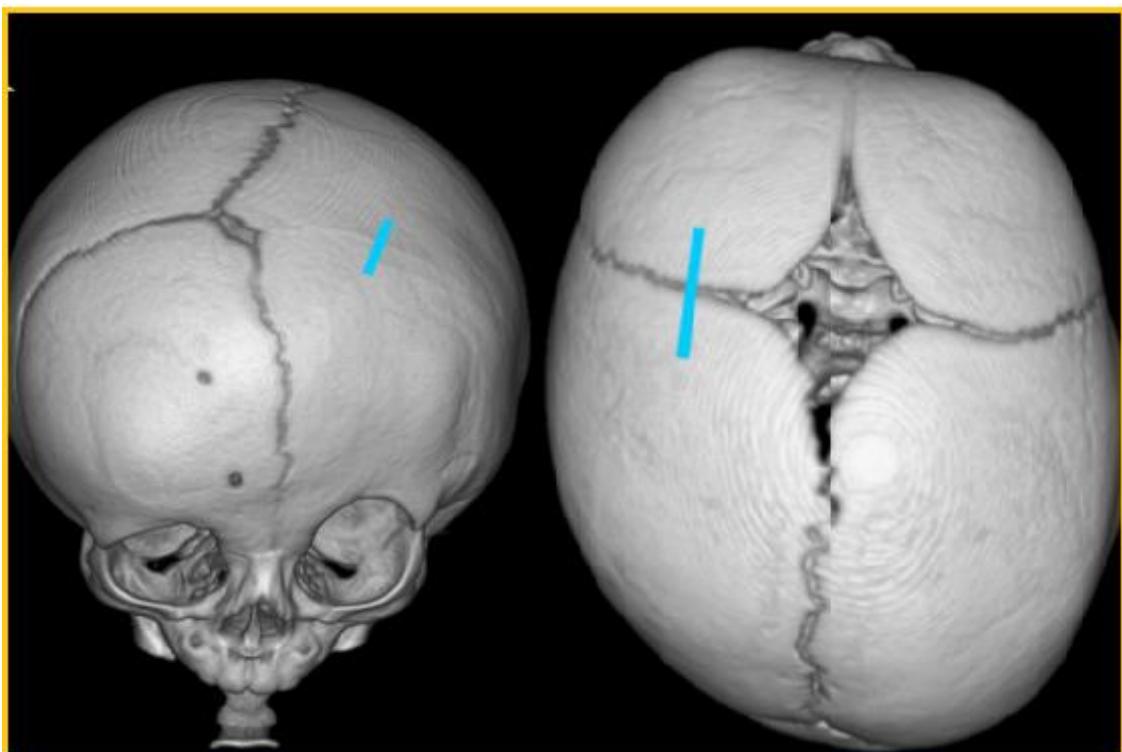




Club bibliográfico SERAM

Radiología al día...



Nº 05/17 – Mayo de 2017

Club bibliográfico SERAM Número 05/17.

Editado en Madrid por la SERAM en mayo de 2017.

ISSN 2341-0167

<http://cbseram.com>



Foto de portada: Reconstrucciones 3D mediante TC: Derecha: plagiocefalia posterior posicional en un niño de 4 meses. Izquierda: sinostosis unilateral coronal en un niño de 2 meses.

FUENTE: Proisy M, Riffaud L, Chouklati K, Tréguier C, Bruneau B. Ultrasonography for the diagnosis of craniosynostosis. European Journal of Radiology 2017; 90: 250–255.

*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 3**EDITORIAL MAYO 2017 5**

Sara Lojo Lendoiro. R3
Hospital de Mérida
sara.lojo.lendoiro@gmail.com

01 Diagnóstico diferencial del abuso infantil. 6

Daniel Eiroa. R3.
Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria.
contrasteyodado@gmail.com
@eiroamd

02 Evaluación de la invasión miometrial profunda en el cáncer endometrial por RM: valor añadido de las interpretaciones de segundas opiniones realizadas por radiólogos subespecializados en oncología ginecológica 10

Aurymar Fraino. R4
Hospital Clínico de Salamanca.
auryfc84@gmail.com
@auryfc

03 La TC de perfusión como predictor de la respuesta tumoral en el carcinoma rectal. 13

Carolina Vargas Jiménez. R2
Hospital Clínico de Salamanca.
dianacarolinavj@gmail.com
@carovj87

04 Diagnóstico ultrasonográfico de la craneosinostosis. 17

Noelia Padrón Rodríguez.
Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa Zaragoza. R4.
npadronrodriguez@yahoo.es

05 Predictores y patrones de oclusión tras la inserción de catéteres centrales de inserción periférica: Estudio 3P-0 19

Sara Lojo Lendoiro, R3.
Hospital de Mérida.
sara.lojo.lendoiro@gmail.com

**06 Síndrome de edema transitorio de la médula ósea vs. osteonecrosis avascular:
Patrones de perfusión en RM con contraste dinámico con alta resolución temporal,
pueden ayudar a diferenciarlos. 23**

Heidy Sáenz Acuña. R4
Hospital Clínico de Salamanca.
heidysaenz1@gmail.com
@heidy_saenz

BIBLIOGRAFÍA.....26

EDITORIAL MAYO 2017:

¡Brindemos por los nuevos tiempos...!

El final de una época se acerca, nuestros residentes veteranos se alejan para enfrentarse al mayor de los retos de su vida profesional, enfrentarse a la radiología no desde la posición “segura” del residente, si no asumiendo cada vez más responsabilidades en esa jungla llamada “cómo ser adjunto de primer año y no morir en el intento”. Desde aquí, todos los integrantes del Club os deseamos un futuro profesional fructífero y apasionante y que la ilusión no os abandone nunca.

Todos los finales indican a su vez un nuevo comienzo, el comienzo de algo nuevo como continuación de lo anterior y aquí nos presentamos Sara Lojo y Clara Morandeira, como nuevas coordinadoras del Club Bibliográfico, con ganas de asumir funciones, de trabajar duro y de mantener el espíritu de trabajo que abandera este PDF mensual. Queremos además dar la bienvenida a todos aquellos residentes curiosos que tengan ganas de participar, el Club además de ser una herramienta muy útil a lo largo de la residencia, te relaciona con otros residentes, te da la oportunidad de trabajar de manera conjunta y probablemente contribuya a tener una visión más amplia de la radiología.

Este mes ofrecemos un número online con seis revisiones que abarcan un temario muy amplio: Noelia nos sorprende con una interesante revisión acerca del diagnóstico de craneosinostosis mediante el uso de ultrasonidos, la cual puede convertirse en una herramienta diagnóstica de primera elección sobre todo en niños menores de 8 meses con deformidad de cráneo sospechosa; Carolina ha revisado el uso de la TC-perfusión como una herramienta prometedora para la estratificación en el tratamiento de pacientes con carcinoma rectal; Heidy nos habla sobre el uso de la RM en el diagnóstico diferencial entre el edema óseo y la necrosis avascular; Daniel este mes ha revisado un artículo muy interesante, por la importancia a la hora de saber detectarlo y el papel que los radiólogos pueden tener en ello, sobre el diagnóstico diferencial en el maltrato infantil; Aury ha revisado un artículo sobre la importancia acerca de las segundas opiniones en el diagnóstico de la invasión profunda en el cáncer de endometrio y yo escribo acerca de los predictores en la oclusión de las vías centrales de inserción periférica, dispositivos cada vez más utilizados y en gran parte de hospitales, colocados en los servicios de radiología intervencionista.

Como con todos los nuevos tiempos, esperamos que sean mejores (si cabe, aunque es difícil ya que Patricia Camino y Heidy Sáenz han dejado el listón muy alto), llenas de ilusión nos lanzamos en este proyecto esperando mantener el espíritu del Club y seguir trabajando diariamente en la difusión del conocimiento radiológico online. Esperamos que lo disfrutéis tanto como nosotras!

Sara Lojo Lendoiro. R3
Hospital de Mérida
sara.lojo.lendoiro@gmail.com

01 Diagnóstico diferencial del abuso infantil.

Daniel Eiroa. R3.

Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria.

contrasteyodado@gmail.com
@eiroamd

Artículo originalSociedad a la que pertenece: American Roentgen Ray Society (@ARRS_Radiology)

DOI:

<http://dx.doi.org/10.2214/AJR.16.17450>

Palabras clave: child abuse, child abuse mimics, physical abuse, sexual abuse

Abreviaturas y acrónimos utilizados: SNC (sistema nervioso central), TCE (traumatismo cráneo-encefálico), RM (resonancia magnética), TC (tomografía computarizada), SED (síndrome de Ehlers-Danlos), OI (osteogénesis imperfecta), HSD (hematoma subdural), HICE (hemorragia intracranal espontánea), LCR (líquido céfalo-raquídeo), NMDA (N-metil-D-aspartato).

Línea editorial del número: este número del AJR presenta, como es costumbre, numerosos artículos de carácter generalista, que cubren la mayor parte de las subespecialidades de la radiología. Además, se realiza un pequeño monográfico sobre radiología pediátrica, dedicando a la misma tanto su editorial como cuatro artículos, entre los que se incluyen tanto el seleccionado como otros que tratan sobre el manejo de las lesiones óseas incidentales, las lesiones del SNC por TCE, y el estudio de la vía aérea de gran calibre mediante RM. Entre el resto

de manuscritos me llamó la atención una revisión sobre las manifestaciones clínicas y por imagen de las eosinofilia pulmonares. Asimismo, entre la gran cantidad de artículos de investigación destaca el que analiza las dosis efectivas de radiación entre sujetos sometidos a TC de tórax en el programa de cribado de cáncer de pulmón estadounidense, así como el que estudia la utilidad de las secuencias de difusión y de tensor de difusión para distinguir entre lesiones benignas y malignas en cabeza y cuello.

Motivos para la selección: por un lado, la coincidencia de este pequeño monográfico sobre radiología pediátrica con mi rotación en la subespecialidad, lo cual me ha ayudado a estudiarme el tema no sólo del diagnóstico diferencial, sino del traumatismo infantil no accidental en su totalidad, así como de sus manifestaciones radiológicas. Por otro lado, la importancia del tema desde el punto de vista médico-legal, ya que el maltrato infantil es una de las situaciones en las que el radiólogo es, en gran parte de las ocasiones, el que “enciende la chispa” de la sospecha, a raíz de la cual se tendrán que realizar las investigaciones pertinentes para descartarlo o confirmarlo. Este motivo hace importante que se tenga conocimiento no sólo de las manifestaciones radiológicas típicas del maltrato, sino también de sus posibles diagnósticos diferenciales o entidades simuladoras.

Resumen: el abuso infantil, diferenciado a grandes rasgos entre abuso físico o traumatismo no accidental, y abuso sexual, tiene importantes consecuencias a corto y a largo plazo, en especial para la víctima, pero también para la familia,

sobre todo en los casos en los que finalmente se descarta. El radiólogo ha de tener presente la prevalencia de estas situaciones y actuar en consecuencia. Sin embargo, es importante tener en cuenta que las típicas manifestaciones del abuso infantil no son patognomónicas del mismo, sino que existen multitud de entidades que la pueden simular, y que hay que incluir en el diagnóstico diferencial. Para ello es vital tener un conocimiento profundo de las patologías que pueden simular el maltrato físico, así como de la epidemiología y mecanismos de producción de la lesión a estudio. También hay que reconocer que hay espacio para el error humano y para el sesgo social, e intentar llevar a cabo una sistemática de estudio para evitarlos siempre que sea posible.

El artículo divide el abuso infantil en dos grandes grupos: abuso físico y abuso sexual. En la revisión se sigue el mismo esquema.

Diagnóstico diferencial del abuso físico. Incluye las tres lesiones típicas o características del abuso físico: las lesiones cutáneas, las fracturas, y el TCE, que generalmente asocia hematomas subdurales.

1. Lesiones cutáneas

a. Por traumatismo accidental: si bien los “morados” son lesiones típicas de los niños, su frecuencia aumenta exponencialmente tras el inicio de la deambulación, siendo raros antes de la misma.

b. Por alteraciones de la coagulación: probablemente este conjunto de patologías sea de las que más quebraderos de cabeza condicione a la hora de establecer diagnósticos diferenciales con el maltrato, ya que en

muchas ocasiones es imposible distinguir los hematomas por maltrato de los secundarios a estas enfermedades, basándonos únicamente en la clínica. Las coagulopatías más frecuentes a este respecto son la hemofilia y la enfermedad de Von Willebrand, y es recomendable descartarlas antes de establecer un diagnóstico firme de abuso infantil.

c. Por alteraciones del colágeno: pueden ser adquiridas (déficit de vitamina C, por ejemplo), o congénitas. Entre estas últimas destacan el SED y la OI. El SED es una colagenopatía que generalmente se presenta a edades más tardías, pero que en ocasiones se adelanta y debuta en escolares con alteraciones cutáneas. El SED por su parte no se asocia a fracturas, sin embargo recientemente se ha descrito una combinación de SED y OI que sí que puede presentarlas.

2. Fracturas

. Por alteraciones del colágeno: si bien existen numerosas patologías a incluir, la más importante por su frecuencia es la OI, cuyo espectro de presentación clínica es muy variable. En casos de sospecha de abuso infantil, y aún a espera de consenso en las guías internacionales, se recomienda realizar análisis genético de las alteraciones más prevalentes (COL1A1, COL1A2, IFITM5). En el caso de resultar negativos y no existir otros estigmas clínicos de OI, se puede afirmar con cierta seguridad un origen no accidental de las fracturas.

a. Enfermedad de Caffey: se trata de una rara enfermedad autolimitada de base inflamatoria de estructuras óseas y partes blandas, que suele presentarse en los primeros meses de vida y se caracteriza por fiebre, irritabilidad, dolor, inflamación de partes blandas adyacentes

al hueso afecto, y elevación de la fosfatasa alcalina. De manera característica, aunque no exclusiva ni invariable, se afecta la mandíbula.

b. Traumatismo obstétrico: los huesos más afectados por trauma obstétrico son la clavícula y los del cráneo, sin embargo también pueden verse afectados los arcos costales (una de las lesiones clave en el traumatismo no accidental). **El dato más importante para realizar el diagnóstico diferencial es que el traumatismo obstétrico ha de estar en fase de curación a los 10 días del parto**, inicialmente mediante la formación de hueso subperióstico, seguido del callo de fractura.

c. Osteopatía de la prematuridad: su origen es multifactorial y es causa de fracturas aproximadamente en un 2% de los prematuros, aumentando el riesgo de las mismas a menor edad gestacional y menor peso al nacer. Puesto que la forma de presentación suele ser la de fracturas costales y diafisarias múltiples, distinguirlas del traumatismo no accidental es complicado, especialmente si las mismas ocurren tras el alta del lactante.

d. Raquitismo: se trata de una osteomalacia y disminución de la calcificación endocondral secundaria a un déficit de vitamina D. Los hallazgos radiológicos y analíticos del raquitismo son característicos, lo cual sumado al hecho de que el patrón de las fracturas no es el típico de las asociadas al maltrato, hacen sencillo el diagnóstico diferencial.

e. Síndrome de Job: también conocido como síndrome de hiper-IgE, es una enfermedad poco frecuente que se presenta en lactantes con eczema neonatal, neumonías y abscesos estafilocócicos recurrentes y aumento de la IgE sérica. Desde el punto de vista óseo,

asocia fracturas de huesos largos, costillas, plasticidad craneal, craneosinostosis, y retraso del cierre de las fontanelas. **Es una entidad a tener en cuenta en lactantes con fracturas puesto que en numerosas ocasiones la clínica, sobre todo al inicio, es leve y se puede pasar por alto.**

3. TCE

. HSD: el HSD secundario a TCE constituye una de las lesiones distintivas del abuso infantil, junto a las fracturas metafisarias y de arcos costales posteriores. Por esta razón hay que considerar el traumatismo no accidental como la primera opción ante estos casos, a menos que el mecanismo y la epidemiología de la fractura sugiera otra causa.

a. HICE: secundaria a una extensa lista de trastornos de la coagulación, tanto congénitos como adquiridos, entre los que se puede destacar:

- i. Hemofilia: incrementa el riesgo de HICE hasta en 50 veces. Generalmente la hemorragia aparece durante el primer mes y es secundaria al mecanismo de parto.
- ii. Enfermedad de Von Willebrand: si bien es una coagulopatía relativamente frecuente, la incidencia de HICE es baja, casi despreciable.
- iii. Déficit de vitamina K: existen múltiples causas, entre las que destacan las enfermedades hepáticas, que pueden condicionar un trastorno del metabolismo de la vitamina K (la atresia de vías biliares puede debutar con HICE), así como la malabsorción de grasas.
- b. Ensanchamiento benigno de espacios subaracnoideos: alteración transitoria de la reabsorción del LCR que condiciona macrocefalia. El ensanchamiento suele ser pequeño y

asintomático, pero hasta en un 33% de los casos en los que da síntomas está asociado a abuso, por lo que requiere un estudio pormenorizado del caso. Es importante no confundirlo con una hidrocefalia obstructiva secundaria a hemorragia extra-axial, lo cual es mucho más indicativo aún de maltrato.

Diagnóstico diferencial del abuso sexual: incluyen las alteraciones dermatológicas de la región genital y anal así como el diagnóstico diferencial del comportamiento hipersexual típico del niño abusado entre los que se menciona la encefalitis anti receptor de NMDA y el síndrome de Klüver Bucy, caracterizado por una agnosia visual, hiperoralidad, hipermetamorfosis, placidez, e hipersexualidad, y que obliga a descartar lesiones en el lóbulo temporal.

Conclusión: desgraciadamente, el abuso infantil es un diagnóstico más frecuente de lo deseable y en la gran mayoría de las ocasiones, sobre todo en menores de 3 años, las lesiones encontradas que sugieren traumatismo no accidental, van a confirmar las peores sospechas. Sin embargo, es importante conocer adecuadamente los mecanismos y los diagnósticos diferenciales de las diferentes lesiones, prestando especial atención a las alteraciones de la coagulación y a la osteopatía de la prematuridad, puesto que son las dos entidades que mayor dificultad representarán para el radiólogo para su correcta caracterización. Por último, no olvidar nunca que puede existir “un paraguas y una gabardina”, ya que la presencia de una enfermedad de base no excluye en ningún caso el traumatismo no accidental.

Valoración Personal: si bien a priori el manuscrito promete, más aún tratándose de una publicación tan completa como el AJR, lo cierto es que al final no pasa de ser un anuncio de interés público que constituye un “aviso a navegantes” para el radiólogo. Más que elaborar un artículo útil del que puedes sacar aprendizaje real, los autores se han limitado a agrupar una extensa cantidad de información anecdótica que, en la mayor parte de los casos no se apoya con bibliografía suficiente al respecto, probablemente por ausencia de ella. Como puntos positivos, creo que al incluir un contenido tan heterogéneo, te motiva a profundizar por tu parte sobre los diferentes cuadros, algunos de los cuales eran desconocidos para mí. Otro punto curioso que le encuentro al artículo es su paso, aunque breve, por las consecuencias psiquiátricas del abuso sexual.

[Índice](#)

02 Evaluación de la invasión miometrial profunda en el cáncer endometrial por RM: valor añadido de las interpretaciones de segundas opiniones realizadas por radiólogos subespecializados en oncología ginecológica

Aurymar Fraino. R4
Hospital Clínico de Salamanca.
auryfc84@gmail.com
@auryfc

Artículo original: Woo S, Youn Kim S, Yeon Cho J, Hyup Kim S. Assessment of deep myometrial invasion of endometrial cancer on MRI: added value of second-opinion interpretations by radiologist subspecialized in gynaecologic oncology. Eur Radiology 2017; 27: 1877-1882.

DOI:
<http://dx.doi.org/10.1007/s00330-016-4582-1>

Sociedad: European Society of Radiology (@myESR).

Palabras claves: endometrial cancer, deep myometrial invasion, magnetic resonance imaging, subspecialty, gynaecologic oncologic imaging.

Abreviaturas y acrónimos usados: RM (resonancia magnética), EA (espondilitis anquilosante), FIGO (Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia), US (ultrasonografía), TC (tomografía computarizada), T (Teslas), CIV (contraste intravenoso), DWI (imagen potenciada en difusión).

Línea editorial: son varios los artículos interesantes que la revista European Radiology ha publicado este mes de mayo, siendo el cáncer endometrial la patología más comentada, con 2 artículos acerca de la valoración de sus factores pronósticos, como lo son la invasión del estroma cervical y la del miometrio profundo. Por otra parte, encontramos un nuevo signo mediante RM para la valoración de la espondiloartritis, que es la hiperseñal en secuencias T1 en la articulación sacroilíaca, que a su vez junto a la presencia de líquido articular, las erosiones y la anquilosis tienen una alta especificidad para el diagnóstico de EA. También existe un artículo interesante acerca de la evaluación de la próstata normal, así como de su patología benigna y maligna.

Motivos para la selección: cada día en nuestra práctica clínica nos enfrentamos a la difícil tarea de evaluar el paciente oncológico. La determinación de la invasión profunda en el cáncer de endometrio es un elemento crucial ya que, si está presente, existe un mayor grado de probabilidad de afectación de parametros y de ganglios pélvicos. Sabemos que la RM es la mejor técnica de imagen para la evaluación de este parámetro, sin embargo, la interpretación de la imagen ginecológica depende de la experiencia de los lectores, por lo que puede variar entre radiólogos. Como residentes debemos tener en cuenta ésto, y que generalmente el radiólogo más experimentado tendrá una probabilidad mayor de acierto.

Resumen: el cáncer endometrial es uno de los cánceres femeninos más comunes, siendo el 6º a nivel mundial. Se han

identificado diferentes factores de peor pronóstico asociados; como el grado tumoral, la invasión del espacio linfático y vascular, invasión del estroma cervical, el subtipo histológico y la profundidad de la invasión del miometrio; siendo esta última la más significativa, que está incluida en la clasificación FIGO. Diferentes modalidades, incluyendo la US y TC, pueden ser empleadas para determinar el grado de invasión miometrial, pero la mejor y más precisa es la RM. Se realizó un estudio retrospectivo, cuyo propósito fue investigar el valor añadido de un segundo informe realizado por radiólogos subespecializados en imagen ginecológica, para determinar la profundidad de la invasión miometrial mediante RM en pacientes con cáncer de endometrio.

Incluyeron un total de 91 pacientes, quedando al final 55 pacientes, entre 27 y 82 años, empleando los siguientes criterios de inclusión: pacientes referidos de un hospital externo para biopsia probada o con sospecha de cáncer de endometrio durante los años 2010 y 2015, RM y lectura inicial realizada por la institución de referencia, lectura formal realizada por uno de los 3 radiólogos oncológicos ginecológicos de la facultad con más de 4 años de experiencia post-subespecialidad y sin información clínica de los casos.

Todos los informes iniciales y los secundarios fueron revisados por un radiólogo de más de 5 años de experiencia en imagen oncológica ginecológica y que no estuvo involucrado en la realización de ningún informe. Para cada reporte se evaluó la invasión miometrial como: 1) no invasión miometrial, 2) invasión miometrial posible, 3) invasión miometrial probable y 4) invasión miometrial

presente. A todos los pacientes se les realizó histerectomía y el estudio patológico fue llevado a cabo por dos patólogos especialistas en la patología ginecológica, siendo la información obtenida de invasión miometrial ninguna o superficial (menor al 50%) y profunda (mayor al 50%). Las dos primeras categorías (1 y 2) se consideraron como negativo de invasión profunda del miometrio y las dos últimas (3 y 4) como positivo. El coeficiente kappa se empleó para medir el grado de concordancia entre los informes iniciales y los secundarios (leve, moderado, significativo y casi perfecto).

Se empleó una RM de 1.5T y 3T, con CIV, DWI (sólo en 29 pacientes) con valores de b entre 800 y 1000 s/mm^2 e imágenes potenciadas en T2. La prevalencia de invasión del miometrio basada en la histerectomía fue de 45.5%.

Mientras que el informe inicial fue más frecuentemente categorizado como posible y probable invasión tumoral, los informes secundarios tendieron a la conclusión de no invasión miometrial o invasión profunda presente, siendo el grado de concordancia moderado entre ambos informes (según el índice kappa). El reporte secundario mostró una mayor sensibilidad y exactitud para determinar la invasión profunda del miometrio, con respecto a los informes iniciales, pero no hubo diferencias en la especificidad. Sin embargo, cuando existía una discrepancia entre los informes, el segundo informe mostró una exactitud diagnóstica en el 67% de los casos.

En conclusión, la realización de un segundo informe de RM por radiólogos subespecializados en oncología ginecológica aumenta la sensibilidad y la

exactitud en la determinación de la invasión profunda del miometrio en pacientes con cáncer de endometrio; por lo que este hecho puede ayudar a optimizar el manejo del cáncer endometrial en pacientes referidos a hospitales terciarios.

Valoración personal:

El artículo es interesante ya que nos demuestra que a veces es necesario una segunda opinión de un estudio y que generalmente los radiólogos más experimentados darán diagnósticos más acertados con mayor facilidad. Presentó algunas limitaciones como que fue un estudio retrospectivo, que la información clínica del paciente no les fue proporcionada a los radiólogos que realizaron el segundo informe a diferencia de los que hicieron el reporte inicial, a pesar de ello fue superior el acierto en los que no disponían de dicha información.

[Índice](#)

03 La TC de perfusión como predictor de la respuesta tumoral en el carcinoma rectal.

Carolina Vargas Jiménez. R2
Hospital Clínico de Salamanca.
dianacarolinavj@gmail.com
@carovj87

Artículo seleccionado: Kino A, Shaffer J, Masuren K, Schmiedeskamp H, Koong A, Chang D, et al. Perfusion CT measurements predict tumor response in rectal carcinoma. *Abdom Radiol.* 2017; 42: 1132–1140.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s00261-016-0983-5>

Sociedad: Society of Abdominal Radiology @SocAbdRadiology

Abreviaturas y acrónimos utilizados: TC (tomografía computarizada), FS (flujo sanguíneo), VS (volumen sanguíneo), PMB (permeabilidad), ROI (regiones de interés), RM (resonancia magnética).

Palabras clave: N/A

Línea editorial del número: para el mes de abril la revista presenta una edición especial en imagen abdominal de urgencias, revisiones completas que resultan muy útiles y sobre todo gráficas. Recomiendo en particular cuatro, la primera, una revisión en imagen sobre la radiografía convencional abdominal en el servicio de urgencias, otra sobre las secuelas de pancreatitis mediante TC, un artículo un tanto extenso pero completo y actualizado sobre la enfermedad de Crohn y finalmente otra sobre los incidentalomas

abdominopélvicos en la radiología de emergencia también mediante TC. Resumiendo, ¡este mes es imperdible!

Motivo para la selección: decidir qué artículo revisar me costó, esta es una revista que siempre nos aporta artículos de revisión prácticos, muy completos y sobre todo útiles durante nuestra residencia. En esta oportunidad seleccioné un artículo original sobre una patología de gran incidencia en nuestro país. A diario nos vemos enfrentados a pacientes con cáncer rectal y nuestro papel es fundamental no sólo en el diagnóstico sino también en la estadificación y seguimiento de los mismos, a eso se suma que la TC es una técnica ampliamente difundida por lo tanto el desarrollo de nuevas herramientas que nos permitan aportar más información sobre la respuesta al tratamiento de nuestros pacientes resulta poderosamente llamativo.

Resumen: el uso de quimio-radioterapia neoadyuvante ha adquirido un papel esencial en el tratamiento multidisciplinario de pacientes con carcinoma rectal localmente avanzado (T3-T4) dada su capacidad de disminuir el riesgo de recurrencia local después de la escisión quirúrgica. La capacidad de distinguir preoperatoriamente la posibilidad de una respuesta incompleta tiene un importante valor determinando así la necesidad de terapia adyuvante adicional, realizar cambios en el abordaje quirúrgico e incluso la adopción de protocolos de vigilancia específicos.

La TC de perfusión es una herramienta cada vez más común en el abordaje de los tumores abdominales. Se trata de una técnica que permite determinar los patrones de flujo sanguíneo y los cambios post quimio y radioterapia con resultados

prometedores. El objetivo de este estudio es evaluar la capacidad para distinguir entre la respuesta completa e incompleta posterior a la terapia de quimio y radioterapia para el carcinoma rectal, con particular atención a la técnica de segmentación.

Diferentes técnicas de post-procesado, pueden afectar la interpretación de los resultados. En algunos casos los tumores pueden llegar a ser parcialmente necróticos o fibróticos con poco o ningún realce, aún no está claro si estas áreas de tumor deben ser incluidos en el volumen de análisis o si el estudio debe centrarse en las áreas de realce intenso en las que se pueda albergar tumor. Para tratar de resolver esta pregunta se emplearon dos métodos diferentes de análisis, el primero “área caliente” en el que se analizaba el área de mayor vascularización únicamente utilizando planos axiales y el segundo “tumoración completa” en la cual se incluye todo el margen del tumor visible empleando imágenes de TC en múltiples cortes contiguos.

Se incluyeron un total de 21 pacientes, excluyendo a 4 en los cuáles se presentaron problemas técnicos en la adquisición de las imágenes, a los 17 pacientes restantes se les realizó 3 estudios de perfusión para un total de 51 exámenes. En cada paciente se practicó un estudio de perfusión con TC previo al inicio de la quimiorradioterapia, posteriormente otro entre la primera y segunda semana después del comienzo del tratamiento y finalmente un estudio post-tratamiento (12 semanas aproximadamente).

Todos los pacientes excepto uno se sometieron a resección quirúrgica del

tumor rectal primario posteriormente se realizó un seguimiento por lo menos dos años después de la imagen inicial. Tres pacientes mostraron progresión de la enfermedad, mientras que los otros 14 se encontraron libres de la misma. Las funciones de entrada arterial fueron obtenidas a nivel de la arteria ilíaca en el mismo plano del tumor rectal. Los parámetros de perfusión incluidos fueron: FS, VS y PMB.

Análisis del área caliente: se obtuvieron al dibujar pequeñas áreas de tumor en donde se observaba la máxima perfusión en mapas de color, así como en imágenes post-contraste excluyendo áreas de necrosis o aquellas en las que no se apreciara realce.

Análisis de tumoración completa: se seleccionaron volúmenes de la tumoración examinándose en tres planos ortogonales obteniéndose ROIs alrededor del tumor visible durante la fase postcontraste empleando proyecciones de máxima intensidad en el plano axial con confirmación en planos coronales y sagitales. Los volúmenes fueron dibujados teniendo en cuenta el margen total del tumor pero no más allá del margen visible, independientemente de si el tumor mejoró o no. En algunos casos, la correlación con la TC diagnóstica era necesaria para asegurar que los márgenes tumorales se incluyeron con precisión.

Resultados:

Pacientes y características del tumor: el promedio de edad fue de 48 años, se incluyeron 13 hombres y 4 mujeres, el promedio de máxima dimensión tumoral fue de 46.58 mm. Después de la estadificación con RM y/o ultrasonido endoscópico, una masa fue tipificada

como T2, quince como T3 y una como T4. Once pacientes presentaban afectación linfática (ganglios perirrectales > 5mm en eje corto y el resto de cadenas ganglionares >10 mm).

Respuesta al tratamiento: de los 17 pacientes, 4 pacientes demostraron respuesta completa en los especímenes quirúrgicos (respondedores completos), 11 tuvieron respuesta moderada, un paciente presentó mínima respuesta y finalmente en un caso no fue posible el tratamiento quirúrgico debido al desarrollo de metástasis. **Para efectos de los análisis, los pacientes con moderada y mínima respuesta, así como el paciente con progresión son considerados “respondedores incompletos”.** A los dos años de seguimiento tres pacientes presentaron enfermedad metastásica, dos de estos catalogados en el grupo inicial de “respuesta moderada” y el tercer paciente con metástasis conocidas en el primer periodo de evaluación.

No existían diferencias significativas en los tamaños medios de tumor pre y post tratamiento en ambos grupos (respondedores completos e incompletos) por lo no se incluyó en el análisis multivariado. Cada uno de los tres parámetros de perfusión (VS, FS y PMB) empleando los dos métodos de medida (área caliente y tumoración completa) fueron analizados de manera individual como predictores de respuesta completa y mediante análisis de regresión logística se demostró que únicamente dos parámetros eran estadísticamente significativos, los análisis de VS y PMB mediante el estudio de área caliente.

El estudio encontró que los cambios en los parámetros de VS en áreas calientes durante el tiempo 2 (1-2 semanas post

tratamiento) y las variaciones de PMB durante el tiempo 2 y 3 (12 semanas post tratamiento) eran de mayor fiabilidad para predecir la posibilidad de respuesta completa en pacientes con carcinoma colorrectal localmente avanzado. Se cree que la razón para este hallazgo radica en que la vascularización del tumor tiende a incrementarse en fases tempranas luego de la radioterapia debido a los cambios inflamatorios que esta produce. Existe además un pronunciado declive en la permeabilidad desde el tiempo 2 hasta el 3 entre los respondedores, esto puede reflejar una compleja interacción entre la inflamación y los efectos citotóxicos y/o antiangiogénicos de la quimioterapia, aunque el mecanismo de acción permanece fuera del alcance de la investigación. De manera sorprendente el tamaño del tumor pretratamiento y los cambios de tamaño eran prácticamente idénticos entre ambos grupos, subrayando la importancia de las características morfológicas y funcionales en la evaluación de la predicción de la respuesta.

La ventaja que ofrece la perfusión por TC sobre las imágenes de perfusión con RM es que el protocolo de perfusión puede agregarse fácilmente a los estudios diagnósticos toraco-abdomino-pélvicos de seguimiento, aunque la RM ofrece más ventajas en cuanto a la estadificación local, la TC sigue siendo la modalidad de evaluación (mayor accesibilidad) para el estudio de la enfermedad metastásica tanto local como a distancia.

Existen varias limitaciones en el estudio, en primer lugar un pequeño número de pacientes y por ende una tasa baja de respondedores completos (24%) por lo que muchas de las comparaciones entre

los respondedores completos e incompletos no fueron estadísticamente significativas, sin embargo la cifra de respondedores completos es acorde a la tasa de respuesta histopatológica completa esperada en la literatura (8-24%). La segunda limitación radica en el número de pacientes excluidos, cuatro en total, la mayoría debido a problemas técnicos en la adquisición de las imágenes, esto destaca la importancia de ajustar el momento correcto de la perfusión en adquisiciones pélvicas teniendo en cuenta que el gasto cardíaco, el acceso intravenoso, tamaño de la aguja, sitio de inyección, contenido de yodo y precalentamiento del agente de contraste afectan la obtención de las imágenes. Una tercera limitación radica en la dificultad para delimitar el área tumoral en el curso de la quimioradioterapia, cambios en el volumen tumoral conducen a que la determinación exacta del ROI sea de mayor dificultad en cada fase del estudio.

Conclusión: la TC de perfusión podría representar una promesa significativa para la estadificación del tratamiento de pacientes con carcinoma rectal localmente avanzado, el análisis centrado en las intuitivo de segmentación para la evaluación cuantitativa de perfusión mediante TC. El análisis de “áreas calientes” proporciona un método simple e intuitivo y requiere menos tiempo en comparación con las técnicas de análisis de tumoración completa. Los parámetros de perfusión como el VS medido 1-2 semanas después del inicio del tratamiento y la disminución de la PMB tumoral a las 6 semanas después de la finalización del tratamiento, fueron fuertes predictores independientes de la respuesta completa a la quimioradioterapia neoadyuvante.

Valoración personal:**Puntos débiles:**

Conflictos de interés por parte de dos de los autores.
Número escaso de pacientes.

Puntos fuertes:

Se trata de un estudio bien realizado, reproducible, con criterios de inclusión y exclusión planteados desde el diseño metodológico así como resultados sometidos a análisis estadísticos concluyendo en datos estadísticamente significativos. Es concordante con otros estudios similares y aporta nueva información sobre los métodos de postprocesado y parámetros a considerar en el estudio de perfusión.

04 Diagnóstico ultrasonográfico de la craneosinostosis.

Noelia Padrón Rodríguez.
Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa
Zaragoza. R4.
npadronrodriguez@yahoo.es

Artículo seleccionado: Proisy M, Riffaud L, Chouklati K, Tréguier C, Bruneau B. Ultrasonography for the diagnosis of craniosynostosis. European Journal of Radiology 2017; 90: 250–255.

DOI:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ejrad.2017.03.006>

Sociedad a la que pertenece: N/A

Palabras claves: Craniosynostosis, ultrasound, nonsynostotic, plagiocephaly infant skull positional plagiocephalya.

Abreviaturas y acrónimos utilizados:
PAAF (punción aspiración con aguja fina), US (ultrasonografía), TC (tomografía computarizada), RM (resonancia magnética), PP (plagiocefalia posicional), CS (craneosinostosis), SMSL (síndrome de muerte súbita del lactante), VPN (valor predictivo negativo) VPP (valor predictivo positivo).

Línea editorial del número: la EJR nos ofrece todos los meses novedades en el campo de la radiología con artículos en su mayoría de investigación que nos proponen nuevas herramientas para el diagnóstico. En la edición de mayo cabe destacar entre otros, un artículo de revisión sobre el papel de la PAAF guiada por US en las enfermedades musculoesqueléticas y dos artículos originales: uno que evalúa la utilidad de la

TC perfusión para la valoración de la respuesta a Sorafenib en pacientes con hepatocarcinoma avanzado y otro sobre los hallazgos en TC y RM en el cáncer epitelial de ovario tipos I y II.

Motivos para la selección: la deformidad craneal es frecuente en los niños siendo las dos primeras causas la plagiocefalia posicional y la craneosinostosis. La CS, producida por el cierre prematuro de una o más suturas, es poco frecuente, sin embargo la PP ha aumentado en los últimos años debido a la recomendación de dormir boca arriba para prevenir el SMSL. Diferenciar estas dos entidades es importante dado que la CS requiere tratamiento quirúrgico. Cuando la exploración clínica no es suficiente para distinguirlos, el diagnóstico de elección es la TC con los inconvenientes de ser una fuente de irradiación para la cual suele ser necesario la sedación. La ecografía ha sido propuesta como una herramienta en el diagnóstico de la CS con excelentes resultados y podría sustituir en el futuro a la TC tal y como concluye el presente trabajo.

Resumen: el estudio es retrospectivo y su objetivo principal consiste en mostrar la experiencia de los autores en la utilización de US de forma rutinaria para el diagnóstico de la deformidad craneal y demostrar su precisión en el diagnóstico de CS.

A todos los niños remitidos por deformidad craneal se les realizó inicialmente una ecografía craneal y en caso de sospecha de CS se completó el estudio con radiografía simple o TC. Finalmente, sólo se incluyó en el estudio a aquellos a los que se les realizó ecografía y TC.

La correlación entre US y TC para el diagnóstico de normalidad o de CS fue excelente con una especificidad y sensibilidad del 100% y con un VPN y un VPP también del 100%. La sensibilidad en evaluar el cierre completo o incompleto fue así mismo del 100%.

Dentro de las limitaciones en la utilización de la US suele incluirse la “operador-dependencia”, no obstante, el estudio no mostró variabilidad interobservador. Otra limitación a tener en cuenta es la edad del niño. La fiabilidad de la prueba disminuye con la edad debido al crecimiento del pelo, del cráneo y el adelgazamiento de las suturas, sobre todo las coronales, estableciendo los autores como limitación de edad los 8 meses. Especial atención requiere la sutura metópica cuyo cierre tiene lugar antes que las demás. Su fusión ocurre a la edad de 3-9 meses. El diagnóstico de certeza de una trigonocefalia con hipotelorismo requiere también el hallazgo de fusión completa de la sutura metópica. El papel de la TC quedaría relegada, según los autores, a los casos dudosos y a la planificación quirúrgica en la CS de la sutura metópica, coronal o compleja.

Conclusión: el diagnóstico de CS con US es rápido, efectivo y evita la exposición a radiación ionizante. Puede ser una herramienta diagnóstica de primera elección sobre todo en niños menores de 8 meses con deformidad del cráneo en los que se sospeche CS. Se puede descartar el diagnóstico de CS si el estudio completo con US de las suturas coronal, sagital y lambdoideas muestra un gap normal.

Valoración personal: es un estudio sencillo muy bien expuesto, de fácil lectura y correctamente ilustrado. Trata un tema de interés y propone un

algoritmo diagnóstico que nos evita exploraciones innecesarias y sobre todo irradiar a los niños cuando no es imprescindible. Aunque los autores refieren que se trata de una técnica sencilla, requiere de un entrenamiento por parte del radiólogo, lo cual no está al alcance de todos los centros.

05 Predictores y patrones de oclusión tras la inserción de catéteres centrales de inserción periférica: Estudio 3P-0

Sara Lojo Lendoiro, R3.
Hospital de Mérida.
sara.lojo.lendoiro@gmail.com

Artículo original: Smith S, Moureau N, Vaughn V et al. Patterns and Predictors of Peripherally Inserted Central Catheter Occlusion: The 3P-O Study. *J Vasc Interv Radiol* 2017; 28:749–756

Sociedad a la que pertenece: Society of Interventional Radiology.

DOI:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jvir.2017.02.05064>

Palabras clave: N/A

Abreviaturas y acrónimos utilizados: CVC (catéter venoso central), IC (intervalo de confianza), UCI (unidad de cuidados intensivos), OR (odds ratio), PICC (catéter central de inserción periférica), SASH (técnica de infusión de suero salino heparinizado), TPA (activador tisular del plasminógeno)

Línea editorial del número: Journal of Vascular and Interventional Radiology es una revista mensual que se divide, este mes, fundamentalmente en dos apartados: una parte general con diversos artículos que abarcan temáticas tan dispares como la embolización prostática o el tratamiento endoprotésico de los aneurismas de aorta abdominal; otra parte la constituyen las comunicaciones especiales, dentro de las cuales, uno de

los artículos es un test para evaluar el conocimiento acerca de una de dichos artículos.

Motivos para la selección: la utilización de las PICC es una práctica cada vez más extendida, debido a su gran utilidad para tratamientos de largo plazo en pacientes en los que se prevé que la reserva venosa va a ser escasa. Se trata de una técnica habitualmente realizada por el personal de enfermería de los departamentos de radiología vascular, sencilla, muy demandada y con pocas complicaciones, pero que cuando se ocluye obliga a la búsqueda de otro acceso central, con lo que ello conlleva, por lo que me pareció interesante estudiar cuáles pueden ser los patrones de oclusión o si existen predictores que valoren que dichas vías tendrán una vida media corta.

Resumen: comparado con las vías centrales, los catéteres de inserción periférica presentan interesantes beneficios, incluido un riesgo menor de complicaciones durante la colocación, ofreciendo un acceso fiable para tratamientos a medio y largo plazo. Estos dispositivos están asociados a complicaciones que incluyen la infección o la trombosis venosa, eventos a los que se les presta mucha atención mientras que las complicaciones menores, mucho más frecuentes, no gozan de tantas atenciones, pudiendo éstas provocar la interrupción del tratamiento e incluso el cambio de catéter.

Una de las complicaciones menores más frecuentes asociadas al uso de PICCS es la oclusión, definida como el cese temporal o permanente de la capacidad de aspirar sangre o infundir agentes terapéuticos a través de su luz. La oclusión de un PICC y

el correspondiente daño de la vena que lo porta tiene importantes secuelas, incluidas el potencial fallo de una fístula arterio-venosa en pacientes con daño renal crónico y necesidad de diálisis.

El estudio clínico prospectivo de cohortes que se nos presenta lo han realizado 51 hospitales incluyendo a los pacientes adultos ingresados en la guardia de medicina general o en UCIs que recibieron una PICC por alguna razón durante el tratamiento. Se excluyeron menores de edad, mujeres embarazadas, pacientes ingresados a través de un servicio no médico o que fuesen admitidos en un estatus de observación. Utilizaron un protocolo estandarizado para la recolección de datos y se siguió a todos los pacientes hasta su defunción, retirada del dispositivo o tras el transcurso de 70 días después de la inserción del mismo, lo que ocurriese antes.

Se consideró la oclusión del catéter cuando ésta era documentada en los registros médicos o cuando se hubo de utilizar activador del plasminógeno tisular para el tratamiento de problemas sugestivos de oclusión. Además dicha oclusión se categorizó como irreversible o temporal.

Los predictores de oclusión dependientes del paciente, operador o dispositivo fueron seleccionados a priori basados en un modelo conceptual de complicaciones de PICC. También se estudiaron los gastos asociados al uso de TPA debido a la oclusión.

Factores dependientes del paciente	Factores dependientes del operador	Factores dependientes del dispositivo
Edad	Vena seleccionada	Longitud total del PICC
Sexo		
Consumo de tabaco	Brazo de inserción	Efecto del revestimiento o impregnación del PICC (antimicrobiano, antitrombótico o ambos)
Índice de masa corporal	Tipo de operador	
Diabetes, complicada o no	Localización apropiada de la PICC	
Enfermedad hepática severa	Malposición tras oclusión	Presencia de válvula
Fallo renal	Infusión de determinado tipo de agentes (quimioterápicos y agentes antibióticos	Codificación de la infusión de fármacos
Coagulopatía	específicos como la vancomicina, cefepime o piperacilina/tazobactam)	
Hiperlipidemia		
Hipertensión		
Indicación de uso de PICC		

Estudiando estas variables, obtuvieron interesantes resultados:

Factores dependientes del paciente:

- Los PICC usados en las UCI se asociaron con mayores probabilidades de oclusión.
- La aspirina, estatinas o agentes antiagregantes no afectaron a los rangos de oclusión.
- El recuento de linfocitos y los niveles de creatinina no presentaron asociación con eventos oclusivos, mientras que niveles de hemoglobina inferiores a 10 g/dL se asociaron a probabilidades más altas.

Factores asociados al operador:

- Los PICC insertados en el brazo derecho se asociaron con menor probabilidad de oclusión comparados con los que se colocaron en el brazo izquierdo.
- La verificación de una malposición tras la inserción se relacionó con disminución de la probabilidad de oclusión, comparada con aquellos catéteres cuya posición no se comprobó.
- La infusión de cefepime, piperacilina/tazobactam y vancomicina a través del PICC, así como la infusión de concentrados de hematíes, se relacionaron con mayor probabilidad de oclusión.
- Un aumento del uso del PICC no demostró reducción de las oclusiones, aunque aquellas PICC purgadas con solución salina al 0.9% y aseguradas con heparina presentaron ratios más bajos de oclusión.

Factores asociados al dispositivo (presentaron las asociaciones más fuertes)

- Los PICCs con doble y triple luz fueron asociados con mayor

probabilidad de oclusión aunque no proporcional al número de luces.

- La malposición del catéter durante cualquier momento de su uso se asoció con un incremento de la probabilidad de oclusión.
- Los PICCs con recubrimientos antimicrobianos o antitrombóticos no presentaron rangos menores de oclusión.
- A pesar de que la incidencia de oclusión transitoria fue mucho mayor que la de oclusión permanente, los factores de riesgo específicos asociados al dispositivo no presentaron diferencias entre estos dos eventos.

Conclusión:

La oclusión afecta a aproximadamente al 12% de los PICC que se insertan, asociándose a un importante costo. El estudio de diferentes factores que demostraron asociación con aumento de la probabilidad de oclusión (obesidad, diabetes, pacientes subsidiarios de UCI), así como otros que disminuían estas probabilidades (localización en el brazo derecho, probablemente asociada a una menor longitud del catéter) son importantes, ya que han de tenerse en cuenta a la hora de prever la vida media del dispositivo.

Diversos estudios postulan que la oclusión es la complicación más frecuente derivada del uso de los PICC, siendo cinco veces más frecuente en este tipo de dispositivos que en los CVC y siendo la causa más habitual de retirada prematura del dispositivo.

¿Cómo prevenir la oclusión? Los autores proponen diversas estrategias: la

localización cavo-atrial parece ser fundamental, así como el reconocimiento precoz de un mal posicionamiento; utilizar el PICC con el menor número de luces necesario y el uso de una técnica SASH parece ser un factor protector en la **prevención de la oclusión**.

El estudio presenta limitaciones descritas, como ser un estudio retrospectivo y observacional, que sean las políticas propias de cada hospital las que determinen el número de veces que se purga el catéter y cuya adherencia no se puede controlar o que el estudio de los costos se derive únicamente de los asociados al uso de drogas (TPA), sin valorar los costos asociados al cambio de catéter.

Valoración Personal:

Me ha parecido un artículo muy interesante ya que el uso de PICC se extiende cada vez más al tratarse de dispositivos realmente útiles en el tratamiento a medio-largo plazo en pacientes cuyo capital venoso necesitamos preservar al máximo. A pesar de las limitaciones creo que dá unas ideas iniciales de las causas, así como de los predictores que (en algunos casos evitables) provocan un aumento de las posibilidades de oclusión.

06 Síndrome de edema transitorio de la médula ósea vs. osteonecrosis avascular: Patrones de perfusión en RM con contraste dinámico con alta resolución temporal, pueden ayudar a diferenciarlos.

Heidy Sáenz Acuña. R4
Hospital Clínico de Salamanca.
Heidysaenz1@gmail.com
@heidy_saenz

Artículo original: Geith T, Niethammer T, Milz S, Dietrich O, Reiser M, Baur-Melnyk A. Transient Bone Marrow Edema Syndrome versus Osteonecrosis: Perfusion Patterns at Dynamic Contrast-enhanced MR Imaging with High Temporal Resolution Can Allow Differentiation. Radiology. 2017;May;283(2):478-485.

DOI:

<https://doi.org/10.1148/radiol.2016152665>

Sociedad: Radiological Society of North America (@RSNA)

Palabras clave: N/A

Abreviaturas y acrónimos utilizados: RM (Resonancia Magnética), PET (tomografía por emisión de positrones), MO (médula ósea), SETMO (síndrome de edema transitorio de la MO), OAV (osteonecrosis avascular), T (Teslas), IW (intermediate weighted), TWIST (Time-resolved angiography With Interleaved Stochastic Trajectories), mmol (milimoles), kg (kilogramo), mL (mililitro), seg (segundo), FP (Flujo de plasma), TTM (Tiempo de Tránsito Medio), ROI (Region of interest).

Línea editorial: este mes en Radiology, hay mucho trabajo de investigación que para algunos lectores puede ser algo aburrido, pero cuando empiezas a leer cada uno, ves que es bastante interesante. Comienzo con la sección de mama donde hay un artículo que expone el aumento en el diagnóstico temprano de cáncer de mama relevante con RM de cribado y otro donde demuestran que, adicionar la tomosíntesis al estudio mamográfico estándar, aumenta también la detección de cáncer de mama. Otro documento que me parece controversial ahora con el tema de la inteligencia artificial y su posible poder para reemplazarnos en el trabajo, es uno que trata de predecir mejor el pronóstico de pacientes con hipertensión pulmonar con detección automática de la máquina de las anormalidades en el movimiento ventricular (bastante sorprendida). Llama la atención, uno sobre disminuir el efecto “fantasma” que aparece en la fase arterial de la RM hepática con contrastes hepatoespecíficos, consiguiendolo al diluir el contraste (hay que ponerlo a prueba). Y termino con un tema que genera molestia cuando estamos en la sección de abdomen, la dificultad de detectar adenopatías pélvicas y abdominales en pacientes con cáncer de endometrio, lo cual mejora con el PET-TC.

Motivos para la selección: definitivamente un tema difícil de abordar y diagnosticar en algunos pacientes es el edema de la médula ósea, que aparece en algunos estudios de forma inespecífica y en el que además, no tienes otras herramientas fiables para hacer un diagnóstico acertado. Por eso, las técnicas avanzadas como la perfusión en la sección de músculo-esquelético son un asunto que despierta bastante curiosidad y que según

lo visto, podría ayudarnos a hacer un mejor diagnóstico.

Resumen: dos entidades que presentan edema de la MO son, el SETMO y la OAV, que algunas veces se convierten en un reto para diferenciarlas ya que no muestran otros signos que ayuden a distinguirlas. Por eso el propósito del estudio era evaluar prospectivamente los patrones de perfusión en RM con contraste dinámico en ambas patologías. Admitieron pacientes provenientes de traumatología desde enero 2010 a abril 2016 incluyendo pacientes con dolor en una articulación, edades mayores a los 18 años y que presentaran edema debido a SETMO y la OAV. Obtuvieron 32 pacientes con una edad promedio de 48 años y prospectivamente les realizaron una RM que ya había sido solicitada por el servicio remitente y le agregaron la secuencia de perfusión o los citaron para un estudio adicional RM voluntario.

Estos estudios se realizaron en una RM de 3T con una antena de cuerpo entero cuando se examinaban las caderas y una antena de rodilla para estudiar éstas. Las secuencias usadas fueron: T1 sin contraste, IW coronal, IW sagital. Para la perfusión usaron una secuencia eco-gradiente tridimensional llamada TWIST. La cadera se realizó en proyección coronal cubriendo la lesión y la luz de la arteria iliaca, usada para el cálculo de la fracción de entrada arterial y para la rodilla, se realizó en proyección sagital cubriendo la lesión y la luz de la arteria poplítea. Se usó Magnevist como contraste a una dosis de 0.1 mmol/kg con un flujo de 3 mL/seg, resultando en un tiempo de adquisición de 5 min y 54 segundos (sólo para la perfusión).

El postproceso lo realizaron dos radiólogos con experiencia en músculo-esquelético, enmascarados para la historia clínica de los pacientes. Primero evaluaron las imágenes basales y determinaron los patrones de FP y TTM. Posteriormente, dibujaron varios ROIs en las áreas de alto FP y largo TTM en cada mapa.

Encontraron dos patrones: el **patrón 1** presentaba un foco subcondral con alto FP y corto TTM rodeado por una área extensa con largo TTM y bajo FP; el **patrón 2** consistía en un foco subcondral de PF Y MTT ausente o poco detectable (es decir necrosis), el cual estaba circunscrito por un anillo de alto PF, rodeado a su vez por una área extensa de bajo PF y alto MTT.

El patrón 1 solo fue encontrado en articulaciones con SETMO y el patrón 2 sólo en articulaciones con OAV, con una diferencia estadísticamente significativa.

Con estos hallazgos los autores exponen sus hipótesis sobre la fisiopatología de ambas patologías y lo hacen en comparación a un estudio previamente realizado, recalmando la importancia del estudio de perfusión con alta resolución temporal.

El estudio tiene sus limitaciones y ellos los reflejan, como son el número pequeño de la muestra y la no correlación histológica de los resultados por lo que no se comparó con el “gold standard”, disminuyendo así su validez. Aún así este estudio apoya la secuencia de perfusión como una herramienta para diferenciar entre estas dos patologías.

Valoración personal:

Puntos fuertes:

- Es un artículo fácil de leer, entendible, no muy largo, con una importante descripción de los materiales y métodos, donde mencionan los criterios de inclusión y exclusión, el tipo de imagen RM realizado incluyendo datos sobre la máquina, las secuencias, etc, así como lo concerniente al postprocesado, teniendo así información para poder reproducir lo realizado.
- Son conscientes de sus limitaciones y las describen.

Puntos débiles:

- Solamente tiene 4 imágenes de lo descrito lo cual me parece pobre para la exposición del tema tratado en el artículo.
- Estudio prospectivo con poca muestra y en el que no se comparó con el gold standard, además los radiólogos evaluaron conjuntamente los estudios y no por separado.

BIBLIOGRAFIA

1. Christian CW, States LJ. Medical Mimics of Child Abuse. *AJR*. 2017; 208: 982-990.
2. Woo S, Youn Kim S, Yeon Cho J, Hyup Kim S. Assessment of deep myometrial invasion of endometrial cancer on MRI: added value of second-opinion interpretations by radiologist subspecialized in gynaecologic oncology. *Eur Radiology* 2017; 27: 1877-1882.
3. Kino A, Shaffer J, Maturen K, Schmiedeskamp H, Koong A, Chang D, et al. Perfusion CT measurements predict tumor response in rectal carcinoma. *Abdom Radiol*. 2017; 42: 1132–1140.
4. Proisy M, Riffaud L, Chouklati K, Tréguier C, Bruneau B. Ultrasonography for the diagnosis of craniosynostosis. *European Journal of Radiology* 2017; 90: 250–255.
5. Smith S, Moureau N, Vaughn V et al. Patterns and Predictors of Peripherally Inserted Central Catheter Occlusion: The 3P-O Study. *J Vasc Interv Radiol* 2017; 28:749–756
6. Geith T, Niethammer T, Milz S, Dietrich O, Reiser M, Baur-Melnyk A. Transient Bone Marrow Edema Syndrome versus Osteonecrosis: Perfusion Patterns at Dynamic Contrast-enhanced MR Imaging with High Temporal Resolution Can Allow Differentiation. *Radiology*. 2017;May;283(2):478-485.