Yeon Jeon, Ji Hye Kim, Yeon-Lim Suh, Soomin Ahn, So-Young Yoo, Hong Eo. Sporadic meningoangiomatosis: imaging findings with histopathologic correlations in seven patients. *Neuroradiology* 2013. 55:1439–1446 <http://dx.doi.org/10.1007/s00234-013-1292-0>

Palabras clave: Meningioangiomatosis, computed tomography, magnetic resonance imaging.

### Motivos para selección:

El número de diciembre de *Neuroradiology* es extrañamente corto en lo que a artículos científicos se refiere, se da importancia en este número a artículos institucionales como el 2º encuentro de la sociedad española y la portuguesa u otro que trata sobre el diploma europeo de neurorradiología pediátrica.

El artículo de mi revisión es de neurorradiología pediátrica. Como radiólogos, una regla fundamental es la de “sólo se encuentra lo que se busca”, si no conoces la existencia de una entidad difícilmente podrás diagnosticarla, aunque tengas una resonancia de 7 Teslas.

La meningoangiomatosis esporádica (MA) entra perfectamente dentro del perfil de lesiones que no se conocen lo suficiente y en algunos casos se podría incluir en el diagnóstico diferencial de muchos informes.

La poca prevalencia de una enfermedad no es excusa para no saber su existencia.

### Resumen:

La meningoangiomatosis es una lesión benigna cerebral rara. Tradicionalmente se ha relacionado con la neurofibromatosis (NF) tipo 1, pero una revisión posterior mostró una asociación más fuerte con la tipo 2. En el artículo se estudia la MA esporádica, es decir, cuando no hay neurofibromatosis asociada.

Se produce en niños y adultos jóvenes, con una historia de dolor de cabeza y crisis epilépticas de larga duración. Entre las crisis y el diagnóstico pueden pasar años.

Las teorías histopatogénicas son 3:

- Desarrollo a partir de una lesión hamartomatosa.
- Evolución de una MAV con proliferación secundaria meningotelial.
- Proliferación meningotelial e invasión cerebral a partir de las meninges. Esta tercera teoría explicaría la mayor asociación de las MA con los meningiomas.

Los autores revisaron los estudios de imágenes de 8 pacientes, mientras que el análisis por anatomía patológica (AP) se hizo en 7 de ellos. El componente cortical suele ser hiperdenso en tomografía computarizada (TC), isointenso en T1 e hipointenso en T2. Con respecto a la afectación subcortical se muestra hipodenso en TC, hipointenso en T1 e hiperintenso en T2.

Ninguna lesión demostró realce, con lo que se asume que la afectación subcortical es gliosis o edema. Por imagen, sólo 4 casos demostraron afectación cortical. Mientras que microscópicamente, los 7 analizados afectaban al córtex. Según los resultados, la correlación es del 100% en cuanto a la

afectación subcortical tanto por imagen como por AP. Todos los pacientes con MA tenían afectación subcortical por imagen menos uno, que no la tenía tampoco en el análisis posterior por Anatomía Patológica.

El diagnóstico diferencial que debemos hacer con estas lesiones es amplio: oligodendroglioma, ganglioglioma, tumor neuroepitelial disembrionárico, meningioma, astrocitoma de bajo grado, metástasis, malformación vascular, encefalomalacia y enfermedad granulomatosa.

Tras la excisión quirúrgica de las lesiones, las crisis persistieron en una proporción significativa. Esto es esperable, pues el estudio electrofisiológico mostraba que la actividad epileptógena se podía originar de la lesión misma, la zona perilesional o en zonas remotas.

La principal aportación del estudio es: la MA afecta en la gran mayoría de casos a corteza y zona subcortical. Por imagen podemos asegurar si hay o no afectación subcortical, mientras que esta correlación es más difícil de hacer con respecto a la afectación cortical.

#### **Valoración personal:**

##### **Puntos fuertes:**

- Me parece un diagnóstico a tener en cuenta en un paciente joven, con historia de crisis epilépticas y con lesión compatible en cortical/subcortical.
- Tanto la extensión del artículo como el número de imágenes me parece muy adecuado al tema que se trata.
- Es un acierto plantear la tabla 3 como tipo Si/No, es la más importante ya que correlaciona el estudio por imagen con el histopatológico y ha quedado muy sencilla, no han caído en el error de saturarla de datos.

##### **Puntos débiles:**

- Una muestra de 8 pacientes parece claramente insuficiente para casi cualquier estudio. No hay datos en el estudio de la incidencia global de estas lesiones, ni asociadas con NF ni de forma esporádica. Con lo que nos quedamos con la idea de la rareza del tumor, pero sin datos exactos.
- Probablemente por falta de conocimiento de la entidad no se habla mucho de la historia natural y pronóstico, no sabemos la velocidad de crecimiento, es decir ¿sería necesaria la cirugía en una lesión benigna que no se correlaciona demasiado con la clínica?
- Me hubiera gustado más referencia a la correlación del estudio electrofisiológico con la desaparición de los síntomas una vez escindido el tumor, creo que sería una buena forma de saber si necesitamos cirugía o no. Además, se expone explícitamente que tenían estos datos del EEG.
- Como radiólogos, las fotos de AP suelen ser un talón de Aquiles, en este caso me parece que necesitan algo más de explicación (flechas, puntas de flecha...) sobre todo cuando el artículo hace hincapié en la correlación imagen-histología.

[Índice](#)



### 03 Evaluación ecográfica de la apendicitis aguda en pacientes pediátricos: metodología y resumen de los hallazgos encontrados.

**Francisco José Sánchez Laguna. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla. R1. [@fransanlag](mailto:fransanlag@gmail.com)**

Artículo original: Quigley AJ, Stafrace S. Ultrasound assessment of acute appendicitis in paediatric patients: methodology and pictorial overview of findings seen. *Insights Imaging*. 2013 Dec; 4(6):741-751. <http://dx.doi.org/10.1007/s13244-013-0275-3>

Palabras clave: Paediatric, ultrasonography, appendix, apendicitis, ileitis.

#### Motivos para la selección:

Como residente de primer año, uno de los principales “temores” son las primeras guardias en ecografía. Como médico de familia, recuerdo la dificultad del diagnóstico de la apendicitis aguda en niños (por la variabilidad en su exploración física).

Me ha parecido muy interesante la forma que han tenido de enfocarlo. Proporcionan una metodología para la correcta visualización del apéndice y la apoyan con imágenes muy útiles para los que somos noveles en esta exploración.

Creo que este artículo es recomendable como una buena referencia para una casuística que nos encontraremos en no pocas ocasiones y que pueden llegar a suponer un reto diagnóstico que precise de nuestra ayuda como radiólogos.

#### Resumen:

El dolor abdominal es un motivo de consulta frecuente durante la edad pediátrica. Hacer el diagnóstico diferencial entre una apendicitis aguda (una urgencia quirúrgica) y

otras patologías (no quirúrgicas y autolimitadas) es fundamental. En muchas ocasiones este cuadro requiere del apoyo diagnóstico del radiólogo, siendo la ecografía la técnica de elección. Como la sensibilidad y especificidad de esta modalidad son operador dependientes, es muy importante seguir una buena sistemática de exploración.

Este artículo explica de manera sencilla una técnica (apoyada con imágenes) para visualizar correctamente el apéndice. Además veremos su apariencia normal y patológica, así como imágenes características de los diagnósticos diferenciales más comunes.

Sistemática de exploración: visualización general del abdomen (sonda convexa a 3,5 - 6 MHz), búsqueda del apéndice (sonda lineal entre 5 y 12 MHz, dependiendo del tamaño y edad del niño): apartar asas intestinales presionando con la sonda, visualizar colon ascendente y ciego (debe identificarse el músculo psoas y vasos ilíacos), localizar y evaluar el apéndice completo.

Signos de alarma en el apéndice: no compresibilidad, diámetro > 6 mm, grosor de la pared  $\geq$  3 mm, signo de la diana, presencia de apendicolito, hipervascularización.

No es infrecuente que no se identifique el apéndice. En ese caso, debemos prestar especial atención a signos indirectos como: líquido libre o colecciones periapendiculares, hiperecogenicidad en la grasa periapendicular, ganglios mesentéricos aumentados de tamaño, hiperecogenicidad y engrosamiento del peritoneo suprayacente, intestino delgado dilatado e hiperactivo o engrosamiento focal del polo cecal.

Diagnóstico diferencial: ileítis terminal, infarto omental, patología ovárica, adenitis mesentérica, divertículo de Meckel.

**Valoración personal:**

Me ha parecido un artículo especialmente interesante para un residente que, como yo, está empezando la especialidad. Creo que tiene un enfoque docente muy adecuado para los que nos enfrentamos por primera vez a la exploración de esta patología.

Aunque está claro que no hay nada como la formación directa y experiencia personal, sobre todo en una técnica como ésta, siempre está bien tener referencias tan buenas como este artículo.

Se percibe una clara vocación docente en los autores y una exquisita sensibilidad hacia los radiólogos en formación más noveles que es muy de agradecer.

**Puntos fuertes:**

- La metodología está muy bien explicada y apoyada con imágenes relevantes en los puntos necesarios.
- Los signos de alarma se exponen bien y cuentan con imágenes de ejemplo.
- Las notas a pie de imagen son muy completas desde el punto de vista docente.
- La situación de las imágenes (adecuadamente integradas con la explicación) facilita el manejo del artículo.
- El artículo está muy bien enfocado desde el punto de vista formativo, teniendo en cuenta todo aquello que le puede surgir a alguien que está aprendiendo (como por ejemplo, las causas más comunes de mala visualización del apéndice y sus posibles soluciones).

[Índice](#)

---

## 04 Estudio de los tumores ureterales mediante TCMD. Ventajas del uso de reconstrucciones 3D.

**Erick Santa Eulalia Mainegra. Hospital Obispo Polanco. Teruel. R3. elesfenoides@gmail.com @elesfenoides**

Artículo original: Raman SP, Horton KM, Fishman EK. MDCT Evaluation of Ureteral Tumors: Advantages of 3D Reconstruction and Volume Visualization. American Journal of Roentgenology. AJR 2013; 201: 1239–1247.  
<http://dx.doi.org/10.2214/AJR.13.10880>

Palabras clave: 3D technique, CT urography, MDCT, transitional cell carcinoma, ureter.

### Línea editorial del número:

La sección de imagen genitourinaria del número de diciembre de la American Journal of Roentgenology se centra en la oncología: podemos encontrar siete artículos, cinco originales y dos de revisión, sobre temas tan importantes como el creciente valor de la resonancia magnética (RM) en el cáncer de próstata, en la estadificación del carcinoma urotelial de vejiga o en la diferenciación del carcinoma de células renales de localización central con el carcinoma de células transicionales (CCT) localizado en la pelvis renal. También revisa el estudio mediante tomografía computarizada multidetector (TCMD) de los tumores ureterales y el carcinoma renal de células cromóforas.

### Motivos para la selección:

La eficacia diagnóstica de la urografía mediante tomografía computarizada (Uro-TC) suele ser equiparable o superior a la de la urografía intravenosa convencional (UIV) para la detección de tumores de estirpe urotelial. No obstante los tumores ureterales suelen ser difíciles de estudiar por las

características y la situación anatómica de los mismos. El artículo que os acerco en esta entrega de nuestro Club Bibliográfico pone de manifiesto cómo optimizar los protocolos de TCMD y las reconstrucciones 3D, con el objetivo de incrementar la sensibilidad y especificidad de esta técnica diagnóstica.

### Resumen:

El 5% de todos los tumores uroteliales (90% CCT, 10% carcinoma de células escamosas, 1% adenocarcinomas) afectan a la pelvis renal o los uréteres. La mayoría de los CCT ureterales asientan en el tercio distal, justamente el segmento que mayor dificultad presenta en el estudio mediante técnicas de imagen.

El CCT puede ser bilateral hasta en un 5% de los casos, tiene tendencia a presentar lesiones metacrónicas y muestra unos altos índices de recurrencia, de ahí la importancia de detectarlo a tiempo. Los autores del artículo revisan las características fundamentales del CCT en TCMD y nos presentan las ventajas y desventajas de los diferentes protocolos que a día de hoy son utilizados para su estudio: técnica del bolo de contraste único, técnica del bolo de contraste dividido y técnica del triple bolo de contraste.

En cuanto a las técnicas de reconstrucción recomendadas los autores exponen las bondades de la proyección de máxima intensidad (MIP) y la representación de volúmenes (volume rendering en inglés-VR-) para el estudio de los tumores ureterales más sutiles, presentando algunos casos propios en los que no se hubiera llegado a un diagnóstico correcto sólo con la interpretación radiológica de la adquisición transversal.

Concluyen que cuando se examinan conjuntamente los datos adquiridos en el

plano transversal y los ofrecidos por las reconstrucciones 3D (MIP y VR) se potencian las posibilidades diagnósticas de la urografía mediante TCMD y pueden observarse hallazgos altamente sugestivos de la presencia de CCT que en un examen rutinario pasarían desapercibidos.

Como puntos fundamentales de aprendizaje del artículo revisado destacan:

- La técnica del bolo de contraste único sigue siendo la más utilizada en la Uro-TC y muestra mejores resultados, aún presentando mayor dosis de radiación total.
- Una adecuada hidratación oral resulta beneficiosa para la correcta distensión ureteral, no siendo necesarias la compresión abdominal durante el estudio, la hidratación intravenosa ni la administración de diuréticos intravenosos.
- Hallazgos sugestivos de CCT: engrosamiento urotelial (manifestación más frecuente), realce urotelial en fase arterial, trabeculación de la grasa periureteral, defectos de repleción o masas, ureterohidronefrosis.
- Ventajas de técnicas MIP y VR: acentuación de estenosis sutiles y relaces-engrosamientos ureterales, evaluación del uréter distal, reconocimiento de lesiones polipoideas planas.

- Enfatizar en la importancia del uso conjunto de las series axiales y las técnicas MIP y VR en el estudio de la patología tumoral ureteral mediante TCMD.

#### **Valoración personal:**

Puntos fuertes:

- Imágenes representativas de varios casos propios donde se utilizaron reconstrucciones 3D (MIP/ VR) que permitieron un mejor acercamiento diagnóstico.

Puntos débiles:

- Los autores (a pesar de recomendarla) no precisan la forma y cantidad de la hidratación oral que utilizan en su servicio.

---

[Índice](#)

## 05 Fracturas: ¿Qué diferencias hay en los niños?

**Daniel Romeu Vilar. Complejo Hospitalario Universitario A Coruña. R4.**  
***Daniel.Romeu.Vilar@sergas.es***

Artículo original: Swischuk LE. Musculoskeletal fracture: what is different in children? skimboarding, fall, right foot pain. Emerg Radiol. 2013 Dec; 20(6):543-4. <http://dx.doi.org/10.1007/s10140-012-1023-6>

Palabras clave: Fracture, metatarsals, adolescent.

### **Línea editorial del número:**

Emergency Radiology despide el año con artículos dedicados a la hidatidosis (este mismo tema constituye uno de los case report presentados), el traumatismo pancreático, el papel de la tomografía computarizada craneal sin contraste en la evaluación de las alteraciones vasculares en la urgencia, la tasa de discrepancia existente entre el residente de radiología y el adjunto para estudios en las guardias, entre otros.

### **Motivos para la selección:**

Conocer las peculiaridades de las fracturas pediátricas.

### **Resumen:**

Desde septiembre de 2008 bajo el título "Musculoskeletal: what is different in children?" Swischuk explica con la ayuda de un caso los patrones característicos y bien diferenciados de la patología ósea traumática infantil. Partiendo pues de esta premisa, expone inicialmente una radiografía acompañada por una pequeña historia para posteriormente profundizar en el tema a la vez que orienta hacia su

aplicación práctica. En esta ocasión trata la fractura epífiso-metafisaria Salter-Harris tipo I.

### **Valoración personal:**

Resulta aleccionador constatar como Swischuk, a sus 76 años, conserva el afán por enseñar.

### **Puntos fuertes:**

- Serie bimestral de Leonard E. Swischuk.

### **Puntos débiles:**

- Considerar realizar series dedicadas al tórax, abdomen, etc.

---

[Índice](#)

## 06 Luces y sombras de los hepatocarcinomas menores de 2 cm.

**Hugo José Paladini. Hospital Universitario Fundación Favaloro. Buenos Aires. Argentina.**  
**R4. hugojpaladini@hotmail.com**  
**@HugoJPaladini**

Artículo original: Quaia E, De Paoli L, Angileri R, Pizzolato R, Cabibbo B, Cova M. Evidence of diagnostic enhancement pattern in hepatocellular carcinoma nodules <2 cm according to the AASLD/EASL revised criteria. *Abdom Imaging*. 2013 Dec;38(6):1245-53.  
<http://dx.doi.org/10.1007/s00261-013-0031-7>

Palabras clave: HCC, MDCT, MRI, CEUS, AASLD, EASL.

### Motivo de la selección:

Trabajar día a día con pacientes cirróticos nos obliga a conocer las guías actuales elaboradas en conjunto por la Asociación Americana para el Estudio de Enfermedades Hepáticas y la Sociedad Europea para el Estudio del Hígado (AASLD/EASL). Las mismas determinan los criterios diagnósticos del hepatocarcinoma (HCC) en pacientes cirróticos y recomiendan el tipo de tratamiento ideal para cada caso.

Dentro del algoritmo diagnóstico que sugieren, se encuentran los HCC menores de 2 cm, los cuales son el punto de mayor discusión debido a que por debajo de este tamaño el comportamiento de los HCC clásicos en estudios de imagen dinámicos no suele ser el habitual.

Al enfrentarnos a estos nódulos surge una incertidumbre que compromete al radiólogo, el hepatólogo o clínico derivante y el paciente. ¿Es o no es un HCC? Debemos tener presente que si logramos confirmar la

naturaleza de la lesión, el paciente podrá recibir un tratamiento temprano, mejorando así su pronóstico. Entonces... ¿cómo llegar a su diagnóstico temprano? ¿Disponemos de algún método? ¿Cuál es el ideal?

En este último semestre, se han publicado artículos similares tratando de iluminar las sombras que ocultan a estos “pequeños” nódulos, los invito a que veamos qué consiguió el grupo de Quaia.

### Resumen:

La intención de los autores fue describir el comportamiento de los HCC menores de 2 cm en los métodos de diagnóstico por imágenes comúnmente utilizados para el diagnóstico de HCC. Se evaluaron 46 pacientes cirróticos con diagnóstico de HCC menores de 2 cm, los que habían sido confirmados por biopsia.

Cada uno fue evaluado con Ecografía con contraste endovenoso (más conocido por sus siglas inglesas CEUS de Contrast-enhanced ultrasound), Tomografía computarizada (TC) dinámica y Resonancia magnética (RM) con contraste hepatoespecífico (gadobenate dimeglumine o Gd-BOPTA). Se comparó la capacidad de los tres métodos para detectar los patrones aceptados por la AASLD/EASL para diagnosticar HCC (realce arterial y lavado portal).

Con CEUS se diagnosticaron una cantidad similar (18 de 46) de pacientes que los que consiguió diagnosticar con la TC (16 de 46), mientras que la RM alcanzó cifras mayores (29 de 46). Estos resultados dejan a la RM como la vencedora del triángulo amoroso.

### Valoración personal:

“Una buena intención y con herramientas adecuadas” (Puntos fuertes):



- Un trabajo estadísticamente prolijo, trabajando con una población homogénea.
- Auténtica sed por la investigación: Intenta aclarar los puntos oscuros de los algoritmos diagnósticos y terapéuticos del HCC: Los nódulos de <2 cm. Lo cual creo que es de destacar, ya que no es infrecuente encontrarnos actualmente con papers sobre temas ya estudiados y validados, donde el objetivo de su publicación no parece estar fundamentado en la búsqueda de nueva información, sino simplemente en ganar un poco de “fama” en el ámbito científico.
- Es interesante que a pesar de que las guías internacionales están dejando de lado al CEUS, en el artículo se le dé una nueva chance de demostrar lo que nos puede aportar (aunque sugiero leer atentamente los “Puntos débiles”).

“Algunos tropiezos en la oscuridad del dilema” (Puntos débiles):

Metodológicamente (fuera de las clásicas críticas del “n” y la naturaleza retrospectiva del estudio) encontré los siguientes puntos a criticar:

Observadores:

1. Hay solo dos observadores en el trabajo y se habla de un alto índice de acuerdo interobservador. ¿son suficientes sólo dos observadores para hablar de índices de acuerdo interobservador y pretender que sea extrapolable a la práctica diaria?.
2. Ninguno de los observadores participó en la adquisición de los estudios. Para los que hayan tenido contacto con CEUS les pregunto si les parece correcto que se pueda estandarizar tan fácilmente este método y los desafío a si se animarían a informar CEUS obtenidas por otros

médicos. CEUS es operador dependiente, mucho más que RM y TC, con lo cual creo se están falseando los resultados del CEUS.

3. Los observadores tienen entre 5 y 15 años de experiencia en radiología hepática. ¿Cuántos en cada método? ¿realmente toda su vida de radiólogos han trabajado los 3 métodos o son más fuertes en RM y/o TC? Conozco muy pocos especialistas en abdomen que manejen tan claramente los 3 métodos, lamentablemente me cuesta creerlo.

Objetivos:

1. Se evaluaron los resultados de los métodos por separado, algo que incluso en los nódulos de >2 cm no siempre es eficaz. Cuando un HCC de más de 2 cm no tiene características típicas, se recomienda realizar otro método validado (si el que falló fue la TC se recomienda hacer RM y viceversa). ¿Por qué no evaluar de manera cruzada los resultados de los diferentes estudios ya que tenían una población tan completa? Podrían quizás encontrar que: “todos los nódulos que no realzan con CEUS ni con TC, jamás realzaron por RM”. Con lo cual podría recomendarse: “Ante un nódulo menor de 2 cm sin comportamiento típico en CEUS y TC, no es HCC, por lo que no amerita realizar RM”.

Resultados:

1. Un trabajo con resultados predecibles. La última actualización de la AASLD/EASL quitó del algoritmo diagnóstico al CEUS. Este trabajo no sólo vuelve a sacar al CEUS de su protagonismo en el algoritmo diagnóstico, sino que además lo pone frente a sus parientes de última generación (TC, RM) con todas sus nuevas herramientas (Contrastes hepato específicos, etc). ¿Qué esperaban una victoria a lo David vs Goliat? Abandonar

el CEUS no me parece una opción acertada, algo que refleja su actual vigencia en Asia.

2. En la clínica diaria no es lo ideal hacer el diagnóstico de una patología únicamente auscultando a un paciente, también se lo interroga, percute e inspecciona, son las bases de la semiología clínica. En radiología se aplica un razonamiento similar (semiología radiológica), sería interesante evaluar un algoritmo que combine resultados de los diferentes métodos, para poder determinar qué combinación es más precisa y quizás más barata. No olviden que los resultados del trabajo apoyarían el uso de la RM asociado al uso de contrastes hepatoespecíficos para la evaluación de cirróticos, herramientas que se pueden decir son poco económicas. ¿Cuánto le costaría al estado (en plena crisis mundial) evaluar a todos los pacientes cirróticos con RM y contraste específico? Los dejo pensando y espero sus comentarios.

---

[Índice](#)

## 07 Lesiones de la base del cráneo de origen extracraneal.

**Carolina Díaz Angulo. Complejo Hospitalario Universitario A Coruña. R3.  
mir.radiologia@gmail.com**

Artículo original: Mosier KM. Skull base lesions: extracranial origins. Semin Ultrasound CT MR. 2013; 34:436-44.

<http://dx.doi.org/10.1053/j.sult.2013.08.003>

Palabras clave: N/A

### Línea editorial del número:

La quinta edición de la revista Seminars in Ultrasound, CT and MRI recopila toda la patología de la base del cráneo en valiosos artículos educativos, que incluyen la patología intracraneal y extracraneal, revisando con mayor profundidad la patología endocrina y vascular, así como el abordaje pre y post-quirúrgico de este tipo de lesiones.

### Motivos para la selección:

El diagnóstico diferencial de cualquier patología puede ser un arma de doble filo en el mundo radiológico, siendo más o menos amplio dependiendo de los conocimientos y la seguridad de cada radiólogo. Y con el convencimiento de que es más meritorio el excluir un diagnóstico basado en sus características semiológicas, que incluir una lista interminable de ellos, este artículo nos brinda herramientas para distinguir algunas patologías con características similares por imagen, todas de localización extracraneal y con afectación secundaria de la base del cráneo.

### Resumen:

Se hace referencia a las lesiones extracraneales que afectan la base del cráneo, aquellas que asientan en la

nasofaringe, en los senos paranasales y en la fosa infratemporal. Sus características se describen a continuación:

1. Lesiones de la nasofaringe: son las que con mayor frecuencia invaden la base del cráneo, siendo más frecuente el carcinoma nasofaríngeo que el linfoma.

Límites anatómicos: el suelo del seno esfenoidal, el clivus y el aspecto anterior del cuerpo vertebral de C1 y C2. Importante recordar las fascias profundas (bucofaríngea, faringobasilar, alar y la fascia prevertebral) que actúan como barrera ante las neoplasias, siendo la vía de acceso directa a la base del cráneo. En la pared posterior también se encuentra la fosa de Rosenmüller o apertura de la trompa de Eustaquio, un sitio por el cual también suele invadir la base del cráneo el carcinoma nasofaríngeo.

Características radiológicas y estadiaje: En estadios tempranos (T1) se evidencia un crecimiento asimétrico de la nasofaringe, muy importante de reconocer ya que incluso en la hipertrofia adenoidea el crecimiento es simétrico, con una posterior extensión al espacio parafaríngeo (estadio T2). En las secuencias potenciadas en T1 de resonancia magnética (RM), se objetiva una pérdida de la hiperintensidad normal del clivus en caso de infiltración tumoral.

La extensión tumoral al seno esfenoidal y a la base del cráneo, se considera T3. En este estadio es importante no confundir los fragmentos de la base del cráneo con matriz condral, que nos haría pensar en un cordoma o condrosarcoma (siendo las características semiológicas de hipointensidad en T2 y su localización en la línea media lo que nos permita afinar el diagnóstico). Se hablaría de T4 cuando existe

invasión orbitaria, intracraneana, de los nervios craneales o de la fosa infratemporal.

La tomografía por emisión de positrones (PET) es de poca utilidad en este tipo de lesión, por la actividad metabólica del tejido adenoideo y linfoide que puede dar falsos positivos.

La diferenciación entre el carcinoma nasofaríngeo y el linfoma se hace teniendo en cuenta la menor frecuencia de invasión de la base del cráneo del linfoma, la cuál expande y no infiltra el hueso, y se presenta como una masa exofítica, hipointensa en T2 con escaso realce.

2. Senos paranasales: la invasión ocurre en las lesiones que involucran la lámina cribosa y el seno esfenoidal, que suele ser el estenosioneuroblastoma que invade el lóbulo frontal. Su estadificación se basa en la clasificación de Kadish (A-C).

3. Fosa infratemporal: donde se encuentra el músculo masticador y la mandíbula. Tumores como el sarcoma o carcinomas de células escamosas extensos que involucran al triángulo retromolar pueden invadir la base del cráneo.

La afectación del cavum de Meckel puede resultar en atrofia por denervación, que se manifiesta como un realce del músculo masticador, complicando la valoración de la extensión tumoral.

Los Schwannomas que afectan el V par craneal pueden remodelar e incluso infiltrar localmente el ala mayor del esfenoides. Los angiofibromas recurrentes pueden también en algunas ocasiones invadir la base del cráneo.

#### **Valoración personal:**

Se trata de un artículo muy completo de Seminars que aborda aspectos anatómicos, semiológicos y hasta de estadificación

tumoral, ejemplificando con imágenes muy ilustrativas lo planteado textualmente.

Considero que se hubieran podido ampliar un poco más los hallazgos radiológicos, resumiéndolos en una tabla o en el mismo texto, ya que en su mayoría se puede extraer de los textos de las imágenes pero no se encuentra muy detallado en el artículo.

En general creo que es un artículo que vale la pena leer o al menos tener a la mano cuando nos enfrentamos algún tipo de lesión extracraneal con afectación de la base del cráneo, con el fin de ayudarnos en su diagnóstico diferencial.

---

[Índice](#)

## **08 Trainee Report Dashboard: una herramienta para mejorar la calidad de los informes radiológicos elaborados por los residentes.**

**Gloria María Coronado Vilca. Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla. R2. gloris\_mcv@hotmail.com @gloris777**

Artículo original: Richard J. T. Gorniak, Adam E. Flanders, Richard E. Sharpe. Trainee Report Dashboard: Tool for Enhancing Feedback to Radiology Trainees about Their Reports. RadioGraphics 2013; 33:2105–2113 <http://dx.doi.org/10.1148/rg.337135705>

Palabras clave: Trainee, report, dashboard, logging, communication, discrepancy, feedback, Levenshtein distance.

### **Línea editorial del número:**

Tanto el editorial como algunos artículos de esta edición tocan aspectos relacionados con los avances tecnológicos y cómo éstos pueden ponerse a nuestro servicio para facilitar tareas u organizarlas mejor (como The Smart CT Suite en este número). Si bien es cierto que el imparable avance de la ciencia afecta a todos los campos de la medicina, es de reconocer que la radiología - por sus características particulares- está mucho más expuesta a estas innovaciones y por tanto puede sacar más y mejor partido de las mismas.

### **Motivos para la selección:**

Mes a mes RadioGraphics dedica muchas de sus líneas a la revisión bibliográfica de temas de gran interés, con una orientación básicamente académica que sin duda constituye el punto fuerte de esta publicación. Este artículo ha sido elegido precisamente por salir de esa línea temática, al presentarnos un intento por mejorar un aspecto vital en la formación del residente

de radiología: aprender a redactar correctamente un informe radiológico.

### **Resumen:**

El informe es el producto final que el radiólogo elabora para comunicar información clínicamente relevante después de evaluar los estudios de imagen; desempeña un papel clínico importante, tiene significado medicolegal e influye en la percepción que los demás especialistas tienen sobre nuestro desempeño. La habilidad para su elaboración es una de las múltiples facetas de nuestra especialidad; un factor importante para su desarrollo es la supervisión del residente por parte del adjunto, que se puede realizar de dos maneras: simultánea o diferida. En la mayoría de los programas de residencia de radiología esta instrucción se aprende principalmente de la interacción cara a cara con adjuntos y residentes mayores, constituyendo una especie de “tradición oral” cuya evaluación tampoco es realizada de manera formal.

Para mejorar esta situación los autores nos presentan una plataforma web que permite a los residentes acceder a las revisiones de sus informes por parte de los adjuntos, en un sistema que posee tres componentes básicos que trabajan de la mano con el PACS (Picture Archiving and Communication System) del hospital. Opera tanto en supervisión simultánea como en la diferida, llevando un registro de las correcciones y generando estadísticas que pueden ser útiles para la evaluación de las habilidades de comunicación escrita del residente en formación. El programa cuenta con 3 herramientas:

### **Registro de discrepancia:**

Permite a los adjuntos enviar de manera fácil y rápida un mail al residente respecto a algún caso directamente desde el PACS y

almacenar estas comunicaciones y casos en una base de datos. Documenta las discrepancias entre informes, facilita la comunicación cuando los casos son supervisados de forma posterior a la elaboración del informe preliminar, haciendo llegar críticas y felicitaciones.

#### Comparador de informes:

Diseñado para que los residentes puedan detectar fácilmente los cambios hechos en sus informes, esta comparación está completamente automatizada y no requiere de ninguna acción por parte del adjunto. Los residentes se registran en una página web donde pueden ver sus últimos 100 informes, resaltando aquellos con mayor cantidad de correcciones.

#### Cuadro de diferencia de informes:

Ofrece a los residentes una visión global de las modificaciones realizadas en sus informes preliminares, es un cuadro interactivo que muestra el número promedio de cambios con relación a los de otros residentes. La “Distancia Levenshtein” es el número de letras que deberán ser cambiadas en un informe para formar otro.

#### Conclusión:

Con esta plataforma el residente puede conseguir una revisión/comparación de sus informes preliminares cercana a la practicada en tiempo real y determinar con precisión aspectos que pueden ser corregidos para mejorar su calidad, los autores aceptan que este sistema no sustituye a las sesiones de corrección “cara a cara”, pero puede constituir una herramienta adicional de aprendizaje.

#### Valoración Personal:

Considero que el artículo reconoce la necesidad de formarnos en un aspecto quizá descuidado: transmitir con precisión la

información que el clínico necesita, haciendo uso de una redacción clara y coherente.

#### Puntos fuertes:

- Un intento interesante por mejorar la forma en que los residentes aprendemos “el arte” de la elaboración de informes radiológicos.
- Las herramientas están pensadas para ahorrar tiempo y esfuerzo en las tareas de corrección, comunicación entre adjuntos y residentes e identificación de modificaciones en los informes preliminares; un intento por facilitar este proceso y abarcar una mayor cantidad de estudios, favoreciendo el aprendizaje.
- Nos encontramos ante un instrumento cuyo potencial aún no está del todo explorado y que por sus características y factibilidad de aplicación podría utilizarse con grandes ventajas en nuestro medio.

#### Puntos débiles:

- Es casi imposible un consenso sobre cómo redactar un “informe ideal”, cada adjunto tiene un estilo propio, resultado de su suma de experiencias; por tanto su informe puede diferir del de residentes o colegas y no parece del todo correcto que sea tomado como modelo al que los demás deban ceñirse.
- Las diferentes maneras de informar y por tanto distintas distancias Levenshtein con respecto a cada adjunto pueden confundir al residente sobre cuál es la manera de redactar un informe, haciéndole creer falsamente que realiza un trabajo magnífico al tener muchas coincidencias con determinados estilos de redacción.
- Al incluir una herramienta de este tipo en nuestra formación podríamos involuntariamente estar fomentando a



largo plazo una suerte de despersonalización en la enseñanza de la especialidad al volverla cifras, porcentajes, colores; y quizá dejando de incentivar la creatividad entre los aprendices.

[Índice](#)

---

## 09 TC en implantación valvular aórtica transcáteter.

**Paula Hernández Mateo. Hospital Clínico San Carlos. Madrid. R3. phmaula@gmail.com**

Artículo original: Blanke P, Schoepf UJ, Leipsic JA. CT in Transcatheter Aortic Valve Replacement. Radiology. 2013; 269(3):650-69.

<http://dx.doi.org/10.1148/radiol.13120696>

Palabras clave: N/A

### Línea editorial del número:

No hay duda de que la imagen “funcional” se está abriendo paso en radiología. Como viene siendo habitual en los últimos números de Radiology seguimos encontrando artículos que indagan en este sentido (PET, PET/MR, perfusión, difusión...). Si nos interesa la neurorradiología nos llamará la atención una interesante puesta al día sobre la enfermedad de Alzheimer y el importante papel que puede desempeñar la radiología a nivel molecular en este campo.

Motivos para la selección:

El implante de válvula aórtica transcáteter es una técnica quirúrgica en auge que está demostrando buenos resultados en pacientes seleccionados. Esta revisión nos ayuda a comprender el papel que desempeñan las técnicas tridimensionales, siendo la tomografía computarizada una herramienta clave previa a la implantación de este tipo de dispositivo.

### Resumen:

El empleo de la TC previa a la implantación valvular aórtica transcáteter ha demostrado ser una herramienta más precisa que la ecocardiografía, que generalmente infraestima las dimensiones del anillo valvular. Como se detalla en el artículo, este hecho puede condicionar de manera importante el pronóstico del paciente, pues

la implantación de una prótesis de un tamaño no adecuado conlleva riesgo de regurgitación valvular.

Por otra parte, al ser la TC una técnica tridimensional, nos aporta mucha más información no sólo sobre referencias anatómicas importantes para la elección y situación de un determinado tipo de válvula, si no que es útil para la elección de la vía de abordaje e incluso puede ayudar a elegir el plano angiográfico óptimo para realizar el procedimiento.

Por último esta técnica puede facilitar la valoración de la posición de la prótesis tras el procedimiento y detectar posibles complicaciones.

Este artículo hace una amplia revisión sobre esta técnica quirúrgica relativamente reciente, sus indicaciones, y sobre todo los datos que aporta la TC como posible prueba de referencia previa a la implantación de este tipo de prótesis.

### Valoración personal:

Puntos fuertes:

Artículo bien estructurado y muy completo que implementa un buen conocimiento de este procedimiento, y que por ende ayuda a comprender el objeto de un estudio pormenorizado mediante TC.

Imágenes ilustrativas acompañando al texto facilitando la comprensión del mismo.

Tabla resumen explicativa útil a modo de “plantilla” para el informe del radiólogo.

Puntos débiles:

Si bien la TC promete ser una técnica muy útil, conviene recordar que la experiencia en el empleo de la TC como método previo y posterior a la implantación de este tipo de válvulas aún es limitada.

[Índice](#)

## 10 La difusión evidencia pero no caracteriza a los ganglios linfáticos en el cáncer rectal.

**Miguel Arturo Schuller Arteaga. Hospital Universitario de Basurto. Bilbao. R2**  
*dr.schuller@gmail.com @drschuller*

Artículo original: LA Heijnen, DMJ Lambregts, D Mondal, MH Martens, RG Riedl, GL Beets, RGH Beets-Tan. Diffusion-weighted MR imaging in primary rectal cancer staging demonstrates but does not characterise lymph nodes. Eur Radiol (2013) 23(12):3354-3360.

<http://dx.doi.org/10.1007/s00330-013-2952-5>

Palabras clave: Rectal neoplasms, lymph nodes, diffusion-weighted imaging (DWI), apparent diffusion coefficient (ADC), magnetic resonance imaging.

### Línea editorial del número:

En el número de diciembre ha sido difícil la elección de un único artículo para realizar la revisión. Es destacable la importancia que se le da al área gastrointestinal, pudiendo leerse temas muy variados que tratan tanto de la patología biliar y los tumores hepáticos hipervasculares como de patología anal y rectal oncológica, en este último caso dos artículos muy interesantes que discuten la utilidad de la difusión en esta enfermedad. Incluso se puede leer uno sobre apendicitis, que para el interesado al parecer es posible identificar apéndices de riesgo en base a la longitud de los mismos. Es de destacar también aquellos que tratan sobre patología genitourinaria, donde se discuten técnicas ecográficas novedosas para el estudio del reflujo vesicoureteral en niños, así como nuevamente se puede leer sobre la utilidad de la difusión, esta vez para la valoración de pielonefritis o el diagnóstico del cáncer de

próstata. En resumen, para los interesados en las utilidades de la DWI este no es un número que se debería pasar por alto.

### Motivos para la selección:

La presencia de ganglios metastásicos en el carcinoma rectal es uno de los factores de riesgo más importantes para la recurrencia local. Sin embargo la valoración de éstos por parte del radiólogo sigue siendo ineficiente, basándose principalmente en criterios de tamaño, con valores de especificidad y sensibilidad bajos con diversas pruebas de imagen.

Con la potenciación en difusión de la RM se ha mejorado mucho la detección de los ganglios linfáticos en comparación con otras técnicas, sin embargo aún persiste el problema de poder diferenciar los ganglios normales de los patológicos. En el presente trabajo se intenta buscar una correlación entre los hallazgos de difusión y la presencia de metástasis ganglionares, algo que podría potencialmente revolucionar el estadiaje tumoral.

### Resumen:

La estratificación pre-tratamiento de pacientes con cáncer rectal se basa principalmente en los factores de riesgo para recurrencia local determinados por pruebas de imagen, siendo los más importantes la altura del tumor en el recto, la afectación de la fascia mesorrectal y la presencia de ganglios metastásicos. Mientras que los primeros dos pueden ser valorados adecuadamente con pruebas de imagen la valoración ganglionar es ineficaz, con valores de sensibilidad y especificidad entre 55 y 78%. En este sentido, el uso de la DWI está emergiendo como técnica para mejorar la caracterización de los nódulos linfáticos, sin embargo todavía no está clara su capacidad de discriminación.

Este estudio busca identificar el valor diagnóstico de la DWI para la caracterización ganglionar durante la estadificación inicial del cáncer de recto empleando una comparación histológica. Un segundo objetivo es valorar si la difusión relativa de los ganglios respecto al tumor primario aporta algún beneficio diagnóstico.

Siguiendo criterios de inclusión y exclusión fijados por los autores se valoraron los estudios de RM pre-tratamiento de 21 pacientes con cáncer rectal entre marzo de 2008 y diciembre de 2011. El protocolo de imagen consistió en un T2W-FSE, un T1W-GRE 3D y una secuencia de DWI. Las imágenes fueron analizadas por dos radiólogos y comparadas ganglio por ganglio con los resultados de anatomía patológica. Se valoró la visibilidad de los ganglios en las imágenes de difusión así como los valores de ADC tanto de cada uno de forma individual como del tumor principal, a partir de lo cual se calculó el ADC relativo (ADCrel) de estos.

De los 317 ganglios recuperados para los estudios de anatomía patológica se realizó el análisis comparativo histológico-RM en 212 de ellos, siendo 196 benignos y 16 metastásicos. La detección de los mismos mediante la DWI fue discretamente mayor que con la secuencia T2W (55% vs. 61%). La intensidad de señal en DWI no difirió entre los ganglios benignos y metastásicos. Las mediciones de ADC obtenidas evidenciaron una discreta diferencia no significativa del valor entre los normales y los patológicos. El ADC relativo respecto al tumor tampoco aportó valor estadístico significativo para la diferenciación.

Según los autores, los resultados del estudio muestran que la DWI es una técnica limitada para valorar los ganglios linfáticos durante la estadificación inicial del cáncer de recto.

El principal beneficio de la técnica radica en mejorar la detección de los mismos, sin embargo no se apreciaron diferencias en la intensidad de señal entre los benignos y los metastásicos. A pesar de que se observaron diferencias en el ADC esta no fue significativa para diferenciar los patológicos de los normales. Por otro lado, los autores afirman que el ADCrel parece ser un indicador más preciso para detectar la enfermedad metastásica, hallazgo ya observado en otros estudios. A pesar de esto la capacidad diagnóstica del ADCrel no representó una mejoría significativa comparada con el ADC ganglionar.

Los autores concluyen que la incorporación de la DWI al protocolo estándar del cáncer rectal no provee una solución definitiva para el problema de la estadificación tumoral a pesar de que incrementa discretamente la detección y mejora la eficiencia en el tiempo de lectura de la RM.

#### **Valoración personal:**

Se trata de un artículo que presenta un estudio muy bien diseñado para tratar de identificar la utilidad de la DWI en el estudio del cáncer de recto. A pesar de que no obtienen resultados estadísticamente significativos, estos no carecen de importancia en absoluto y contribuyen al conocimiento de la utilidad de la DWI en esta patología, ya que al ser una técnica novedosa no se ha podido esclarecer el uso que puede llegar a tener. Se explica muy bien la metodología empleada y los resultados obtenidos presentando los

misimos de forma concisa y clara. Además de todo esto, constituye un claro ejemplo de lo que se puede intentar con la DWI y otras técnicas de imagen avanzadas de la RM, para las cuáles cada vez se consiguen más utilidades nuevas fuera del campo de la neurorradiología.

En el propio artículo se detalla el uso de agentes de contraste específicos para los ganglios como posibles opciones al uso de la DWI, en concreto el USPIO (partícula de óxido de hierro superparamagnéticas ultrapequeñas) o el gadofosveset, aunque su disponibilidad sigue siendo un problema.

Por otro lado, existe la posibilidad de que valores cuantitativos del ADC sí tengan alguna utilidad en la estadificación del cáncer y no se haya podido identificar por error tipo beta debido a una muestra pequeña de pacientes. Otra limitación que comentan los propios investigadores es la influencia que pudo haber tenido el relativo largo intervalo entre la realización de la RM y la cirugía en la validación de los resultados de la comparación histología-RM.

---

[Índice](#)

## BIBLIOGRAFIA

1. Chhadia S, Cohn RA, Vural G, Donaldson JS. Renal Doppler evaluation in the child with hypertension: a reasonable screening discriminator? *Pediatric radiology*. 2013;43(12):1549-56. doi: 10.1007/s00247-013-2741-y. PubMed PMID: 23860636.
2. Jeon TY, Kim JH, Suh YL, Ahn S, Yoo SY, Eo H. Sporadic meningioangiomatosis: imaging findings with histopathologic correlations in seven patients. *Neuroradiology*. 2013;55(12):1439-46. doi: 10.1007/s00234-013-1292-0. PubMed PMID: 24153447.
3. Quigley AJ, Stafrace S. Ultrasound assessment of acute appendicitis in paediatric patients: methodology and pictorial overview of findings seen. *Insights into imaging*. 2013;4(6):741-51. doi: 10.1007/s13244-013-0275-3. PubMed PMID: 23996381; PubMed Central PMCID: PMC3846936.
4. Raman SP, Horton KM, Fishman EK. MDCT Evaluation of Ureteral Tumors: Advantages of 3D Reconstruction and Volume Visualization. *AJR American journal of roentgenology*. 2013;201(6):1239-47. doi: 10.2214/AJR.13.10880. PubMed PMID: 24261362.
5. Swischuk LE. Musculoskeletal fracture: what is different in children?-skimboarding, fall, right foot pain. *Emergency radiology*. 2013;20(6):543-4. doi: 10.1007/s10140-012-1023-6. PubMed PMID: 22310853.
6. Quaia E, De Paoli L, Angileri R, Pizzolato R, Cabibbo B, Cova MA. Evidence of diagnostic enhancement pattern in hepatocellular carcinoma nodules  $\leq 2$  cm according to the AASLD/EASL revised criteria. *Abdominal imaging*. 2013;38(6):1245-53. doi: 10.1007/s00261-013-0031-7. PubMed PMID: 24026173.
7. Mosier KM. Skull base lesions: extracranial origins. *Seminars in ultrasound, CT, and MR*. 2013;34(5):436-44. doi: 10.1053/j.sult.2013.08.003. PubMed PMID: 24216452.
8. Richard J.T. Gorniak M, Adam E. Flanders, MD, Richard E. Sharpe, Jr, MD, MBA. Trainee Report Dashboard: Tool for Enhancing Feedback to Radiology Trainees about. *Radiographics*. 2013;33(7):9.
9. Philipp Blanke M, U. Joseph Schoepf, MD Jonathon A. Leipsic, MD. CT in Transcatheter Aortic Valve Replacement. 2013;269(3):19.
10. Heijnen LA, Lambregts DM, Mondal D, Martens MH, Riedl RG, Beets GL, et al. Diffusion-weighted MR imaging in primary rectal cancer staging demonstrates but does not characterise lymph nodes. *European radiology*. 2013;23(12):3354-60. doi: 10.1007/s00330-013-2952-5. PubMed PMID: 23821022.

\*\*\*