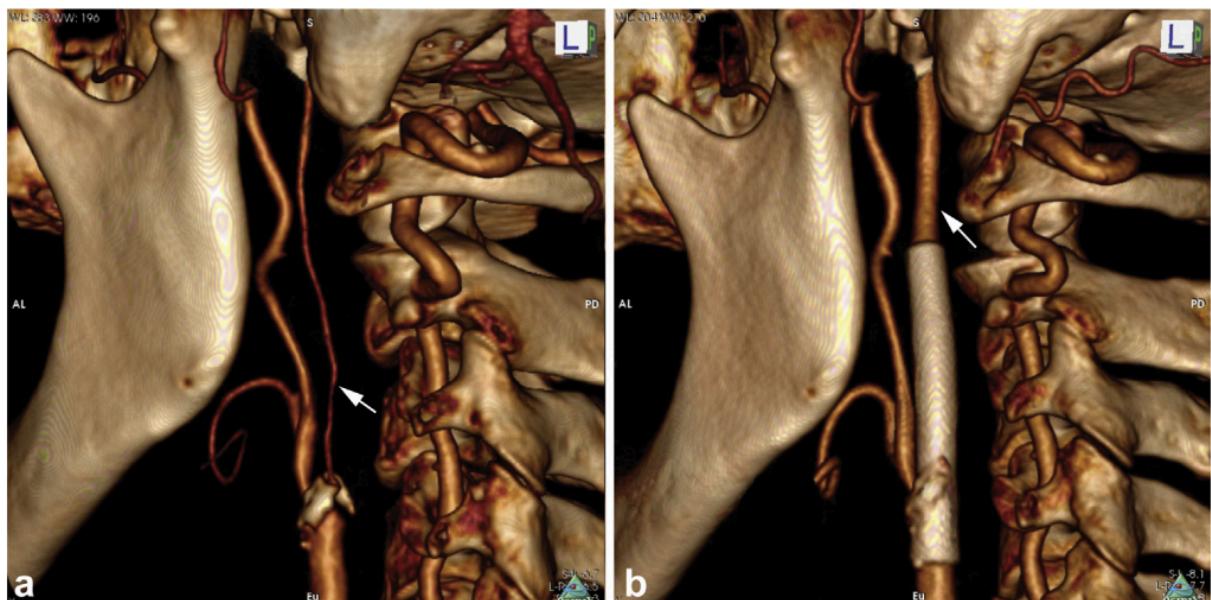


CLUB BIBLIOGRÁFICO SERAM

RADIOLOGÍA AL DÍA

Vol 08/18

Agosto de 2018



Club bibliográfico SERAM Número 08/18.

Editado en Madrid por la SERAM en abril de 2018.

ISSN 2341-0167

<http://cbseram.com>



Foto de portada: a) Angio-TC pre-colocación de stent muestra oclusión casi completa de la arteria carótida interna con colapso completo (flecha) y b) Angio-TC post-procedimiento en el mismo paciente muestra arteria carótida interna de calibre normal.

Fuente: Bregalda Neves CR, Casella IB, Simao da Silva E, Puech-Lea P. Medical Therapy for Asymptomatic Patients and Stent Placement for Symptomatic Patients Presenting with Carotid Artery Near-Occlusion with Full Collapse. J Vasc Interv Radiol. 2018; 29 (7):998–1005

*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	Página
3	Página
Editorial Agosto 2018	Página
Marta Gallego Riol. R4 Hospital de Mérida – Mérida, Extremadura martagriol@gmail.com @martagriol	5
La cara cambiante del diagnóstico del cáncer: del análisis de imagen computacional a la biología de sistemas.	Página
Carolina Vargas Jiménez. R4 Hospital Clínico de Salamanca – Salamanca, Castilla y León dianacarolina_vj@gmail.com @caroVJ87	6
Estrategia de embolización de aneurisma de las arterias bronquiales: proximal con coil y distal con pegamento.	Página
Marta Gallego Riol. R4 Hospital de Mérida – Mérida, Extremadura martagriol@gmail.com @martagriol	9
Lesiones musculares del muslo en el adulto. Del diagnóstico al tratamiento: lo que el radiólogo debe saber.	Página
Aitana Palomares Morales. R3 Hospital Virgen de la Salud – Toledo, Castilla y León aitana.yz@gmail.com	11
Imagen de las emergencias neurovasculares en el embarazo y el puerperio.	Página
Violeta Pantoja Ortiz. R2 Hospital Nuestra Señora de la Candelaria – Santa Cruz de Tenerife, Canarias byoletone@gmail.com	14
Documento de consenso sobre el traumatismo craneal pediátrico en casos de abuso infantil.	Página
Cristina Hernández. R2 Nombre Universitario Virgen del Rocío – Sevilla crisherher25@gmail.com	17
Hemorragia intracranal sintomática en pacientes con aneurismas tratados mediante coils no relacionada con el procedimiento.	Página
Ignacio Andrés Cano. R2 Hospital Universitario Puerta del Mar– Cádiz, Andalucía icano91@gmail.com @igncano	19
Tratamiento guiado por imagen del síndrome de Budd-Chiari, un salto gigante desde el pasado, un pequeño paso hacia el futuro.	Página
Ana María García Correa. R4 Hospital Universitari Sagrat Cor – Barcelona, Cataluña garciacorrea.anam@gmail.com	21
Manejo conservador en pacientes asintomáticos frente a implantación de stent para	Página

pacientes sintomáticos con obstrucción casi completa de la arteria carótida con colapso completo.

23

Enrique Montes. R3

Hospital Universitario de Marqués de Valdecilla- Santander, Cantabria

montesf@live.com

Bibliografía

Página

25

EDITORIAL AGOSTO 2018

“Felicidad no es hacer lo que uno quiere sino querer lo que uno hace”-Jean-Paul Sartre.

Jean-Paul Charles Aymard Sartre fue un filósofo, escritor, novelista, dramaturgo, activista político, biógrafo y crítico literario francés. Seleccionado como Premio Nobel de Literatura, en 1964, pero lo rechazó explicando en una carta: *“los lazos entre el hombre y la cultura debían desarrollarse directamente, sin pasar por las instituciones establecidas del sistema”*. El corazón de su filosofía era la libertad y su sentido concomitante de la responsabilidad personal. Uniendo el Club Bibliográfico SERAM con estas ideas de Jean-Paul Sartre, el acercar la radiología de forma libre y voluntaria, mediante ediciones cada mes, gracias a la responsabilidad personal de cada miembro que forma parte de él.

El editorial de este mes, a pesar del calor del mes de agosto, consta de 8 revisiones de las cuales cuatro tratan de técnicas intervencionistas. Ignacio Andrés Cano, del Hospital Puerta del Mar, en su primera revisión se ha atrevido con un artículo innovador sobre las hemorragias intracraneales no relacionadas con el procedimientos postratamiento con *coils*. Enrique Montes, otro nuevo miembro del Club Bibliográfico, residente del Hospital de Valdecilla, nos realiza una revisión sobre la comparación de utilización de tratamiento conservador y el uso de *stent* en la oclusión casi completa de la arteria carótida. Ana María García Correa, continuando con la revisión publicada el mes anterior, [“Papel del Papel de la imagen y de los procedimientos radiológicos en el manejo del síndrome de Budd-Chiari”](#), nos hace una revisión sencilla y muy bien estructurada sobre las técnicas intervencionistas en el síndrome de Budd-Chiari. Y yo, Marta Gallego Riol, realice la otra publicación del área del intervencionismo sobre la utilización de *coil* y pegamento en el tratamiento de los aneurismas de las arterias bronquiales.

En cambio, Carolina Vargas se atreve con un tema muy actual cuyo título de su revisión es “La cara cambiante del diagnóstico del cáncer: del análisis de imagen computacional a la biología de sistemas”. Otro tema de actualidad, muy presente en nuestra sociedad es la revisión de Cristina Hernández sobre el abuso infantil.

Violeta Pantoja Ortiz y Aitana Palomares Morales realizan buenas críticas acerca de dos artículos sobre emergencias neurovasculares en el embarazo y puerperio y lo que debe saber el radiólogo de la patología del muslo, respectivamente.

Y con esta gran variedad de temas innovadores y actuales se ha llevado a cabo esta editorial.

¡Feliz verano!

Marta Gallego Riol
Coordinadora editorial y general del Club Bibliográfico SERAM

La cara cambiante del diagnóstico del cáncer: del análisis de imagen computacional a la biología de sistemas.

Carolina Vargas Jiménez. R4

Hospital Clínico de Salamanca – Salamanca, Castilla y León

[@caroVJ87](mailto:dianacarolina_vj@gmail.com)

Artículo original: Kiessling F. The changing face of cancer diagnosis: From computational image analysis to systems biology. European Radiology. 2018, 28: 3160–3164.

DOI: <https://doi.org/10.1007/s00330-018-5347-9>

Sociedad: European Society of Radiology. (@myESR)

Palabras clave: N/A.

Abreviaturas y acrónimos utilizados: RM (resonancia magnética), TC (tomografía computarizada

Línea editorial del número: En su publicación mensual, la revista hace entrega de un total de 19 artículos originales, la sección dominante es la radiología mamaria con un total de cinco publicaciones. Especial atención a la [guía para el diagnóstico de leiomiomas uterinos mediante RM](#), publicada por la Sociedad Europea de Radiología Urogenital como resultado de un consenso de expertos en el marco del Congreso Europeo de Radiología celebrado en 2017. De acceso libre, con una pictografía destacable, información sobre parámetros de adquisición de imagen e incluso con una tabla orientativa sobre el método de informe, resulta casi de primera mano a la hora de interpretar estos estudios.

Motivo para la selección: la tecnología evoluciona en función del análisis de datos y herramientas fundamentadas en la inteligencia artificial, conceptos que se han integrado incluso en nuestra cotidianidad, es evidente que líneas de investigación médica apunten a este concepto con el objetivo de optimizar herramientas de diagnóstico y tratamiento; dentro de las especialidades médicas, la nuestra es quizás la más sujeta a los avances tecnológicos, por esto he seleccionado este artículo, al tratarse de una especialidad dinámica, debemos conocer cuales son las futuras directrices, los cambios y retos que se plantean en la evolución del diagnóstico por imagen.

Resumen:

Introducción:

La complementariedad y la competitividad de los biomarcadores, la histopatología y las características de la imagen, así como las consecuencias de la digitalización y la automatización en el análisis e interpretación de la imagen, respaldarán y modificarán el diagnóstico y la terapia del cáncer. Además, los crecientes vínculos entre las estrategias de investigación y las conductas terapéuticas conformarán la cara de las profesiones médicas diagnósticas como la radiología, la medicina nuclear, la química analítica y la anatomía patológica.

Análisis de imagen automatizada:

El diagnóstico asistido por computador ha sido ampliamente implementado en el campo de la química clínica y en la electrocardiografía, aunque la aprobación del diagnóstico automatizado, aún depende del médico. La argumentación de que el análisis computarizado en áreas como la patología, la radiología y las imágenes de medicina nuclear es mucho más complejo, se basa en la necesidad de considerar los antecedentes clínicos y la variabilidad interindividual. Sin embargo y teniendo en cuenta el rápido desarrollo de la inteligencia artificial, puede que en un futuro no lejano, el *software* realice de manera fiable propuestas de diagnóstico. Por ejemplo, se ha demostrado que las soluciones comerciales de *software*, ya son capaces de detectar el 89% de los cánceres en tomosíntesis digital de mama y la mayoría de los nódulos pulmonares en TC. Debido a la posible pérdida de información durante la reconstrucción de la imagen, el *software* de inteligencia artificial, puede extraer datos al nivel de “row data”, mejorando potencialmente el rendimiento diagnóstico, por lo que se presume que el porcentaje de acierto será optimizado mediante esta tecnología, lo que reducirá notablemente la carga de trabajo de los profesionales.

Competitividad y complementariedad de los biomarcadores líquidos:

Si se considera la población sujeta a tamizaje (mama, próstata, colon) los biomarcadores sanguíneos y urinarios son preferidos debido a su accesibilidad, costo y aceptabilidad por parte de los pacientes. Existen grandes avances en el análisis proteómico y múltiples estudios sobre espectrometría de masa, la monitorización selectiva de reacción, monitorización de reacción múltiple, ensayo por inmunoabsorción ligado a enzimas (ELISA), entre otros.

Se puede esperar que los biomarcadores líquidos se conviertan en las herramientas más importantes para el cribado poblacional. Si bien, en la actualidad aún adolecen de sensibilidad y especificidad insuficientes, parece ser cuestión de tiempo hasta que se identifiquen marcadores más eficientes y posibles combinaciones que optimicen el diagnóstico, lo anterior, considerando el aumento del conocimiento de la fisiopatología e inmunología del cáncer. A largo plazo, esto puede desplazar a la imagen como segunda línea de diagnóstico, donde jugará un papel más importante en la estadificación del tumor, la dirección de la biopsia, la guía quirúrgica y en la toma de decisiones con respecto a las intervenciones terapéuticas físicas y farmacológicas.

En la mayoría de los tumores no sólidos, por ejemplo, las biopsias líquidas y los análisis de biomarcadores en suero ya están proporcionando los datos de respuesta de terapia a tratamiento más importantes. Esto significa que las imágenes no invasivas se realizarán de forma más selectiva, por ejemplo, en el control de tumores que crecen en lugares críticos, en el asesoramiento de metástasis con tasas de crecimiento impredecibles y para adjudicar casos poco claros. Además, las imágenes continuarán usándose para la evaluación de complicaciones de enfermedades tumorales y sus terapias, por ejemplo trombosis venosa o abscesificación tumoral entre otras.

Radiogenómica:

Existen varias maneras de extraer la información de imágenes重建. Por lo general, hay varias características claramente definidas que guían las decisiones de los médicos y la incertidumbre residual se reduce por la intuición, así pues, las cualidades establecidas son aquellas que comprendemos fisiopatológicamente, mientras que muchas otras son responsables del reconocimiento de un patrón subconsciente y son por lo tanto desconocidas. Un ordenador puede extraer fácilmente numerosas características de imagen de una lesión, lo que hace que el patrón en la memoria del médico sea matemáticamente descriptible y cuantificable. Si la máquina, tiene acceso a una gran base de datos, puede comparar estas características con numerosos casos de referencia y, por lo tanto, ser teóricamente superior a un humano. Sin embargo, este sistema también necesita aprender a ponderar las características extraídas y ponerlas en el contexto clínico. En cierta medida, esto se puede lograr a través de algoritmos de aprendizaje automatizado (por ejemplo, redes neuronales); sin embargo, la adición de "preconocimiento" (por ejemplo, información

sobre que los márgenes tumorales mal definidos y realce temprano tras la administración contraste, son más indicativos de malignidad) también contribuirá en gran medida a un mejor rendimiento del *software*. En este contexto, cabe destacar que el éxito de los programas automatizados depende en gran medida de la calidad de las características de la imagen y, por lo tanto, se debe dedicar un esfuerzo significativo en la normalización y validación de los datos de imagen. Las decisiones terapéuticas generalmente se toman al considerar información derivada de biomarcadores sanguíneos, imágenes no invasivas e histopatología. Las diferentes herramientas diagnósticas son recopiladas e interpretadas por un médico o discutidas en una junta interdisciplinaria de tumores. No obstante, hay muy poco análisis de datos de diagnóstico estructurado y colectivo por parte de las diferentes disciplinas médicas, lo que dificulta el desarrollo de un concepto integral. Esto va a cambiar con la amplia implementación de soluciones de *software* que permiten el análisis de datos agrupados y la toma de decisiones basadas en datos ómicos. En este contexto, el término radiogenómica se usa para describir el análisis jerárquico integrado de las características de la imagen en combinación con otros datos ómicos (por ejemplo, genómica, proteómica, lipidómica).

Centros de diagnóstico integrales y el perfil laboral cambiante de las profesiones médicas de diagnóstico:
Como consecuencia del análisis de imagen automatizado y el uso creciente de biomarcadores líquidos, se requerirá menos personal para analizar los datos diagnósticos y será más fácil subcontratar dicho servicio. Por otro lado, el manejo de los datos de diagnóstico se volverá más complejo e integrador. Por ejemplo, ya en los centros de referencia, se utilizan cada vez menos biopsias para confirmar la presencia de cáncer, en cambio, progresivamente es fundamental obtener información sobre aberraciones celulares (genéticas) que son relevantes para seleccionar terapias, por lo tanto, la superposición en los campos de competencia de diferentes disciplinas de diagnóstico aumentará y su relevancia para la terapia se fortalecerá.

Esto requiere una educación más amplia e integradora en las diferentes especializaciones de diagnóstico médico, probablemente se establecerán centros de diagnóstico integrales próximos o incluso como parte de centros integrales contra el cáncer. Estos centros de diagnóstico integrales serán responsables de la estandarización en la adquisición de datos de diagnóstico, la instalación de grandes

bases de datos de referencia, la extracción de características de imagen (cuantitativas), la evaluación de la competitividad y la complementariedad de información de diagnóstico derivada de radiología, medicina nuclear, patología y laboratorio clínico, con el objetivo de agrupar e interpretar los datos. En este contexto, pueden desarrollarse nuevas profesiones médicas de diagnóstico o especializaciones que sean responsables de manejar la información diagnóstica multiparamétrica de una o varias entidades tumorales en las diferentes disciplinas (por ejemplo, especialistas para la gestión diagnóstica de cánceres sólidos).

Además, con los lazos más estrechos entre el diagnóstico y la terapia, aumentará la participación de los médicos radiólogos y de medicina nuclear en las decisiones e intervenciones terapéuticas. Estos incluirán la personalización guiada por imágenes de terapias combinadas (drogas) así como intervenciones guiadas por imágenes tales como biopsia tumoral precisa, ablación tumoral o radioterapia interna. Como consecuencia, los médicos especializados en disciplinas de diagnóstico se enfrentan al desafío de redireccionar sus competencias y apoyar los cambios necesarios para alcanzar el próximo nivel de diagnóstico y terapia del cáncer.

Valoración personal:

Puntos fuertes: se trata de un artículo corto, de lectura rápida y fácil, incorpora una ilustración que presenta los retos estructurales para un enfoque de diagnóstico integrado, así mismo presenta una tabla resumen en donde se mencionan los puntos a desarrollar para cambiar el diagnóstico de cáncer y los perfiles de trabajo de las disciplinas relacionadas.

La lectura me resultó amena y muy novedosa dado que usualmente evitamos los artículos que carecen de revisiones bibliográficas y pictográficas, no obstante, creo que permanecer informados sobre la dinámica cambiante de nuestra especialidad es fundamental.

Antes de realizar esta lectura, me planteaba (con algo de recelo) el imaginario de que la inteligencia artificial reemplazaría en buena parte la actividad laboral del radiólogo, *a posteriori* considero que se trata de una herramienta en constante desarrollo, prácticamente inherente a nuestra especialidad, recordemos que hasta hace no mucho valorábamos estudios no digitalizados, no existían sistemas de almacenamiento y carecíamos de reconstrucciones multiplanares, todas estas herramientas se constituyen en procesos cambiantes que facilitan nuestro quehacer, por lo

tanto, como profesionales del diagnóstico nuestro papel debe ser integrador, se requerirá que el médico consolide la información adquirida y transmita dicha información al médico, nuestra formación con mucha probabilidad se redireccionará y tendremos que estar atentos al desarrollo de estas competencias.

Puntos débiles: se echan en falta más referencias bibliográficas sobre el desarrollo de los sistemas de diagnóstico computarizado.

.

Estrategia de embolización de aneurisma de las arterias bronquiales: proximal con *coil* y distal con pegamento.

Marta Gallego Riol. R4

Hospital de Mérida – Mérida, Extremadura

martagriol@gmail.com

[@martagriol](https://twitter.com/martagriol)

Artículo original: Mine T, Matsumoto T, Hayashi T, Tomita K, Masuda K, Kawashima M et al. A Stepwise Embolization Strategy for a Bronchial Arterial Aneurysm: Proximal Coil and Distal Glue with the Optional Use of a Microballoon Occlusion System. *Cardiovascular Interventional Radiology*. 2018; (41):1267–1273

DOI: <https://doi.org/10.1007/s00270-018-1969-1>

Sociedad: *Cardiovascular Interventional Radiology @CVIR_Journal*

Palabras clave: Bronchial arterial aneurysm, hemoptysis, bronchial arterial embolization, n-Butyl cyanoacrylate, detachable coil.

Abreviaturas y Acrónimos: TC (tomografía computarizada), 3D (tridimensional), PVA (alcohol polivinílico)

Línea editorial del número: Cardiovascular e Interventional Radiology publica trabajos de investigación, clínicos y de laboratorio, notas técnicas, informes de casos, comunicaciones breves y cartas al editor, así como artículos de revisión, opiniones, editoriales y ediciones especiales. Es la revista oficial de la Sociedad Radiológica Cardiovascular e Intervencionista de Europa, la Sociedad Japonesa y la Sociedad Británica de Radiología Intervencionista. El mes de agosto presenta 22 artículos: dos cartas al editor, una corrección y un comentario, 3 casos clínicos, 2 revisiones y 2 notas técnicas, 1 investigación de laboratorio y el resto investigaciones clínicas. Destacan dos publicaciones a cerca de la embolización prostática, uno de ellos evalúa la efectividad de la embolización de la arteria prostática para el control de la hematuria en pacientes con hiperplasia prostática benigna y otro artículo presenta los factores que predicen el buen resultado sintomático postembolización.

Motivos de la selección: el principal objetivo de revisar este artículo es ver las opciones terapéuticas

utilizadas ya que en la literatura hay recogidas muy pocas estrategias intervencionistas acerca de los aneurismas de las arterias bronquiales, siendo el tratamiento de elección la cirugía.

Resumen:

Los aneurismas de la arteria bronquial son potencialmente mortales y deben de ser tratados independientemente del tamaño. Son infrecuentes y se desconoce su etiología. Puede ser congénito, en el contexto de un secuestro o una agenesia pulmonar, o puede ser debido a enfermedades vasculares como Rendu-Osler-Weber. También se puede adquirir como resultado de aterosclerosis, enfermedad pulmonar inflamatoria, bronquiectasia, infección micótica o causado por un traumatismo. El factor común de todas estas entidades es la **debilidad focal de la pared de los vasos a pesar del aumento de flujo sanguíneo** por las arterias bronquiales.

Los síntomas asociados con aneurismas de arterias bronquiales dependen de la ubicación (intrapulmonar o mediastínica).

-**Los aneurismas de las arterias bronquiales mediastínicos** presentan más frecuentemente hemoptisis (38%) y bronquiectasias. Si el aneurisma bronquial mediastínico se rompe la presentación clínica es muy aguda y potencialmente mortal, con dolor que imita la disección aórtica y shock, puede presentar hemotórax, hemomediastino, síndrome de vena cava superior y hematemesis por erosión esofágica.

-**Los aneurismas de las arterias bronquiales intrapulmonar** se presenta con hemoptisis o hematemesis si el aneurisma se rompe, el sangrado podría ser masivo.

El **diámetro no se considera un factor de riesgo y se recomienda la intervención temprana** en todos los casos, que pueden ser desde cirugía abierta o radiología intervencionista. Las opciones quirúrgicas han sido históricamente preferidas para aneurisma de cuello corto mediastínicos.

Hay varias técnicas para el tratamiento y la prevención de la rotura de los aneurismas bronquiales, presentándose en este artículo los resultados de una de ellas. Entre agosto de 2014 y 2017 se recogen 4 casos de hemoptisis no controlada con tratamiento médico y que presentaban un aneurisma bronquial sin rotura diagnosticado mediante TC.

El procedimiento se llevó a cabo mediante punción y canalización de la arteria femoral común. La

arteriografía mostró un aneurisma de la arteria bronquial cerca del orificio de salida acompañado de vasos distales tortuosos y dilatados. Además, **lesiones parenquimatosas inflamatorias** por hipervasculares que se consideró que era **la principal causa de hemoptisis**. La técnica que se llevó a cabo fue la siguiente:

-Paso 1: embolización distal con pegamento de la arteria bronquial intrapulmonar. Se utilizó un microcatéter de punta de 1,8F o también se puede usar un microcatéter balón de 1,8F. Se instiló pegamento mezclado con lipiodol en concentración 1:2, 1:4. Un estudio clínico reciente demostró una tasa más baja de eventos adversos con pegamento en comparación con PVA, reveló que el **pegamento no causaba necrosis de la pared bronquial o parénquima pulmonar**. En cuanto a la isquemia de la médula espinal la prevalencia es 1.4-6.5%. El vaso de salida del aneurisma puede ser un potencial vaso de entrada después de la embolización del sitio proximal; por lo tanto, optamos por el pegamento para lograr un efecto terapéutico seguro y permanente. Se utilizó para lesiones diana con las siguientes condiciones: muy tortuosas, segmentos donde el microcatéter no podría ser avanzado distalmente, amplio lecho vascular con alta presión de flujo y/o flujo sanguíneo complejo debido a la anastomosis.

-Paso 2: empaquetamiento con *coil* del aneurisma. Se comenzó con *coil* 3D de diámetros similares a los máximo diámetro aneurismático y continuó con 3D o *coil* helicoidal de diámetros reducidos. El volumen del aneurisma se calculó usando la fórmula del volumen elipsoide con los tres diámetros ortogonales máximos obtenido a partir del angioTC. Mediante un *software* específico se registró el volumen de los *coil* y se calculó su volumen.

Todos los pacientes experimentaron fiebre transitoria en los días siguientes a la embolización, pero no se objetivo ninguna otra complicación o hemoptisis recurrente. El **seguimiento** fue variable, de 2 a 34 meses (mediana de 23 meses), se realiza un estudio de **TC a los 6 meses posteriores al procedimiento** y una historia clínica al paciente donde se preguntaba la recurrencia de la hemoptisis. Mediante las diferentes técnicas de imagen se estudiaba la compactación de los *coil*s o signos de recanalización.

varias limitaciones, el tamaño de muestra es pequeño y no permitió comparaciones con otras técnicas o materiales. La recanalización o la necesidad de procedimientos adicionales también debe investigarse con períodos de seguimiento a más largo plazo.

.

Valoración personal:

Artículo muy completo donde explica las posibles etiologías de los aneurismas y su clínica, presenta numerosa imágenes que explican los casos. Pero tiene

Lesiones musculares del muslo en el adulto. Del diagnóstico al tratamiento: lo que el radiólogo debe saber

Aitana Palomares Morales. R3

Hospital Virgen de la Salud – Toledo, Castilla y León

aitana.yz@gmail.com

Artículo original: Cruz J, Mascarenhas V. Adult thigh muscle injuries—from diagnosis to treatment: what the radiologist should know. *Skeletal Radiology*. 2018; 47:1087–1098

DOI: <https://doi.org/10.1007/s00256-018-2929-1>

Sociedad: International Skeletal Radiology

Palabras clave: athletic injuries, return to sport, muscle, sprains and strains, magnetic resonance imaging

Abreviaturas y acrónimos utilizados: RM (resonancia magnética), TC (tomografía computarizada).

Línea editorial del número: Este mes, la revista *Skeletal Radiology* cuenta con 19 artículos: cuatro revisiones, entre las que destaca una revisión muy completa sobre la vertiente anterior de la rodilla; ocho artículos científicos; y de las tres series de casos, destacaría dos: uno caso de osteoblastomatosis y otro de un niño sobre una malformación del hueso ilíaco.

Motivo para la selección: En este artículo se habla sobre el papel actual que desempeñan las diferentes técnicas de imagen en pacientes con lesiones musculares, especialmente aquellas que afectan al muslo. Además, se ilustran los principales hallazgos por RM de estos pacientes, analizando su valor pronóstico.

Por otro lado, se repasa la terminología empleada para describir lesiones musculares, y los principales sistemas de clasificación y de graduación de lesiones que existen actualmente en la literatura.

Resumen:

Las lesiones musculares representan uno de los principales problemas a los que tienen que enfrentarse los deportistas de élite. Dentro de ellas, las lesiones del hueco poplíteo son unas de las más comunes y suelen producirse por un mecanismo de

hiperextensión, en atletas que compiten a alta velocidad.

La mayor parte de atletas vuelve a la competición en pocas semanas, pero aquellos que retoman la actividad demasiado pronto, tienen mayor riesgo de sufrir lesiones recurrentes, que repercuten negativamente tanto en el jugador como en los equipos, con unos tiempos de recuperación cada vez mayores.

Por lo tanto, en estos pacientes lo importante es optimizar el diagnóstico, el tratamiento y la rehabilitación, para minimizar el tiempo de ausencia de la competición y reducir el número de recidivas.

La mayoría de las lesiones musculares tienen una forma de presentación clínica inespecífica, por lo que las técnicas de imagen pueden ayudar a establecer un diagnóstico correcto.

La radiología convencional y la TC no se suelen emplear de rutina en los casos de lesiones musculares, salvo en pacientes con sospecha de fracturas por avulsión de la pelvis, sobre todo en jóvenes, con afectación de la tuberosidad isquiática. Posteriormente, se pueden realizar para evaluar la presencia de calcificaciones heterotópicas y de miositis osificante.

Actualmente, la ecografía cada vez tiene más valor, con algunas ventajas respecto a la RM entre las que destacan una mayor resolución espacial, menor coste, evaluación dinámica y que puede realizarse de forma portátil. Sin embargo, es operador dependiente, y concretamente en el caso de la patología músculo-esquelética requiere de una amplia experiencia, para poder realizar un adecuado reconocimiento de la anatomía normal y patológica, tanto en exploraciones estáticas como dinámicas.

La RM es la técnica de imagen de elección en la valoración de pacientes con patología músculo-esquelética, dado que tiene una alta resolución espacial y no es operador dependiente. Permite el diagnóstico de lesiones que clínicamente pueden pasar desapercibidas, puesto que hay músculos con actividad sinérgica a los lesionados que se encuentran preservados, y por ello, no son manifiestas. Sin embargo, es cara, la adquisición de los estudios conlleva una mayor cantidad de tiempo y las imágenes son estáticas.

Otra cosa importante a tener en cuenta es que la RM puede sobreestimar la extensión de las lesiones, sobre todo en los casos de edema o hemorragia; y al contrario, puede haber lesiones de pequeño tamaño (< de 5 mm) que pasen desapercibidas.

Para reducir la variabilidad en la terminología, se realizó un consenso en el que se estandarizaron los términos empleados para describir las lesiones. Son los siguientes:

- Desgarro: lesión estructural de las fibras/haces musculares que conlleva una pérdida de continuidad y de la correcta contractilidad.
- Lesión directa: laceración o contusión causada por fuerzas externas que impactan directamente.
- Lesión indirecta: son lesiones por estiramiento forzado, que ocurren en el seno de contracciones musculares bruscas y energicas en las que se produce un sobreestiramiento que sobrepasa los límites de la elasticidad del músculo.
- **Trastornos muscular funcional:** son lesiones musculares agudas e indirectas en las que **no hay evidencia de desgarros en las pruebas de imagen**. Pueden ser causados por un sobreesfuerzo (por fatiga, por movimientos excéntricos o de deceleración) o de origen neuromuscular.
- Lesión muscular estructural: Cualquier lesión aguda indirecta que tenga evidencia de desgarro mediante ecografía o RM.
- Desgarro menor parcial: lesión con un diámetro máximo de menos de un haz muscular secundario, menores de 5 mm de diámetro.
- Desgarro moderado parcial: si es mayor de 5 mm de diámetro.
- Desgarro muscular subtotal: lesión que afecta más del 50% del diámetro del músculo.
- Desgarro muscular total: cuando afecta a todo el espesor del músculo.
- Avulsión tendinosa: desgarro en el origen de la inserción del músculo.

El término “esguince” no debería emplearse, y lo correcto sería utilizar el término “desgarro” para

aquellas lesiones que se vean macroscópicamente en las pruebas de imagen.

A la hora de realizar el informe el radiólogo debe describir los músculos afectados, la localización de la lesión (proximal, tercio medio o distal), la localización de la lesión (miofascial, músculo-tendinosa o intratendinosa), si hay daño estructural o no y tratar de graduarlo (menor, moderado, subtotal o total). En caso de que sea un desgarro total, se debe decir si hay retracción del tendón distal; y esto se ve mejor en los planos axiales puesto que los cortes sagital y coronal aportan imágenes longitudinales de todo el grupo muscular. En los casos de fracturas por avulsión, hay que decir si existe o no desplazamiento.

En caso de que no haya desgarro, si hay edema o hematoma, se debe localizar y describir si es sólo intramuscular, en el vientre o se extiende hacia la fascia profunda.

Por último, se debe dar una impresión diagnóstica global, en la se evalúa la severidad de los hallazgos (leve, moderado y severo).

Respecto a las clasificaciones, se mencionan varias, pero ninguna de ellas se ha aceptado de forma universal como *gold standard* puesto que ninguna tiene valor pronóstico. Además, se explícitamente que es preferible realizar un buen informe antes que tratar de clasificar o graduar las lesiones y lo que se aconseja es que haya una buena comunicación con los traumatólogos para saber si ellos utilizan algún sistema de clasificación particular y así utilizar el mismo, puesto que en definitiva la información está dirigida a ellos.

Se ha tratado de establecer una asociación entre los hallazgos de la RM y el pronóstico de los pacientes:

- Los pacientes con “lesiones musculares de tipo 0” (también llamados lesiones RM negativas) serían aquellos que tienen una disfunción clínica, sin traducción radiológica. **Estos pacientes tendrían mejor pronóstico, con tiempos de recuperación más cortos.**
- Si hay evidencia de lesión en RM, los pacientes tienen peor pronóstico, que es proporcional a la extensión de la misma. Hay estudios que muestran diferencias significativas entre lesiones de grado 0, de grado I (edema, sin evidencia de desgarro), y de grado II (desgarro de < del 50% del área seccional del músculo); con **lesiones de grado**

III (desgarros subtotales o completos). Estas últimas sí que requerirían tiempos de recuperación más largos, tanto los casos de lesiones subtotales como completas.

- La presencia de **hematoma** o de colecciones **intra** o **extramusculares** no parece influir sobre el tiempo de recuperación.
- La **disrupción** del tendón proximal o central parecen ser factores de mal pronóstico, pero con poca repercusión desde el punto de vista clínico.
- Por último, los atletas con recurrencias requieren mayores tiempos de recuperación.

Independientemente de dichos hallazgos, sigue siendo difícil establecer el tiempo de recuperación adecuado para las lesiones musculares mediante RM, ya que depende de otros factores, del tipo de deporte y cómo la lesión afecte a su práctica. Tampoco se recomienda realizar controles evolutivos, porque la mayoría de los atletas pueden presentar alteraciones tras la recuperación.

Valoración personal:

Es un artículo útil porque todos los días ocurren traumatismos y es importante conocer la terminología para hablar con propiedad y hacer un informe sistemático, que sea claro, conciso, y completo.

Sin embargo, me ha parecido una revisión muy denso, ya que el tema que aborda es muy específico. Creo que hay información en el artículo que no es relevante, sobre todo el hecho de que se incluya la descripción de múltiples clasificaciones desde el año 1995, dado que no aportan información y sólo dificultan la lectura y la comprensión del artículo.

Respecto a las clasificaciones, me parece que pueden ser útiles sólo en caso de que se acepte una de forma universal, por estandarizar los hallazgos. Pero desde el punto de vista práctico, creo que es poco útil, no aportan nada ya que no tienen ningún valor pronóstico, y me parece que lo importante es hacer un informe en el que se incluyan todas aquellas referencias anatómicas y aquellos datos que sean de relevancia para el manejo del paciente, porque es la forma en la que el radiólogo puede contribuir a mejorar su calidad de vida.

Imagen de las emergencias neurovasculares en el embarazo y el puerperio.

Violeta Pantoja Ortiz. R2

Hospital Nuestra Señora de la Candelaria – Santa Cruz de Tenerife, Canarias

byoletone@gmail.com

Artículo original: Bhattacharya K, Pendharkar H. Imaging of neurovascular emergencies in pregnancy and puerperium. *Emerg Radiol.* 2018; 25(4):435-440

DOI: <https://doi.org/10.1007/s10140-018-1600-4>

Sociedad: American Society of Emergency Radiology. ([@ASER_ERad](#)).

Palabras clave: Peripartum, Neurovascular emergencies, digital subtraction angiography.

Abreviaturas y acrónimos utilizados: TC (Tomografía Computarizada), ER (Emergency Radiology), RM (Resonancia Magnética), MAV (malformaciones arteriovenosas), TVC (trombosis venosa cerebral), HIC (hemorragia intracranal), RCVS (vasoconstricción cerebral reversible), PRES (síndrome de encefalopatía posterior reversible).

Línea editorial del número: El volumen de agosto de Emergency Radiology publica 17 artículos muy interesantes. Dos de ellos son revisiones, una sobre el neumoencéfalo potencialmente pernicioso y otro sobre la patología escrotal aguda. Por otro lado, se publican doce artículos originales, la mayoría sobre el uso de la TC urgente en diferentes escenarios: patología toracoabdominal no traumática, patología de la columna cervical y trombosis venosa mesentérica; aunque también se tratan temas como el manejo de las principales urgencias de la mama o los criterios urgentes de nefrostomía.

Me ha gustado especialmente un estudio realizado para evaluar el protocolo de TC con contraste en bolo dividido de pacientes politraumatizados, pues demuestran que las cualidades de imagen parenquimatosa y vascular, así como la evaluación subjetiva de calidad de imagen, son iguales o superiores en comparación con los protocolos de TC multifase en bolo no dividido, disminuyendo además la exposición a la radiación. Todavía deben ampliarse los estudios sobre el nivel de sensibilidad y especificidad de dicho protocolo, pero creo que es muy prometedor.

Para finalizar la ER expone tres casos prácticos: el uso de ultrasonidos en el desprendimiento de retina, el análisis de la imagen de fractura de olecranon y la evaluación radiológica de los aneurismas coronarios en la enfermedad de Kawasaki.

Motivos para la revisión: He seleccionado el artículo sobre el diagnóstico de imagen de las emergencias neurovasculares en el embarazo y el puerperio. Dicho tipo de pacientes es más vulnerable que la población general ante determinadas situaciones y considero importante que sepamos desenvolvernos en el diagnóstico de la patología urgente que puedan presentar. Además, las urgencias neurovasculares en este contexto son un tema que nunca se ha tratado en el club y aporta variedad a los contenidos. Por otro lado, creo que como radiólogos debemos conocer los riesgos reales que presentan las diferentes pruebas de imagen durante el embarazo y ser capaces de hacer un adecuado balance del riesgo/beneficio en caso de ser necesario.

Resumen: Los cambios fisiológicos y hemodinámicos que ocurren en el embarazo promueven un estado de hipercoagulabilidad relativa, mayor gasto cardíaco y una alteración del tono vascular que son necesarios para el crecimiento fetal y para evitar excesivas pérdidas sanguíneas durante el parto. **El embarazo y el puerperio son, por lo tanto, estados protrombóticos.**

Por otra parte, las imágenes diagnósticas del período perinatal conllevan cierto riesgo de efectos no deseados por exposición del feto a la radiación. No obstante, de acuerdo con las directrices del American College de obstetras y ginecólogos, en **diagnóstico por imagen las técnicas comunes suponen una exposición de radiación a dosis mucho más bajas que la exposición asociada con daño fetal, por lo que no deben ser contraindicadas en una paciente embarazada si son necesarias para el diagnóstico.**

Las malformaciones generalmente se ven con umbrales de exposición de 100 a 200 mGy, los cuales generalmente **no se alcanzan con múltiples TC pélvicas (hasta 3) o con 20 radiografías diagnósticas convencionales.** Dichos niveles elevados de radiación podrían obtenerse únicamente en casos de procedimientos intervencionistas guiados por fluoroscopia o en radioterapia. **El mayor riesgo se observa durante el período fetal temprano que afecta la organogénesis.**

No se conoce ningún efecto dañino de la RM en el período periparto, pero el uso de agentes de contraste a base de gadolinio durante el embarazo y la lactancia es controvertido. Aunque no hay pruebas

concluyentes de que el quelato de gadolinio tenga efectos adversos sobre el feto humano, debido a la preocupación teórica y los datos en animales el gadolinio debe usarse sólo si los beneficios exceden claramente los riesgos.

La exposición a la radiación es en parte inevitable en ciertas emergencias, por ejemplo, la angiografía por sustracción digital es necesaria para la delineación de la angioarquitectura de una MAV si esta requiere una resección quirúrgica urgente. En estos casos la exposición a la radiación puede representar un riesgo potencial para el feto, por lo que debemos considerar el blindaje de plomo como algo importante para disminuir el riesgo de exposición a la radiación.

Emergencias vasculares del periodo perinatal

Trombosis del seno venoso cerebral

Las principales características de imagen de la TVC incluyen la visualización de los senos venosos hiperdensos y el signo del delta vacío en venografía por TC.

En las secuencias spin eco y venografía de RM se puede observar ausencia de señal de flujo en los senos venosos, que se comprobará en imágenes T1 con contraste como defectos de repleción de los senos.

En algunos casos pueden verse otros hallazgos de imagen asociados como la hemorragia yuxtacortical, áreas focales de edema vasogénico y estigmas de elevación de la presión intracranal.

Hemorragia intracranal y extracranal

La HIC en el embarazo suele ocurrir tras la ruptura de un aneurisma intracranal o una MAV. Se piensa que el aumento del riesgo de ruptura aneurismática guarda relación con los cambios hemodinámicos que experimentan estas pacientes asociados al trabajo de parto y al aumento de la actividad de la colagenasa. La forma más común de presentación en las técnicas de imagen es la hemorragia subaracnoidea pudiendo asociar hemorragia obstructiva extraventricular. Se ha descrito que en el puerperio el riesgo de hemorragia subaracnoidea (HSA) es 46,9 veces superior a la de la población no gestante.

En caso de malformaciones arteriovenosas, no existen datos concluyentes sobre el aumento del riesgo durante el embarazo, pero sí se ha demostrado un riesgo significativamente mayor en el periodo postparto. Así mismo, se debe tener en cuenta que las MAV que sangran durante el embarazo tienen alto riesgo de resangrado.

Vasoconstricción cerebral reversible

También conocida como angiopatía cerebral postparto, es una condición que se presenta con hemorragia subaracnoidea no aneurismática, accidente cerebrovascular isquémico o hemorragia intracranal. Normalmente cursa con cefalea en trueno, fotofobia, náuseas y vómitos. Está asociado a un cuadro de constrictión vascular transitoria que puede tardar en resolverse hasta 3 meses.

Todavía no se conoce bien la fisiopatología de esta entidad, pero se cree que el mecanismo subyacente es una alteración en el tono vascular cerebral que conduce a la vasoconstricción. No se han observado cambios histopatológicos relacionados. La asociación de esta entidad con aumento de la presión arterial, la ingestión de sustancias simpaticomiméticas y el feocromocitoma sugieren que existe una hiperactividad simpática. Por otro lado, existe una superposición significativa entre los cuadros de RCVS y el PRES lo que apoya el papel de la disfunción endotelial.

Vasculopatías

Ciertas condiciones vasculares generalizadas como la arteritis de Takayasu y la displasia fibromuscular pueden afectar a mujeres en edad fértil. La arteritis de Takayasu en sí misma no afecta la fertilidad o a la incidencia de abortos, pero dicha enfermedad ha sido asociada con eventos como hipertensión, aneurismas, retinopatía e insuficiencia aórtica, los cuales podrían perjudicar el embarazo.

La displasia fibromuscular es una vasculopatía no inflamatoria que afecta principalmente a los vasos renales y cráneocervicales. En este contexto, la disección vascular intracranal es común durante el embarazo y el puerperio lo que puede aumentar varias veces la incidencia de accidente cerebrovascular.

También se ha establecido una asociación entre embarazo y disecciones arteriales espontáneas, aunque en el artículo no hablan de lo significativa que es esta asociación.

En estas entidades, los vasos sanguíneos de mediano calibre pueden mostrar apariencia en "collar de perlas" respetando su origen. En caso de disección, puede verse la oclusión del vaso con el conocido "signo de la cuerda" o el de la "forma de llama".

Otras afecciones neurológicas

Síndrome de encefalopatía posterior reversible

La encefalopatía hipertensiva y la PRES también pueden complicar el período periparto. En general, estos pacientes sufren el espectro de preclampsia-eclampsia. El PRES puede imitar una emergencia

neurovascular y presentarse con cefalea, encefalopatía, convulsiones o alteraciones visuales.

El hallazgo típico de imagen se caracteriza por presentar **edema vasogénico bilateral y simétrico de predominio parieto-occipital**. En ocasiones puede verse afectación atípica del tronco encefálico, los ganglios basales, los lóbulos frontales y el cerebelo. **En RM pueden mostrar restricciones transitorias de la difusión o hemorragias petequiales.**

Mielinólisis central pontina y extrapontina

La mielinolisis central pontina y extrapontina se presentan con un síndrome del cautiverio y con trastornos del movimiento respectivamente.

En imagen, **la mielinolisis central pontina respeta típicamente la región periférica de la protuberancia.**

La forma extrapontina puede involucrar los ganglios basales, el tálamo, los pedúnculos cerebelosos, los brazos posteriores de la cápsula interna, el cuerpo geniculado lateral y raramente, la corteza.

La RM es la técnica de elección para el diagnóstico y típicamente muestra restricción en la difusión en las áreas involucradas.

En el embarazo generalmente se observa en el primer trimestre en el contexto de hiperemesis gravídica con una corrección rápida de la hiponatremia. La hipernatremia es una entidad potencialmente letal que puede causar encefalopatía, rabdomiólisis y desmielinización osmótica.

Valoración personal: Tenía buenas expectativas con este artículo, pues trata un tema muy interesante y muy útil de cara a las guardias hospitalarias que hacemos. No obstante, la publicación se me ha quedado algo escasa. Por un lado, más de la mitad de la patología que abordan los autores en realidad no es patología característica del embarazo o el puerperio, sino patología que conocemos del estudio de la población general, con lo que este artículo no añade nada a lo que ya se conoce. Por otro lado, **apenas habla de los hallazgos de imagen de cada entidad**, como mucho se mencionan los uno o dos signos clásicos de la patología en cuestión que, o suelen ser obvios, o suelen ser ya bien conocidos, pero no desarrolla el tema ni da verdaderas herramientas para el diagnóstico.

Lo que más me ha gustado es el apartado en el que aborda el balance riesgo/beneficio sobre el uso de radiaciones ionizantes en gestantes así como las imágenes que exponen de cada patología mencionada.

Hubiera preferido que se ahorrarse entidades que ya conocemos más propias de la población general y profundizase más en el diagnóstico por imagen del PRES o la RCVS, por ejemplo.

Documento de consenso sobre el traumatismo craneal pediátrico en casos de abuso infantil.

Cristina Hernández. R2

Nombre Universitario Virgen del Rocío – Sevilla

crisherher25@gmail.com

Artículo original: Choudhary AK, Servaes S, Slovis TL, Palusci VJ, Hedlund GL, Narang et al. Consensus statement on abusive head trauma in infants and young children. *Pediatric Radiology*. 2018; 48:1048–1065

DOI: doi.org/10.1007/s00247-018-4149-1

Sociedad: Society for Pediatric Radiology (@SocPedRad)

Palabras clave: Abusive head trauma, child abuse, children, computed tomography, consensus statement, infants, magnetic resonance imaging, mimics, unsubstantiated theories.

Abreviaturas: **Traumatismo craneal por maltrato (TCM).**

Línea editorial del número: En el presente número de la revista *Pediatric Radiology* se presentan varios artículos dedicados al abuso infantil y el síndrome del niño zarandeado, probablemente por el aumento en la relevancia tanto legal como mediática del tema. También destaca una separata dedicada exclusivamente a la RM pediátrica, desde el mediastino hasta el estudio de la enfermedad inflamatoria intestinal.

Motivo para la selección: El abuso infantil comprende un amplio abanico de entidades, que abarcan desde el maltrato físico y sexual hasta el acoso psicológico. Es una entidad con una importancia creciente por sus repercusiones legales y mediáticas, con la que los radiólogos no nos encontramos especialmente familiarizados. Sin embargo, tenemos mucho que decir al respecto y nuestro trabajo puede ser determinante en determinadas ocasiones.

Resumen del artículo:

El traumatismo cefálico pediátrico de etiología no traumática, con origen en el abuso, del que hablaremos como traumatismo craneal por maltrato (TCM), es la primera causa de daño craneal fatal en niños menores de 2 años, causante de hasta el 53% de

los daños encefálicos mortales en este rango de edad. Su diagnóstico es complejo, tanto como por las diferentes etiologías que pueden producirlo y que han sido ampliamente discutidas, como por las importantes repercusiones que conlleva y requiere por lo tanto un abordaje multidisciplinar. Desde el punto de vista clínico, no existe un daño único que sea diagnóstico y éste debe basarse en el solapamiento de datos de la anamnesis, analíticos y de imagen.

Este documento supone un consenso llevado a cabo y apoyado por múltiples entidades internacionales con un peso importante en la Radiología Médica, tales como la Sociedad de Radiología Pediátrica, la Sociedad Europea de Radiología Pediátrica, la Sociedad Americana de Neurorradiología Pediátrica y otras muchas más.

Su objetivo fundamental es revisar y sintetizar la literatura existente sobre el tema y aportar un documento basado en la evidencia con peso científico suficiente como para reducir la confusión al respecto y ayudar en la toma de decisiones tanto desde el punto de vista médico como legal.

Se considera que en la actualidad el término TCM es el más apropiado para describir las lesiones intracraneales y/o asociadas con daño espinal, aceptando que el mecanismo de producción puede ser zarandeo con o sin impacto directo, dejando en segundo plano el término “bebé zarandeado”. Queda patente que la “triada clásica” consistente en hemorragia subaracnoidea, hemorragia retiniana y fractura costal, no debe usarse para determinaciones legales, ni para confirmar ni para descartar un TCM, ya que en muchos casos donde existe abuso infantil real no se encuentran presentes los tres elementos. No existe ningún hallazgo ni dato médico aislado diagnóstico de TCM. El daño intracraneal reconocido más frecuente en estos casos es la hematoma subdural, producido por mecanismos de aceleración/desaceleración y/o impacto directo, que en pruebas de imagen suele encontrarse en forma de sangrado en diferentes estadios evolutivos. Le siguen en frecuencia la hemorragia subaracnoidea y el daño intraparenquimatoso, que si bien es mucho menos frecuente, se trata de la principal causa de mortalidad en el TCM. El daño medular es más complejo y de difícil diagnóstico, comprendiendo desde el hematoma intradural hasta el daño axonal difuso. El daño intracraneal aislado es raro y suelen encontrarse otros hallazgos en la exploración física; en su mayoría suelen tratarse de datos inespecíficos y en los que se debe hacer especial énfasis en la historia clínica,

buscando datos incongruentes y/o sospechosos. Sin embargo, existen algunos signos altamente sugestivos de abuso infantil, como la hemorragia retiniana o ciertos tipos de fracturas.

Por otra parte, [ante la sospecha de TCM, se debe hacer un despistaje de causas médicas que puedan justificarlo, como ciertas discrasias sanguíneas. También está indicada la realización de un mapa óseo en todos los niños menores de 2 años, para el despistaje de fracturas.](#)

En último lugar se reconoce que tras un diagnóstico médico multidisciplinar, los servicios hospitalarios deben ofrecer a las familias un asesoramiento completo, intentando minimizar el impacto en la vida del menor.

Valoración personal:

Se trata de un documento muy completo y con una revisión muy detallada de la literatura existente, llevada a cabo por numerosas entidades internacionales con gran peso en la Radiología Pediátrica. Las conclusiones se presentan de manera muy clara y creo que puede ser de gran ayuda no sólo a la hora de abordar los complejos casos que se plantean en el día a día, sino para servir de apoyo médico legal. Me gustaría que se hubiese añadido algún diagrama con el protocolo de actuación ante la sospecha de TCM ya que haría que el texto fuese aún más completo.

Hemorragia intracraneal sintomática en pacientes con aneurismas tratados mediante *coils* no relacionada con el procedimiento.

Ignacio Andrés Cano. R2

Hospital Universitario Puerta del Mar– Cádiz,
Andalucía

ican91@gmail.com

[@igncan](https://twitter.com/igncan)

Artículo original: Xu H, Wang L, Guan S, Li D, Quan T. Symptomatic periprocedural intracranial hemorrhage unrelated to coil embolization in 1287 patients with intracranial aneurysms. *Neuroradiology*. 2018; 60(8):853–859

DOI: <https://doi.org/10.1007/s00234-018-2049-6>

Sociedad: European Society of Neuroradiology
[@ESNRad](https://twitter.com/ESNRad)

Palabras clave: Intracranial hemorrhage, coil embolization, intracranial aneurysm, periprocedural period

Abreviaturas y acrónimos utilizados: HSAa (hemorragia subaracnoidea aneurismática), TC (tomografía computarizada), TDAP (terapia de doble antiagregación plaquetaria), HIP (hemorragia intraparenquimatosa), HICs (hemorragia intracraneal sintomática)

Línea editorial del número: *Neuroradiology*, revista oficial de la Sociedad Europea de Neuroradiología así como de otras 20 sociedades nacionales incluyendo la española, publica mensualmente artículos centrados en el diagnóstico por la imagen y las posibilidades de tratamiento a través de la neuroradiología intervencionista de diferentes patologías relevantes en el campo de la neurociencia.

En el mes de agosto destacan la publicación de tres artículos sobre complicaciones tras procedimientos neurointervencionistas, además de dos artículos sobre neuroradiología diagnóstica y otros dos sobre neuropediatria.

Motivos para la selección: La embolización de aneurismas intracraneales mediante *coils* es un procedimiento realizado de forma frecuente por

radiólogos vasculares e intervencionistas, que no está exento de complicaciones. He seleccionado este artículo por ser el primer estudio sobre las complicaciones que no están directamente relacionadas con el procedimiento de embolización, ya que las que sí lo están se encuentran recogidas ampliamente en la literatura.

Resumen:

El estudio de Xu et al. es el primero en evaluar (como objetivo principal) la incidencia y características de la HICs periprocedimiento no relacionada con la embolización con *coils* de aneurismas intracraneales, estableciéndose dicho periodo hasta el día 30 a partir del procedimiento.

Se realizó una recogida de datos retrospectiva a partir de los pacientes diagnosticados de aneurisma intracraneal en su centro. La muestra de trabajo fue de 1287 pacientes, y se excluyeron aquellos con HICs relacionadas con el procedimiento, aneurismas asociadas con malformaciones arteriovenosas, enfermedad de Moya-Moya así como aneurismas post tratamiento o post infección. De los 1287 pacientes, 476 fueron tratados mediante asistencia con *stent* y el resto (811), sin asistencia.

En el grupo no tratado con *stent* aparecieron 6 HICs, siendo la incidencia de 1,3%, **no existiendo esta complicación** en el grupo que no recibió asistencia con *stent* y siendo las diferencias estadísticamente significativas, ocurriendo el sangrado en los 7 primeros días en todos los casos. La incidencia registrada en este estudio (1,2%) es similar a la registrada en los estudios de Kim et al. y de Chung et al., si bien en esos estudios este fue un dato secundario.

Los pacientes tratados con *stent* cuyo aneurisma había sangrado tuvieron mayor incidencia respecto a los pacientes cuyos aneurismas no habían presentado signos de hemorragia intracraneal, si bien las diferencias no fueron significativas. Tampoco se encontraron variables predictoras de riesgo para la HICs en el grupo de pacientes que la sufrieron.

La discusión del estudio plantea clarificar los mecanismos relacionados con este fenómeno, resaltando por un lado el hecho de que dicho evento sólo ocurrió en pacientes que recibieron asistencia mediante *stent* y por otro que variables como el sexo, edad, historia previa de infarto/ictus o la escala de Fisher podrían no estar asociadas con la HICs, y se

propone la realización de más estudios para su esclarecimiento.

hemorrágicas tras procedimientos neurointervencionistas.

Valoración personal:

Puntos fuertes:

- A pesar de que los datos se recogieron de forma retrospectiva, me ha resultado un estudio robusto en cuanto a la metodología. Se trabaja con una muestra considerable de pacientes (1287), con unos criterios de inclusión y exclusión acordes al objetivo del estudio así como con escalas de estadificación clínicas y radiológicas internacionalmente validadas.
- Se realiza una descripción detallada de las características demográficas del grupo de pacientes con HICs objeto del estudio, además de aportar imágenes radiológicas de algunos de los casos mediante diferentes técnicas (RM, angiografía y TC).
- Considero un punto a destacar del estudio el hecho de que existieran diferencias estadísticamente significativas en la incidencia de HICs no relacionadas con el procedimiento entre los pacientes embolizados con y sin stent respectivamente, ya que es un dato que en mi opinión invita a futuras investigaciones para reforzar esta hipótesis

Puntos débiles:

- Para poder comprender y realizar una lectura provechosa del artículo se requiere tener un conocimiento básico sobre los diferentes procedimientos endovasculares terapéuticos de los aneurismas intracraneales ya que se mencionan en diferentes apartados del estudio. No puedo negar que las primeras lecturas me resultaron difíciles y el estudio en sí algo complejo debido a que por mi año de residencia aún no estoy familiarizado con las diversas opciones de tratamiento para los aneurismas intracraneales, lo que me obligó a realizar alguna lectura adicional.
- El hecho de que no se haya realizado una recogida prospectiva de los datos es un dato metodológico a mejorar en futuros estudios sobre la materia.
- No se evaluó la respuesta individual a la TDAP, ya que se ha descrito que una excesiva respuesta al clopidogrel está asociada con un riesgo aumentado de complicaciones

Para concluir mi valoración, el estudio reconoce algunas de sus debilidades, entre las que quiero reseñar el pequeño número de pacientes que sufrieron la complicación (6) por lo que creo que son necesarios estudios con mayor tamaño muestral que aumente el número de pacientes que hubieran padecido la HICs no relacionada con el procedimiento de embolización para tratar de esclarecer los factores de riesgo de dicha complicación, ya que no se obtuvieron resultados significativos en el análisis univariante de las variables predictoras de HICs.

Tratamiento guiado por imagen del síndrome de Budd-Chiari, un salto gigante desde el pasado, un pequeño paso hacia el futuro.

Ana María García Correa. R4

Hospital Universitari Sagrat Cor – Barcelona, Cataluña

garciacorrea.anam@gmail.com

Artículo original: Wang Q, Han G. Image guided treatment of Budd-Chiari syndrome: a giant leap from the past, a small step towards the future. *Abdom Radiol* 2018;43:1908–1919

DOI: <https://doi.org/10.1007/s00261-017-1341-y>

Sociedad: Society of Abdominal Radiology (SAR)
[@SocAbdRadiology](https://www.sar.org)

Palabras clave: Image-guided treatment, Budd-Chiari syndrome, Angioplasty, Stenting, TIPS.

Abreviaturas y acrónimos utilizados: SBC (síndrome de Budd-Chiari), VCI (vena cava inferior), VH (venas hepáticas), HTP (hipertensión portal), TIPS (shunt portosistémico intrahepático transyugular), MELD (*Model for end-stage liver disease*).

Línea editorial del número: Abdominal Radiology es de publicación mensual y trata temas de radiología abdominal, genitourinaria e intervencionismo abdominal. Es interesante que cuenta con una sección de clásicos de radiología así como originales y revisiones. El volumen de agosto está dedicado a la patología vascular hepática. Destacan temas poco frecuentes como los tumores hepáticos de origen vascular, hipertensión portal no cirrótica, espectro de imagen de lesiones benignas y malignas en hígados con patología vascular, entre otros temas, que si eres un radiólogo dedicado a la sección de abdomen te conviene leer. Destaco para los residentes una revisión pictórica acerca de las manifestaciones poco comunes y complicaciones de las lesiones hepáticas más comunes: quistes, hemangiomas, hiperplasia nodular focal y adenoma.

Motivos para la selección: El papel del radiólogo en la medicina actual está cada vez más enfocado de manera conjunta con el intervencionismo, método de tratamiento no invasivo y complementario al área de diagnóstico por imagen. Es por lo cual, que cada vez nos vemos más en la necesidad de actualizarnos en dichos procedimientos. El título es llamativo y clave: el

radiólogo juega un papel importante en el manejo de dicha patología.

Resumen:

El SBC es una enfermedad vascular del hígado poco frecuente en la que existe obstrucción al flujo de salida hepático que puede ser de diversas etiologías. En la actualidad el tratamiento endovascular es el que ha demostrado mejoría de los síntomas así como una mejoría significativa del pronóstico del paciente. Existen 3 modalidades de tratamiento que se utilizan de manera escalonada (*stepwise approach*): Angioplastia, stent, angioplastia + stent y TIPS.

Angioplastia: indicada en obstrucción de la VCI y en obstrucción por membranas. El abordaje es transfemoral. Si el segmento obstruido es largo es posible el abordaje doble al mismo tiempo: transyugular y transfemoral. Constituye el tratamiento de primera línea.

Angioplastia + Stent: Cuando la angioplastia no es efectiva. Esta combinación mejora a largo plazo la permeabilidad del stent.

TIPS: El más ampliamente conocido y en ascenso como tratamiento derivativo principal, reemplazando al abordaje quirúrgico. Sin embargo no es del todo perfecto, a diferencia de la angioplastia, el TIPS descomprime creando una derivación a través del parénquima hepático en lugar de restablecer el flujo fisiológico hemodinámico de salida. Su indicación actual es en pacientes que no responden a la anticoagulación y angioplastia o que no son candidatos a angioplastia. Se ha sugerido que el TIPS podría de elección para pacientes con riesgo alto o intermedio indicado por puntaje MELD.

Actualmente, la supervivencia a 5 años con *stepwise approach* es alrededor del 75% y la manera más prometedora para mejorar aún más este valor es identificar candidatos que están en alto riesgo de angioplastia fallida para realizar manejo preventivo con TIPS.

En la actualidad las miras de investigación se centran en aclarar si el TIPS pudiera ser utilizado de manera preventiva para aumentar la supervivencia, pues se ha visto en pacientes con TIPS con/sin angioplastia previa la supervivencia no difiere significativamente de los pacientes que recibieron TIPS después de fallo de angioplastia. Sin embargo los datos actuales son de poblaciones heterogéneas, pues en los países occidentales hay más prevalencia de trombosis de VH

y en los países orientales de VCI porque lo que sus tratamientos son diferentes, haciendo que los grupos no sean homogéneos y creando la necesidad de más datos para poder llegar a conclusiones válidas al respecto.

Valoración Personal: El artículo hace una actualización rápida acerca de las indicaciones terapéuticas, el por qué de ellas y los tipos de abordaje para el tratamiento endovascular del SBC. Realiza un repaso general de en qué consiste cada modalidad con sus limitaciones, no siendo de ninguna forma un artículo académico que explique al detalle los aspectos técnicos de cada una de ellas, por lo que para ello el lector debe remitirse a consultar más bibliografía. Es interesante que en cada apartado hay un párrafo resumen con el punto de vista desde la hepatología. El artículo deja muy claro el papel de la radiología en cuanto al manejo del SBC y plantea hipótesis de cómo puede implementarse de manera preventiva para mejorar la supervivencia del paciente.

.

Manejo conservador en pacientes asintomáticos frente a implantación de *stent* para pacientes sintomáticos con obstrucción casi completa de la arteria carótida con colapso completo.

Enrique Montes. R3

Hospital Universitario de Marqués de Valdecilla–Santander, Cantabria

montesf@live.com

Artículo original: Bregalda Neves CR, Casella IB, Simao da Silva E, Puech-Lea P. Medical Therapy for Asymptomatic Patients and Stent Placement for Symptomatic Patients Presenting with Carotid Artery Near-Occlusion with Full Collapse. *J Vasc Interv Radiol.* 2018; 29 (7):998–1005

DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvir.2018.01.779>

Sociedad: Society of Interventional Radiology
[@JVIRmedia](http://JVIRmedia)

Palabras clave: N/A

Línea editorial del número: Journal Vascular of Interventional Radiology, es la revista oficial de la Sociedad de Radiología Intervencionista, dirigida a radiólogos intervencionistas, radiólogos, cardiólogos, cirujanos vasculares, neurocirujanos y otros médicos que buscan información confiable y actual en el área de la radiología intervencionista. Cada numero de JVIR incluye temas críticos y a la vanguardia de los procedimientos mínimamente invasivos, aspectos clínicos, radiológicos, patológicos, socioeconómicos y de investigación fundamentales para el consultante. La publicación de este mes incluye artículos relacionados con ablaciones hepáticas y renales, además actualizaciones sobre el manejo de diversas malformaciones vasculares, pulmonares y cerebrales, y como un extra un test basado en evaluaciones sobre créditos europeos.

Motivos para la selección: Existe mucha controversia en la actualidad sobre el tratamiento de las estenosis oclusivas de las arterias carótidas. La bibliografía y los profesionales del campo no se ponen de acuerdo en la actitud a seguir. Lo que está claro, es que son lesiones de muy alto riesgo, y aunque no existe un protocolo determinado de actuación, artículos como el presente, sientan las bases para orientar decisiones futuras respecto al tema.

Motivos para la selección: Existe mucha controversia en la actualidad sobre el tratamiento de las estenosis oclusivas de las arterias carótidas. La bibliografía y los profesionales del campo no se ponen de acuerdo en la actitud a seguir. Lo que está claro, es que son lesiones de muy alto riesgo, y aunque no existe un protocolo determinado de actuación, artículos como el presente, con datos estadísticos de resultados sobre el tratamiento conservador o intervencionista general datos datos que establecerán bases fundamentales para decisiones futuras respecto al tema.

Resumen:

El término *estenosis significativa*, se refiere a una reducción del calibre con disminución del flujo distal a esta y aumento de crónico de la presión. Mas recientemente, se ha descrito el término *subocclusivo con colapso completo* cuando hay una placa ateromatosa en bifurcación carotídea, ya que estenosis significativa se refiere también a estenosis por otros motivos. Según la bibliografía las estenosis subocclusivas con colapso completo sintomáticas requieren tratamiento, ya sea mediante endarterectomía o con colocación de stent. Sin embargo, el pronóstico de estas lesiones en pacientes asintomáticos es incierto.

El objetivo de este estudio es presentar resultados a largo plazo en pacientes sintomáticos con tratamiento endovascular y pacientes asintomáticos con tratamiento médico.

Se siguieron 46 pacientes con estenosis significativa subocclusiva de las arterias carótidas, de los cuales 24 presentaban síntomas neurológicos como accidentes isquémicos transitorios, ictus o síntomas relacionados con hipoperfusión del sistema nervioso central, a los que se les implantó un stent y 22 asintomáticos con manejo conservador, durante 60 meses. Ninguno de los pacientes asintomáticos presentó clínica relacionada con la patología en estudio. De los 24 pacientes que fueron tratados de manera endovascular con stent, 5 presentaron fallo primario del mismo; la mediana de tiempo de complicaciones fue de 3 meses. La tasa de éxito del stent fue de 89.4%; 1 paciente desarrolló un infarto cerebral menor y 1 paciente isquemia cerebral transitoria. Es importante destacar que de los 5 pacientes con fallo primario del stent 2 continuaron con la sintomatología, 1 desarrolló isquemia cerebral transitoria, 1 un ictus menor y 1 un ictus mayor.

La bibliografía presenta datos ambiguos respecto al pronóstico de las subocclusiones de la arteria carótida. La historia natural de la enfermedad para las subocclusiones con y sin síntomas es muy distinta. Además, aproximadamente el 18% de las estenosis subocclusivas sin colapso completo con tratamiento médico y el 9.1% de las endarterectomías carotídeas tendrán un ictus de lado afecto en 1 año posterior al tratamiento. En comparación, los pacientes con estenosis significativa y colapso completo, la incidencia de ictus es de 11.1% y 6.7% con tratamiento médico y quirúrgico respectivamente, aunque otras otras fuentes bibliográficas publican que no hay suficiente evidencia para evidenciar esto. Estas discrepancias obedecen sobre todo a los pocos estudios que existen al respecto y a que es difícil hacer grupos comparativos de control. Sin embargo, lo que si está claro es que la terapia endovascular ofrece beneficio a los pacientes sintomáticos con estenosis subocclusiva y colapso completo, aumentando la supervivencia a largo plazo llegando a compararse con la de los pacientes asintomáticos; la principal complicación de estos procedimientos es el fallo primario del mismo, lo que lleva a malos resultados con efectos adversos a corto y medio plazo.

Valoración Personal: En primer lugar, creo que el artículo aunque incluye una muestra pequeña, la relevancia científica es para nada despreciable; realizar estudios de calidad con una muestra y un seguimiento adecuados para intentar establecer nuevos protocolos sobre el tema no será un reto fácil, pero estudios como este son el primer paso, arrojando pinceladas sobre lo que en el futuro podría ser la respuesta para el manejo de pacientes como estos. Por otra parte, la lectura se hace un poco engorrosa sobre todos por los análisis estadísticos las descripciones de los procedimientos, con los que tal vez no estamos tan familiarizados. Recomendaría completar la lectura de este artículo con bibliografía actualizada sobre la situación actual de este tema.

Bibliografía

1. Kiessling F. The changing face of cancer diagnosis: From computational image analysis to systems biology. *European Radiology*. 2018; 28: 3160–3164
2. Mine T, Matsumoto T, Hayashi T, Tomita K, Masuda K, Kawashima M et al. A Stepwise Embolization Strategy for a Bronchial Arterial Aneurysm: Proximal Coil and Distal Glue with the Optional Use of a Microballoon Occlusion System. *Cardiovascular Interventional Radiology*. 2018; (41):1267–1273
3. Cruz J, Mascarenhas V. Adult thigh muscle injuries—from diagnosis to treatment: what the radiologist should know. *Skeletal Radiology*. 2018; 47:1087–1098
4. Bhattacharya K, Pendharkar H. Imaging of neurovascular emergencies in pregnancy and puerperium. *Emerg Radiol*. 2018; 25(4):435-440
5. Choudhary AK, Servaes S, Slovis TL, Palusci VJ, Hedlund GL, Narang et al. Consensus statement on abusive head trauma in infants and young children. *Pediatric Radiology*. 2018; 48:1048–1065
6. Xu H, Wang L, Guan S, Li D, Quan T. Symptomatic periprocedural intracranial hemorrhage unrelated to coil embolization in 1287 patients with intracranial aneurysms. *Neuroradiology*. 2018; 60(8):853–859
7. Wang Q, Han G. Image guided treatment of Budd-Chiari syndrome: a giant leap from the past, a small step towards the future. *Abdom Radiol* 2018;43:1908–1919
8. Bregalda Neves CR, Casella IB, Simao da Silva E, Puech-Lea P. Medical Therapy for Asymptomatic Patients and Stent Placement for Symptomatic Patients Presenting with Carotid Artery Near-Occlusion with Full Collapse. *J Vasc Interv Radiol*. 2018; 29 (7):998–1005