



**Club bibliográfico SERAM Num 4. Julio 2013.**

**Editado en Madrid por la SERAM.**

**ISSN 2341-0167**

**<http://cbseram.com>**

# Índice

<b>Editorial.....</b>	<b>3</b>
Jose Carlos Rayón-Aledo. Hospital Nuestra Señora de Prado. Talavera de la Reina. <i>josec.rayon@gmail.com</i>	
<b>Teratoma quístico maduro del mediastino: una correlación anatómo-patológica.....</b>	<b>5</b>
Gloria Maria Coronado Vilca. Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla. R2. <i>gloris_mcv@hotmail.com @gloris777</i>	
<b>Fracturas-aplastamiento vertebrales no descritas en estudios de TC abdominal multidetector. ....</b>	<b>8</b>
Paula Hernández Mateo. Hospital Clínico San Carlos. Madrid. R3. <i>phmaula@gmail.com</i>	
<b>TC-Perfusión en la confirmación de la muerte cerebral.....</b>	<b>11</b>
Miguel Arturo Schuller Arteaga. Hospital Universitario de Basurto. Bilbao. R2 <i>dr.schuller@gmail.com @drschuller</i>	
<b>¿Cuál es el papel de la RM en el cáncer de esófago? .....</b>	<b>13</b>
Ainhoa Viteri Jusué. H. U. Basurto R2. <i>ainhoa.viterijusue@osakidetza.net @AinhoaViteri</i>	
<b>Características de los quistes y pseudoquistes de la rodilla y estructuras vecinas en resonancia magnética: lo que el radiólogo necesita saber. ....</b>	<b>16</b>
Francisco José Sánchez Laguna. Hospitales Universitarios “Virgen del Rocío”. Sevilla. R1. <i>fransanlag@gmail.com @fransanlag</i>	
<b>Riesgo de radiación debido al uso de TC: implicaciones para los programas de diagnóstico precoz en oncología.....</b>	<b>18</b>
Erick Santa Eulalia Mainegra. Hospital Obispo Polanco. Teruel. R3. <i>elesfenoides@gmail.com @elesfenoides</i>	
<b>Anomalías vasculares en Pediatría: clasificación, imagen y tratamiento.....</b>	<b>22</b>
Daniel Romeu Vilar. C.H.U. A Coruña R4. <i>Daniel.Romeu.Vilar@sergas.es</i>	
<b>Venas hepáticas en la planificación prequirúrgica de la resección hepática: lo que el radiólogo debe saber.....</b>	<b>24</b>
Hugo José Paladini. Hospital Universitario Fundación Favaloro. Buenos Aires. Argentina. R4. <i>hugoipaladini@hotmail.com @HugoJPaladini</i>	
<b>Ecografía del tórax pediátrico - “pros y contras” .....</b>	<b>27</b>
Carolina Díaz Angulo. Complejo Hospitalario Universitario A Coruña. R3. <i>mir.radiologia@gmail.com</i>	
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>29</b>

## Editorial.

Tengo el placer de presentaros el número 5 de CBSERAM, un número especial por muchos motivos aunque no tenga carácter monográfico ni estival. Si tuviese que enunciar una línea editorial para este número diría que refleja un rápido avance de los intereses del Club hacia la radiología práctica e imprescindible para todos, con una mayor variedad cromática en sus contenidos y estilo.

Uno de los principales motivos que lo hacen especial es la incorporación de dos nuevas plumas a nuestro escritorio y una nueva revista a nuestro fondo de armario radiológico.

Paula Hernández sustituye a su R mayor en la vigilancia de Radiology y lo hace destacando la importancia de esas fracturas vertebrales por aplastamiento que dejamos de diagnosticar por falta de tiempo o medios para estudiar con detalle el esqueleto axial durante el análisis de imágenes de TC abdominal.

Gloria Coronado toma el relevo de Miguel Schüller al frente de la supervisión de Radiographics desde el Virgen Macarena de Sevilla para hacer hincapié en el diagnóstico diferencial de las masas mediastínicas más allá de las “4Ts”. Innova al revisar contenidos de tórax, junto con Carolina Díaz de Coruña, área que hasta el momento había quedado despistada entre nuestros intereses.

Carolina nos hablará de la ecografía pulmonar en pediatría, otra “sección” hasta este momento olvidada por los abajo firmantes. Parece que se trata de una moda en Coruña, porque ataca por el mismo camino Daniel Romeu, que revisa de forma clara y concisa un artículo seguramente nada sencillo acerca de malformaciones vasculares en la infancia.

Desde Basurto, con nueva publicación en la mano (American Journal of Neuroradiology) Miguel Schuller nos actualiza en la definición de los límites entre la vida y la muerte o cómo aspirar a conseguirlo mediante TC-perfusión. Ainhoa Viteri da un completo repaso al cáncer de esófago y la importancia, en sus limitaciones y sus capacidades, de las pruebas de imagen para su manejo diagnóstico pero también terapéutico.

Fran Sánchez Laguna, junto con la recién incorporada Paula, también se introduce en un ámbito radiológico que no había encontrado acomodo hasta el momento entre nuestras páginas: la radiología musculoesquelética; ayudándonos a imaginar nuevas posibilidades diagnósticas ante un quiste articular.

Finalmente Erick Santa Eulalia y Hugo Paladini atacan con las habituales cargas de profundidad. El primero al subrayar mediante el artículo seleccionado el necesario análisis beneficio riesgo al plantear la implantación de programas de cribado mediante TC. El segundo mediante una completa revisión sobre la vascularización venosa hepática, buscando mostrarnos la importancia que algunos datos muchas veces olvidados en nuestros informes pueden tener para la planificación quirúrgica y pronóstico de un paciente.

Pues ya veis: dos nuevas colaboradoras, una nueva revista (AJNR), tres nuevas áreas de interés (Tórax, Pediatría y MSK).

Creo que este número refleja lo que está ocurriendo dentro del club: una actividad cada vez mayor y mejor organizada, con unos miembros cada vez más numerosos e ilusionados, buscando lo mejor por y para la radiología de todos desde la relativa inexperiencia pero aprendiendo incesantemente con ello: un poco de radiología, de editorialismo, algo de medicina y mucho de trabajo en equipo.

Esperamos que a través de estas páginas os lleguen estas sensaciones y que os sintáis poco a poco cada vez más cerca de las rotativas de impresión, que disfrutéis de la lectura y os animéis a participar, ya sea incorporándoos directamente al CBSERAM, comentando las revisiones o haciendo cualquier otra aportación que podáis considerar útil.

Jose Carlos Rayón-Aledo.

Hospital Nuestra Señora de Prado. Talavera de la Reina.

*josec.rayon@gmail.com*

**Índice**

*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.*

## Teratoma quístico maduro del mediastino: una correlación anatómo-patológica.

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

### Artículo Original:

Indravadan J. Patel, Edward Hsiao, Asad H. Ahmad, Carsten Schroeder, and Robert C. Gilkeson. AIRP Best Cases in Radiologic- Pathologic Correlation Mediastinal Mature Cystic Teratoma. RadioGraphics 2013;33;797-801.

<http://dx.doi.org/10.1148/rg.333125088>

**Palabras clave:** Chest radiography, mass lesion, computed tomography, cardiac MR, histologic analysis, mature cystic teratoma.

### Motivos de Selección:

Los hallazgos radiológicos incidentales -por definición- presentan ese elemento sorpresa que les permite llenarnos de preguntas y dudas. Sin embargo, son gran fuente de conocimientos y experiencia para el desarrollo de la práctica clínica habitual de cualquier especialista en radiodiagnóstico.

Para dar inicio a mi participación en el CBSERAM he decidido elegir un artículo de revisión a través de la presentación de un caso, donde el hallazgo casual juega un rol fundamental. Resulta muy ilustrativo por la claridad de contenidos y la calidad de sus imágenes.

### Resumen:

En el artículo se presenta el caso de una mujer de 26 años que es atendida en el servicio de urgencias tras sufrir un accidente de tráfico. La paciente no presenta antecedentes patológicos de interés salvo algunos episodios puntuales de dolor torácico y sensación de palpitaciones ocasionales, que no fueron filiados.

Se realizan las pruebas de rutina y se detecta una imagen sospechosa en la radiografía simple de tórax, por lo que se practican estudios adicionales, entre ellos: tomografía computarizada (TC) sin y con contraste y resonancia magnética (RM) en varias fases; con fines de estudio, caracterización y planificación del posible abordaje quirúrgico de este hallazgo.

### Resultados más destacables:

Se observa una gran masa redondeada en el lado derecho del mediastino anterior, que aparentemente no se relaciona con el hilio pulmonar, en íntimo contacto con el borde cardíaco ipsilateral, de aspecto predominantemente quístico, que presenta densidad algo mayor que la del agua, de bordes bien delimitados, con algunas imágenes de calcificaciones en sus paredes y con pequeños focos de tejido graso en su interior. La RM reportó imágenes de grasa tanto a nivel macroscópico como intracelular.

Posteriormente se practica la excisión de una masa de aproximadamente 9 x 9 x 3.7 cm de diámetros, a través de cirugía torácica videoasistida.

Se describen los hallazgos de la anatomía patológica de la pieza obtenida, se muestran asimismo imágenes de su anatomía macroscópica y microscópica, lo que nos permite hacer comparaciones con los hallazgos previos de imagen.

Se trata de una masa cuya superficie exterior es de aspecto suave y blanquecino; interiormente presenta una sustancia marrón de aspecto oleoso con algunas hebras de cabello. Microscópicamente se describe una lesión de aspecto benigno compuesta por piel, glándulas sebáceas y apocrinas, folículos pilosos, músculo, cartílago, grasa y epitelio respiratorio; sin identificarse elementos inmaduros.

El diagnóstico final es teratoma quístico maduro del mediastino.

### Discusión:

Se trata de la parte más enriquecedora del artículo. Los autores realizan una amplia discusión, tanto radiológica como anatomopatológica, sobre los diversos diagnósticos diferenciales para el presente caso, poniendo énfasis en los hallazgos de imagen sugestivos o característicos del teratoma quístico maduro y sus similitudes y diferencias con otras lesiones a descartar, así como la correlación entre los hallazgos descritos por una y otra especialidad.

Llegados a este punto, es importante resaltar que confirmar o descartar nuestras impresiones diagnósticas mediante el seguimiento de los resultados de anatomía patológica (de los casos en que esto sea posible) enriquece de una forma exponencial nuestro ejercicio clínico, es una de las mejores formas de aprender y una práctica a la que debemos habituarnos desde ahora.

### **Valoración personal:**

#### Puntos fuertes.

- El artículo presenta una revisión amplia del tema, con especial interés en el diagnóstico diferencial de las masas del mediastino anterior.
- Existe una adecuada correlación radiopatológica de los hallazgos presentados en el caso, con

abundantes imágenes demostrativas que la apoyan.

- El artículo ha sido escrito por especialistas de las diferentes especialidades involucradas en el caso (radiodiagnóstico, anatomía patológica y cirugía cardior torácica).

Puntos débiles.

- Hubiera sido ventajoso que se incluyeran en la discusión características del teratoma quístico maduro a otros niveles, como los datos epidemiológicos y clínicos de la entidad. Todo eso para hacer de alguna manera unidad clínica y terminar de “redondear” la idea.

*Índice*

## Fracturas-aplastamiento vertebrales no descritas en estudios de TC abdominal multidetector.

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

### Artículo original:

Carberry GA, Pooler BD, Binkley N, Lauder TB, Bruce RJ, Pickhardt PJ. Unreported Vertebral Body Compression Fractures at Abdominal Multidetector CT. Radiology. 2013 Jul;268(1):120-6. doi: 10.1148/radiol.13121632. Epub 2013 Feb 28.

<http://dx.doi.org/10.1148/radiol.13121632>

**Palabras clave:** Vertebral Compression Fracture, Abdominal CT, Dual-Energy X-Ray Absorptiometry Scan

### Motivos para la selección:

He escogido este artículo porque pone en evidencia un llamativo número de fracturas vertebrales por aplastamiento no informadas en estudios de tomografía computerizada (TC) de abdomen. Si bien es cierto que muchas de ellas no tienen gran repercusión clínica, no podemos dejar pasar por alto lesiones que sí pueden tenerla.

Este artículo sirve para reflexionar y plantearnos una serie de cuestiones, entre ellas: ¿estamos evaluando de forma adecuada las imágenes de los estudios?

### Resumen:

Las fracturas-aplastamiento vertebrales son las más frecuentemente asociadas a la osteoporosis y son una fuente importante de morbimortalidad, sobre todo en ancianos.

Se han realizado estudios donde se evidencia la infraestimación de estas fracturas generalmente incidentales en estudios de TC torácicos y abdominales. Muchas tampoco se diagnostican clínicamente, ya que frecuentemente no se acompañan de sintomatología, o ésta es leve. Por tanto, a pesar del infradiagnóstico, las consecuencias clínicas reales son inciertas.

Los autores realizan un estudio retrospectivo de 2041 pacientes a quienes fueron realizados tanto estudios de TC abdominal como de absorciometría de rayos x de energía dual (DXA) cada 6 meses entre los años 2000 y 2007. Posteriormente se revisó la presencia de fracturas-aplastamiento moderadas y severas en estos estudios tanto en el plano axial como en reconstrucciones sagitales. Finalmente se evaluó retrospectivamente si estas fracturas habían sido descritas en los estudios, si fueron o no sospechadas clínicamente, y se estudió la relación



entre la densidad ósea de los pacientes (T-score) y la presencia de fracturas.

Finalmente, los resultados mostraron que de este grupo de pacientes, 97 presentaron fracturas-aplastamiento moderadas o severas de las cuales el 84% no habían sido descritas en los estudios de TC abdominales. Por otra parte, la mayoría de fracturas se presentaron en pacientes con T-score dentro del rango de la normalidad a pesar de que la osteoporosis se asocie a mayor riesgo de fracturas.

#### Los autores plantean varias consideraciones con respecto a los resultados:

- En primer lugar, la infraestimación de fracturas-aplastamiento vertebrales probablemente se deba a varias razones: los estudios de TC abdominal son evaluados por radiólogos no especialistas en patología osteomuscular; cierta controversia en la denominación de estas fracturas (“pérdida leve de altura”, “biconcavidad”, “deformidad en cuña”); y quizás, una de las más importantes, la no reconstrucción de las imágenes en el plano sagital.
- Se observa baja correlación entre las fracturas y la densidad ósea, si bien, varios estudios han demostrado que la mayoría de fracturas ocurren en individuos con T-score no osteoporótico. Existen dos componentes que confieren solidez al hueso, la densidad ósea y la microarquitectura o calidad ósea, este último componente no podemos cuantificarlo y puede ser, junto a otros factores, el responsable de que se produzcan este tipo de fracturas.

#### Los autores describen varias limitaciones del estudio:

- Por motivos de correlación, se escoge a un grupo de pacientes a quienes se realizan estudios de densitometría ósea cada 6 meses, lo que podría incrementar la prevalencia de fracturas en relación a la población general. Además, en la cohorte hay más mujeres que hombres por motivos de cribado en mujeres posmenopáusicas.
- A pesar de que se excluyen del análisis las fracturas patológicas en relación a tumores o infecciones, otras causas no reconocidas como el mieloma podrían haber contribuido en algunos casos.
- No se puede determinar realmente si se utilizaron reconstrucciones sagitales en el análisis inmediato de las imágenes, no obstante estiman baja su utilización, ya que tan sólo el 16% de las fracturas aplastamiento moderadas-severas fueron correctamente diagnosticadas.
- La reproducibilidad y caracterización exacta de las fracturas no fue objeto del estudio.
- La revisión retrospectiva de estudios se llevó a cabo solo en su centro, desconociendo si estas fracturas fueron diagnosticadas o se llevó a cabo el seguimiento de las mismas en otros centros.

#### **Valoración personal:**

A pesar de que el artículo parece estar sometido a varios sesgos, desde mi punto de vista es interesante por varios motivos: es revelador el número de fracturas-aplastamiento que infradiagnosticamos y es evidente que las reconstrucciones son herramientas fundamentales

para evitarlo. Si bien muchas de ellas no son clínicamente evidentes, no podemos olvidar que pueden llegar a serlo o incluso traducir otras patologías subyacentes. Por tanto, es importante identificarlas.

Por otra parte, aún debemos investigar sobre la arquitectura ósea y sobre las técnicas que verdaderamente cuantifiquen la “solidez ósea”, de forma que nos ayuden a comprender mejor las causas de estas fracturas para poder prevenirlas y/o tratarlas.

*Índice*

## TC-Perfusión en la confirmación de la muerte cerebral.

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

### Artículo original:

J.J.S. Shankar, R. Vandorpe. CT Perfusion for Confirmation of Brain Death. AJNR Am J Neuroradiol 2013; 34:1175–79.

<http://dx.doi.org/10.3174/ajnr.A3376>

**Palabras clave:** ACA: anterior cerebral artery; ICU: intensive care unit; ICV: internal cerebral vein; STA: superficial temporal artery; VOG: great cerebral vein of Galen; CTP: CT Perfusion; CTA: CT Angiography. MCA: mean cerebral artery.

### Motivos para la selección:

El diagnóstico de muerte cerebral debe ser establecido de forma rápida y precisa con el fin de evitar tratamientos innecesarios y permitir el trasplante de órganos. Cada vez es más solicitada la ayuda del radiólogo en la confirmación de esta situación en los pacientes, por lo que es importante tener un conocimiento actualizado sobre este tema.

### Resumen:

Los criterios diagnósticos de muerte cerebral varían ampliamente entre instituciones y países, aunque frecuentemente se basa en criterios clínicos y en la exploración neurológica. Sin embargo, cuando los pacientes presentan depresión del sistema nervioso central (SNC) por medicación u otros factores de confusión, existe mayor dificultad para el diagnóstico. En estos casos, las pruebas auxiliares como la angiografía por TC (ATC), son usadas frecuentemente. Una limitación de éstas técnicas es que los protocolos pueden variar significativamente entre diversos hospitales y causar falsos negativos por errores en la adquisición. Además, la ATC sólo provee información anatómica y no funcional.

El propósito de este estudio fue comparar los datos angiográficos y funcionales obtenidos mediante un estudio de perfusión con los criterios de muerte cerebral.

Se seleccionaron y analizaron retrospectivamente los datos obtenidos de 11 pacientes a quienes no se les pudo diagnosticar clínicamente de muerte cerebral entre julio y diciembre de 2011. A todos se les realizó un protocolo de perfusión por TC (PTC), inyectándose 40 mL de contraste yodado a una velocidad de 5 mL/s. Se reconstruyeron dos series de imágenes axiales: una de 1.5 mm de espesor de corte para el análisis angiográfico y otra de 5 mm para el análisis de perfusión.

Se analizó la ausencia de contraste en diferentes segmentos de las arterias intracraneales, adjudicándose un punto por cada vaso no opacificado (cerebral media, cerebral anterior, vena intracerebral, vena de Galeno). Para la perfusión propusieron como patológico el

descenso conjunto en el volumen sanguíneo cerebral (CBV) y el flujo sanguíneo cerebral (CBF) a nivel del troncoencéfalo.

El análisis angiográfico determinó que 9 de los 11 pacientes tenían muerte cerebral. Por otro lado, los 11 pacientes presentaron un descenso o ausencia total de CBV y CBF en el troncoencéfalo. En dos pacientes estaba preservado el CBV y CBF supratentorial, y el análisis angiográfico fue negativo, sin embargo se les diagnosticó de muerte cerebral en las 12 y 72 horas posteriores a la realización del estudio de perfusión.

#### Discusión:

Demostrar la ausencia de circulación intracraneal puede ser de gran ayuda cuando hay dudas acerca del diagnóstico de muerte cerebral. Recientemente, la ATC ha surgido como un estudio rápido, disponible y poco operador dependiente, sin embargo aún con limitaciones. El empleo de una prueba funcional elimina algunas limitaciones y hace el estudio mucho más preciso en el diagnóstico. El diagnóstico clínico de muerte cerebral requiere solo demostrar la ausencia de funciones del tronco, y esto se puede determinar mediante el análisis de perfusión.

En el estudio se observa que incluso los pacientes que no cumplían los criterios angiográficos pero que presentaban disminución del flujo y volumen sanguíneo en el troncoencéfalo fueron diagnosticados de muerte cerebral a las pocas horas del estudio. De esta forma, el análisis de la perfusión obtuvo una sensibilidad global del 100%. Sin embargo, esto debe ser validado con una cohorte mayor de pacientes.

#### **Puntos fuertes y débiles del artículo:**

##### Puntos Fuertes:

- Tema de actualidad, sobre el que cada vez más será solicitada la opinión del radiólogo.
- Propone el empleo de una técnica muy conocida de una forma novedosa.
- Compara la sensibilidad para el diagnóstico de la angiografía por TC con la perfusión.
- Explica detalladamente el protocolo de adquisición, siendo fácilmente reproducible.

##### Puntos Débiles:

- Cantidad reducida de pacientes.
- No detallan los métodos estadísticos utilizados para determinar la sensibilidad.
- No aportan intervalos de confianza ni valores de p.
- No especifican los hallazgos clínicos ni la razón por la cual se decidió realizar el estudio de perfusión en cada paciente.

## ¿Cuál es el papel de la RM en el cáncer de esófago?

Ainhoa Viteri Jusué. H. U. Basurto R2. [ainhoa.viterijusue@osakidetza.net](mailto:ainhoa.viterijusue@osakidetza.net) @AinhoaViteri

### Artículo original:

van Rossum PSN, van Hillegersberg R, Lever FM, Lips IM, van Lier ALHMMW, van Vulpen M, Ruurda JP. Imaging strategies in the management of oesophageal cancer: what's the role of MRI?. Eur Radiol (2013) 23: 1753-65.

<http://dx.doi.org/10.1007/s00330-013-2773-6>

**Palabras clave:** Magnetic Resonance Imaging, Oesophagus, Cancer, Staging, Radiotherapy, Imaging

### Motivos para la selección:

- Artículo muy interesante para los que se dediquen al cáncer de esófago, pero aún más para residentes y radiólogos generales.
- El cáncer de esófago es uno de los más frecuentes, su incidencia aumenta rápidamente, en nuestro medio se diagnostica tardíamente, es difícil saber si lo estamos estadificando bien, y su pronóstico sigue siendo globalmente malo. Por todo ello merece la pena repasar el estado actual de las técnicas de imagen, que es insatisfactorio, y los avances que quizá a medio plazo formen parte del manejo diagnóstico de este tumor.
- Cabe destacar que los autores son cirujanos, radioterapeutas y radiólogos de una misma institución holandesa, reflejando el manejo multidisciplinar del cáncer de esófago, el único aceptable hoy en día. Es conocido que el tratamiento multimodal (quimio-radioterapia neoadyuvante seguida de cirugía en los pacientes con tumores resecables) es el que mayor supervivencia proporciona. Sin embargo, es menos comentado que también el manejo diagnóstico de los tumores esofágicos es y debe ser multimodal. La estrategia más extendida actualmente es realizar una biopsia endoscópica seguida por ecoendoscopia, TC y PET-TC (y en casos indicados ecografía endobronquial).

### Resumen:

Las técnicas empleadas actualmente son subóptimas para determinar la extensión local del tumor (T) y la afectación de los ganglios regionales (N). No somos capaces de determinar con precisión la extensión del tumor a la hora de planificar la radioterapia (RT). Tampoco hay ningún método capaz de evaluar la respuesta al tratamiento de quimio-radioterapia (neoadyuvante o radical). Recientemente, la mejora en la adquisición de secuencias y la aparición de la RM funcional han producido un renovado interés por el papel de la RM en el cáncer de esófago. En este trabajo se incluyen y revisan todos los artículos referentes al uso de la RM en cáncer de esófago publicados antes de enero 2012 en inglés, alemán u holandés. Se agrupan en cuatro categorías:

- La estadificación de la extensión local (T) es muy importante de cara al manejo terapéutico y al pronóstico: en función de ella los pacientes serán tratados con resección endomucosa (T1a), cirugía (T1b), o con quimio-radioterapia neoadyuvante (desde T2), siendo irresecables los T4b.

Actualmente la mejor prueba para determinar la T es la ecoendoscopia, aunque tiene limitaciones en los tumores infranqueables y en los estadios precoces. La TC no es capaz de determinar la extensión local, excepto para definir la irresecabilidad (T4, borramiento de planos grasos). La broncoscopia y la ecobroncoscopia solo tienen utilidad en casos seleccionados y son invasivas.

En los últimos años solo cinco estudios han analizado la capacidad de la RM para detectar y estadificar los tumores primarios, con resultados variables, por lo que es pronto para decidir sobre su utilidad en este contexto.

- La estadificación ganglionar regional (N) tiene gran importancia en la planificación de la RT y de la cirugía, y es el factor pronóstico más importante del cáncer de esófago. Actualmente se emplea para ello la ecoendoscopia (con o sin citología del ganglio), la TC y la PET-TC, aunque las tres tienen sensibilidad y especificidad muy insuficientes.

Esto ha provocado que los estudios más frecuentes con RM sean los dirigidos a estadificar la N. Lamentablemente sus diseños y protocolos de adquisición de imagen son heterogéneos (sincronización con ECG, secuencias potenciadas en difusión y de inversión-recuperación, contrastes, valores de corte bajos para ganglios mediastínicos) y arrojan resultados variables que no permiten sacar conclusiones, aunque globalmente parecen mejores que hace dos décadas.

- Delimitar el tumor para planificar la radioterapia es fundamental para incluir todo el tumor en el área tratada y limitar la dosis de radiaciones a los tejidos sanos. Actualmente la planificación de la RT se basa en los datos de TC, que infraestiman la extensión longitudinal del tumor. La ecoendoscopia podría definir mejor la extensión longitudinal, pero no es fácil trasladar sus datos a la planificación. La PET-TC no aporta nada en este sentido.

La investigación del papel de la RM para planificar la RT de esófago va retrasada respecto a la de otros tumores. No hay estudios en los que se emplee la RM para la planificación y solo recientemente se ha logrado la integración de la RM con el acelerador con el fin de comprobar el posicionamiento en tiempo real.

- Las técnicas empleadas actualmente (ecoendoscopia, TC y PET-TC) no son sensibles ni específicas para determinar la respuesta histológica a la quimioradioterapia, lo que limita el manejo terapéutico de los pacientes con tumores esofágicos. Identificar a los pacientes cuyos tumores no respondan durante el tratamiento permitiría suspenderlo y proceder a la cirugía sin retraso. Identificar las respuestas completas podría permitir retrasar (o evitar) la cirugía. Identificar a los pacientes cuyos tumores se vuelvan resecables permitiría rescatarlos para la cirugía.

No hay estudios publicados que evalúen la capacidad de la RM para detectar respuesta histológica precozmente ni al finalizar la quimio-radioterapia neoadyuvante, aunque hay estudios piloto prometedores sobre el valor que podrían tener las secuencias potenciadas en difusión.

### **Valoración Personal:**

- Excelente revisión del rendimiento de las diferentes técnicas de imagen y de toda la literatura sobre la RM en cáncer de esófago.
- La estructura en cuatro categorías clínicamente relevantes es muy didáctica: se explica por qué es una pregunta importante, se revisa la situación actual de las diferentes técnicas, y se revisan los estudios sobre la RM intentando llegar a una conclusión práctica.

Como limitaciones destacan la moderada actualización de los artículos sobre RM revisados (algunos de los años ochenta, el último de 2011), y el hecho de que se hayan incluido todos los artículos de RM sin realizar ninguna selección por relevancia o calidad. ¿Serían mejores los resultados si solo se hubiesen tenido en cuenta los estudios realizados con técnicas actuales de RM?

***Índice***

## Características de los quistes y pseudoquistes de la rodilla y estructuras vecinas en resonancia magnética: lo que el radiólogo necesita saber.

Francisco José Sánchez Laguna. Hospitales Universitarios “Virgen del Rocío”. Sevilla. R1.  
fransanlag@gmail.com @fransanlag

### Artículo original:

“MRI characteristics of cysts and “cyst-like” lesions in and around the knee: what the radiologist needs to know”. Perdikakis E, Skiadas V. Insights Imaging. 2013 Jun; 4(3):257-272.

<http://dx.doi.org/10.1007/s13244-013-0240-1>

**Palabras clave:** Knee, MRI diagnosis, Cyst, Bursae, Recesses

### Motivos para la selección:

Como bien indican los autores, la realización de resonancias magnéticas (RM) de rodilla es cada vez más frecuente. Conocer bien los posibles hallazgos benignos y saber diferenciarlos es muy importante para hacer diagnósticos certeros y evitar realizar pruebas y/o procedimientos innecesarios (en muchos casos invasivos y costosos).

Este artículo realiza una revisión muy bien estructurada y completa de imágenes sobre lesiones quísticas y pseudoquísticas en la región de la rodilla.

### Resumen:

#### Introducción:

El número de hallazgos incidentales de lesiones quísticas y otras similares que se encuentran en las RM de rutina de rodilla está en aumento. La inmensa mayoría son benignos: desde quistes a complicaciones de enfermedades subyacentes. Muchos de estos hallazgos muestran detalles característicos que permiten un diagnóstico preciso. Es importante que el radiólogo conozca tanto sus localizaciones anatómicas más frecuentes como el espectro de apariencias que pueden tener en base a la técnica de RM realizada.

#### Clasificación de las posibles lesiones:

Quistes benignos: sinoviales, gangliones, meniscales e intraóseos. Lesiones similares a quistes: bursas y recesos normales y una miscelánea.

#### Conclusión:

Las lesiones descritas son frecuentes. La RM es excelente para diferenciarlas y realizar



un diagnóstico correcto, evitando pruebas y procedimientos innecesarios.

### **Puntos fuertes y débiles del artículo:**

#### Puntos fuertes:

- El artículo está bien estructurado, con buenas explicaciones y una cantidad suficiente de imágenes de gran calidad que sirven de apoyo al texto.
- Los textos a pie de imagen son muy completos y muestran bien cómo diferenciar estructuras en las diferentes secuencias de adquisición de imagen.
- El fichero PDF está bien indexado, pudiendo consultar lo que necesitas rápidamente.

#### Puntos débiles:

- El formato tradicional de artículo a doble columna no es quizás el más adecuado para este documento. Sería preferible un formato más "académico" (de libro de texto), en el que la correspondencia espacial entre imagen y texto explicativo fuera siempre similar. Por ejemplo, en ocasiones el texto menciona y explica una imagen que está en otra página, dificultando el estudio o consulta.
- La conclusión es demasiado breve y no aporta gran cosa, solo resume. Aunque entiendo que, en artículos de este tipo, poco hay que concluir.

Me parece un artículo muy interesante, de esos que conviene tener siempre localizados para consultarlos cuando te encuentras con una duda. Su manejo en PDF me parece mucho más funcional que en papel, no solo por el indexado, sino por el rápido manejo (y búsqueda de información) que se puede hacer del mismo en un ordenador o tableta.

*Índice*

## Riesgo de radiación debido al uso de TC: implicaciones para los programas de diagnóstico precoz en oncología.

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

### Artículo original:

Albert Jeffrey M. Radiation risk from CT: implications for cancer screening. American Journal of Roentgenology 2013 201:1, W81-W87.

<http://dx.doi.org/10.2214/AJR.12.9226>

**Palabras clave:** CT screening, Lung Cancer Screening, Radiation Carcinogenesis, Virtual Colonoscopy, Whole-body Screening.

### Motivos para la selección:

El riesgo de desarrollar cáncer asociado a las radiaciones ionizantes usadas con fines diagnósticos se ha convertido en la última década en un tema de máximo debate, debido principalmente a la aparición de nuevas y más poderosas técnicas de imagen que usan consecuentemente mayor dosis de radiación y al mayor uso de ellas por la población general.

Acerco a los lectores del club este artículo sobre un tema tan discutido en diferentes foros por considerarlo imprescindible en la práctica radiológica actual.

El autor realiza una revisión del proceso de carcinogénesis por radiación ionizante y de la literatura disponible que evalúa el riesgo de malignidad asociado a la tomografía computarizada (TC), con especial atención en los riesgos y beneficios de la misma como método de cribado oncológico.

### Resumen:

La mayor “dosis de radiación necesaria” para métodos como la TC y su uso continuado en la práctica clínica diaria han aumentado considerablemente el grado de exposición a radiaciones ionizantes de la población general. En subgrupos poblacionales candidatos a programas de diagnóstico precoz oncológico específicos (como el del cáncer de pulmón o colorrectal) se sigue empleando precisamente esta técnica diagnóstica, lo que aumenta mucho más la exposición.

Aunque algunos estudios revelan que hasta un 30% de las TC realizadas son innecesarias, es un hecho admitido que en pacientes sintomáticos y con fines diagnósticos el beneficio supera los riesgos. La controversia surge cuando se analiza la relación riesgo-

beneficio para los programas de cribado en pacientes asintomáticos.

La TC se utiliza en la actualidad para el programa de cribado de cáncer de pulmón, colorrectal y el programa de screening de cuerpo entero.

El riesgo exacto de carcinogénesis asociada a la radiación por TC no está del todo establecido. Si bien está ampliamente aceptado que dosis (medidas en dosis efectiva\*) superiores a 100 mSv se encuentran claramente en la región de mayor peligro, existen dudas sobre el riesgo asociado a dosis menores a este punto. Los mejores datos disponibles sobre dosis menores los aportan los sobrevivientes (y su descendencia) de las bombas atómicas, revelando que existe riesgo de carcinogénesis en individuos expuestos a dosis entre 5 y 100 mSv. No obstante, no existen en la literatura estudios epidemiológicos que relacionen dosis de TC menores de 100 mSv con riesgo aumentado de cáncer. Sería interesante en el futuro la realización de estudios con muestras grandes y largos períodos de tiempo que permitan determinar correctamente estimaciones de riesgo.

#### Cribado de cáncer de pulmón.

The National Lung Screening Trial (NLST, 2011) estudió a más de 500 000 personas con alto riesgo de cáncer de pulmón, realizándoles anualmente TC de baja dosis o radiografía pósterio-anterior de tórax durante una media de 6,5 años.

Observaron una reducción relativa de mortalidad específica por cáncer de pulmón del 20%, pero dada la baja tasa de mortalidad en la población estudiada el beneficio absoluto fue solo del 0,3%, dando como resultado un número necesario de 320 TC de baja dosis para evitar una muerte por cáncer de pulmón. El estudio incluyó adultos entre 55-74 años con antecedentes de tabaquismo de al menos 30 paquetes-año que hubiesen dejado de fumar en los últimos 15 años, por lo que no es extrapolable a no fumadores o jóvenes. El 95% de los hallazgos fueron falsos positivos. Se utilizó TC de baja dosis con un promedio de dosis efectiva de 1,5 mSv (frente a 8 mSv de un TC de tórax diagnóstico).

#### Cribado de cáncer colorrectal.

La colonoscopia-TC resulta ser una alternativa a la colonoscopia (patrón de referencia en cribado de cáncer colorrectal) por ser menos invasiva, no necesitar prácticamente sedación, preparación ni tiempo de recuperación y no producir malestar.

Un metaanálisis (Halligan 2005) demostró que la colonoscopia-TC tiene una adecuada sensibilidad (85-93%) y especificidad (97%) para detectar pólipos mayores de 1 cm, siendo menos sensible para lesiones menores. El promedio de dosis efectiva para la colonoscopia-TC utilizada en este estudio fue de 8-10 mSv.

Se han realizado 2 estudios de riesgo de cáncer por colonoscopia-TC (Brenner y Georgsson, y Berrington de González et al), encontrando el primero 0,14% de riesgo de cáncer inducido por radiación por examen en mayores de 50 años, que se reduce a la mitad en mayores de 70 años; y el segundo 0,15% de riesgo de cáncer inducido por radiación por examen cada 5 años en pacientes entre 50 y 80 años. Los autores concluyen que los beneficios superan los riesgos.

### Cribado de cuerpo entero.

Es el más controvertido. Un estudio coste efectividad (Beinfeld et al) reveló que en el 90.8% de los pacientes se encontró al menos un hallazgo anormal. Pero solo el 2% presentaba una enfermedad clínicamente significativa, concluyendo que no resulta coste-efectivo.

Brenner y Elliston realizaron un estudio para analizar el riesgo de radiación de la TC de cuerpo entero como método de cribado y encontraron que en una persona de 45 años la realización de esta exploración le confiere un aumento del riesgo de muerte por cáncer de 0.08% y en pacientes de 45-75 años se eleva a 1,9%. Ante estos datos, y no existiendo evidencia demostrada de beneficios clínicos, en la actualidad no se recomienda tal examen.

### Conclusión.

Aunque los riesgos de cáncer asociados con la dosis de radiación que se utiliza normalmente para la TC con fines diagnósticos son pequeños, no resultan insignificantes cuando se examina a nivel poblacional.

De seguir utilizándose la TC para programas de cribado oncológicos, el riesgo de aparición de cáncer inducido por radiación se convertirá en un importante problema de salud pública a tener en cuenta en un futuro próximo. Como se ha hecho con los programas de cribado de cáncer de pulmón y colorrectal, en el futuro los programas que surjan para otras patologías malignas deberán considerar los riesgos de cáncer inducido por radiación, además de los beneficios del programa de detección.

### **Puntos fuertes y débiles del artículo:**

#### Puntos fuertes:

- Llamar la atención sobre un asunto tan sensible en la actualidad como el riesgo de cáncer por exposición a radiaciones ionizantes.
- Amplio número de estudios revisados, con datos suficientes que avalan los resultados.

#### Punto débil:

- Estudio realizado exclusivamente por un especialista en oncología radioterápica.

*\*La dosis de radiación absorbida es la cantidad de energía absorbida por unidad de masa. La unidad de dosis absorbida es el gray, que se define como un joule absorbido por un kilogramo de tejido ( $1 \text{ Gy} = 1 \text{ J} / \text{kg}$ ).*

*La dosis equivalente se define como la dosis absorbida multiplicada por un factor adimensional de ponderación de la radiación que da cuenta de las diferencias en la eficacia biológica entre los diferentes tipos de radiación. La unidad estándar para dosis equivalente es el sievert, y como los rayos X tienen un factor de ponderación de 1,  $1 \text{ Gy}$  es igual a  $1 \text{ Sv}$  (para los rayos x,  $1 \text{ Gy} = 1 \text{ Sv} = 1 \text{ J} / \text{kg}$ ).*

*La dosis efectiva (también medido en sieverts) se obtiene multiplicando la dosis equivalente para cada tejido expuesto por un factor de ponderación tisular. La dosis efectiva es la medida que se utiliza para describir la exposición en TC.*

*La dosis efectiva para una TC dada depende del sitio y de la técnica pero puede variar desde aproximadamente 2 mSv para un cráneo hasta aproximadamente 30 mSv para una TC abdominopélvica multifase.*

**Índice**

## **Anomalías vasculares en Pediatría: clasificación, imagen y tratamiento.**

**Daniel Romeu Vilar. C.H.U. A Coruña R4. Daniel.Romeu.Vilar@sergas.es**

### **Artículo original:**

Kollipara R, Odhav A, Rentas KE, Rivard DC, Lowe LH, Dinneen L. Vascular anomalies in pediatric patients: updated classification, imaging, and therapy. Radiol Clin North Am. 2013 Jul;51(4):659-72.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rcl.2013.04.002>.

**Palabras clave:** Vascular anomalies, pediatric patients, classification, imaging, therapy.

### **Linea editorial del número:**

Radiología pediátrica con TC multidetector y RM. Se han seleccionado temas de gran actualidad y relevantes en la práctica clínica, sin olvidar técnicas novedosas con gran potencial en un futuro. Algunos de los artículos seleccionados en este número son: RM en la evaluación del parénquima pulmonar, enterografía por RM/TC, neurografía por RM, RM hepatobiliar, RM musculoesquelética: avances recientes y aplicaciones clínicas, etc.

### **Motivos para la selección:**

La International Society for Study of Vascular Anomalies (ISSVA) clasifica las anomalías vasculares en dos categorías: tumores vasculares y malformaciones vasculares. Sin embargo, el uso inconsistente de esta clasificación continúa causando confusión entre la comunidad médica. El papel del radiólogo, intervencionista o no, es fundamental como parte del grupo interdisciplinario involucrado en el tratamiento de estos pacientes.

### **Resumen:**

El artículo revisa la clasificación binaria propuesta por Mulliken y Glowacki (posteriormente revisada por la ISSVA) explicando la patogenia, hallazgos de imagen y aproximación terapéutica recomendada actualmente de cada una de las lesiones.

Finaliza con un pequeño apartado dedicado a los síndromes regionales y difusos. Entre los síndromes regionales menciona tanto los que presentan asociación con tumores vasculares (PHACES, LUMBAR) como los que no (Sturge-Weber, Klippel-Trénaunay, Parkes Weber) y enumera tres síndromes difusos entre los que destaca el síndrome de Osler-Weber-Rendu.

### **Valoración Personal:**

#### Puntos fuertes:

- Muy bien estructurado.

#### Puntos débiles:

- A pesar de que el título del artículo promete abordar el tratamiento de las lesiones vasculares, las referencias son escasas y prácticamente nulas en el tratamiento intervencionista.

*Índice*

## Venas hepáticas en la planificación prequirúrgica de la resección hepática: lo que el radiólogo debe saber.

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

### Artículo original:

Barbaro B, Soglia G, Alvaro G, Vellone M, Giuliani F, Nuzzo G, Bonomo L. Hepatic veins in presurgical planning of hepatic resection: what a radiologist should know. Abdom Imaging. 2013 Jun;38(3):442-60

<http://dx.doi.org/10.1007/s00261-012-9900-8>

**Palabras clave:** Multidetector CT, MRI imaging, Liver surgery, Liver anatomy, Hepatic veins.

### Motivos para la selección:

Artículo clave para mejorar el trabajo interdisciplinario del radiólogo con el cirujano hepatobiliar. A veces creemos que nuestro trabajo como especialistas en imágenes se limita a diagnosticar entidades, detectar patologías o, simplemente, orientar en los diagnósticos diferenciales. Sin embargo, las diferentes técnicas de imagen tienen otros roles en la actualidad. Por ejemplo, también sirven como mapeo prequirúrgico, orientando al cirujano en el terreno que trabajará. Esto ayudará a reducir los tiempos en quirófano y evitará ciertas complicaciones, mejorando la morbilidad asociada al acto quirúrgico.

En el caso de la anatomía venosa hepática, ayudará a reducir sangrados intraoperatorios y congestión venosa posquirúrgica.

### Resumen:

#### Introducción:

El sistema venoso hepático generalmente consta de 3 venas suprahepáticas: derecha (VHD), media (VHM) e izquierda (VHI). El lóbulo caudado drena directa e independientemente a la vena cava inferior (VCI) a través de las venas caudadas.

#### *Vena hepática derecha (VHD):*

Drena los segmentos V, VI y VII. Existen 4 tipos, de acuerdo al grosor del tronco, la confluencia de sus tributarias y las VHD accesorias.



El tipo III no es el más frecuente, pero sí el más importante de identificar, ya que drena la totalidad del hemihígado derecho (drena los segmentos V, VI, VII e incluso VIII). Esta variante puede ser de utilidad si se detecta en un hígado con alguna lesión en el lóbulo izquierdo (sin importar que infiltre la VHM), ya que permitirá una hepatectomía izquierda, dejando un remanente derecho que drena totalmente la VHD.

También se debe destacar el tipo IV (VHD de menor calibre que se asocia a VHD accesorias), debiendo identificar cuántas accesorias existen, a qué segmentos drenan y dónde arriban a la VCI, para que puedan ser clampadas selectivamente y evitar sangrados.

#### *Variantes anatómicas en el origen de la VHM y la VHI:*

Generalmente, estas dos venas nacen de un tronco común (65-85%). Es importante informar cuando nacen por separado, para que se clampen cada uno de los orígenes de las mismas evitando sangrado.

#### *Vena hepática media (VHM):*

Drena generalmente a los segmentos V y VIII. Existen 3 variantes, algunas de las cuales presentan alto riesgo de congestión en el remanente izquierdo tras una hepatectomía derecha (variante B).

#### *Vena hepática izquierda (VHI):*

Existen tres variantes, la más frecuente es la A (2 ramas que drenan los segmentos II y III, que confluyen distalmente con tributarias del IVa).

El segmento IV puede drenar en la VHM (39%) o la VHI (60%). Cuando drena en la VHI, en la mitad de los casos lo hace a través de una accesoria, la vena umbilical (llamada así porque yace en el plano de la fisura umbilical). Si se la preserva íntegra, protegerá al segmento IV de congestión.

#### Conclusión:

Dado que la congestión venosa postoperatoria localizada está muy relacionada con la anatomía venosa, su evaluación preoperatoria previa a la resección, parece ser tan relevante como lo es la volumetría del remanente.

## **Valoración personal:**

### Puntos fuertes:

- El artículo revisa minuciosamente cada variante de manera ordenada, lo que facilita su memorización y/o revisión rápida en el trabajo del día a día.
- Logra demostrar, a través de casos muy ilustrativos, la utilidad de informar de manera precisa la anatomía de las venas hepáticas.
- Incluye esquemas, gráficos y fotos intraoperatorias que facilitan la interpretación de lo leído y ejemplificado a través de los casos.

### Puntos débiles:

- Ausencia de ejemplos ecográficos. La ecografía también puede ser de utilidad para detectar variantes groseras (como es el origen común o por separado de la VHD y la VHM). Incluso el autor refiere que la ecografía intraoperatoria es de gran utilidad. Este método no irradia y es muy probable que estos pacientes (prequirúrgicos para hepatectomía) ya tengan hechos estudios topográficos previos para una hepatectomía. Esto reduciría la exposición.
- Otra crítica, en cuanto a salvedades con respecto a la irradiación y estudios costosos (como la RM), podría aclararse que se pueden usar estudios realizados previamente, que fueron indicados para, por ejemplo, caracterizar la lesión hepática. Basta con cargar los DICOM a la consola y reprocesar las imágenes en fase venosa y obtener la información prequirúrgica necesaria (cero radiaciones y cero costos extras).
- Algunas figuras en las que se correlacionan imágenes radiológicas con esquemas anatómicos; los esquemas no tienen la misma orientación que las imágenes, complicando la comprensión y requiriendo un esfuerzo espacial innecesario. Se evitaría todo esto con una simple rotación de los esquemas, pero entiendo que se ha hecho así para ahorrar trabajo. Ejemplos en los que ocurre esto: la figura 5 y la 12 B.

*Índice*

## Ecografía del tórax pediátrico - "pros y contras".

**Carolina Díaz Angulo. Complejo Hospitalario Universitario A Coruña.**

**R3. mir.radiologia@gmail.com**

### Artículo original:

Supakul N, Karmazyn B. Ultrasound of the pediatric chest-the ins and outs. Semin Ultrasound CT MR. 2013 Jun;34(3):274-85.

<http://dx.doi.org/10.1053/j.sult.2012.12.00>

**Palabras clave:** Ultrasound, Pediatric, Chest Wall, Pleura Space, Lung Parenchyma, Mediastinum, Diaphragm.

### Línea editorial del número:

El tercer volumen del año (Junio 2013) de la revista Seminars in Ultrasound, CT and MRI hace un homenaje a una de las técnicas más nobles de nuestra especialidad, la ecografía, enfocándose en su utilidad para la valoración de las "pequeñas partes". Comienza haciendo una revisión exquisita sobre la ecografía dermatológica, de las glándulas salivales y la glándula tiroides.

Continúa revisando una de las nuevas aplicaciones del contraste ecográfico: la valoración de los troncos supraaórticos. Termina con una revisión exhaustiva de los hallazgos ecográficos en el cáncer de mama, de la patología testicular y reserva un espacio para ampliar el conocimiento de la utilidad de la ecográfica en la exploración del tórax pediátrico, una exploración muy poco utilizada en la mayoría de servicios de radiología. Definitivamente, el volumen 34 supera con creces las expectativas.

### Motivos para la selección:

El tórax para el ecografista es como la "cueva de los leones". La mayoría no quiere ni acercarse, salvo para la valoración de algún derrame. En el artículo aquí citado se atreven a explorar las bondades de la ecografía en el tórax pediátrico, y nos incentivan para que aprovechemos la ventana acústica creada por los cartílagos costales y esternales no osificados, animándonos a valorar no solo los derrames, sino también la patología del parénquima pulmonar, el diafragma e, incluso, el mediastino.

### Resumen:

En el artículo que hemos seleccionado se describen:

1. La técnica que se debe utilizar para realizar el estudio, resaltando el uso de transductores lineales de alta frecuencia para valorar la pared torácica y las áreas no osificadas del esternón,

mientras que el transductor convexo lo dejan para la valoración supraclavicular, supraesternal, subxifoidea y transdiafragmática.

2. Las indicaciones más extendidas, como la sospecha de masas en la pared anterior del tórax con radiografías normales; el dolor local o el desarrollo de procesos infecciosos superficiales; la valoración de un "hemitórax blanco"; el diagnóstico diferencial de la patología mediastínica incluyendo el timo, y el uso como guía para procedimientos intervencionistas diagnósticos o terapéuticos.

3. Por último, hacen referencia a los hallazgos patológicos más frecuentes, describiendo brevemente cada uno de ellos, ejemplificando con imágenes y especificando los pros y contras del uso de la ecografía en cada una de las siguientes patologías:

- En el componente esquelético: deformidades o fracturas costales y osteocondromas.

- En el tejido subcutáneo: hemangiomas, linfangiomas, malformaciones venosas y patología infecciosa.

- En la pleura: derrames, empiemas, hemotórax y neumotórax.

- En el parénquima pulmonar: neumonías abscesificadas, atelectasias, neumatocelos y malformaciones congénitas.

- En el mediastino: malformaciones linfáticas y patología tímica.

- En el diafragma: parálisis, masas yuxtadiafragmáticas, hernias y eventraciones.

### **Valoración personal:**

Es una revisión completa, aunque no extensa, con muchos casos que sustentan lo citado en palabras, resumiendo los pros y contras de la técnica y ofreciendo una lista considerable de diagnósticos diferenciales según las distintas áreas anatómicas.

El artículo es muy bueno en general, aunque considero que podría haber profundizado en el intervencionismo radiológico. Es un artículo que todos los residentes deben leer, ya que brinda la posibilidad de acabar con el miedo a explorar zonas desconocidas y nos da las herramientas para el diagnóstico de múltiples patologías de una manera fácil, económica y segura para el paciente.

(1-9)

## BIBLIOGRAFIA

1. Indravadan J. Patel M, Edward Hsiao, MD, Asad H. Ahmad, MD Carsten Schroeder, MD, Robert C. Gilkeson, MD. AIRP Best Cases in Radiologic-Pathologic Correlation: Mediastinal Mature Cystic Teratoma. Radiographics. 2013;33(3):5. doi: 10.1148/rg.333125088.
2. George A. Carberry M, B. Dustin Pooler, MD, Neil Binkley, MD, Travis B. Lauder, BS, Richard J. Bruce, MD, Perry J. Pickhardt, MD. Unreported Vertebral Body compression Fractures at abdominal Multidetector CT. Radiology. 2013;268(1):7. doi: 10.1148/radiol.13121632.
3. Shankar JJ, Vandorpe R. CT Perfusion for Confirmation of Brain Death. AJNR American journal of neuroradiology. 2013;34(6):1175-9. doi: 10.3174/ajnr.A3376. PubMed PMID: 23275594.
4. van Rossum PS, van Hillegersberg R, Lever FM, Lips IM, van Lier AL, Meijer GJ, et al. Imaging strategies in the management of oesophageal cancer: what's the role of MRI? European radiology. 2013;23(7):1753-65. doi: 10.1007/s00330-013-2773-6. PubMed PMID: 23404138.
5. Perdikakis E, Skiadas V. MRI characteristics of cysts and "cyst-like" lesions in and around the knee: what the radiologist needs to know. Insights into imaging. 2013;4(3):257-72. doi: 10.1007/s13244-013-0240-1. PubMed PMID: 23479129; PubMed Central PMCID: PMC3675245.
6. Albert JM. Radiation Risk From CT: Implications for Cancer Screening. AJR American journal of roentgenology. 2013;201(1):W81-7. doi: 10.2214/AJR.12.9226. PubMed PMID: 23789701.
7. Kollipara R, Odhav A, Rentas KE, Rivard DC, Lowe LH, Dinneen L. Vascular anomalies in pediatric patients: updated classification, imaging, and therapy. Radiologic clinics of North America. 2013;51(4):659-72. doi: 10.1016/j.rcl.2013.04.002. PubMed PMID: 23830791.
8. Barbaro B, Soglia G, Alvaro G, Vellone M, Giuliente F, Nuzzo G, et al. Hepatic veins in presurgical planning of hepatic resection: what a radiologist should know. Abdominal imaging. 2013;38(3):442-60. doi: 10.1007/s00261-012-9900-8. PubMed PMID: 22575908.
9. Supakul N, Karmazyn B. Ultrasound of the pediatric chest-the ins and outs. Seminars in ultrasound, CT, and MR. 2013;34(3):274-85. doi: 10.1053/j.sult.2012.12.001. PubMed PMID: 23768893.