



# Club bibliográfico SERAM

## *Radiología al día...*



Nº 6/14 - Junio de 2014

**Club bibliográfico SERAM Número 6/14.**

Editado en Madrid por la SERAM en junio del 2014.

**ISSN 2341-0167**

*<http://cbseram.com>*



Foto de portada: Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca, Murcia;  
por María Elena Sáez Martínez, 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. Junio en el Club bibliográfico SERAM.....</b>	<b>4</b>
Erick Santa Eulalia Mainegra. Hospital Obispo Polanco. Teruel R4. elesfenoides@gmail.com @Elesfenoides	
<b>01 Caracterización de las enfermedades cardiovasculares mediante angioTC.....</b>	<b>6</b>
Carlos Oliva Fonte. Hospital General de Segovia. Segovia. R2. docolivafonte@gmail.com	
<b>02 Pancreatitis necrotizante aguda: hallazgos de laboratorio, clínicos y por imagen como predictores pronósticos. ....</b>	<b>8</b>
Mariano Facundo Werner. Hospital Clínic. Barcelona. R3. mfacwerner@gmail.com	
<b>03 Protocolo ecográfico para mejorar el diagnóstico de tuberculosis en la edad pediátrica. 10</b>	
Marina Sirera Matilla. Hospital General Universitario de Alicante. Alicante. R3. marinasirera@gmail.com	
<b>04 Síndrome de encefalopatía posterior reversible (PRES).....</b>	<b>12</b>
Jorge Rodríguez Antuña. Complejo Hospitalario Universitario A Coruña. A Coruña. R4. jorantuna@gmail.com	
<b>05 TC multidetector en la perforación del tracto gastrointestinal.....</b>	<b>15</b>
Miguel Arturo Schuller Arteaga. Hospital Universitario Basurto. Bilbao. R3. dr.schuller@gmail.com @drschuller	
<b>06 La columna postquirúrgica: Lo que el cirujano necesita saber. ....</b>	<b>18</b>
Camilo Pineda Ibarra. Hospital Clínic. Barcelona. R3. camipib@gmail.com	
<b>07 Imagen de las complicaciones pulmonares no infecciosas tras el trasplante de progenitores hematopoyéticos. ....</b>	<b>20</b>
Percy Chaparro García. Hospital Clínico de Salamanca. Salamanca. R4. pachg5@gmail.com	
<b>08 Asociación entre HER2/NEU y el componente infiltrante en el CDIS de mama diagnosticado por BAG guiada por ecografía. ....</b>	<b>22</b>
Patricia Camino Marco. Hospital General Universitario de Albacete. Albacete. R2. patriciapascm87@gmail.com @cornelya87	
<b>09 Actualización en el uso de la ecografía como técnica de cribado del cáncer de mama.....</b>	<b>24</b>
María Elena Sáez Martínez. Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca. Murcia. R4. maria.elena.85ms@gmail.com	
<b>10 ¿Un nuevo signo radiológico para demostrar angiogénesis en tumores cerebrales? .....</b>	<b>26</b>
Diana Patricia Cañón Murillo. Hospital General Universitario de Alicante. Alicante. R3. dcanonmurillo@gmail.com	
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>28</b>

## Editorial. Junio en el Club bibliográfico SERAM.

Mayo fue como prometía para los cbserameros: estuvimos en el XXXII Congreso Nacional de la SERAM en la ciudad de Oviedo donde se cumplieron nuestras expectativas de no pasar desapercibidos y además de realizar las actividades que os mencionamos en el número anterior, tuvimos otras satisfacciones como conocer a los nuevos integrantes del Club y vernos personalmente (muchos de nosotros por primera vez) más allá del entorno Webex.

Las nuevas fuerzas que se adhieren al Club este mes:

Mariano Werner. R3 del Hospital Clínic de Barcelona.

Camilo Pineda Ibarra. R4 del Hospital Clínic de Barcelona.

Diana Cañón. R3 del Hospital General Universitario de Alicante.

Marina Sirera. R3 del Hospital General Universitario de Alicante.

Percy Chaparro. R4 del Hospital Clínico de Salamanca.

Jorge Rodríguez Antuña. R4 del Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña.

Patricia Camino Marco. R2 del Hospital General Universitario de Albacete.

Como podéis ver cada vez se unen más residentes de diferentes regiones del país, haciendo la representación más plural y diversa, lo que nos complace y nos indica que el Club va llegando a más sitios a medida que crece en integrantes. Esperemos que esta oleada de incorporaciones sirva como estímulo y pronto tengamos más compañeros, no solo de España sino de otros países de Latinoamérica.

En esta entrega hay tres artículos interesantes en imagen torácica: Carlos nos acerca los avances en imagen cardiovascular mediante angioTC, Marina un protocolo ecográfico para mejorar el diagnóstico de tuberculosis en pediatría y Percy las complicaciones pulmonares no infecciosas tras un trasplante de progenitores hematopoyéticos.

María Elena y Patricia revisan dos artículos que abordan el cáncer de mama desde distintos ángulos, la primera nos anima a repasar una actualización en el uso de la ecografía como método de cribado y la segunda sobre la asociación entre el componente infiltrante del carcinoma ductal in situ y la sobreexpresión de HER2/NEU.

De la actualidad neuroradiológica Jorge nos comenta una actualización en el Síndrome de encefalopatía posterior reversible (PRES), Camilo sobre los hallazgos más frecuentes en la columna postquirúrgica y Diana nos descubre un tema novedoso: el realce oculto (RO) como marcador de angiogénesis en tumores cerebrales, habrá que seguir de cerca este asunto en futuras publicaciones pues parece prometedor.

Por último, Mariano y Miguel revisan dos cuestiones del área de digestivo que presentan gran importancia en la urgencia diaria: una puesta al día en los factores pronósticos de la pancreatitis necrotizante aguda y la perforación del tracto gastrointestinal estudiada mediante TC multidetector respectivamente.

Esperamos vuestros comentarios a los artículos seleccionados en [nuestra página](#) y no olvidéis que para cualquier sugerencia podéis escribirnos a nuestro correo [contacto@cbseram.com](mailto:contacto@cbseram.com).

Visítanos en Twitter [@cbSERAM](#) y [Facebook](#).

Salu2 radiológicos a tod@s.

*Erick Santa Eulalia Mainegra. Hospital Obispo Polanco. Teruel.*

*R4. [elesfenoides@gmail.com](mailto:elesfenoides@gmail.com) @Elesfenoides*

## 01 Caracterización de las enfermedades cardiovasculares mediante angioTC.

**Carlos Oliva Fonte. Hospital General de Segovia. Segovia. R2.**  
[docolivafonte@gmail.com](mailto:docolivafonte@gmail.com)

Artículo original: Geoffrey D. Rubin, Jonathon Leipsic, U. Joseph Schoepf, Dominik Fleischmann, Sandy Napel, PhD. CT Angiography after 20 Years: A Transformation in Cardiovascular Disease Characterization Continues to Advance. Radiolog 2014; 271,(3):633-652.

<http://dx.doi.org/10.1148/radiol.14132232>

**Palabras clave:** N/A.

**Abreviaturas y acrónimos utilizados:** RM (resonancia magnética), TC (tomografía computarizada), SAA (síndrome aórtico agudo), ECG (electrocardiograma), HIM (hematoma intramural), UAP (úlcera aterosclerótica profunda).

### Línea editorial del número:

En esta publicación Radiology nos ofrece artículos muy buenos relacionados con las técnicas de estudio cardiovasculares como el artículo que tratamos en esta revisión.

Además, describe el papel de la elastografía con resonancia magnética para evaluar la disfunción diastólica, así como la precisión diagnóstica del angioTC en las enfermedades coronarias.

Dedica también una parte importante al estudio de patología mamaria con tensor de

difusión en RM y sobre la eficacia de la tomosíntesis.

### Motivos para la selección:

En mi revisión del mes anterior intenté resumir de la mejor manera las aplicaciones de la TC con energía dual en el abdomen; curiosamente, revisando este artículo volvemos a ver otras de sus indicaciones en el sistema vascular.

Las nuevas técnicas y criterios diagnósticos hacen que nosotros, los radiólogos, tengamos que actualizar constantemente nuestros conocimientos, garantizando una adecuada justificación y optimización de los recursos que están en nuestras manos.

La patología vascular ha aumentado su incidencia en países desarrollados en estrecha relación con el aumento de la esperanza de vida de la población, por lo que me parece un tema interesante a tratar.

### Resumen:

Los últimos veinte años han sido testigos de una notable transformación en el diagnóstico y caracterización de la enfermedad cardiovascular. Como resultado del desarrollo tecnológico, la angioTC sigue evolucionando para proporcionar importantes conocimientos en el diagnóstico de enfermedades cardiovasculares como SAA y la enfermedad arterial periférica, guiando nuevas estrategias de manejo como la colocación de endoprótesis aórtica y la implantación valvular.

Las nuevas técnicas tienen un futuro prometedor para la enfermedad coronaria.

Un concepto alternativo comprendido en angioTC con sincronización ECG, es referirse al SAA como un espectro de manifestaciones de la enfermedad causada por tres principales procesos patológicos:

Grupo 1- la disección de aorta y sus variantes. 1a (disección clásica), 1b (HIM), 1c (desgarro de la íntima).

Grupo 2- UAP, que es una manifestación de la aterosclerosis avanzada y por lo tanto una enfermedad de la íntima.

Grupo 3- la ruptura de los aneurismas de aorta.

Tengamos en cuenta que el HIM puede estar asociado con cualquiera de los tres principales grupos como un indicador de un proceso agudo.

En el sistema vascular periférico, con las técnicas de postprocesado y reconstrucción multiplanar e imágenes 3D, la angioTC y angioRM han sustituido a la arteriografía convencional en numerosas indicaciones. Su papel no es llegar a un diagnóstico sino mapear la afectación para planificar el tratamiento.

La aceptación de la angioTC como la única modalidad de elección para la caracterización del aneurisma aórtico y la planificación del despliegue del stent se estableció firmemente permitiendo observar complicaciones como fugas, roturas y migraciones.

La angioTC estudia la raíz aórtica como una estructura dinámica que experimenta cambios a lo largo del ciclo cardíaco, además la sincronización con el ECG proporciona las medidas del área anular y la circunferencia

como predictores de regurgitación valvular aórtica.

Por último, las arterias coronarias también pueden ser evaluadas a pesar del movimiento cardiaco. Esto permite el cálculo de flujo y la presión coronaria, así como estimar riesgo de isquemia. Avances recientes están encaminados a evaluar la perfusión coronaria y minimizar el impacto del calcio mural con equipos de TC con energía dual.

#### **Valoración personal:**

Me parece un artículo que nos ilustra muy bien el papel de la angioTC en el momento actual, describiendo su desarrollo evolutivo en el tiempo y sus ventajas comparativamente con otras técnicas.

Desde el punto de vista educativo me parece muy completo, al dejar conceptos muy claros sobre el diagnóstico y manejo del síndrome coronario agudo, resumiendo en tablas las actualizaciones en la clasificación del mismo.

Creo que han acertado con las imágenes, que me han mantenido atento a cada uno de los hallazgos al tener una calidad muy buena. Por mi parte, sólo me queda señalar que es uno de esos artículos que me gustaría que fuese más extenso o quizás que tratara menos temas para que se profundizara más en los mismos.

---

[Índice](#)

## 02 Pancreatitis necrotizante aguda: hallazgos de laboratorio, clínicos y por imagen como predictores pronósticos.

Mariano Facundo Werner. Hospital Clínico.

Barcelona. R3. mfacwerner@gmail.com

Artículo original: Brand M, Götz A, Zeman F, Behrens G, Leitzmann M, Brünnler T, et al. Acute Necrotizing Pancreatitis: Laboratory, Clinical, and Imaging Findings as Predictors of Patient Outcome. AJR 2014; 202:1215-1231.

<http://dx.doi.org/10.2214/AJR.13.10936>

**Palabras clave:** acute necrotizing pancreatitis, clinical scores, CT, laboratory parameters, prognosis assessment.

### Abreviaturas y acrónimos utilizados:

CECT (tomografía computarizada con contraste), ICU (unidad de cuidados intensivos), WBC (leucocitos), SIRS (síndrome de respuesta inflamatoria sistémica), CT severity index (índice de severidad por TC), PAN (número de partes del páncreas con áreas de necrosis), ANC (colecciones necróticas agudas), ROC (característica operativa del receptor), AUC (área bajo la curva), BMI (índice de masa corporal).

### Línea editorial del número:

Es muy difícil hacer un resumen de la línea editorial de AJR debido a que los temas son muy amplios y es difícil encontrar un hilo común entre los mismos. En el número de Mayo/2014 del Club bibliográfico Gloria ha hecho una síntesis excelente de la estructura de la publicación que, al parecer, mantienen cada mes.

Me ha parecido muy interesante un artículo de revisión educativo acerca de las lesiones

traumáticas en testículo y pene. Se desarrollan, partiendo de la anatomía normal, todas las probables situaciones que podemos encontrar y cómo reconocerlas a través de la ecografía.

### Motivos para selección:

La pancreatitis necrotizante aguda es una de las patologías abdominales más graves y con mayor morbimortalidad en la práctica clínica habitual. Conocer los factores pronósticos, tanto clínicos como de laboratorio y por imágenes, y cuál es el momento adecuado para la realización de dichas pruebas, es de vital importancia para el cuidado de estos pacientes.

### Resumen:

En el artículo se analizaron variables de laboratorio (albúmina, calcio, proteína C reactiva y recuento de glóbulos blancos), clínicas (APACHE II score, SAPS II score y fallo de órganos persistente) y de imágenes, dos de ellos los más habituales (grado de Balthazar, índice de severidad por TC) y otros más novedosos; dos que evalúan la distribución de la necrosis pancreática (uno divide al páncreas en tres partes iguales, "PAN equal area" y otro más anatómico, "PAN anatomical"), y otro que analiza la presencia de colecciones necróticas agudas.

Los sistemas de clasificación por TC poseen máxima precisión diagnóstica cuando son realizados entre los 6 a 10 días del inicio de los síntomas.

Los pacientes fueron incluidos en el estudio si las pruebas de imagen se habían realizado dentro de los 21 días del comienzo de la enfermedad. A su vez dividieron los períodos de tiempo en cinco intervalos con el siguiente orden de prioridad para los pacientes que tenían dos o más pruebas (1º: 6-10 días, 2º: 4-5 días, 3º: 11-14 días, 4º: 0-3 días, 5º: 14-21 días).

Los parámetros de resultados que los autores evaluaron fueron: la presencia de infección pancreática o peripancreática, necesidad de intervención, tiempo de fallo multiorgánico, duración de la estancia en UCI, duración de la estancia hospitalaria y la mortalidad.

Para el análisis estadístico y evaluación de la sensibilidad y especificidad de cada prueba se utilizaron curvas ROC y realizaron un análisis multivariante con cada una de las variables significativas ( $p<0,05$ ).

En cuanto a los principales resultados, el Índice de severidad por TC, “PAN equal area” y “PAN anatomical” fueron los predictores más fuertes para infección pancreática o peripancreática, mientras que el fallo de órganos persistente y el nivel plasmático de albúmina, dentro de la primera semana de la enfermedad, constituyeron los factores clínicos y de laboratorio más importantes respectivamente para predecir infección.

En cuanto a los factores de laboratorio, las variables clínicas y los resultados, los predictores más fuertes en la fase temprana de la enfermedad fueron el nivel de albúmina, APACHE II score y particularmente el fallo de órganos. En cuanto a las imágenes, el grado de Balthazar y “PAN equal area” fueron los predictores más importantes.

Luego del análisis multivariante, las variables de imágenes fueron fuertes predictores pronósticos independientes y proveyeron información adicional para establecer el pronóstico en comparación con los parámetros clínicos y de laboratorio.

Las variables de imágenes “PAN equal area”, “PAN anatomical” y el grado de colecciones necróticas agudas fueron comparables o superiores a las variables más comunes (grado Balthazar e Índice de severidad por TC).

### **Valoración personal:**

Puntos fuertes:

- Análisis meticuloso de los factores pronósticos en la pancreatitis aguda necrotizante.
- Introducción de nuevas formas, de fácil aplicación, para la valoración de la necrosis pancreática.

Puntos débiles:

- Sesgo de derivación: centro terciario, pacientes derivados desde otros centros, mayor gravedad de los mismos.
- Variación entre el inicio de los síntomas y la realización del TC.
- Los parámetros clínicos y de laboratorio no estaban disponibles en todos los pacientes.
- No todos los centros utilizan los mismos criterios para intervenir a un paciente con pancreatitis aguda.
- Los valores de corte para agrupar a los pacientes en alto o bajo riesgo fueron utilizados de pacientes con infección probada.
- Número relativamente bajo de pacientes ( $n=99$ ), en particular para mortalidad ( $n=12$ ).

[Índice](#)

### 03 Protocolo ecográfico para mejorar el diagnóstico de tuberculosis en la edad pediátrica.

**Marina Sirera Matilla. Hospital General Universitario de Alicante. Alicante. R3.**  
*marinasirera@gmail.com*

Artículo original: S Bélard, T Helle, M. P. Grobusch. Point-of-care ultrasound: a simple protocol to improve diagnosis of childhood tuberculosis. *Pediatr Radiol* 2014;44:679–680.

<http://dx.doi.org/10.1007/s00247-014-2971-7>

#### Abreviaturas y acrónimos utilizados:

TB (tuberculosis), VIH (virus de la inmunodeficiencia humana).

#### Línea editorial del número:

Pediatric Radiology presenta para este mes de junio una peculiar e innovadora batería de artículos, todos ellos centrados en temas sociales de divulgación que implican a la radiología y a países en vías de desarrollo.

#### Motivos para la selección:

He seleccionado finalmente un artículo que trata brevemente sobre la TB en la infancia, ya que afecta día a día a niños de países en vías de desarrollo, pero sin olvidar que es un diagnóstico que perfectamente podemos encontrarnos en nuestro hospital y debemos saber cómo enfrentarnos a él.

#### Resumen:

La TB infantil representa una considerable carga de morbilidad en países en desarrollo. Debido a que los signos clínicos y síntomas son poco específicos y a su carácter paucibacilar hacen que el diagnóstico de TB pulmonar y extrapulmonar en niños pueda llegar a ser un verdadero reto. Además la TB

extrapulmonar preocupa especialmente en los niños infectados con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).

Es bien conocido el valor de la imagen ecográfica para el diagnóstico de la TB extrapulmonar, como por ejemplo: derrames pericárdicos o pleurales, ascitis, ganglios linfáticos abdominales y lesiones focales en el hígado o el bazo sobre todo en entornos donde la TB es altamente endémica. Sin embargo, el acceso al examen ecográfico es limitado a menudo en estos lugares; la imagen ecográfica no suele estar disponible en las clínicas de atención primaria, donde acuden la mayoría de los pacientes con tuberculosis. Incluso en los hospitales de referencia, donde la ecografía es uno de los exámenes más solicitados.

Hoy día el concepto de “point-of-care” en ecografía es utilizado en diversas disciplinas médicas para el diagnóstico y tratamiento. En Suráfrica se ha desarrollado un protocolo de ecografía para el diagnóstico del VIH/TB llamado FASH (evaluación centrada en ecografía para el VIH/TB), enfocada para el uso en adultos. Además, este protocolo se puede enseñar en pequeños cursos a profesionales siendo actualmente uno de los módulos más aplicados en los servicios de urgencias del país. Actualmente, FASH está siendo probado con éxito en una cohorte de pacientes pediátricos con TB en Ciudad del Cabo.

#### Valoración personal:

##### Puntos fuertes:

- Es una gran idea establecer un protocolo ecográfico sencillo y práctico para diagnosticar TB extrapulmonar en países en vías de desarrollo. En lugares donde la TB es prevalente, el hecho de contar con un método diagnóstico estandarizado,

rápido y barato facilita y agiliza mucho el adecuado manejo de pacientes.

Puntos débiles:

- El artículo podría ser más detallado a la hora de describir el protocolo ecográfico FASH.
- No consta en el artículo si ante la sospecha de TB extrapulmonar está indicado realizar siempre una ecografía. En caso de no ser así, estaría bien que expusieran las indicaciones.

---

*[Índice](#)*

## 04 Síndrome de encefalopatía posterior reversible (PRES).

**Jorge Rodríguez Antuña.** Complejo Hospitalario Universitario A Coruña. A Coruña. R4.  
[jorantuna@gmail.com](mailto:jorantuna@gmail.com)

Artículo original: Jeffrey B.Rykken, MD, and Alexander M. McKinney, MD. Posterior Reversible Encephalopathy Syndrome. Semin Ultrasound CT MR. 2014; 35:118-135.  
<http://dx.doi.org/10.1053/j.sult.2013.09.007>

**Abreviaturas y acrónimos utilizados:** PRES (Síndrome de encefalopatía posterior reversible), HTA (hipertensión arterial sistémica), FLAIR (fluid-attenuated inversion recovery), SWI (secuencias potenciadas en susceptibilidad paramagnética).

### Línea editorial del número:

El volumen 35 de Seminars versa sobre encefalopatías de origen tóxico y metabólico. En este número se incluyen revisiones de la encefalopatía de Wernicke, de la mielinolisis central pontina, de las leucoencefalopatías tóxicas agudas y crónicas (artículo ya revisado en el número anterior del Club bibliográfico), de los desórdenes tóxicos y metabólicos que afectan los ganglios basales, el papel de la resonancia magnética en pacientes con encefalopatía hepática y los errores congénitos del metabolismo. Además, se incluye un artículo sobre el PRES, que será el que comentaremos a continuación.

En este número de Seminars se hace patente el papel y la importancia que tiene la imagen en el diagnóstico y seguimiento de las encefalopatías tóxicas y metabólicas.

### Motivos para la selección:

El PRES es una entidad rara de etiología incierta para el que se han propuesto

diversos factores causales. La manifestación radiológica clásica es bien conocida, si bien existen otros patrones menos comunes que conviene dominar para no infradiagnosticar esta patología.

Además de discutir los hallazgos de imagen, se realiza un breve resumen de las diferentes teorías que explican su etiología, lo cual hace este artículo mucho más interesante y provechoso.

### Resumen:

El PRES es un cuadro subagudo cuya forma de presentación más frecuente son las crisis convulsivas tónico-clónicas generalizadas, puede evolucionar a estatus mental y generalmente se da en pacientes con hipertensión arterial mal controlada.

Se ha encontrado una mayor asociación de PRES en pacientes inmunosuprimidos en terapia con ciclosporina o tacrolimus, pacientes hipertensos, sépticos (sobre todo por gram positivos), con preclampsia o eclampsia (más frecuentemente después del embarazo) y en pacientes con enfermedades autoinmunes.

A pesar de que no está del todo aclarada la fisiopatología del síndrome, se han elaborado varias teorías:

A. Hiperperfusión: la asociación entre hipertensión o eclampsia observada en los casos de PRES, ha llevado a formular una teoría en la que el edema vasogénico se produce inicialmente en el córtex y posteriormente se extiende a la sustancia blanca subcortical. Esto se explica por un fallo en la autorregulación de la HTA en la que se produce un daño capilar con extravasación de fluido.

B. Hipoperfusión: la vasoconstricción resultante del mecanismo regulador de la

tensión arterial produciría un daño isquémico con alteración de la integridad de la barrera hemato-encefálica y consiguiente edema vasogénico. Esto explicaría por qué en estudios angiográficos se encuentra vasoespasmo.

C. Daño endotelial: la toxicidad sistémica producida por el hiperaflujo de leucocitos acaba por producir disfunción endotelial, en conjugación con la hipoperfusión y la vasoconstricción, esto lleva a una mayor expresividad del factor de crecimiento vascular endotelial y por tanto a una mayor permeabilidad. Esta teoría es la más aceptada actualmente (la apoya su asociación con enfermedades autoinmunes) y también a que en un tercio de los pacientes se objetiva realce con contraste (debido a la fuga de contraste por la disfunción endotelial).

La gradación de la gravedad se puede establecer por métodos de imagen y se divide en leve, moderado y grave. Cuando se observa edema cortical o en la sustancia blanca subcortical sería leve, moderado si el edema confluye y se extiende hasta la sustancia blanca profunda y grave si el edema alcanza los ventrículos, o si además se asocia con hemorragia o desviación de la línea media.

En cuanto a la distribución regional, se han descrito tres patrones fundamentales:

1. Predominantemente parietooccipital: hiperintensidad en secuencias potenciadas en T2 en corteza y sustancia blanca de lóbulos parietales y occitales. Es el patrón clásico del PRES.
2. Surco frontal superior: es el más frecuente de los tres y se encuentra en 27% de los pacientes. Afectación lineal del lóbulo frontal a lo largo de los

procesos medial y posterior del surco frontal superior sin extensión al polo frontal.

3. Holohemisférico: el edema se ve como con un patrón en “collar de perlas” en una distribución frontal, parietal y occipital, en este patrón hay un mayor componente de extensión al polo frontal.

El último patrón descrito es la variante central del PRES, ocurre en un 4-5% de los pacientes y en todos los pacientes afecta a los tálamos, también se puede observar afectación del brazo posterior de la cápsula interna, cerebelo y sustancias blancas periventricular e insular.

Se pueden ver focos hemorrágicos en algunos pacientes, sobre todo en secuencias potenciadas en SWI, aunque de momento no se ha establecido relación entre el hallazgo de microhemorragias y el pronóstico de los pacientes. En las secuencias potenciadas en T1 tras la administración de gadolinio no suele observarse realce, aunque se ha descrito hasta en un tercio de los pacientes.

Normalmente el PRES no muestra restricción en secuencias potenciadas en difusión, y en aquellos casos en los que restringe, las áreas son pequeñas o parcheadas, menores que las zonas de edema detectadas en secuencias FLAIR.

El diagnóstico diferencial debe realizarse con infartos cerebrales y edema agudo cortical en encefalopatía hipóxico-isquémica, aunque éstos muestran restricción más evidente en secuencias potenciadas en difusión. Con el síndrome de desmielinización osmótica, aunque suele observarse la distribución típica de afectación de la protuberancia con respecto de la periferia. La romboencefalitis se puede

confundir con la variante central del PRES, aunque el contexto clínico suele ser diferente. La encefalopatía aguda hepática también puede comportarse como PRES en imagen, no obstante, una historia de hepatopatía crónica y señal hiperintensa en T1 en ganglios basales nos permite diferenciarlos.

**Valoración personal:**

Se trata de un artículo educativo que sintetiza la fisiopatología, clínica, hallazgos de imagen y tratamiento del síndrome de encefalopatía posterior reversible. Los autores aportan ejemplos de los tres patrones de manifestación más típicos.

Puntos fuertes:

- La revisión de la fisiopatología del síndrome que siempre permite integrar mejor los conocimientos.
- La iconografía mostrada sobre los patrones y distribución del PRES.

Puntos débiles:

- Harían falta más ejemplos con imágenes de los distintos diagnósticos diferenciales.

---

[Índice](#)

## 05 TC multidetector en la perforación del tracto gastrointestinal.

**Miguel Arturo Schuller Arteaga. Hospital Universitario Basurto. Bilbao. R3.  
dr.schuller@gmail.com @drschuller**

Artículo original: Kim HC, Yang DM, Kim SW, Park SJ. Gastrointestinal tract perforation: evaluation of MDCT according to perforation site and elapsed time. Eur Radiol. 2014; 24(6):1386-93.

<http://dx.doi.org/10.1007/s00330-014-3115-z>

**Palabras clave:** MDCT, perforation, gastrointestinal tract, acute abdomen, elapsed time.

### Abreviaturas y acrónimos utilizados:

TCMD (tomografía computarizada multidetector), TGI (tracto gastrointestinal), CIV (contraste intravenoso).

### Línea editorial del número:

A pesar de que European Radiology se caracteriza por ser una revista sin una línea editorial, llama la atención que en este número han decidido publicar cinco estudios sobre la mama, con mucha diferencia más que en cualquier otra sección de la revista. De estos cinco, cuatro tratan sobre la aplicación de la RM en la mama y uno sobre el empleo de la ecografía tridimensional, lo que quizás nos habla sobre la dirección que pretende tomar en esta área la revista orientándose hacia nuevas tecnologías, quizás echando en falta alguno sobre la tomosíntesis que no dudo estará en un próximo número.

A parte de esto me parece de importancia destacar el artículo sobre la detección y caracterización de nódulos pulmonares con TC de baja dosis, sin duda asociado a la

discusión actual sobre el screening de cáncer de pulmón, y la discusión sobre el empleo de la difusión en la estadificación preoperatoria del cáncer de endometrio con una buena revisión y meta-análisis de casos.

### Motivos para la selección:

La perforación del TGI constituye una condición en aumento con una amplia variedad de etiologías. Los pacientes usualmente requieren un tratamiento quirúrgico temprano, por lo que constituye una gran ayuda para el cirujano si el radiólogo es capaz de establecer el sitio más probable de perforación. Gracias a la disponibilidad y amplia aceptación de la TCMD en el manejo de estos pacientes, en muchos casos es posible reconocer el sitio exacto de la perforación, aunque en ocasiones los signos son sutiles y solo indirectos.

En este artículo se trata de determinar la eficacia y grado de correlación interobservador del TCMD en la predicción del sitio de perforación. Es un tema de gran importancia para el radiólogo general, ya que es una patología que se ve en todas las salas de urgencia de cualquier hospital del mundo, y es importante conocer los hallazgos que son de utilidad para el diagnóstico.

### Resumen:

Se realizó una revisión retrospectiva de 168 pacientes que fueron intervenidos entre enero de 2007 y octubre de 2012 por perforación del TGI y se les realizó un TCMD abdominal en fase venosa. Basándose en la historia clínica, los investigadores estimaron el tiempo entre el traumatismo o el comienzo agudo de dolor abdominal y la realización del TCMD, dividiendo a los pacientes en un grupo de estudio temprano y otro tardío, con un corte a las 7 horas. Según los hallazgos quirúrgicos,

categorizaron a los pacientes acorde al sitio de perforación: estómago, duodeno retroperitoneal, intestino delgado, colon derecho y colon izquierdo.

El análisis de las imágenes se realizó por dos radiólogos con 8 y 14 años de experiencia en imagen abdominal, que examinaron independientemente los estudios y señalaron el probable sitio de perforación. En todos los casos hicieron una valoración subjetiva de la utilidad de los siguientes hallazgos para determinar el sitio de perforación: localización del aire libre, burbujas aéreas extraluminales, discontinuidad focal de la pared intestinal, engrosamiento parietal focal, desflecamiento de la grasa perivisceral y la presencia de colecciones.

La precisión en la predicción del sitio de perforación fue de 91,07% y 91,67% para cada radiólogo respectivamente, sin una diferencia significativa. La correlación interobservador fue además excelente en líneas generales. Sin embargo al analizar por separado, la precisión y la correlación interobservador variaron mucho entre la perforación del TGI superior (muy buena) y el inferior (baja), con una precisión menor del 80% en el colon y un valor Kappa de 0,123 en el intestino delgado.

La contribución de los hallazgos por TC en la determinación del sitio de perforación fue muy variable dependiendo del sitio de perforación y del radiólogo. En relación al tiempo entre la perforación y la realización del TCMD, no se observó una diferencia significativa en la determinación del sitio de perforación entre el grupo de estudio temprano y el tardío. La correlación interobservador fue significativamente mayor en el grupo de perforación del TGI superior.

Según los autores, los resultados de este estudio muestran que ambos radiólogos predijeron adecuadamente el sitio de perforación en más del 90% de los pacientes, siendo más precisos en los casos de afectación del TGI superior. Por lo tanto, sugiere que los TCMD preoperatorios son muy útiles en casos de perforación de esta porción del TGI. Por otro lado, menos del 75% de las perforaciones colónicas fueron diagnosticadas de forma precisa con TCMD. Los investigadores no observaron una diferencia significativa en cuanto a la precisión en la predicción del sitio de perforación, algo que piensan puede deberse a un tiempo de corte relativamente corto (7 horas).

Finalmente los investigadores afirman que en los casos de perforación del TGI superior, puede establecerse con alta seguridad el punto de lesión mediante la TCMD, y el tiempo de evolución no influye significativamente en el grado de precisión diagnóstica. La familiaridad con los hallazgos sugestivos en el TC puede mejorar aún más el grado de acierto en la determinación del sitio exacto de perforación.

#### **Valoración personal:**

Se trata de un artículo con un buen planteamiento, una selección adecuada de pacientes y unos objetivos específicos desde el inicio. A pesar de todo esto, y más allá de que se trate de un estudio retrospectivo, el diseño de la investigación deja mucho que desear. Se valieron de muchos análisis subjetivos y los investigadores conocían de antemano que el paciente estaba perforado, por lo que simplemente se dedicaron a revisar los signos característicos sugestivos de perforación y tratar de determinar el sitio exacto de la misma.

En cuanto a la parte estadística, nuevamente me encuentro con un artículo en esta revista que deja mucho que desear. Los intervalos de confianza no se incluyen y la cantidad de análisis realizados por lo menos genera la duda de que no se haya cometido un error tipo II. Finalmente, algo dicho incluso por los propios investigadores, el número de pacientes con perforación del estómago fue mucho mayor con diferencia que los pacientes con perforación en el resto de localización, lo que puede haber influido en la valoración de la eficacia diagnóstica del TCMD en general.

---

[Índice](#)

## 06 La columna postquirúrgica: Lo que el cirujano necesita saber.

*Camilo Pineda Ibarra. Hospital Clínic.  
Barcelona. R3. camipib@gmail.com*

Artículo original: Bittane R, de Moura A, Lien R. The Postoperative Spine: What the Spine Surgeon Needs to Know. Neuroimaging Clinics of North America 2014; 2(24):295–303.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.nic.2014.01.006>

**Palabras clave:** Postoperative spine, spinal surgery Imaging, complications.

### Línea editorial de este número:

El número del mes de mayo de Neuroimaging Clinics of North America trae como tema central la columna postquirúrgica. Aunque puede ser bastante específico siempre es bueno tenerlo presente, ya que el conocimiento de los hallazgos normales y anormales en los procedimientos más comúnmente realizados en la columna vertebral facilita una adecuada interpretación de las pruebas.

Con este propósito cabe destacar dos artículos, el primero es acerca de lo que el cirujano de columna necesita que le cuente el radiólogo, dando datos claves en relación a lo que debemos mirar en esta clase de pacientes y el segundo artículo trata de las complicaciones postoperatorias, algo que siempre se debe tener en cuenta.

En conclusión, la edición de este mes está bastante bien aunque tiene algunos artículos que están muy focalizados en un tema particular.

### Motivos para la selección:

Decidí escoger este artículo porque creo que es un tema en el que los radiólogos somos

indispensables. Los cirujanos dependen de nuestra interpretación para tomar las decisiones correctas en el manejo del paciente.

Aun así, muchas veces los radiólogos desconocemos el abordaje quirúrgico, los materiales utilizados y su correcto anclaje o posicionamiento.

Este artículo da herramientas fundamentales en la evaluación de la columna postquirúrgica permitiéndonos dar una mejor respuesta a las dudas del cirujano.

### Resumen:

Las cirugías de columna vertebral pueden dividirse en tres categorías:

1. Procedimientos descompresivos (en su mayoría realizados desde un abordaje posterior): laminotomía, laminectomía y laminectomía con facetectomía total o parcial.
2. Procedimientos de estabilización y fusión: generalmente usados en enfermedad degenerativa discal, espondilolistesis, trauma, tumores e infección; en donde se usan placas y varillas con tornillos transpediculares (usados en columna dorsal y lumbar), estos últimos no deben superar la cortical anterior del cuerpo vertebral y deben estar centrados en el pedículo. Existen también tornillos translaminares o facetarios, o espaciadores de cuerpos vertebrales (positionados en el espacio intervertebral luego de una discectomía). El abordaje posterior se usa cuando es necesario también un procedimiento descompresivo, si no es necesario descomprimir o el motivo quirúrgico no es dolor secundario a enfermedad del disco intervertebral se realiza un abordaje anterior.

3. Procedimientos adicionales: Incluyen remplazo del cuerpo vertebral para escisión tumoral, trauma o infección; artroplastia del disco en caso de enfermedad degenerativa del mismo; dispositivos de estabilización dinámica usados para el dolor lumbar por enfermedad degenerativa.

En la interpretación de los cambios postquirúrgicos hay que tener presente:

- Las estructuras óseas son mejor visualizadas en TC mientras que para tejidos blandos es mucho mejor la RM.
- En la TC el aumento de la radiolucencia alrededor del material de osteosíntesis (tornillos) se traduce en un aflojamiento del mismo que eventualmente podría conducir a una pseudoartrosis.
- En el caso de los espaciadores de cuerpos vertebrales es importante monitorizar su posición en planos vertical y horizontal mediante TC. Normalmente tienen una marca posterior, así una correcta posición está dada por la localización anterior de la marca a 2 mm al borde posterior del cuerpo vertebral.
- Tener presente que pueden haber cuerpos extraños (en RM las gasas son hipointensas en T1 y T2, y asocian una captación de contraste alrededor de ellas).
- Tras una laminectomía, el saco dural puede protruir a través del defecto y puede ser confundido en RM con un pseudomeningocele.
- Los cambios post-discectomía recientes (rotura del anillo fibroso y edema epidural) y tardíos (fibrosis epidural) pueden confundirse con una nueva herniación del disco.
- El disco intervertebral intervenido puede volver a herniarse tras la cirugía, sin significar que ésta sea la causa del dolor del paciente.

- Recordar el síndrome de la cirugía fallida (failed back surgery síndrome) que se caracteriza por dolor residual e incapacidad funcional. Puede ser resultado de herniación discal residual, aracnoiditis, radiculitis o falla al identificar la causa del dolor inicial.
- Valorar siempre las partes blandas y los tejidos adyacentes.

#### **Valoración personal:**

Es un artículo relativamente corto que da mucha información acerca del abordaje quirúrgico de la columna vertebral, dando las bases suficientes para interpretar las pruebas y redactar un informe correcto que responda a las necesidades de los cirujanos. En este sentido, es un artículo que vale la pena tener a mano, no obstante se echa en falta información acerca de las complicaciones postquirúrgicas, apartado que los autores apenas desarrollan a lo largo del mismo.

---

[Índice](#)

## 07 Imagen de las complicaciones pulmonares no infecciosas tras el trasplante de progenitores hematopoyéticos.

*Percy Chaparro García. Hospital Clínico de Salamanca. Salamanca. R4.  
pachg5@gmail.com*

Artículo original: Peña E, Souza C, Escuissato D, Gomes M, Allan D, Tay J, Dennie C. Noninfectious pulmonary complications after hematopoietic stem cell transplantation: practical approach to imaging diagnosis. Radiographics 2014; 34(3):663-683.

<http://dx.doi.org/10.1148/radiographics.343135080>

### Abreviaturas y acrónimos utilizados:

TPH (trasplante de progenitores hematopoyéticos), SFA (síndrome de fuga aérea), HAD (hemorragia alveolar difusa), EICH (enfermedad injerto contra huésped), SNI (síndrome de neumonía idiopática), SDRP (síndrome de distress respiratorio peri-injerto), DLP (desorden linfoproliferativo post-trasplante), EPVO (enfermedad pulmonar veno-oclusiva) TCAR (tomografía computarizada de alta resolución).

### Línea editorial del número:

Este mes me estreno en el CbSERAM revisando Radiographics, todo un reto, ya que es una revista de lectura obligada en radiología. En este número me han parecido interesantes varios artículos, el primero de ellos es una revisión sobre la imagen de la mama post-quirúrgica, que resalta el papel de la RM tanto para ilustrar los cambios esperados en este grupo de pacientes, como su utilidad en la detección de recidivas. Además se revisan las técnicas quirúrgicas clásicas como recientes incluyendo diferentes tipos de reconstrucciones mamarias.

Destacan además dos artículos: uno enfocado a la utilidad de la difusión en diferentes tipos de patología pediátrica, donde se describen los principios básicos sobre esta secuencia (de lectura obligada) y otro que aborda el valor de las imágenes con tensor de difusión y su representación en 3D (tractografía) para la detección temprana de alteraciones musculares, medulares y del sistema nervioso periférico.

### Motivos para la selección:

Las complicaciones pulmonares asociadas al TPH son frecuentes; en general pueden ser de tipo infeccioso y no infeccioso. La incidencia de este último grupo es cada vez mayor y dado que la obtención de muestras para estudio anatomo-patológico es riesgosa y a veces poco rentable, es importante conocerlas para poder diferenciarlas de las de tipo infeccioso y así orientar el diagnóstico y manejo de los pacientes

### Resumen:

La primera parte del artículo ofrece una visión general sobre el TPH como son las indicaciones y los tipos de trasplante: autólogo (progenitores hematopoyéticos obtenidos del mismo paciente antes del tratamiento), alogénico (obtenidas de un donador compatible) o singénico (obtenidas de un donador genéticamente idéntico).

La segunda parte del artículo describe las complicaciones pulmonares no infecciosas, agrupándolas según los días transcurridos desde el trasplante en 3 fases (neutropénica, inicial y tardía); explica además los rasgos clínicos y las características de imagen observadas en la TCAR de pulmón, que es la principal herramienta diagnóstica en este grupo de pacientes.

- Fase neutropénica (<30 días post trasplante).

Caracterizado por pancitopenia, la frecuencia de las complicaciones infecciosas y no infecciosas es similar. Los pacientes pueden desarrollar SNI, EP, HAD, SDRP.

Tenemos que prestar atención al SNI, el cual es un síndrome clínico severo que abarca varias entidades que se caracterizan por un extenso daño alveolar por lo que es fácil deducir que en la TCAR los hallazgos son similares a un proceso infeccioso.

Los hallazgos de imagen del SDRP son semejantes al edema pulmonar pero hay que considerar los datos clínicos (erupción cutánea).

- Fase inicial (30-100 días postrasplante). Menor incidencia de complicaciones infecciosas ya que el conteo de neutrófilos es normal aunque la inmunidad celular/humoral está alterada.

Complicaciones que pueden aparecer en este período son EICH aguda, neumonitis por radiación aguda y el trombo pulmonar citolítico.

Fase tardía (más de 100 días).

En este período son más frecuentes las complicaciones no infecciosas. La más común de estas es la EICH crónica, que puede manifestarse de tres formas: bronquiolitis obliterante, neumonía organizada o neumonía intersticial no clasificable. Los autores describen claramente las características y las diferencias clínicas y radiológicas que existen entre las dos primeras entidades. La tercera manifestación presenta cambios fibróticos en la TCAR.

Otras complicaciones menos comunes en esta fase incluyen SFA, DLP, EPVO y la fibroelastosis pleuroparenquimatosoa.

Por último se describen otras complicaciones no infecciosas menos frecuentes y el papel de la imagen en el diagnóstico dentro del manejo multidisciplinario de estos pacientes.

### **Valoración personal:**

Puntos fuertes:

- Las figuras son bastante demostrativas y los pies de figura son entendibles.
- Existe una buena descripción de cada una de las complicaciones dentro de cada período, resaltando no sólo los hallazgos de imagen (TCAR) sino también de aspectos clínicos y de pruebas complementarias.
- Al final del artículo hay dos cuadros muy prácticos que resumen las complicaciones descritas.

Puntos débiles:

- A pesar que el título del apartado "*enfoque práctico para el diagnóstico*" genera expectativa en el lector, termina siendo un resumen bastante puntual del artículo, pudo ser más descriptivo y ofrecer algunas recomendaciones generales para orientar el estudio de estos pacientes, antes de remitirnos a las tablas 2 y 3.

[Índice](#)

---

## 08 Asociación entre HER2/NEU y el componente infiltrante en el CDIS de mama diagnosticado por BAG guiada por ecografía.

**Patricia Camino Marco. Hospital General Universitario de Albacete. Albacete. R2.  
patriciapascm87@gmail.com  
@cornelya87**

Artículo original: Chang WC, Hsu HH, Yu JC, Ko KH, Peng YJ, Tung HJ, Chang TH, Hsu GC. Underestimation of invasive lesions in patients with ductal carcinoma in situ of the breast diagnosed by ultrasound-guided biopsy: A comparison between patients with and without HER2/NEU overexpression. European Journal of Radiology 2014; 83(6): 935-41

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ejrad.2014.02.020>

**Palabras clave:** Breast carcinoma, ultrasound, mammography, histological parameters, ultrasound-guided biopsy.

### Abreviaturas y acrónimos utilizados:

DCIS/CDIS (Carcinoma Ductal in Situ), HER2/NEU (Human Epidermal grow factor Receptor-type 2/proto-oncogen NEU), BI-RADS (Breast Imaging Report and Database System), DDP (dilated duct pattern), CCL (complex cystic lesion), PR (Progesterone Receptor), ER (Estrogen Receptor), BAG (Biopsia con aguja gruesa).

### Línea editorial del número:

En el número de junio, una vez más, la revista European Journal of Radiology divide sus artículos en secciones órgano-sistema.

Este mes la sección de imagen mamaria centra sus artículos en la patología benigna de la mama detectada por PET-TC, la RM en la mama y la infraestimación del carcinoma

infiltrante tras BAG guiada por ecografía del CDIS. Artículos que considero hacen hincapié en la fundamental labor del radiólogo en el abordaje multidisciplinar de la patología mamaria.

### Motivos para la selección:

Con la revisión de este artículo inicio con mucha ilusión mi participación en el Club Bibliográfico SERAM.

He seleccionado este artículo porque con el cáncer de mama nos encontramos ante la neoplasia maligna más frecuente en la mujer y una de las principales causas de muerte. Además, el impacto emocional que conlleva hace necesario el máximo esfuerzo posible para que con nuestros medios, conocimientos y los muchos avances tecnológicos de los que disponemos en Radiodiagnóstico colaboremos de la manera más eficiente posible en el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de las pacientes.

Este artículo analiza los datos patológicos y radiológicos que nos deben hacer sospechar malignidad y guiar mejor la BAG para así mejorar la precisión diagnóstica.

### Resumen:

El CDIS es la forma más común de carcinoma no infiltrante, se localiza en el epitelio ductal sin atravesar la membrana basal. Cuando la neoplasia atraviesa la membrana basal e invade el estroma nos encontramos ante el carcinoma ductal infiltrante. Su correcto diagnóstico es fundamental para el pronóstico y la planificación terapéutica de la paciente.

El artículo trata de analizar la infraestimación de la lesión infiltrante en pacientes con CDIS y su asociación con la sobreexpresión de HER2/NEU, teniendo en cuenta su mayor riesgo de desarrollar un carcinoma infiltrante. Mediante un estudio

retrospectivo de 162 pacientes diagnosticadas de CDIS, se examinan los patrones ecográficos, mamográficos y patológicos que se asocian con la sobreexpresión del proto-oncogen HER2/NEU y que nos deben hacer sospechar la presencia de lesión infiltrante.

#### Resultados más destacables:

Se seleccionan 162 pacientes diagnosticadas de DCIS, de una cohorte entre enero de 2008 y marzo de 2013, con una media de edad de 46.3 años (rango entre 22-97 años). Se analizan las características ecográficas del CDIS: nódulo (como la más frecuente), distorsión de la arquitectura, dilatación del conducto, lesiones quísticas complejas y la presencia de ganglios axilares positivos; mamográficas: microcalcificaciones, masa con o sin microcalcificaciones, distorsión de la arquitectura, aumento de densidad mamaria y la asimetría.

Así mismo se analizan los datos de anatomía patológica: arquitectura tipo comedón, no comedón, tamaño tumoral, lesiones de bajo/intermedio o alto grado de diferenciación. Y los datos inmunohistoquímicos: receptor de progesterona positivo o negativo, y la sobreexpresión de HER2/NEU.

Se hace la comparación de estos hallazgos con el resultado patológico de todas las piezas tras la cirugía y se concluye que la causa fundamental de infraestimación de lesión infiltrante tras BAG es la muestra insuficiente.

#### Conclusión:

Según el estudio, se recomienda realizar de 4 a 6 biopsias en distintas zonas de microcalcificaciones y considerando que los hallazgos más asociados a malignidad son: los conductos dilatados como patrón ecográfico más asociado, la positividad de

ganglios axilares, el patrón patológico tipo comedón; y en cuanto a la inmunohistoquímica, la presencia de sobreexpresión de HER2/NEU y/o la positividad de PR, sin encontrar mayor asociación con ER.

#### Valoración Personal:

##### Puntos fuertes:

- Considero muy positivo el planteamiento del estudio para intentar predecir, si es posible, la historia natural del CDIS y cuándo evolucionará a carcinoma infiltrante.
- También me parece muy interesante la correlación que hace entre los diferentes hallazgos que nos deben hacer sospechar malignidad con el objetivo de dirigir mejor la BAG.

##### Puntos débiles:

- A pesar de ello, considero como limitaciones del estudio: el diseño retrospectivo y quizás el tiempo de seguimiento que considero que podría ser de al menos 10 años.

---

[Índice](#)

## 09 Actualización en el uso de la ecografía como técnica de cribado del cáncer de mama.

**María Elena Sáez Martínez. Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca. Murcia. R4. maria.elena.85ms@gmail.com**

Artículo original: Merry GM, Mendelson EB. Update on Screening Breast Ultrasonography. Radiol Clin North Am. 2014;52(3):527-537  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.rcl.2013.12.003>

**Palabras clave:** Screening breast ultrasonography, breast cancer screening, dense breast tissue, detection rate, positive predictive value.

### Abreviaturas y acrónimos utilizados:

RM (resonancia magnética), ACRIN (American College of Radiology Imaging Network).

### Línea editorial del número:

Tal y como es habitual en esta publicación, la línea editorial es bastante clara y homogénea. El mes de mayo se centra en la imagen de mama, abordando temas muy novedosos y que incluyen por una parte nuevas técnicas de imagen o aplicaciones como la ecografía de la mama completa automatizada, la técnica de la tomosíntesis digital o la mamografía digital con contraste, y por otra, artículos acerca de aspectos de gestión clínica, como las controversias en el beneficio de la mamografía de cribado o la actualización en el uso de la ecografía como estrategia de cribado.

Además encontramos otros artículos de tipo educativo como el que muestra un enfoque sistemático para la interpretación de la RM

de mama o el que trata sobre la valoración de prótesis mamarias mediante RM.

### Motivos para la selección:

En cuanto se tiene un contacto medianamente prolongado con una sección de radiología mamaria, es fácil darse cuenta de la importancia de aspectos como el coste-efectividad en este campo, que da lugar a múltiples controversias y a un elevado número de estudios para establecer los protocolos que mejor se ajustan a las necesidades clínicas, pero también a las económicas.

El uso de la ecografía como herramienta de cribado es uno de los temas que generan más debate, puesto que su utilización puede cambiar mucho la organización y el enfoque de esta tarea. Además, el beneficio de su uso, como sucede en muchas ocasiones, está estrechamente ligado a un buen entrenamiento del operador.

Por último, debido a la elevada incidencia del cáncer de mama, cada vez hay una mayor conciencia por parte de la sociedad de la importancia de un correcto cribado. Todo ello hace necesario saber en qué situación nos encontramos en este tema, qué tipo de pacientes necesitarán estudios adicionales además de la mamografía, y qué beneficio se obtendrá del uso de la ecografía.

### Resumen:

La mamografía de cribado es la única técnica que ha demostrado una reducción de la mortalidad por cáncer de mama. No obstante no está exenta de limitaciones, y por ello se plantean otros métodos de imagen como herramientas para el cribado, entre ellos la ecografía.

Hay algunas indicaciones establecidas por el Colegio Americano de Radiología, como su uso de forma complementaria a la mamografía en mujeres con un elevado riesgo de cáncer de mama que no pueden someterse a RM, y se considera una posibilidad en pacientes con mamas densas que presentan un riesgo intermedio de padecer cáncer de mama.

Para estudiar este tema se han hecho varios estudios a pequeña escala y de forma aislada en algunas instituciones, que han mostrado cómo la ecografía de cribado permite detectar tumores pequeños ocultos en mamografía, invasivos, pero detectados en estadio precoz, lo que ha llevado al desarrollo de otros estudios prospectivos y multicéntricos. Con este propósito comenzó el ensayo ACRIN 6666 en 2004. Entre los resultados más importantes obtenidos en este estudio se encuentran detección anual de 3,7 cánceres por 1.000 mujeres examinadas con ecografía, al margen de las detectadas por mamografía. Sin embargo, por motivos económicos y por razones prácticas es difícil poner en marcha ensayos clínicos aleatorizados, de forma que tan sólo existe uno actualmente en Japón.

Por otra parte, el uso de la ecografía está limitado por la operador-dependencia y el tiempo que se debe emplear en el estudio. Se ha propuesto solucionar estos aspectos con el uso de métodos ecográficos automatizados, obteniendo resultados prometedores en un estudio que compara este método con la ecografía manual, con un incremento en los cánceres detectados de 3.6 por 1000 mujeres, similar al obtenido en el ACRIN 6666.

Además, se ha comparado la ecografía con la RM como prueba complementaria, habiendo

demostrado numerosos estudios que la combinación mamografía de cribado y RM es mucho más sensible que la combinación mamografía de cribado y ecografía. Sin embargo, el coste de la RM es mucho mayor. Por este motivo el uso de la ecografía se ha centrado en las mujeres con un riesgo intermedio de cáncer. Finalmente, hay múltiples factores sociales y económicos que influyen en la introducción de la ecografía como método de cribado, entre los que se encuentran el hecho de que condiciona una elevada tasa de falsos positivos, de que los hallazgos que describa como probablemente benignos necesitarán un seguimiento a corto plazo, el aumento de las llamadas, la necesidad de nuevas infraestructuras, de formación para radiólogos ecografistas, nuevos requisitos de formación y acreditación y la influencia de los grupos sociales que defienden su uso.

#### **Valoración personal:**

Puntos fuertes:

- Se hace una muy buena revisión de los diferentes aspectos relacionados con el uso de la ecografía como método de cribado.
- Al ser un artículo denso y con múltiples datos estadísticos, es muy útil el uso de tablas de contenidos a lo largo del texto que sintetizan los distintos apartados.

Puntos débiles:

- Aunque a priori los estudios que incluye esta revisión parecen ser potentes, no se incluyen suficientes datos en el artículo como para que se nos permita valorar su fiabilidad.
- Se echa de menos una guía de aplicación práctica que recopile lo expuesto en el artículo.

[Índice](#)

## 10 ¿Un nuevo signo radiológico para demostrar angiogénesis en tumores cerebrales?

**Diana Patricia Cañón Murillo.** Hospital General Universitario de Alicante. Alicante. R3.  
[dcanonmurillo@gmail.com](mailto:dcanonmurillo@gmail.com)

Artículo original: Ashley E. et al. “Occult” post-contrast signal enhancement in pediatric diffuse intrinsic pontine glioma is the MRI marker of angiogenesis? *Neuroradiology* 2014; 56:405–412.

<http://dx.doi.org/10.1007/s00234-014-1348-9%20>

**Palabras clave:** Diffuse intrinsic pontine glioma, perfusion imaging, cerebral blood volume, magnetic resonance imaging, angiogenesis.

### Abreviaturas y acrónimos utilizados:

GIDP (Glioma intrínseco difuso de la protuberancia), RM (resonancia magnética), RO (realce oculto), VSC (volumen sanguíneo cerebral).

### Línea editorial del número:

En el número de mayo de *Neuroradiology* el bloque relacionado con el intervencionismo es el que cuenta con más artículos, destacando el tratamiento de aneurismas complejos de arteria cerebral media y aneurismas intracraneales con cuello ancho. Hay dos artículos de neurorradiología funcional, uno trata sobre los déficits motores en la esquizofrenia y otro sobre cambios en sustancia gris postradioterapia.

Este mes el bloque dedicado al diagnóstico propiamente dicho se centra en oftalmopatía de Graves, detección de nuevas lesiones en esclerosis múltiple, y el dedicado a neurorradiología pediátrica será el desarrollado en esta revisión.

### Motivos para la selección:

Debido al retraso en la publicación del número de Junio, hemos decidido de forma excepcional hacer una revisión del mes previo en un intento de primar la calidad a la rapidez. En plena fiebre por los biomarcadores, no podíamos dejar pasar un artículo que intenta establecer uno en los gliomas de tronco en niños. Es un tumor de alta letalidad infantil y en el que los hallazgos por RM se consideran patognomónicos. Además se tratan términos nuevos para nosotros como el de “realce oculto” en secuencias de sustracción por RM del que probablemente leeremos mucho en el futuro aplicado a otros tumores.

### Resumen:

El GIDP es el más frecuente dentro de los tumores del tronco del encéfalo en la edad pediátrica. Se diagnostica generalmente en estadios avanzados y corresponde a glioblastomas multiformes en la práctica totalidad de las autopsias.

Los GIDP junto con los gliomas supratentoriales han sido clásicamente diagnosticados por los hallazgos en RM al tener características prácticamente patognomónicas, por lo que han generado controversias respecto a la necesidad de obtener una biopsia confirmatoria en todos los casos. Este dilema aún no se ha resuelto porque no existen características radiológicas fiables que se correlacionen con el grado histopatológico.

El realce tras el contraste es una de las características que se tiene en cuenta para intentar aproximarse al grado histopatológico mediante RM, sin embargo, no hay estudios consistentes respecto a su correlación y los que existen son contradictorios.

En algunos de estos tumores existe un realce oculto (RO) que han definido como la presencia de un realce sutil, con aspecto de “red”, tras realizar la sustracción de las imágenes potenciadas en T1 sin contraste de las contrastadas con Gadolinio.

El objetivo del estudio es demostrar que este RO es un biomarcador de la presencia de angiogénesis, de confirmarse podría ayudar a determinar por imagen la malignidad de estas lesiones.

Se analizaron 61 pacientes diagnosticados de GIDP, tras excluir a cinco de la selección inicial, y se analizó el grupo de tumores que mostraban realce oculto frente al que no. Obtuvieron una diferencia significativa en el valor del VSC entre las áreas con realce oculto y las de no realce en el mismo tumor. También hubo diferencias entre el grupo con RO frente al que no.

La mayoría de gliomas presentaban realce intenso tras la administración de contraste y más de la mitad de los que no lo mostraba en realidad tenían RO, esto sugiere que la existencia de realce puede estar infradiagnosticado hasta el momento.

Dado que la angiogénesis inducida por hipoxia, teóricamente, se corresponde con áreas de mayor densidad celular y mayores requerimientos metabólicos, el artículo propone estas áreas de RO como un marcador más de anaplasia, sumado a los ya aceptados en RM para los GIDP. Es además útil para biopsiar áreas viables de tumor.

#### **Valoración personal:**

Puntos fuertes:

- Es un tema novedoso porque no existen publicaciones que hagan mención de esta característica radiológica (RO) en los GIDP ni en otros tumores cerebrales, así que parece tener mucho potencial en investigación. El RO nos parece un parámetro interesante de mucha aplicación futura.

#### **Puntos débiles:**

- A pesar del potencial que podría tener el RO en otros tumores, no queda clara su utilidad real probablemente por falta de estudios. No consideramos esto un punto débil propiamente dicho, pero sí una advertencia a la hora de interpretar con precaución este signo. **No hay estudios concluyentes sobre si el realce oculto ayudaría a un diagnóstico más temprano o si tiene correspondencia con el grado de malignidad.** Seguiremos de cerca futuras publicaciones.
- No se entiende muy bien por qué se excluyeron algunos pacientes en la fase de reclutamiento, por ejemplo aquellos con gliomas de tronco extenso o aquellos con mayor supervivencia, nos parece que se puede estar incurriendo en un sesgo de selección.
- Otro posible sesgo, intrínseco a los estudios en radiología, es la posible diferencia en la detección de realce oculto por diferentes radiólogos. Al ser un realce muy sutil, nos parece importante mencionar la posible diferencia interobservador.
- El artículo cuenta con buena iconografía, como esperamos para un artículo de radiodiagnóstico, en cuanto a las tablas, alguna de ellas es compleja, probablemente prescindible o susceptible de ser reconvertida a gráfico.

[Índice](#)

## BIBLIOGRAFIA

1. Geoffrey D. Rubin, Jonathon Leipsic, U. Joseph Schoepf, Dominik Fleischmann, Sandy Napel, PhD. CT Angiography after 20 Years: A Transformation in Cardiovascular Disease Characterization Continues to Advance. *Radiolog* 2014; 271,(3):633-652.
2. Brand M, Götz A, Zeman F, Behrens G, Leitzmann M, Brünnler T, et al. Acute Necrotizing Pancreatitis: Laboratory, Clinical, and Imaging Findings as Predictors of Patient Outcome. *AJR* 2014; 202:1215–1231.
3. S Bélard, T Helle, M. P. Grobusch. Point-of-care ultrasound: a simple protocol to improve diagnosis of childhood tuberculosis. *Pediatr Radiol* 2014;44:679–680.
4. Jeffrey B.Rykken, MD, and Alexander M. McKinney, MD. Posterior Reversible Encephalopathy Syndrome. *Semin Ultrasound CT MR.* 2014; 35:118-135.
5. Kim HC, Yang DM, Kim SW, Park SJ. Gastrointestinal tract perforation: evaluation of MDCT according to perforation site and elapsed time. *Eur Radiol.* 2014; 24(6):1386-93.
6. Bittane R, de Moura A, Lien R. The Postoperative Spine: What the Spine Surgeon Needs to Know. *Neuroimaging Clinics of North America* 2014; 2(24):295–303.
7. Peña E, Souza C, Escuissato D, Gomes M, Allan D, Tay J, Dennie C. Noninfectious pulmonary complications after hematopoietic stem cell transplantation: practical approach to imaging diagnosis. *Radiographics* 2014; 34(3):663-683.
8. Chang WC, Hsu HH, Yu JC, Ko KH, Peng YJ, Tung HJ, Chang TH, Hsu GC. Underestimation of invasive lesions in patients with ductal carcinoma in situ of the breast diagnosed by ultrasound-guided biopsy: A comparison between patients with and without HER2/NEU overexpression. *European Journal of Radiology* 2014; 83(6): 935-41.
9. Merry GM, Mendelson EB. Update on Screening Breast Ultrasonography. *Radiol Clin North Am.* 2014;52(3):527-537.
10. Ashley E. et al. “Occult” post-contrast signal enhancement in pediatric diffuse intrinsic pontine glioma is the MRI marker of angiogenesis? *Neuroradiology* 2014; 56:405–412.