



# Club bibliográfico SERAM

## *Radiología al día...*



Nº 08/15 – Agosto de 2015

**Club bibliográfico SERAM Número 08/15.**

Editado en Madrid por la SERAM en Agosto de 2015.

**ISSN 2341-0167**

*<http://cbseram.com>*



**Foto de portada:** Hospital Universitario Basurto.

**FUENTE:** Miguel Arturo Schuller Arteaga

*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>2</b>  |
| <b>EDITORIAL Agosto 2015 Un llamado a medio verano</b>  | <b>3</b>  |
| Gloria Maria Coronado Vilca. R4. Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla.<br>glorismcv123@gmail.com @gloris777    |           |
| <b>01 Diagnóstico de metástasis hepáticas post quimioterapia neoadyuvante mediante RM con ácido gadoxético y difusión</b> | <b>5</b>  |
| Percy Chaparro García<br>pachg5@gmail.com   |           |
| <b>02 Ángulo posteromedial de la rodilla: el ángulo olvidado</b>  | <b>7</b>  |
| Pau Montesinos Garcia<br>Hospital de la Ribera. R4.<br>paumon7786@gmail.com   |           |
| <b>03 Hallazgos de imagen en la enfermedad de Paget de la mama</b>  | <b>9</b>  |
| Sara Lojo Lendoiro. R2. Hospital de Mérida.<br>sara.lojo.lendoiro@gmail.com   |           |
| <b>04 Imágenes metabólicas del PET/TC con 18F-FDG en el sistema músculo-esquelético</b>                                   | <b>11</b> |
| Carlos Oliva Fonte. R3. Hospital General de Segovia<br>docolivafonte@gmail.com  |           |
| <b>05 Sistema de clasificación de la mielopatía cervical compresiva basado en imágenes axiales de RM</b>                  | <b>13</b> |
| Mariano Werner. R4. Hospital Clínic. Barcelona.<br>mfacwerner@gmail.com   |           |
| <b>06 Ecografía en el cribado de la fibrosis hepática</b>   | <b>15</b> |
| Miguel Arturo Schuller Arteaga. R4. Hospital Universitario Basurto.<br>dr.schuller@gmail.com @drschuller                  |           |
| <b>BIBLIOGRAFIA .....</b>   | <b>18</b> |

## **EDITORIAL AGOSTO 2015:**

### **Un llamado a medio verano.**

Empieza agosto y sentimos que aún nos quedan varias semanas de calor. Muchos vuelven ya del merecido descanso, otros se disponen a enrumbar hacia paradisíacos destinos, mientras aún quedamos algunos a los que nos toca esperar un poco más. En líneas generales son vacaciones y el Club, como toda institución dinámica y en constante cambio, también ha notado el remezón.

Sin embargo, al echar un vistazo al trabajo de agosto veo la dedicación y el cariño con el que nuestro equipo ha desarrollado las revisiones este mes. Nos damos cuenta entonces que este proyecto en conjunto representa mucho más que la suma de sus partes, que -como en todo orden de cosas- el trabajo hecho con amor es mucho más fructífero y gratificante. Nuestros revisores, a quienes me siento orgullosa de llamar compañeros, y vosotros, residentes inquietos que dedicáis tiempo a leernos, así lo demuestran en cada edición.

Aprovecho la oportunidad para agradecer por su participación a dos de nuestros más destacados co-erres, Pau Montesinos del Hospital de la Ribera y Percy Chaparro del Hospital Clínico de Salamanca, que este mes finalizan su paso por nuestras filas, deseándoles lo mejor de lo mejor siempre. De igual forma damos la bienvenida a Sara Lojo, quien se une a nuestras plumas desde el Hospital de Mérida y a Sabina Herman que lo hace *cruzando el charco* desde Buenos Aires-Argentina, ¡bienvenidas al Club!.

Al ver estos cambios entendemos que jesta empresa debe seguir!. Tiene que re-inyectarse de *sangre nueva* que entienda a cabalidad los motivos que llevaron a aquel grupo de residentes entusiastas -quienes hoy nos miran desde lejos con nostalgia y cariño- a conformar un grupo sólido y lleno de energía, dispuesto a entregar una parte de su tiempo de forma no sólo desinteresada sino además disciplinada en favor de la causa.

Es la mitad del verano y ciertamente el cuerpo no está para dar ni para recibir sermones pero queremos ser claros en este punto: el Club espera nuevos residentes de radiología decididos y creativos entre sus filas. Así que por si no es evidente ya: estáis todos invitados a participar con nosotros y formar parte de una iniciativa que así como os brindará alegrías también demandará de vosotros esfuerzo y dedicación. Este es nuestro correo [cb.seram@gmail.com](mailto:cb.seram@gmail.com).

Vosotros decidís.

Un fuerte abrazo!!!

**Gloria Maria Coronado Vilca. R4.**

**Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla.**

[glorismev123@gmail.com](mailto:glorismev123@gmail.com)

@gloris777

## 01 Diagnóstico de metástasis hepáticas post QT neoadyuvante mediante RM con ácido gadoxético y difusión

Percy Chaparro García  
pachg5@gmail.com

**Artículo original:** Mi Y, Jeong L, Bo H, Tae-You K et al. Gadoteric acid-enhanced MRI and diffusion-weighted imaging for the detection of colorectal liver metastases after neoadjuvant chemotherapy. European Radiology 2015; 25(8):2428-36.

<http://dx.doi.org/10.1007/s00330-015-3615-5>

**Sociedad a la que pertenece:** ESR @myESR

**Palabras clave:** Colorectal cancer, liver metastases, gadoteric acid, magnetic resonance imaging, neoadjuvant chemotherapy.

**Abreviaturas y acrónimos utilizados:** RM (resonancia magnética), IPD (imagen potenciada en difusión), valor predictivo positivo (VPP), metástasis hepáticas de cáncer colorrectal (MHCC), cáncer colorrectal (CC), RM (resonancia magnética), TC (tomografía computarizada), PET (tomografía emisión de positrones).

**Línea editorial del número:** Este mes European Radiology ofrece trabajos originales de los que me gustaría destacar dos, ambos pertenecientes al apartado de músculo-esquelético: el primero de ellos trata sobre un nuevo abordaje ecográfico para diferenciar el margen anterosuperior del tendón infraespinoso respecto del supraespinoso, un trabajo hecho con voluntarios sanos y cadáveres. El segundo artículo trata sobre las características del espacio isquiofemoral en una serie de pacientes sanos, obteniendo resultados interesantes en cuanto a dimensiones y características de la intensidad de señal de esta zona. La razón por la cual

destaco estos trabajos es porque se trata de una sección de la radiología de la que menos esperamos obtener conocimiento anatómico nuevo, pero estos artículos nos demuestran lo contrario.

Aprovecho mi última revisión para agradecer a mis compañeros del club por la oportunidad de integrar este proyecto y desearles muchos éxitos con éste y todos los proyectos que lleven a cabo. Muchas gracias y mucho ánimo...

**Motivos para la selección:** Es conocido por todos que el conocimiento cambia constantemente y la cirugía es una de esas áreas que ha cambiado mucho en los últimos años: pacientes oncológicos considerados como no candidatos a cirugía hasta no hace mucho, actualmente tienen una oportunidad apoyados en nuevas técnicas de diagnóstico y tratamiento. Aquí las pruebas de imagen juegan un papel importante, ya que es el único medio de diagnosticar y clasificar a los pacientes antes de la cirugía. El uso de ácido gadoxético (Primovist) y de las secuencias potenciadas en difusión del agua son técnicas ya establecidas y con utilidad contrastada en muchos escenarios clínicos, los autores pretenden aportar evidencia sobre la utilidad de estas técnicas en la valoración de las metástasis hepáticas en pacientes con cáncer colorrectal sometidos a terapia neoadyuvante.

### Resumen:

Los avances en el tratamiento quimioterápico han conseguido convertir en operables a pacientes con MHCC considerados antiguamente como no operables. La RM juega un papel importante en este escenario, ya que es la técnica de elección para valorar la respuesta tumoral.

Tanto el Primovist como las IPD tienen utilidad contrastada en distintos escenarios clínicos, aunque existe menos literatura sobre

su eficacia en pacientes con MHCC. Setenta y siete pacientes con MHCC sometidos a cirugía y con RM realizada hasta un mes antes, formaron parte del estudio: fueron divididos en dos grupos en función de si recibieron quimioterapia o no. Como control se agregaron veinte pacientes a cada grupo, diagnosticados de neoplasia pero sin metástasis. Se revisaron estudios de seguimiento de todos los pacientes para comprobar la existencia de metástasis no diagnosticadas en los informes originales, contabilizando un total de 140 MHCC. A partir de este punto, dos radiólogos con experiencia revisaron los estudios de estos pacientes sin encontrar diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos (pacientes sometidos o no a quimioterapia) para los valores de sensibilidad, especificidad y VPP de la RM con Primovist y las IPD, con una buena concordancia interobservador. Este resultado, aunque similar a otros estudios, es remarcado por los autores, ya que otras pruebas de imagen (TC, PET) sí pierden eficacia diagnóstica; dos fortalezas de la RM son que el estudio en fase hepatobiliar con Primovist es capaz de diferenciar la injuria hepática secundaria a quimioterapia y que las IPD no se ven afectadas por estos cambios, incluyendo las metástasis de pequeño tamaño. Los falsos negativos se debieron al pequeño tamaño de algunas lesiones y los falsos positivos a hemangiomas sub-centimétricos y quistes.

#### **Valoración personal:**

##### Puntos fuertes:

- El método es descrito de forma clara y detallada.
- En el apartado de discusión comparan los resultados con estudios similares.
- Las tablas muestran bastante detalle sobre las características de los pacientes así como los parámetros de las secuencias utilizados.

##### Puntos débiles:

- Como los mismos autores reconocen existe un sesgo de selección ya que todos los pacientes tenía diagnóstico confirmado y los dos examinadores eran conscientes de aquello.
- Algunos estudios no incluyeron IPD.
- En el método no especifican los criterios por los cuales las IPD resultaron positivas o diagnósticas. Hubiese resultado interesante que incluyeran el valor de coeficiente de difusión aparente.
- Las figuras están sobrecargadas tanto de imágenes (hasta seis en la figura 2) como de texto.

## 02 Ángulo posteromedial de la rodilla: el ángulo olvidado

Pau Montesinos Garcia  
Hospital de la Ribera. R4.  
[paumon7786@gmail.com](mailto:paumon7786@gmail.com)

**Artículo original:** Lundquist R.B, Matcuk G.R, Schein A.J, Skalski M.R, et al. Posteromedial corner of the knee: the neglected corner. RadioGraphics. 2015; 35: 1123-37.

<http://dx.doi.org/10.1148/rg.2015140166>

**Palabras claves:** N/A

**Abreviaturas y acrónimos utilizados:** LCM (ligamento colateral medial), APM (ángulo posteromedial), LPO (ligamento poplíteo oblicuo), LOP (ligamento oblicuo posterior), IRAM (inestabilidad rotacional anteromedial), SM (semimembranoso), LCP (ligamento cruzado posterior, LCA (ligamento cruzado anterior), RM (Resonancia magnética), TC (tomografía computarizada).

**Línea editorial del número:** La batería de artículos que nos brinda RadioGraphics este mes no tiene desperdicio. Me gustaría destacar el dedicado a la tomosíntesis en diagnóstico de patología mamaria y el que trata sobre TC de coronarias, ambos tienen buena pinta. El de la sección de gastrointestinal, sólo el título ya lo hace irresistible: ley de Murphy, que puede ir mal en la vesícula. Tampoco se puede dejar de leer el que habla sobre el acceso endonasal para la cirugía de lesiones de la base del cráneo. Y por lo menos curioso resulta el dedicado a la micro radiología.

**Motivos para la selección:** La rodilla es una articulación que con mucha frecuencia presenta quejas por parte de los pacientes, siendo muchas las pruebas de imagen dedicadas a intentar solucionarlas. Conocer y

entender la anatomía de la rodilla y su aspecto normal en la RM, así como su papel en la biomecánica estática y dinámica de la articulación seguro nos ayudará a reconocer la patología y poder tratarla. Esta sería la razón pragmática, luego están los gustos y preferencias, que como un vaso que rebosa, acaban salpicando y tiñendo el pragmatismo, que se encuentra unos centímetros más abajo.

### Resumen:

Se trata de un artículo educativo en el que se describe la anatomía del ángulo posteromedial de la rodilla, detallando de manera pormenorizada cada uno de los elementos que lo componen: SM, LOP, LPO, cápsula posteromedial y cuerno posterior del menisco interno. Dibujada ya la anatomía, se explica la biomecánica y la función de las estructuras del APM, fundamental para entender los mecanismos de lesión y la repercusión que supone el daño en dichas estructuras.

Acto seguido pasa a enumerar y describir las posibles lesiones en los componentes del APM y la clínica que asocian. Existe también un apartado en el que se indica la utilidad de cada técnica diagnóstica ante la sospecha de lesión en dicho ángulo.

Finaliza con un apartado de tratamientos y reparaciones de los distintos tipos de lesiones en la región anatómica descrita.

### Valoración Personal:

#### Puntos fuertes:

- Presenta una estructura organizada que facilita la comprensión y el estudio del contenido.
- A destacar el apartado de biomecánica del APM. Describe bien la función de cada componente de modo que se entienden los mecanismos de lesión y las consecuencias del fallo de cada estructura.

- De gran ayuda es el apartado donde se cita la utilidad de cada técnica para el diagnóstico de lesiones en el APM.
- Presenta imágenes bastante buenas de las diferentes lesiones de los componentes del APM.

Puntos débiles:

- Podrían haber más y mejores imágenes/esquemas sobre la anatomía, ya que resulta el apartado más difícil de representar.

### 03 Hallazgos de imagen en la enfermedad de Paget de la mama

Sara Lojo Lendoiro. R2.

Hospital de Mérida.

[sara.lojo.lendoiro@gmail.com](mailto:sara.lojo.lendoiro@gmail.com)

**Artículo original:** S. Sripathi, A. Ayachit, R. Kadavigere, S. Kumar, A. Eleti and A. Sraj. Spectrum of Imaging Findings in Paget's Disease of the Breast—A Pictorial Review. Insights into Imaging 2015; 4:419-29.

<http://dx.doi.org/10.1007/s13244-015-0415-z>

**Sociedad a la que pertenece la revista:** ESR @myESR

**Palabras clave:** Paget's, Nipple, DCIS, Invasive, Malignancy.

**Abreviaturas y acrónimos utilizados:** CDIS (carcinoma ductal in situ), IRM (imagen de resonancia magnética).

**Línea editorial del número:** Lo que más me gusta de la línea editorial en general de esta revista es que cada número se compone de revisiones, tanto visuales como bibliográficas, también presenta artículos originales y artículos de opinión. Dichos artículos siempre son variados y no centran el tema en un solo sistema u órgano, si no que se tocan muchos temas en cada número y este mes encontraremos artículos que nos hablen desde el carcinoma primario de las trompas de Falopio a las complicaciones originadas en el sistema renal debido a la quimioterapia o a la utilidad del uso de ultrasonidos como técnica de detección en los cólicos renales.

Se trata pues de un número muy interesante en toda su extensión ya que nos ofrece una mirada amplia basada en revisiones principalmente, acerca de muchos temas en una sola revista, un lujo.

**Motivos para la selección:** A pesar de que he encontrado muchos artículos interesantes en la revista de este mes, he elegido el artículo acerca de la variedad de imágenes que nos ofrece la enfermedad de Paget en la mama. Me parece una patología, que por su dificultad en el diagnóstico y su pequeña incidencia, resulta muy interesante debido al porcentaje de lesiones que esconden un CDIS detrás y que, de no ser detectados a tiempo, empeoran el pronóstico, el tratamiento y la esperanza de vida de los pacientes. Me resulta muy útil que abarquen todas las técnicas de imagen con las que podemos estudiar dicha enfermedad y detallen cuáles son las características que vamos a encontrarnos, para poder hacer un diagnóstico diferencial certero y no retrasar el tratamiento. En el artículo abogan por un manejo de la patología basado en criterios tanto clínicos como de imagen, teniendo la resonancia un papel crucial en estos últimos.

#### Resumen:

La enfermedad de Paget de la mama es una patología maligna que constituye aproximadamente el 1-3% de los casos de cáncer, estando el 80-90% de éstos asociados a un carcinoma ductal in situ (CDIS) subyacente o un carcinoma invasivo.

En el manejo de dicha patología es importante tener en cuenta los hallazgos clínicos y de imagen, para un tratamiento quirúrgico individualizado y efectivo.

Esta patología es más frecuente en hombres que en mujeres y su mayor prevalencia se encuentra en la quinta y sexta década de la vida, aunque existen casos en adolescentes, por lo que no debe ser pasado por alto un hallazgo clínico de alarma en este segundo grupo. Dichos hallazgos pueden abarcar desde cambios en el pezón y zona areolar en forma de eritema o ulceración hasta eccema

o induración de la piel, que pueden estar acompañados de retracción del pezón o secreción sanguinolenta.

Existen dos teorías de etiopatogénesis que son importantes a la hora del manejo clínico y quirúrgico:

- La teoría epidermotrófica, en la que se postula que las células malignas migran desde un CDIS, a través de los conductos galactóforos, hasta la areola y el pezón.
- La teoría de transformación intraepidérmica, en la cual se defiende que las células de Paget aparecen desde la epidermis del pezón por degeneración de células existentes o transformaciones in situ.

Las técnicas de imagen que podemos utilizar para estudiar los hallazgos en una enfermedad de Paget son las siguientes:

- Mamografía: tiene un papel fundamental en la detección de esta enfermedad, pero puede resultar normal en algunos casos. Los hallazgos principales son el adelgazamiento de la piel en el pezón y areola, la existencia de densidades asimétricas, la retracción del pezón o una pequeña masa que puede hallarse subareolar o a distancia.

El rol de la mamografía también consiste en el seguimiento de pacientes con cirugía conservadora para descartar la recurrencia.

- Ecografía: útil no sólo para confirmar los hallazgos de la mamografía sino también se usa cuando la mamografía resulta negativa. Los hallazgos principales que podemos encontrarnos comprenden áreas heterogéneas hipoecogénicas en el parénquima, presencia de discretas masas o los ductos dilatados.

- Resonancia magnética: altamente sensible, pudiendo ser utilizada en casos donde la mamografía y los ultrasonidos han resultado negativos. Los hallazgos en esta técnica incluyen el adelgazamiento y captación de contraste por el complejo areola-pezón, la aparición de una masa, un CDIS con realce o la combinación de dichos hallazgos. Los patrones de captación de contraste por el complejo areola-pezón pueden ser variables, desde la ausencia al realce total, siendo importante comparar con el lado contrario para ver la asimetría.

### **Valoración Personal:**

#### Puntos fuertes:

- Multitud de imágenes de buena calidad, con los hallazgos a filiar según las diferentes técnicas existentes.
- Al no existir una teoría de diseminación conservada, genera dudas acerca del manejo quirúrgico de la patología lo cual puede hacer que se investigue más acerca del tema.
- Se trata de una enfermedad muy poco frecuente y agresiva, por lo que creo que las revisiones acerca de este tema son importantes para que no se nos pase por alto en la práctica clínica diaria.

#### Puntos débiles:

- Incluye muchos estudios, cada uno de los cuales presenta conclusiones a veces muy diversas, lo cual no ayuda a unificar criterios.
- No aporta una guía de manejo acerca de cómo abordar a un paciente en la que se encuentren dichos hallazgos ni postula qué prueba debería ser utilizada antes, ya que pueden resultar negativas incluso existiendo enfermedad.

## 04 Imágenes metabólicas del PET/TC con 18F-FDG en el sistema músculo-esquelético

Carlos Oliva Fonte. R3.  
Hospital General de Segovia  
[docolivafonte@gmail.com](mailto:docolivafonte@gmail.com)

**Artículo original:** Sellam Karunanithi, Ramya Soundararajan, Punit Sharma, Niraj Naswa, Chandrasekhar Bal, Rakesh Kumar: Spectrum of Physiologic and Pathologic skeletal Muscle 18F-FDG Uptake on PET/CT. AJR 2015; 205:W141–W149.

**Sociedad a la que pertenece:** ARRS  
@ARRS\_Radiology

<http://dx.doi.org/10.2214/AJR.14.13457>

**Palabras clave:** 18F-FDG, metastasis, PET/CT, rhabdomyosarcoma, skeletal muscle.

**Abreviaturas y acrónimos utilizados:** AJR (American Journal of Roentgenology), TC (tomografía computarizada), PET (positron emission tomography), 18F-FDG (fluorodesoxiglucosa marcada con oxígeno-18), TAE (tasa de absorción específica), RM (resonancia magnética), Angio-TC (angiografía con tomografía computarizada).

**Línea editorial del número:** Con el tiempo veo que nos hacemos más selectivos con lo que leemos y aquí os dejo algo de lo que se menciona en este número de AJR. Los autores dedican una parte al residente para ponernos en el escenario de intentar reducir el TAE en la exploración de RM y las preguntas que nos hacemos frecuentemente para lograr este objetivo. Aborda varios temas sobre la medicina nuclear y el PET/TC en la evaluación de lesiones como el melanoma, tras tratamientos moleculares específicos así como cuál es nuestro papel como usuario autorizado y lo que debemos saber para usar

fármacos en medicina nuclear. La sección que dedica a cardiopulmonar hace referencia al sobrediagnóstico de la embolia pulmonar con la AngioTC. También hacer referencia a la asociación entre Esclerosis tuberosa y el Angiomiolipoma.

**Motivos para la selección:** Al ver el número este mes de AJR, me llamó la atención la parte dedicada a la imagen molecular, no sé si es por estar poco acostumbrado a ver estas imágenes como consecuencia de estar en un hospital sin servicio de medicina nuclear o porque hay cosas que simplemente te gustan. En mi opinión creo que ha sido un poco parte de los dos motivos, uno porque artículos como éste me ayudan a complementar mi formación y el otro motivo porque con la fusión de la TC y el PET se obtienen imágenes espectaculares para el diagnóstico. Otro de los motivos de mi elección es para de alguna manera ver que la Medicina Nuclear y la Radiología van de la mano y que los profesionales de estas especialidades debemos trabajar conjuntamente, para sacar el máximo rendimiento diagnóstico a estas exploraciones.

### Resumen:

Es un hecho bien conocido que la FDG es un análogo de la glucosa que es transportado a las células a través de un transportador, utilizado en medicina nuclear. El músculo esquelético puede presentar captación de FDG generalizada en todo el cuerpo visto en PET/TC, de forma fisiológica o debido a razones patológicas como alteraciones miogénicas, tumores, metástasis, linfomas, infecciones y afecciones inflamatorias.

Variantes fisiológicas que producen captación de FDG:

1. La inyección de FDG durante el período postprandial.
2. El uso de la insulina por los pacientes con la diabetes antes de la inyección de FDG.
3. El ejercicio muscular vigoroso.

4. Tensión muscular inducida por el estrés, paresia espástica
5. Hiperventilación y actividades tales como hablar y masticar.

Este tipo de captación fisiológica del músculo esquelético, suele ser lineal, de leve a moderada intensidad. Con frecuencia es simétrica y a veces focal. La captación muscular unilateral y asimétrica se observa tanto en condición fisiológica como patológica. La cirugía unilateral, radioterapia, paresia, espasmos e impropio posicionamiento durante la exploración son causas comunes de la absorción muscular asimétrica. Esto justifica la necesidad de un período de ayuno de 4-6 horas y no realizar ejercicio durante 24 horas antes, ni utilizar insulina o hipoglucemiantes.

Utilidad del patrón de captación secundario a patología:

- Tumor primario: La modalidad de imagen metabólica FDG PET/TC será útil en la evaluación de la extensión del tumor, la identificación del tumor primario y la afectación multifocal así como las metástasis a los ganglios y a otros sitios distantes. También es útil para identificar el grado del tumor y la elección del sitio de la biopsia y la actividad metabólica de la masa residual después de la terapia tradicional.
- Tumor metastásico: la imagen metabólica con FDG PET/TC ayuda a identificar focalmente áreas de aumento del metabolismo de la glucosa en el sistema músculo-esquelético, incluso cuando no hay anomalías morfológicas definidas.
- Linfoma: la FDG PET / CT es la técnica de imagen de elección re-estadificación y evaluación de la respuesta en pacientes con enfermedad de Hodgkin y la mayoría de los linfomas no Hodgkin.
- Mieloma múltiple: la FDG PET / CT puede detectar la enfermedad extramedular en el mieloma.
- Infecciosas y afecciones inflamatorias: la FDG PET / CT proporciona información tanto anatómica y metabólica, permitiendo evaluar la respuesta inflamatoria locorregional.

#### **Valoración Personal:**

Este es uno de esos artículos que sin leerlos, te llaman la atención sólo con verlos por las imágenes que encontramos en él, así como la capacidad de síntesis de los autores y la claridad con que exponen los contenidos. Para mí una de las ideas que dejan muy clara es que las imágenes funcionales de la PET-TC nos pueden dar información aun cuando la imagen morfológica de la TC y la RM no demuestren alteración alguna. Por otra parte para las personas inexpertas en esta técnica deja bien explicado algunas de las condiciones fisiológicas que pueden variar el patrón de captación de los tejidos y esto es muy importante conocerlo. Creo que después de haber hecho esta revisión las conclusiones del artículo hacen que todo lo anterior pierda de alguna manera parte de su interés al decir que cualquier captación debe considerarse sospechosa y que hay que investigar a fondo, esto ya lo sabemos. Me ha faltado algo un poco más categórico a modo de resumen que dé una idea a la hora de interpretar las imágenes y poder diferenciar en la medida de lo posible las afectaciones primarias de las secundarias.

## 05 Sistema de clasificación de la mielopatía cervical compresiva basado en imágenes axiales de RM

Mariano Werner. R4.  
Hospital Clínic. Barcelona.  
[mfacwerner@gmail.com](mailto:mfacwerner@gmail.com)

**Artículo original:** You JY, Lee JW, Lee E, Lee GY, Yeom JS, Kang HS. MR classification system based on axial images for cervical compressive myelopathy. Radiology. 2015 Aug; 276 (2015) 553-61.

<http://dx.doi.org/10.1148/radiol.2015142384>

**Palabras clave:** N/A.

**Abreviaturas y acrónimos utilizados:** MCC (mielopatía cervical compresiva), Ax-CCM (imágenes axiales para MCC), JOA (Asociación Japonesa de Ortopedia), RM (resonancia magnética).

**Línea editorial del número:** Al igual que en cada número, Radiology supera las expectativas del lector. Me han resultado muy interesantes dos artículos por encima del resto, aunque hay de todo, para todos y de todas las secciones. Uno de los artículos a destacar es una revisión acerca de la estadificación y respuesta al tratamiento de los linfomas y otro donde comparan la ecocardiografía transesofágica y TC cardíaco para valoración de las placas ateromatosas complejas y su relación con el ictus recurrente.

**Motivos para la selección:** Me ha parecido novedosa la introducción de una nueva clasificación de la mielopatía cervical compresiva, basada en imágenes axiales, de fácil aplicación y relacionada con el pronóstico postoperatorio en la mielopatía cervical compresiva.

### Resumen:

#### Introducción:

Usualmente se identifica hiperseñal en T2 en la mielopatía cervical compresiva con una frecuencia del 18.8-65% en los pacientes con sospecha clínica y en el 40.8-97.1% de los pacientes que requieren cirugía. Existe un amplio espectro de fenómenos patológicos secundarios a la compresión medular, desde edema reversible hasta isquemia irreversible y necrosis quística. Hasta la fecha la mayoría de las clasificaciones se basaban en las imágenes sagitales en T2, sin embargo pueden existir diferentes patrones de hiperintensidad en las imágenes axiales con hallazgos similares en el plano sagital. La hipótesis de los autores es que los diferentes patrones de hiperintensidad en T2 en las imágenes axiales se correlacionan con el pronóstico funcional y la recuperación tras el tratamiento quirúrgico.

#### Material y métodos:

Estudio retrospectivo con un total de 202 pacientes a quienes se les practicó cirugía de descompresión por MCC. Fueron incluidos los pacientes con RM pre y posoperatoria y los que tenían reflejada la puntuación en la escala JOA pre y posoperatoria en la historia clínica. Se excluyeron 52 pacientes por trauma o cirugía reciente, anomalías congénitas, tumores espinales, historias clínicas incompletas o puntuación JOA perfecta y sin mielopatía.

Mediante una fórmula calculaban la recuperación funcional postoperatoria y dividían a los pacientes en buena y pobre recuperación. Dos lectores independientes analizaban en las imágenes axiales la presencia, márgenes y distribución de las hiperintensidades en T2. En las imágenes sagitales miraban la presencia, márgenes, patrón, extensión y epicentro de las hiperintensidades en T2 así como hipointensidades acompañantes en T1. En base a esto crearon una nueva clasificación

(Ax-CCM) basada en las hiperintensidades en las imágenes axiales dividiendo los pacientes en cuatro categorías:

- Tipo 0, normal.
- Tipo 1, difuso.
- Tipo 2, focal borroso.
- Tipo 3, focal discreto.

Se evaluó la concordancia interobservador en las imágenes axiales y sagitales y se comparó la escala JOA preoperatoria y la tasa de recuperación con los distintos patrones del sistema Ax-CCM.

#### Resultados:

A los seis meses de la cirugía la tasa global de recuperación fue del 43.5%+/-35.8. y el nivel de compresión más frecuente fue C5-C6 seguido de C4-C5.

En las imágenes preoperatorias se observó buena concordancia interobservador para las imágenes axiales con niveles menores de concordancia para las imágenes sagitales.

En cuanto al sistema Ax-CCM, el patrón 2 fue el más frecuente entre todos los pacientes estudiados, así como en pacientes con valores más bajos en la escala JOA preoperatoria (peor capacidad funcional) y el más relacionado con una peor recuperación funcional tras la cirugía descompresiva.

#### Conclusiones:

El sistema Ax-CCM ha demostrado buena concordancia interobservador siendo el patrón 2 el más asociado a peor estado neurológico postoperatorio y peor recuperación tras la cirugía.

#### **Valoración Personal:**

##### Puntos Fuertes:

- Nueva clasificación basada en imágenes axiales de RM que correlaciona los hallazgos en la MCC con el pronóstico funcional y la recuperación tras la cirugía

descompresiva con buena concordancia interobservador.

- El análisis de las imágenes fue realizada de forma independiente por dos lectores que no disponían de información clínica al momento de la lectura.
- Tras desarrollar la nueva clasificación Ax-CCM, las imágenes fueron analizadas por tres radiólogos de forma independiente que no disponían de información clínica ni del resultado quirúrgico.

##### Puntos débiles:

- Estudio retrospectivo.
- No fue realizada la misma cirugía a todos los pacientes.
- Describen detalladamente los parámetros de adquisición de las imágenes cuando los estudios se realizaron en el centro principal, pero no de los estudios realizados en otro centro ni tampoco aclaran cuantos estudios preoperatorios fueron realizados en otro centro.

## 06 Ecografía en el cribado de la fibrosis hepática

Miguel Arturo Schuller Arteaga. R4.  
Hospital Universitario Basurto.  
[dr.schuller@gmail.com](mailto:dr.schuller@gmail.com) @drschuller

**Artículo original:** Lignona G, Boursier J, Delumeau S, Michalak-Provost S, Lebigot J, Oberti F, et al. Screening for significant chronic liver disease by using three simple ultrasound parameters. *European Journal of Radiology*. 2015; 84:1466–72.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ejrad.2015.05.017>

**Sociedad:** N/A

**Palabras clave:** Liver, Fibrosis, Cirrhosis, Screening, Ultrasound.

**Abreviaturas y acrónimos utilizados:** RM (resonancia magnética), Angio-TC (angiografía por TC), VPP (valor predictivo positivo), EJ (european journal of radiology).

**Línea editorial del número:** El número de Agosto de EJ presenta una gran selección de artículos, en su mayoría centrados en el área de abdomen, destacando además del presentado en la revisión, uno que pretende diferenciar el grado de los tumores neuroendocrinos mediante las características en TC, así como otros dos sobre el uso de la RM tanto para la evaluación del colangiocarcinoma como para determinar la tasa de filtración glomerular. Fuera del área abdominal, destacan dos de imagen cardíaca, uno sobre la Miocardiopatía Hipertrófica y otro sobre el análisis de estenosis en Angio-TC de coronarias. Finalmente recomiendo también la lectura de un artículo en la sección de Neurorradiología sobre hallazgos incidentales en estudios de Angio-TC de carótidas, tema que todo radiólogo debe tener en cuenta sin importar el área donde trabaje principalmente.

**Motivos para la selección:** La hepatopatía crónica y su desarrollo hacia fibrosis constituye un problema creciente en la sociedad actual, principalmente relacionado con el consumo de alcohol, aunque también asociado a la obesidad y hepatitis crónica. La detección temprana de la fibrosis hepática puede determinar un cambio en la progresión de la enfermedad, pudiéndose retrasar o evitar la evolución hacia cirrosis y fallo hepático mediante la implementación de un tratamiento oportuno y específico. Sin embargo, es una enfermedad que generalmente permanece asintomática hasta que se ha producido un daño irreversible y aparecen las complicaciones. Sería de mucha utilidad que al realizar una ecografía se pudiese determinar fácilmente el grado de fibrosis hepática, pudiendo de esta forma los radiólogos, que hacemos ecografías diariamente, intervenir en la historia natural de la enfermedad.

### Resumen:

En la actualidad la biopsia constituye el método de referencia para el diagnóstico y estadificación de la fibrosis hepática, sin embargo no es una técnica que se pueda usar en la práctica clínica diaria. En base a esto se han desarrollado técnicas no invasivas como la elastografía y análisis sanguíneos que tratan de determinar el grado de fibrosis, con el problema de que suelen ser empleadas por hepatólogos cuando los pacientes ya presentan síntomas sugestivos de enfermedad.

Muchos estudios han mencionado al mismo tiempo el valor de la ecografía en la determinación del grado de fibrosis, algo que asociado al amplio uso de la misma para una gran cantidad de procesos podría potencialmente funcionar como prueba de cribado. Los autores de este estudio por lo tanto se propusieron, primero determinar cuáles son los signos ecográficos se relacionan

con la fibrosis y segundo evaluar si podrían valer como prueba de cribado en una cohorte de pacientes sin sospecha de hepatopatía crónica.

Para el estudio analizaron un primer grupo compuesto por 327 pacientes con diagnóstico de hepatopatía crónica y biopsia realizada entre Diciembre de 2001 y Diciembre de 2009, excluyéndose los que tenían complicaciones de cirrosis o ausencia de ecografías en los meses cercanos a la realización de la biopsia. El objetivo en esta fase consistía en identificar los parámetros asociados con fibrosis severa confirmada por biopsia.

Mediante análisis univariante y multivariante se obtuvieron tres variables que actuaron como predictores independientes de fibrosis severa (irregularidad de la superficie hepática, longitud esplénica > 110 mm y forma bifásica o monofásica de la onda de la vena suprahepática). Mediante curvas ROC se determinó que la mayor precisión diagnóstica se obtenía mediante la presencia de  $\geq 2$  de los tres parámetros con buen VPP.

Posteriormente en una segunda parte del estudio, se incluyeron a todos los pacientes que acudieron para realizarse una ecografía abdominal entre Junio y Agosto de 2012, que tras aplicar criterios de inclusión y exclusión, permitió conformar un grupo de 283 pacientes para las pruebas de validación. A todos los pacientes de este grupo se les realizó un estudio completo, incluyendo Doppler, y cuando los hallazgos sugerían fibrosis se realizaban pruebas adicionales no invasivas, e incluso biopsia si persistían las dudas. De todos los pacientes incluidos, 23 (8%) tenían  $\geq 2$  de los tres parámetros seleccionados en la primera fase del estudio, de los cuales solo 19 aceptaron continuar con la realización de estudios adicionales. Finalmente 8 pacientes fueron confirmados de fibrosis hepática previamente des-

conocida, 5 de los cuales tenían fibrosis significativa y 2 cirrosis.

**Discusión:** Las hepatopatías crónicas son frecuentes en la población general, pero permanecen clínicamente silentes hasta que aparecen las complicaciones por cirrosis, por lo que pocos pacientes se benefician de las pruebas no invasivas para determinar el grado de fibrosis. Por otro lado, la ecografía abdominal es ampliamente realizada por multitud de síntomas y puede ofrecer una oportunidad de cribado siempre y cuando los signos a buscar sean relativamente sencillos.

De esta forma, los autores afirman que aunque no son signos muy precisos, debido a la gran cantidad de ecografías que se realizan diariamente, los tres parámetros utilizados en su estudio permiten realizar un cribado en pacientes sin evidencia previa de hepatopatía, permitiendo un manejo precoz de la enfermedad y evitando la evolución hacia cirrosis.

En conclusión, los pacientes pueden ser revisados durante cualquier ecografía abdominal y mediante la búsqueda de tres sencillos parámetros: superficie hepática irregular, longitud esplénica > 110 mm y alteración del flujo de la vena hepática, detectar aquellos con hepatopatía crónica potencial.

#### **Valoración personal:**

El estudio tiene varias limitaciones, primero y como los mismos autores afirman, el uso de la biopsia como referencia para el diagnóstico de fibrosis hepática solo se empleó sistemáticamente en el primer grupo. Segundo, algunos pacientes rechazaron el estudio de fibrosis después de la realización de la ecografía. Tercero, a pesar de que la especificidad y precisión de los signos es alta, la sensibilidad de los mismos es menor del 50% en todos menos en la irregularidad de la

superficie hepática (64%), algo que en una prueba de cribado no tiene mucho sentido, a pesar de que es cierto que al ser un estudio sencillo y realizado tan ampliamente, no limita tanto la aplicabilidad. Finalmente, el grupo de validación incluyó pocos pacientes y de un solo centro, limitando la reproducibilidad del estudio.

Como puntos positivos me parece importante destacar la excelente metodología empleada, buscando primero los signos que emplearon para su estudio de validación, para posteriormente aplicarlos de forma prospectiva. Adicionalmente han presentado todos los datos de forma sencilla, lo que permitirá replicar el estudio y tratar de conseguir mejores resultados con una muestra mayor. Finalmente, los autores plantean los resultados y la discusión de una buena forma, analizando las limitaciones y ofreciendo una explicación para evitarlas o ignorarlas sin que alteren los resultados.

## BIBLIOGRAFIA

---

1. Mi Y, Jeong L, Bo H, Tae-You K et al. Gadoxetic acid-enhanced MRI and diffusion-weighted imaging for the detection of colorectal liver metastases after neoadjuvant chemotherapy. *European Radiology* 2015; 25(8):2428-36.
2. Lundquist R.B, Matcuk G.R, Schein A.J, Skalski M.R, et al. Posteromedial corner of the knee: the neglected corner. *RadioGraphics*. 2015; 35: 1123-37.
3. S. Sripathi, A. Ayachit, R. Kadavigere, S. Kumar, A. Eleti and A. Sraj. Spectrum of Imaging Findings in Paget's Disease of the Breast—A Pictorial Review. *Insights into Imaging* 2015; 4:419-29.
4. Sellam Karunanithi, Ramya Soundararajan, Punit Sharma, Niraj Naswa, Chandrasekhar Bal, Rakesh Kumar: Spectrum of Physiologic and Pathologic skeletal Muscle 18F-FDG Uptake on PET/CT. *AJR* 2015; 205:W141–W149.
5. You JY, Lee JW, Lee E, Lee GY, Yeom JS, Kang HS. MR classification system based on axial images for cervical compressive myelopathy. *Radiology*. 2015 Aug; 276 (2015) 553-61.
6. Lignona G, Boursier J, Delumeau S, Michalak-Provost S, Lebigot J, Oberti F, et al. Screening for significant chronic liver disease by using three simple ultrasound parameters. *European Journal of Radiology*. 2015; 84:1466–72.