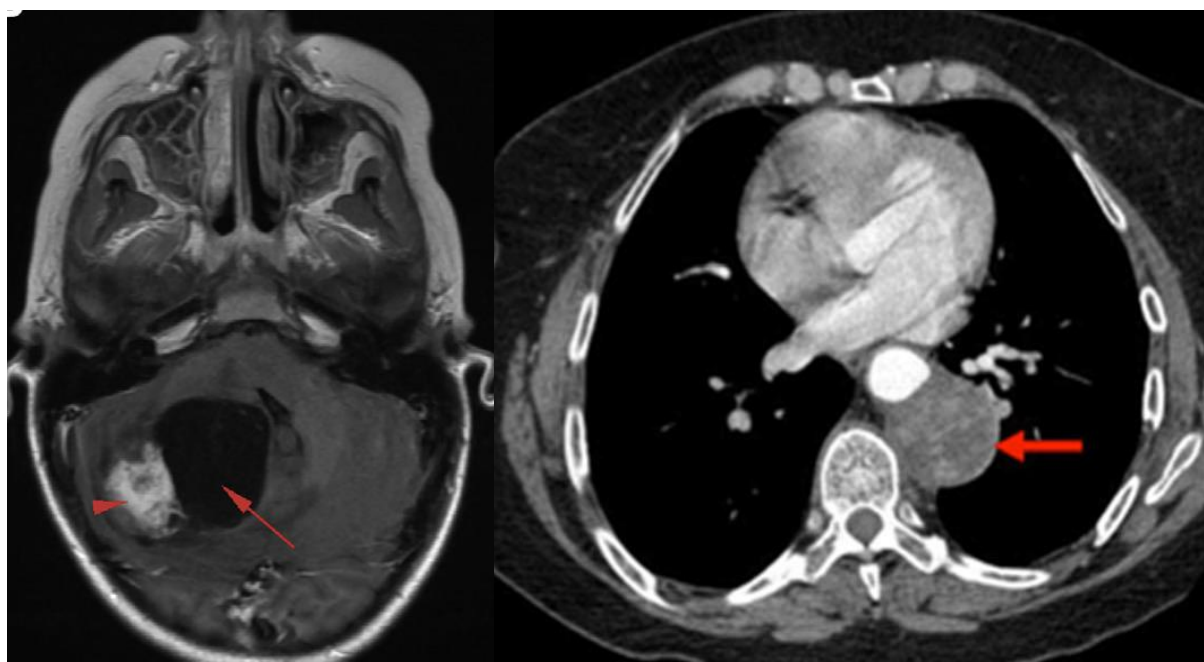




Club bibliográfico SERAM

Radiología al día...



Nº 08/16 – Agosto de 2016

Club bibliográfico SERAM Número 08/16.

Editado en Madrid por la SERAM en Agosto de 2016.

ISSN 2341-0167

<http://cbseram.com>



Foto de portada: Derecha: RM T1 axial con contraste de un astrocitoma pilocítico en un niño de 6 años, las flechas muestran el componente sólido y quístico del tumor; Izquierda: AngioTC de aorta torácica con masa adyacente en relación con angiosarcoma primario.

FUENTE: NeuroimagCliniNA, EmergRadiol.

*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 AGOSTO 2016	4
<i>Patricia Camino Marco</i> <i>Complejo Hospitalario Universitario de Albacete. R4</i> patriciapascm87@gmail.com @cornelya87	
01 Estudio ecográfico del duodeno en la edad pediátrica	5
<i>M Patricia Camino Marco. R4</i> <i>Complejo Hospitalario Universitario de Albacete</i> patriciapascm87@gmail.com @cornelya87	
02 Biopsia mamaria guiada por RM: correlación radiopatológica	8
<i>Clara Morandeira Arrizabalaga</i> <i>Hospital Universitario Basurto, R3.</i> morandeiraclara@gmail.com	
03 Tumores cerebelosos en la edad pediátrica. Técnicas emergentes de imagen y avances en la comprensión de sus características genéticas	11
<i>Carolina Vargas Jiménez</i> <i>Hospital Clínico Universitario de Salamanca, R2.</i> dianacarolinavj@gmail.com	
04 Inconvenientes en el TC sin y con sincronización cardiaca en el síndrome aórtico agudo	15
<i>Heidy Sáenz Acuña. R4</i> <i>Hospital Clínico de Salamanca.</i> heidysaenz1@gmail.com @heidy_saenz	
BIBLIOGRAFÍA	18

EDITORIAL AGOSTO 2016:

Aprendiendo

*“Los hombres deberían saber que del cerebro y nada más que del cerebro vienen las alegrías,
el placer, la risa, el ocio, las penas, el dolor, el abatimiento y las lamentaciones”
Hipócrates de Cos*

*“En la vida no hay cosas que temer, solo hay cosas que comprender”
Marie Curie*

La R.A.E define aprender como adquirir el conocimiento de algo por medio de su estudio y experiencia, fijar algo en la memoria, enseñar y transmitir conocimientos.

Aprendizaje es por ello una de las acciones que hacemos durante la residencia, o más bien durante toda la vida. Aprender es sinónimo de estar vivo, de entusiasmo, de ganas de mejorar. Aprendemos de lo bueno y de lo malo, de nuestros aciertos y errores, siempre debemos sacar una conclusión de nuestros estudios.

En verano, el ritmo de trabajo es menor pero no así los problemas de los pacientes con los que tratamos. En cuanto volvemos de vacaciones retomamos nuestro ritmo de trabajo, cambiamos el chip y volvemos a enfrentarnos a la dureza y a las alegrías de la vida. Nacimientos, alegrías, pacientes curados, pacientes que empeoran.

Desde el club bibliográfico SERAM deseamos que estéis teniendo unas buenas vacaciones y que los que las termináis o las empezáis lo hagáis con la mayor ilusión y disfrutéis lo máximo posible, de todo se aprende. Nosotros como cada mes os presentamos revisiones que esperamos sean de vuestro interés.

*Patricia Camino Marco. R4
Complejo Hospitalario Universitario de Albacete
patriciapascm87@gmail.com
@cornelya87*

01 Estudio ecográfico del duodeno en la edad pediátrica

*Patricia Camino Marco. R4
Complejo Hospitalario Universitario de
Albacete
patriciapascm87@gmail.com
@cornelya87*

Artículo original: Dumitriu DI, Menten R, Clapuyt P. Ultrasound of the duodenum in children. *Pediatr Radiol*: 2016; 46: 1324-1331

DOI: <http://dx.doi.org//10.1007/s00247-016-3564-4>

Palabras clave: children, duodenum, review, ultrasound

Abreviaturas y acrónimos utilizados: US (ecografía), D1-D4 (primer a cuarto segmento duodenal), MHz (megahertzios), VCI (vena cava inferior), Ao (aorta), AMS (arteria mesentérica superior), VMS (vena mesentérica superior), Rx (radiografía), RM (Resonancia magnética)

Línea editorial del número:

La revista *Pediatric Radiology* es la publicación oficial de la Sociedad de Radiología Pediátrica que incluye a las sociedades europea, asiática y latina. Es una revista de publicación mensual que nos ofrece los avances en radiología pediátrica mediante artículos de revisión, artículos originales y publicación de casos. El número de este mes contiene temas sobre la medición de la talla ósea, sobre las masas anexiales en RM, así como sobre la dosis en niños por el uso de técnicas de fluoroscopia, artículos de revisión sobre linfangiomatosis, e interesantes casos reportados sobre la

histiocitosis de células de Langerhans, entre otros.

Motivos para la selección:

La ecografía abdominal en el neonato y en la edad pediátrica es una prueba de imagen que permite descartar y confirmar patologías congénitas y adquiridas del niño.

Su inocuidad la convierten en la prueba de imagen de elección en la mayoría de ellas, siendo por ello fundamental su conocimiento, que nos permita valorar la anatomía y alteraciones propias de la infancia. La patología duodenal, especialmente frecuente en la infancia, es una de las zonas anatómicas que debemos valorar minuciosamente durante la realización de la ecografía. El artículo que he seleccionado nos ofrece una completa revisión de imagen para su estudio.

Resultados más destacables:

Introducción:

El duodeno es la parte inicial del intestino delgado y tiene una posición retroperitoneal, relativamente fijado.

En la edad pediátrica la ecografía permite identificar la totalidad del duodeno, analizando su posición anatómica, sus paredes e identificando la patología asociada.

Preparación del paciente:

No necesita una preparación especial, aunque es más fácil de identificar después de la ingesta de agua o leche. Las partículas líquidas en el estómago crean una ventana acústica que minimiza el artefacto por gas.

Técnica de estudio:

El paso inicial es la selección de la sonda ecográfica adecuada, para ello debemos tener en cuenta la fisionomía del niño. Siempre que sea posible utilizaremos la

sonda lineal de alta frecuencia (>10 Mhz) que nos ofrecerá mayor resolución a expensas de una pérdida de profundidad de penetración. En casos en los que la fisionomía del niño no consiga una adecuada profundidad de penetración utilizaremos una sonda convexa (5-9 Mhz) de menor frecuencia y resolución pero mayor profundidad.

Durante la exploración ecográfica podemos identificar los 4 segmentos duodenales hasta la unión duodenoyeyunal en el ángulo de Treitz, mediante cortes transversales:

D1: a nivel de la cabeza pancreática

D2 y D3: inferior a la cabeza pancreática, cranealmente y a la derecha de la VCI y de la Aorta .

D4: situado a la izquierda de la Ao en un plano transversal.

Desde la luz al exterior el duodeno está formado por 5 capas epiteliales que podemos identificar ecográficamente: superficial mucosa (ecogénica), muscularis mucosa (hipoecogénica), submucosa (ecogénica), muscularis propia (hipoecogénica), serosa (ecogénica).

Durante el procedimiento debemos valorar también la disposición de los vasos mesentéricos. Para ello realizamos cortes transversales y longitudinales, teniendo en cuenta que en condiciones normales:

- La VMS debe situarse a la derecha de la AMS
- D3 debe situarse entre la AMS y la Ao cruzando la línea media de derecha a izquierda

Patología duodenal:

Malrotación intestinal: debemos sospecharla cuando D3 no cruza completamente el ángulo aortomesentérico de derecha a izquierda.

El vólvulo de intestino medio ocurre porque la malposición de los vasos en el meso provoca que éste gire sobre sí mismo. En la ecografía identificamos el signo del remolino por la torsión del mesenterio y del intestino delgado alrededor de los vasos mesentéricos.

La valoración de la disposición normal de los vasos mesentéricos permite descartarla.

Anomalías congénitas:

Atresia duodenal: causa de obstrucción intestinal alta, que en la Rx visualizamos como signo de la doble burbuja por obstrucción duodenal: dilatación de estómago y duodeno proximal, con ausencia de gas distal. La ecografía mostrará D1 dilatado lleno de líquido con ausencia de paso distal.

Páncreas anular: malformación asociada a Sd. de Down, que consiste en una banda de tejido pancreático que rodea parcial o totalmente al duodeno. Puede ser asintomática o causar obstrucción. La ecografía permite visualizar el tejido pancreático rodeando al duodeno.

Quistes de duplicación: pueden causar compresión duodenal o pancreatitis. Ecográficamente son estructuras quísticas, totalmente anecoicas o en ocasiones con detritus. La presencia de doble pared es altamente sugestivo de quiste de duplicación.

Trastornos adquiridos:

Tumores: raros y más frecuentemente benignos: adenoma, hamartoma, leiomioma. Pueden cursar como obstrucción intestinal crónica. La ecografía puede detectar una masa y su posición duodenal.

Hematomas: traumáticos, accidentales o iatrogénicos, así como asociados a otras patologías como sangrado digestivo y a la púrpura de Schonlein-Henoch. Ecográficamente es una masa con

heterogénea en función del tiempo de evolución, más frecuentemente hiperecogénica, con ausencia de vascularización doppler.

Síndrome de la arteria mesentérica superior: debido a la compresión de la tercera porción duodenal por la arteria mesentérica en casos pérdida de peso con disminución de la grasa mesentérica. La ecografía permite detectar dicha compresión y la medida diagnóstica del ángulo de salida de aortomesentérica en un plano longitudinal.

Conclusión:

La ecografía abdominal es la técnica de elección en estudio de la patología duodenal en la edad pediátrica. La ausencia de radiación ionizante y la posibilidad de realizar un estudio dinámico son las grandes ventajas de esta técnica, que con un adecuado conocimiento de la anatomía nos permite valorar los distintos segmentos duodenales y la patología asociada.

Valoración personal:

Solo es posible una valoración positiva del artículo que he revisado. Forma parte del apartado de revisiones de imagen (pictorial review) de la revista y como tal contiene gran número de imágenes de toda la patología descrita. Es de fácil lectura, estando redactado de forma sencilla y a la vez concisa. Artículos de este tipo son los que más agradecemos los residentes porque de forma actualizada nos describen técnica, anatomía y patología más importante.

02 Biopsia mamaria guiada por RM: correlación radiopatológica

Clara Morandeira Arrizabalaga
Hospital Universitario Basurto, R3.
morandeiraclara@gmail.com

Artículo seleccionado: Dratwa C. et al. Breast MR Biopsy: Pathological and radiological correlation. Eur Radiol (2016) 26: 2510

DOI: [10.1007/s00330-015-4071-y](https://doi.org/10.1007/s00330-015-4071-y)

Sociedad: European Society of Radiology
Palabras clave: RM, biopsias guiada por RM, mama

Abreviaturas y acrónimos utilizados: RM (Resonancia Magnética), TC (Tomografía Computerizada), FN (Falsos Negativos), EUSOMA (Sociedad Europea de Especialista en Cáncer de Mama), BAG-RM (Biopsias guiadas por RM), AP (Anatomía Patológica), BIRADS (Breast Imaging Reporting and Data System), QT (Quimioterapia), OR (Odds Ratio), CDIS (Carcinoma Ductal *insitu*), PASH (Hiperplasia Estromal Pseudoangiomatosa)

Línea editorial del número:

Este mes *European Radiology* propone 50 artículos que siguiendo su línea habitual son en su mayoría artículos originales. Estos últimos son muy interesantes ya que buscan conseguir la mayor evidencia científica en temas que aún están en debate. Además, se presentan divididos por secciones incluyendo 3 secciones, TC, RM e imagen molecular, que se centran en la física y técnica de dichas pruebas diagnósticas. Como residentes, pienso que es muy importante que estudiemos esta

parte de la radiología, aunque en ocasiones tengamos tendencia a dejarla de lado.

Motivo para la selección:

El cáncer de mama es hoy en día la neoplasia maligna primaria más frecuente en el sexo femenino. La RM mamaria es una técnica de imagen que ha tenido mucho desarrollo e investigación durante los últimos años. Esto ha permitido aumentar la sensibilidad en diagnóstico del cáncer de mama y una gran mejora en el manejo de estas pacientes. De esta manera, es importante que los radiólogos estemos actualizados en este campo.

Resumen:

En el momento actual, la RM de mama es una prueba diagnóstica altamente sensible (94-100%) pero con una especificidad variable. De esta forma, la EUSOMA propone la realización una biopsia en todas aquellas lesiones que puedan suponer un cambio en el manejo del paciente. Sin embargo, las BAG-RM, además de suponer un importante reto técnico por la dificultad de visualizar la punta de la aguja, tienen una baja rentabilidad diagnóstica de las pruebas debido a las características radiológicas de la lesiones en RM como los realces no masa y a la ausencia de captación de contraste *exvivo*. De esta forma, el artículo propone valorar la correlación radiopatológica de las muestras de BAG-RM para identificar hallazgos patológicos adicionales que puedan ser útiles para la realización e interpretación de estas biopsias y así reducir los FN.

Para ello, se realiza un estudio retrospectivo de todas las BAG-RM mamarias efectuadas en los 2 centros

incluidos en el estudio entre 2009 y 2013. Se revisaron un total de 208 biopsias realizadas en 197 mujeres, con una edad media de 54,5 años. Las indicaciones de este procedimiento fueron lesiones BIRADS 5, BIRADS 4 y BIRADS 3 asociadas a factores de riesgo en estudios realizados para planificación quirúrgica, *screening* de alto riesgo, post QT neoadyuvante, secreción por pezón, tumor primario desconocido, y implantes mamarios y lesiones de aspecto dudoso en estudios mamográficos y ecográficos. Además, las biopsias se realizaron en un máquina de 1,5 T gracias al uso de *coils* multicanal bilaterales, secuencias dinámicas con gadolinio y agujas compatibles con RM de 10 y 11 G.

Por un lado, los estudios de RM fueron analizados por 3 radiólogos. Se valoraron las características de la lesión (masas, realce no masa y foco), la curva de captación de contraste y la densidad y realce de fondo del parénquima. Esto permitió categorizar las lesiones según la clasificación BIRADS. Por otro lado, el análisis histológico de las muestras de biopsia fue realizado por 3 patólogos que estudiaron la lesión propiamente dicha, sus características asociadas y la interfase lesión-tejido sano.

El diagnóstico AP definitivo fue dado por el estudio histológico postquirúrgico, realizado en todos los casos en menos de 19 días tras la biopsia, excepto en aquellos casos cuya biopsia resultó benigna, sin otros focos de malignidad en dicha mama, con correcta posición de clip y sin aumento de tamaño de la lesión en controles sucesivos (RM al cabo de 6 y 12 meses).

En cuanto a los resultados, la media de muestras obtenidas en cada biopsia fue de 18 muestras y el informe final indicó:

- malignidad (26%)
- lesiones de alto riesgo (6,2%)
- benignidad (67,8%)

Tras la correlación radiopatológica, se evidenció que las características radiológicas con mayor predicción de malignidad fueron las masas (OR=2,5), la forma irregular (OR=7,2), los márgenes irregulares o espiculados (OR=5,4), la captación con una fase inicial rápida y lavado precoz (OR= 4,9) y lesiones categorizadas como BIRADS \geq 4b (OR= 4,8). TA esto hay que añadir que no hubo diferencias significativas cuando se estudiaron la intensidad mamaria, el realce de fondo, el tamaño de la lesión, los realces no masa, las distorsiones y otros hallazgos asociados como la ectasia ductal o la presencia de ductos hiperintensos en T1.

Además, también se asociaron:

- carcinomas invasivo y masas ($p < 0,0001$)
- CDIS y realces no lineales (47,3 de los casos).
- lesiones de alto riesgo, como la hiperplasia lobular atípica y el carcinoma lobulillar in situ y realces no masa (63,3 y 50% respectivamente).

Sin embargo, las lesiones benignas no presentan claras asociaciones con los hallazgos radiológicos.

Asimismo, dentro de los hallazgos asociados las masas se relacionaron con una interfase visible mientras que los

focos y realces no masas se relacionaron con la presencia de fibrosis, PASH, mastitis periacueductal y vasos sanguíneos.

La infraestimación de los resultados de las biopsias fue del 15,6%. De ellas, 2 fueron lesiones de alto riesgo que resultaron malignas tras la cirugía y 3 fueron lesiones con diagnóstico de CDIS en la histología de la biopsias que fueron reclasificados en carcinoma invasivo tras la intervención quirúrgica. Además, la tasa de FN fue del 11,1% (4 realces no masa y 2 masas). En estos últimos casos pese al resultado de benignidad de la BAG-RM, se extirparon las lesiones por discordancia clínico-radiológica o por crecimiento de las lesiones en RM sucesivas.

En conclusión, según el estudio, existen 2 características radiológicas y 1 característica histológica que pueden ayudarnos a mejorar la rentabilidad diagnóstica de las BAG-RM:

- El realce no masa es un hallazgo radiológico específico que necesita seguimiento pese al resultado AP.
- El realce no masa se asocia a presencia de fibrosis y PASH en las muestras.
- Para asegurarnos una buena muestra en el caso de las masas por RM, el patólogo debe informar que la interfase de la lesión es visible.

Valoración personal:

En líneas generales, pienso que es un artículo bueno, sobre una técnica diagnóstica novedosa y en pleno desarrollo. Además, la correlación entre

los hallazgos radiológicos e histológicos es una parte fundamental de nuestro trabajo diario.

En este estudio, las conclusiones obtenidas son concretas y de utilidad en la práctica diaria de cualquier Unidad de Mama. En cuanto a su diseño, pese a incluir 2 centros con muestras algo heterogéneas, define los criterios de inclusión y exclusión y en todos los casos la prueba de referencia es la histología. Además tanto resultados obtenidos como su valor estadístico, están muy detallados.

03 Tumores cerebelosos en la edad pediátrica. Técnicas emergentes de imagen y avances en la comprensión de sus características genéticas.

Carolina Vargas Jiménez
Hospital Clínico Universitario de Salamanca, R2.
dianacarolinavi@gmail.com

Artículo original: Choudhri AF, Siddiqui A, Klimo Jr. P. Pediatric Cerebellar Tumors. Emerging Imaging Techniques and Advances in Understanding of Genetic Features. Neuroimaging Clinics of North America 2016; 26: 459–469

DOI:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.nic.2016.03.010>

Sociedad: American Society of Neuroradiology (ASNR)

Palabras clave: radiología pediátrica, neurorradiología, tumor cerebral, meduloblastoma, astrocitoma pilocítico, ependimoma.

Abreviaturas y acrónimos utilizados: sistema nervioso central (SNC), Organización Mundial de la Salud (OMS), imágenes potenciadas en T2 (T2WI), coeficiente de difusión aparente (ADC), líquido cefalorraquídeo (LCR), tomografía computarizada (TC), resonancia magnética (RM), resonancia magnética potenciada en difusión (DWI).

Línea editorial del número: para este mes la revista nos ofrece una extensa revisión sobre el cerebelo y sus trastornos en los

niños. Teniendo en cuenta que ha habido un progreso sustancial en la comprensión del cerebelo en la última década, este número, proporciona al lector una actualización completa y concisa a través de artículos de revisión sobre los más recientes avances en neuroimagen, que permitirán a los radiólogos desempeñar un papel más importante en la gestión, el pronóstico y el asesoramiento de los niños afectados y sus familias. Incluye revisiones muy interesantes como el papel del cerebelo en trastornos neurodegenerativos hereditarios en la edad pediátrica, desórdenes vasculares del cerebelo en niños, síndromes neurocutáneos con compromiso cerebeloso, y sin lugar a dudas los dos más interesantes, descriptivos y útiles en nuestra formación como residente sobre malformaciones del cerebelo y el tronco cerebral y el sujeto a revisión sobre tumores cerebelosos en la edad pediátrica.

Motivo de selección: durante la residencia, la comprensión de la patología pediátrica se limita en muchas ocasiones a una rotación de 3 o 4 meses, es fundamental familiarizarnos con los hallazgos radiológicos frecuentes en los niños y sobre todo aquellos que causan gran morbilidad en esta edad. Me resulta interesante el nuevo entendimiento de la enfermedad, su comprensión molecular la cual toma fuerza y se constituye como el futuro de la medicina gracias a la nueva terapéutica.

Resumen: los tumores del cerebelo se encuentran entre las neoplasias más comunes del SNC en niños, pueden ser entidades benignas o malignas, con diseminación lenta a nivel local o propagación leptomeningea. En la actualidad el entendimiento de este tipo

de neoplasias a través de su origen genético, tiene potencial para terapia dirigida. Los hallazgos en neuroimagen pueden ayudar a determinar el tipo de tumor, e incluso el subtipo, así pues, el radiólogo tiene un papel crítico en el diagnóstico de los mismos.

Tipos tumorales: se pueden agrupar en cuatro entidades, astrocitomas pilocíticos, ependimomas, meduloblastomas y el tumor rabdoide atípico teratoideo.

Astrocitoma pilocítico: se trata de una neoplasia de comportamiento benigno, grado I según la clasificación de la OMS, se calcula que alrededor de dos terceras partes de los pacientes con este tumor tienen entre 0 a 15 años. Otras formas agresivas como los astrocitomas anaplásicos y los glioblastomas suelen presentarse en niños mayores. La incidencia entre niños y niñas es similar, y suelen estar ubicados en cualquier parte del cerebelo, incluyendo hemisferios y vermis. La imagen típica es de [aspecto quístico con un nódulo mural](#), las porciones sólidas del tumor tienen grandes espacios intersticiales con un importante contenido de agua, de ahí su apariencia hiperintensa en T2W y su difusión facilitada. Las porciones sólidas del tumor tienen ADC mayores de $1300 \times 10^{-6} \text{ mm}^2/\text{s}$.

[La parte sólida del tumor capta contraste](#), por la presencia de vascularización a este nivel, existiendo una acumulación tardía del gadolinio dentro del espacio intersticial. Todo esto se observa mejor en la fase tardía ya que existe una difusión retardada del contraste al espacio intersticial, y no es debido a la presencia de vasos como sucede en el hemangioma.

La diseminación a distancia a través de LCR intracraneal o espinal, es mucho menos común que en otras lesiones tumorales, ocurre solo en un 2 %. La tasa de supervivencia a los 25 años es mayor del 90% y del 40% en caso de astrocitomas cerebelosos sólidos pero mejora con los tratamientos actuales. Estudios recientes han mostrado la presencia de mutaciones en el gen BRAF en estos tumores, lo que puede utilizarse como diana terapéutica específica.

Meduloblastoma: se trata de un tumor maligno, clasificado como grado IV de la OMS, que se presenta con mayor frecuencia a nivel del velo medular superior en niños pequeños y hemisferios cerebelosos en adolescentes. [Los meduloblastomas son el tumor de fosa posterior más común](#) y el tumor cerebral más frecuente en el grupo de edad de 6 a 11 años. La mediana edad al momento del diagnóstico es de 6 años, y los niños se ven afectados más que las niñas. Tiene 4 subtipos histológicos, meduloblastoma clásico, de células grandes, anaplásico, y desmoplásico/nodular, este último suele presentarse en pacientes mayores, adolescentes y adultos jóvenes, siendo mas frecuente en los hemisferios cerebelosos.

Las características histológicas de estos subtipos, permiten identificar las diferentes vías de señalización celular, entre ellas la vía de señalización de “Hedgehog” “SHH” y de “WNT”, se correlacionan con el origen tumoral y por consiguiente en el tratamiento y pronóstico de los mismos. Los neuroblastomas señalizados a través de “WNT” crecen desde el labio rómbico más inferior del tronco cerebral, mientras que los tumores relacionados con SHH crecen desde la capa granular externa y se

encuentran dentro de los hemisferios cerebelosos, solapándose con la categoría histológica de meduloblastoma desmoplásico/nodular.

Debido a la naturaleza altamente celular de estos tumores, el ADC es inferior a $800 \times 10^{-6} \text{ mm}^2/\text{s}$ sin correlacionarse con el subtipo genético o su respuesta al tratamiento. Los meduloblastomas usualmente captan contraste y aproximadamente la mitad de las lesiones presentan calcificaciones. La elevada relación entre el núcleo-citoplasma resulta en una apariencia de alta densidad sobre las imágenes en TC, inclusive en ausencia de calcificaciones así como hipointensidad en las imágenes T2WI. A diferencia de los ependimomas los meduloblastomas tienden a producir más efecto de masa, por lo que suelen producir sintomatología de manera más precoz. [La enfermedad metastásica espinal es más común en el meduloblastoma en comparación con el ependimoma.](#)

Ependimoma: son de 2 tipos: bien diferenciados (Grado II de la OMS) y anaplásico (OMS grado III). Tienen una distribución bimodal de edad, un primer pico entre 1 y 5 años de edad y el segundo, mucho más tarde durante la cuarta década de la vida. Es ligeramente más frecuente en los varones.

La ubicación más frecuente de estos tumores a nivel de la fosa posterior es en línea media, típicamente llenando el cuarto ventrículo, los ependimomas laterales van desde el margen inferior del pedúnculo cerebeloso medio y se proyecta a través de los ángulos medulares y pontocerebeloso así como a través del agujero de Luschka dentro del cuarto ventrículo. Los ependimomas laterales tienen una tasa alta de

recurrencia debido a la dificultad para lograr resecciones completas.

Los ependimomas tienen una tendencia a expandirse a lo largo de los planos subaracnoideos, tales como los agujeros de Luschka y Magendie alrededor del tronco cerebral y en la columna vertebral cervical, este patrón de crecimiento se explica por qué los pacientes con ependimoma típicamente tienen una larga historia clínica con sintomatología vaga, antes de solicitar atención médica. Los ependimomas tienen ADC intermedios, entre 1000 a $1300 \times 10^{-6} \text{ mm}^2/\text{s}$, valores inferiores a los astrocitomas pero superiores a los meduloblastomas, presentando pobre o nulo realce, complicando la evaluación de las metástasis.

Pequeños componentes quísticos internos son comunes y aproximadamente la mitad de estas lesiones presentan calcificaciones. El pronóstico del ependimoma es mejor cuando se logra una resección completa, sin embargo la caracterización de las metástasis y del tumor es crítica. Los ependimomas no suelen tener respuesta a la quimioterapia, por ende la radiación tiene gran importancia en el control a largo plazo de la enfermedad local.

Tumor rabdoide teratoide atípico: es un tumor maligno clasificado por la OMS como grado IV, se sitúa en el cuarto ventrículo, cerebelo, cisternas basales, y en raras ocasiones el tronco cerebral. Es más frecuente en el primer o segundo año de vida, con edad media en el momento del diagnóstico de 2-4 años. Sin embargo, suele ser visto en la primera infancia. Es un tumor altamente celular con ADC bajos, normalmente inferiores a $700 \times 10^{-6} \text{ mm}^2/\text{s}$, suelen presentarse con

hidrocefalia obstructiva y es frecuente su diseminación a través del LCR. A diferencia de los meduloblastomas, estos no tienen respuesta a la quimioterapia y por lo tanto en general tiene un mal pronóstico.

Valoración personal: Considero que se trata de un buen artículo de revisión, corto, preciso y descriptivo sobre las cuatro entidades tumorales más frecuentes en la edad pediátrica, las imágenes aportadas son de fácil comprensión y abordan técnicas de TC, RM, DWI que permiten un diagnóstico completo.

Si bien el entendimiento de las bases moleculares y las vías de señalización nos resulta complejo, el artículo brinda pinceladas claras sobre el origen de algunos de estos tumores, por lo mismo, aunque nos resulte un tanto aburrido, y nuestro “gold” sea la consecución de imágenes con mayor resolución y sensibilidad, puede que la comprensión del origen del tumor ofrezca avances en el desarrollo de nuevas secuencias que optimicen el diagnóstico en radiodiagnóstico.

04 Inconvenientes en el TC sin y con sincronización cardíaca en el síndrome aórtico agudo.

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

Artículo original: Husaini MA, Sayed F, Puppala S. Acute aortic syndrome-pitfalls on gated and non-gated CT scan. Emerg Radiol. 2016 Aug;23(4):397-403

DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s10140-016-1409-y>

Sociedad: American Society of Emergency Radiology

Palabras clave: Acute aortic syndrome; CT; Pitfalls

Abreviaturas y acrónimos utilizados: ER (Emergency Radiology), ACV (Accidente Cerebrovascular), TC (Tomografía computarizada), SAA (Síndrome Aórtico Agudo), DA (Disección Aórtica), UAP (Úlcera Aórtica Penetrante), HIM (Hematoma Intramural) ROI (Region Of Interest), UH (Unidades Hounsfield)

Línea editorial: La edición de agosto de ER está “buenísima”, tanto así que me fue difícil elegir el artículo de revisión. Les recomiendo uno realizado por radiólogos de la Universidad del Sur de California, el cual consiste en una revisión bastante completa sobre las fracturas de estrés. También me llamaron la atención dos artículos interesantes, uno sobre el valor diagnóstico de la RM en pacientes de la urgencia con síntomas atípicos de ACV y TC negativa y otro que evaluaba el

volumen del bazo por TC y su efecto en el trauma abdominal (éste último algo raro, aunque demuestra que disminuye el volumen del bazo, sin conocer la causa). Hay otros más pero el que evalúa la utilidad clínica de la TC en pacientes con dolor en el hipocondrio izquierdo (algo bastante frecuente en la urgencia), es atractivo ya que concluyen que la TC tiene una moderada sensibilidad y alta especificidad para llegar al diagnóstico.

Motivos para la selección: Cuando estás en la guardia de urgencia te enfrentas en pocas oportunidades a hacer un TC con la sospecha diagnóstica de SAA y que cuando llega, necesitas ser bastante preciso y rápido con lo que ves ya que es una emergencia vital y que de la conclusión del radiólogo depende el manejo del paciente. Por esto es imprescindible conocer los errores y artefactos que producen en la imagen para no sobre o infra diagnosticar este tipo de patología.

Resumen: El SAA es una condición potencialmente mortal y que incluye la DA, UAP y HIM. Se presenta en pacientes con un severo dolor torácico agudo irradiado a la espalda y generalmente son hombres con una edad promedio de 63 años. Los factores de riesgo incluyen la hipertensión, la arteriosclerosis y los traumatismos. El artículo hace un recordatorio de la anatomía de la pared aórtica que está compuesta por las tunicas íntima, media y adventicia, y hace una pequeña descripción de la patogénesis de estas patologías. La DA se origina por una lesión en la íntima lo que ocasiona la entrada de sangre dentro de la media creando una luz falsa y se clasifica según la clasificación de Stanford útil para el tratamiento. La UAP se visualiza como una lesión tipo cráter en la pared aórtica que

sobresale más allá de los contornos de la aorta y que comúnmente está asociada a un HIM. Ésta última se caracteriza por la presencia en la pared aórtica, de una hemorragia con forma de semiluna hiperdensa, que se visualiza mejor en la TC sin contraste y que al aplicar contraste se puede demostrar una pequeña comunicación entre la luz verdadera y falsa.

El protocolo de TC propuesto es: TC sin contraste desde el arco aórtico hasta la parte inferior del corazón con un 1 mm de grosor y 100 Kv seguido de un TC con contraste sin sincronización cardíaca desde el ápex pulmonar hasta las arterias femorales comunes (1 mm de grosor y 120 Kv) obtenido con el método de bolus tracking con un ROI de 130 UH en la aorta torácica descendente. Ellos comentan que con este protocolo la mayoría de la patología aórtica se observará, y que el TC con sincronización cardíaca sólo se usará en pacientes que tengan una apariencia indeterminada del arco aórtico especialmente para diferenciar del artefacto de pulsación de una verdadera DA.

Errores y/o inconvenientes:

- Artefacto de pulsación: la pulsación cardíaca y aórtica puede simular una DA, especialmente en pacientes jóvenes con taquicardia y en TC de baja resolución. Para superarlo se usa la TC con sincronización cardíaca, lo que hace disminuir este artefacto y ayuda a caracterizar mejor la DA (si la tiene) y a la planificación endovascular del stent.
- Artefacto de pulsación en TC con sincronización cardíaca: aunque es increíble, también pueden ocurrir y generalmente se ven en la raíz aórtica. Una característica fiable

para descartarla es observar este artefacto en la pared aórtica opuesta.

- Artefacto del flujo en la aorta: puede ser bastante engañoso y se presenta en pacientes de avanzada edad, así como en aquellos que tienen shock hipovolémico o septicemia, en general, en los que tienen un pobre gasto cardíaco.
- Lesión limitada de la íntima: es un desgarró a través de la íntima y media superficial que expone la media profunda y adventicia, sin producir disección. Dentro de los factores de riesgo se encuentra el síndrome de Marfan, coartación de la aorta, enfermedad de Takayasu, síndrome de Turner, etc. Para hacer el diagnóstico se requiere alto grado de sospecha con ojos entrenados en ver anomalías sutiles en la pared aórtica. En general se podrá apreciar como un abombamiento excéntrico en la pared aórtica.
- Aneurisma micótico: comienza con aortitis donde se visualiza un contorno irregular de la pared que puede ir acompañado de una masa de partes blandas, estriación de la grasa adyacente y/o edema periaórtico con gas. Posteriormente se presenta la dilatación sacular de la pared aórtica la cual es focal, uni o multilocular y en la cual vamos a observar raramente calcificación o trombo.
- Arteritis de Takayasu: es una panarteritis granulomatosa crónica que afecta las extremidades de los miembros superiores, caracterizado por inflamación de la media y adelgazamiento de la

adventicia, resultado en estenosis u oclusión arterial y finalmente dilataciones aneurismáticas. El único signo temprano es el engrosamiento de la pared seguido por calcificación extensa en los estadios finales.

- Angiosarcoma aórtico primario y metástasis: la primera es una entidad rara, y supremamente agresiva que produce metástasis a hueso, pulmón, hígado en el tiempo de presentación. Aparece como una lesión grande que produce estenosis de la luz, con un realce intenso en la fase arterial. En segundo lugar, las metástasis en la pared aórtica suele suceder de adenocarcinomas, aunque son bastante infrecuentes.
- Luz falsa trombosada vs HIM: se puede dar la confusión cuando el hematoma no es de alta densidad y se puede hacer una diferenciación con la luz trombosada cuando no tiene una forma excéntrica, no está separada de las calcificaciones o sigue un curso espiral a través de la aorta hallazgos característicos de la luz trombosada.

Valoración personal:

Puntos fuertes: En general es una muy buena revisión, siendo corta y concisa así como con imágenes que te hacen más fácil digerir el tema.

Puntos débiles: Me gustaría que tuviera más imágenes de algunos hallazgos en concreto, para no confundir al lector con algunos aspectos.

[Índice](#)

BIBLIOGRAFIA

1. Dumitriu DI, Menten R, Clapuyt P. Ultrasound of the duodenum in children. *Pediatr Radiol*: 2016; 46: 1324-1331
2. Dratwa C. et al. Breast MR Biopsy: Pathological and radiological correlation. *Eur Radiol* (2016) 26: 2510.
3. Choudhri AF, Siddiqui A, Klimo Jr. P. Pediatric Cerebellar Tumors. Emerging Imaging Techniques and Advances in Understanding of Genetic Features. *Neuroimaging Clinics of North America* 2016; 26: 459–469
4. Husaini MA, Sayed F, Puppala S. Acute aortic syndrome-pitfalls on gated and non-gated CT scan. *Emerg Radiol*. 2016 Aug;23(4):397-403