

## **Frecuencia de pruebas de imagen realizadas a pacientes pediátricos en un hospital universitario europeo en un periodo de 7 años**

### **Resumen**

#### **Objetivo**

El objetivo de este estudio de cohorte retrospectiva fue obtener una visión global de la frecuencia de pruebas de imagen (PI) realizadas a pacientes pediátricos en el principal hospital general universitario de Malta entre 2008 y 2014.

#### **Métodos**

Los datos de las PI realizadas a pacientes pediátricos se recogieron de forma retrospectiva de los sistemas informáticos. Todos los datos fueron codificados para facilitar el análisis de los mismos.

#### **Resultados**

Entre 2008 y 2014 se realizaron un total de 95.805 PI a 39.707 pacientes pediátricos (<18 años). En términos generales, el número total de PI fue descendiendo con el tiempo, con una frecuencia variable de las mismas según modalidad y edad del paciente. El uso de la ecografía y RM aumentó progresivamente año tras año. A algunos pacientes se les realizó al menos tres PI sobre la misma región anatómica lo que contribuyó a que, de forma colectiva, la dosis efectiva sobrepasara los 10 mSv.

#### **Conclusión**

El conocimiento de las PI realizadas a pacientes pediátricos puede ayudar a evaluar la práctica clínica y a conocer las tendencias de determinadas exploraciones o en determinadas franjas de edad. Además, saber las tendencias actuales de PI en pacientes pediátricos puede ser útil para planificar los futuros servicios de radiología pediátrica.

#### **Puntos clave**

- En la población pediátrica es frecuente la realización de pruebas de imagen (PI).
- En 7 años se han realizado 95.805 exploraciones a 39.707 pacientes pediátricos.
- El uso de ecografía y RM aumentó progresivamente año tras año.
- Las PI se realizaron con mayor frecuencia a neonatos y niños < 1 año.
- El conocimiento de los patrones de realización y tendencias de PI puede ayudar en la práctica clínica.

#### **Palabras clave**

- Pediatría
- Niños
- Diagnóstico por imagen
- Radiología
- Radiografía

## **Método de la región de interés y de la segmentación pulmonar completa basada en la cuantificación de la RM perfusión pulmonar en niños de 2 años tras reparación de hernia diafragmática congénita**

### **Resumen**

#### **Objetivo**

Empleando el método de la región de interés (ROI) en niños de 2 años que habían tenido hernia diafragmática congénita (HDC) se observa que los valores de perfusión pulmonar por RM en el lado ipsilateral están reducidos comparando con el contralateral. Este estudio evaluó si los resultados pueden reproducirse mediante la segmentación pulmonar completa y si hay diferencias entre las medidas basadas en la ROI y las del pulmón completo.

#### **Métodos**

Mediante RM dinámica con contraste (DC) se cuantificaron el flujo sanguíneo pulmonar (FSP), el volumen sanguíneo pulmonar (VSP) y el tiempo de tránsito medio (TTM) en 30 niños tras la reparación de HDC. Se compararon los resultados basados en la ROI (seis ROIs cilíndricas generadas en cinco cortes adyacentes por cada pulmón) y los basados en la segmentación pulmonar completa.

#### **Resultados**

Tanto el FSP como el VSP estuvieron significativamente reducidos en el lado ipsilateral ( $p$  siempre  $<0,0001$ ). En pulmones ipsilaterales, el FSP basado en la ROI y el basado en la segmentación pulmonar completa fueron iguales ( $p=0,50$ ). En el pulmón contralateral, el método basado en la ROI sobreestimó el FSP comparándolo con la segmentación pulmonar completa en aproximadamente 9,5% ( $p=0,0013$ ).

#### **Conclusión**

La perfusión pulmonar en RM en niños de 2 años tras HDC está significativamente reducida de forma ipsilateral. En el pulmón contralateral, el método basado en la ROI sobreestimó significativamente la perfusión, lo que puede explicarse por la exclusión de la porción más ventral del pulmón. Por lo tanto, debería optarse por la segmentación pulmonar completa.

#### **Puntos clave**

- Ipsilateralmente, la perfusión pulmonar absoluta tras HDC está reducida en el análisis completo del pulmón.
- Ipsilateralmente, el método de la ROI y el basado en el análisis pulmonar completo generaron resultados idénticos.
- Contralateralmente, el método basado en la ROI sobreestimó significativamente los resultados de perfusión.
- Se debe analizar el pulmón completo en la RM de perfusión pulmonar.
- Las mediciones mediante RM de perfusión pulmonar son parámetros de función pulmonar libres de radiación.

#### **Palabras clave**

- Hernia diafragmática congénita
- RM perfusión
- Perfusión pulmonar
- RM dinámica con contraste
- Segmentación pulmonar

## **Acelerando el estadiaje tumoral en niños y adultos jóvenes con PET-RM**

### **Resumen**

#### **Objetivo**

La combinación de PET 18F-FDG con RM de todo el cuerpo para la estadificación del cáncer pediátrico es factible si hacemos un uso racionalizado de los protocolos. Se compararon las técnicas 18F-FDG PET-STIR con 18F-FDG PET-FSPGR de cuerpo entero en niños y adultos jóvenes oncológicos.

#### **Métodos**

A 33 niños y adultos jóvenes ( $17,5 \pm 5,5$  años, rango 10-30) con un linfoma maligno o sarcoma se les realizó primeramente un 18F-FDG PET de estadificación y, seguidamente una RM de cuerpo entero con las secuencias ferumoxitol-STIR y FSPGR. Después, se fusionaron los datos del PET con los de la RM y se determinó el número y la localización de cada tumor. El gold estándar de referencia fueron la histopatología y el seguimiento con técnicas de imagen. Para determinar la concordancia entre cada secuencia de RM con el de referencia y el tiempo en obtener las imágenes de cuerpo entero se utilizaron respectivamente el Coeficiente kappa de Cohen y la prueba t-Student.

#### **Resultados**

La sensibilidad para ambas técnicas fue del 99,3%. La especificidad y el índice de concordancia Cohen-kappa fueron significativamente equivalentes, al comparar 18F-FDG PET-FSPGR vs 18F-FDG PET-STIR: 99,8% vs 99,9%, y 0,989 vs 0,992, respectivamente. Sin embargo, el tiempo total de exploración para el FSPGR fue significativamente más corto ( $19,8 \pm 5,3$  minutos) vs STIR ( $29,0 \pm 7,6$ ),  $P = 0,001$ .

#### **Conclusión**

La combinación F-FDG PET-FSPGR demostró una sensibilidad y especificidad similar al 18F-FDG PET-STIR en el estadiaje tumoral, con un tiempo de adquisición significativamente menor.

#### **Puntos clave**

- Las secuencias FSPGR con aguante de la respiración acortan el tiempo de adquisición de imágenes en RM y PET-RM.
- El ferumoxitol proporciona un contraste vascular de larga duración para la RM y PET-RM de todo el cuerpo.
- Los resultados obtenidos en el estadiaje tumoral con el 18F-FDG PET / FSPGR fueron similares en sensibilidad y especificidad que los obtenidos con el PET / STIR 18F-FDG.

#### **Palabras clave**

- Imágenes de cuerpo entero PET-RM
- PET/TC
- Nanopartículas de óxido de hierro
- STIR
- Cáncer pediátrico

## **Stents a través de guía versus a través de escopia para el tratamiento paliativo de la obstrucciones malignas pilóricas: un estudio comparativo retrospectivo**

### **Resumen**

#### **Objetivo**

Comparar los resultados de los stents parcialmente cubiertos a través de guía (ATG) y a través de escopia (ATE) en pacientes con obstrucción maligna pilórica (OMP).

#### **Métodos**

Se realizó un estudio retrospectivo en 306 pacientes portadores de stents ATG ( $n = 125$ ) o ATE ( $n = 181$ ). Los resultados analizados incluyeron éxito técnico y clínico, tiempo del procedimiento, complicaciones, reintervención, permeabilidad del stent y supervivencia.

#### **Resultados**

Ciento noventa y tres pacientes cumplieron con nuestros criterios de inclusión, incluyendo 125 pacientes en el grupo ATG y 68 pacientes en el grupo ATE. Los resultados técnicos y clínicos fueron similares en los dos grupos. La tasa de migración del stent fue mayor en el ATE que en el grupo ATG ( $P = 0,002$ ) y se asoció con stent recto y quimioterapia posterior en el grupo ATE. El colapso del stent fue menor en el ATE que en el grupo ATG ( $P = 0,021$ ). La tasa de permeabilidad a 6 meses del stent fue mayor en la ATG que en el grupo ATE ( $P = 0,044$ ).

#### **Conclusión**

Los stents ATE y ATG para la paliación de OMP malignas tuvieron resultados técnicos y clínicos, permeabilidad y supervivencia del stent similares. Los stents ATE se asociaron con una mayor tasa de migración, especialmente en stents rectos y quimioterapia posterior, pero una tasa de colapso menor que los stents OTW.

#### **Puntos clave**

- Los stents ATG y ATE son igualmente eficaces para paliar los síntomas de OMP.
- La permeabilidad a 6 meses del stent fue mayor para ATG que para ATE.
- El stent recto y la quimioterapia subsiguiente podrían aumentar la migración del stent.
- Las tasas de complicación fueron más bajas para los stents acampanado que para los stents rectos.
- Es necesario desarrollar un enfoque multidisciplinario para integrar la experiencia clínica.

#### **Palabras clave**

- Obstrucción pilórica
- Neoplasias gástricas
- Disfagia
- Stents
- Endoscopia

## Embolización simultánea transhepática de las venas porta y hepática antes de una gran hepatectomía: técnica de privación venosa hepática

### Resumen

#### Objetivo

Evaluar la viabilidad, seguridad y eficacia de la técnica de privación venosa hepática (DVH) que combina la embolización de las venas porta y hepática durante el mismo procedimiento para la preparación hepática antes de una gran hepatectomía.

#### Métodos

Siete pacientes (edad media: 63,6a [42-77a]) se sometieron a una DVH transhepática por metástasis hepáticas (n=2), carcinoma hepatocelular (n=1), colangiocarcinoma intrahepático (n=3) y tumor de Klatskin (n=1). Se llevó a cabo la evaluación del volumen futuro de remanente hepático (FRH), enzimas hepáticas e histología.

#### Resultados

El éxito de la técnica fue del 100%. No se produjeron complicaciones antes de la cirugía. La resección se llevó a cabo en 6/7 pacientes. La TC reveló congestión hepática en el área con privación venosa (6/7 pacientes). Una media de 3 días (rango:1-8 días) después de la DVH, las transaminasas se incrementaron (AST: de  $42 \pm 24$ U/L a  $103 \pm 118$ U/L, ALT: de  $45 \pm 25$ U/L a  $163 \pm 205$ U/L). Veintitrés días (rango: 13-30días) después de la DVH, FRH se incrementó de 28,2% (rango:22,4%-33,3%) a 40,9% (rango: 33,6%-59,3%). Durante los primeros 7 días, el volumen de hígado con privación hepática se incrementó (+13,4%) probablemente por la congestión vascular, si bien disminuyó marcadamente (-21,3%) en 3-4 semanas. La histología (lóbulo embolizado) reveló una dilatación sinusoidal, necrosis de hepatocitos y atrofia importante en todos los pacientes.

#### Conclusión

La técnica de DVH transhepática es viable, bien tolerada y proporciona una rápida e importante hipertrofia del FRH. Esta nueva técnica necesita ser evaluada y comparada con la embolización de la vena porta.

#### Puntos clave

- Veintitrés días después de la DVH, el FRH se incrementó de 28,2% (rango: 22,4%-33,3%) a 40,9% (rango: 33,6%-59,3%).
- Durante los primeros 7 días, se incrementó el volumen de hígado con privación venosa (+13,4%).
- El volumen de hígado con privación venosa disminuyó marcadamente (atrofia media: 229cc; -21,3%) en 3-4 semanas.
- La histología del hígado con privación venosa reveló dilatación sinusoidal, necrosis de hepatocitos e importante atrofia.

#### Palabras clave

- Hígado
- Cirugía
- Histología
- Embolización de la vena porta
- Vena hepática

## Niveles de referencia diagnóstica e índices de complejidad en radiología intervencionista: un programa nacional

### Resumen

#### Objetivo

Proponer niveles de referencia diagnóstica nacionales (NRDs) para radiología intervencionista y evaluar el impacto de la complejidad del procedimiento en las dosis de los pacientes.

#### Métodos

Ocho unidades de radiología intervencionista de hospitales españoles participaron en este proyecto. Los participantes acordaron someterse a procedimientos comunes de control de calidad para sistemas de rayos X. Recogimos el producto Kerma área (PKA) de una muestra de 1649 procedimientos. Un documento de consenso estableció los criterios para evaluar la complejidad de siete tipos de procedimientos. Los NRDs se establecieron como el 3er cuartil de los valores del PKA.

#### Resultados

El PKA (3er cuartil) en Gy cm<sup>2</sup> para los procedimientos incluidos en la encuesta fue: arteriografía de extremidad inferior (n = 784) 78; arteriografía renal (n = 37) 107; biopsias hepáticas transyugulares (BHT) (n = 30) 45; drenaje biliar (DB) (n = 314) 30; embolización fibrosa uterina (EFU) (n = 56) 214; endoprótesis colónicas (EC) (n = 31) 169; quimioembolización hepática (QH) (n = 269) 303; revascularización fémoro-poplítea (RF) (n = 62) 119; y stent iliaco (n = 66) 170. La complejidad consistió en el aumento de los siguientes factores PKA de procedimientos simples a complejos: BHT x4; DB x13; EFU x3; EC x3; QH x5; RF x5 and SI x4.

#### Conclusión

La evaluación de la complejidad del procedimiento en las dosis de los pacientes permitirá el uso adecuado de NRDs para la optimización de la radiología intervencionista.

#### Puntos clave

- Se han propuesto NRDs nacionales para procedimientos intervencionistas dado el nivel de complejidad.
- Para las autorías clínicas, el nivel de complejidad debe tenerse en cuenta.
- Debe realizarse una evaluación de los niveles de complejidad del procedimiento.

#### Palabras clave

- Radiología intervencionista
- Niveles de referencia diagnóstica
- Dosis del paciente
- Optimización
- Auditoría clínica

## **Colocación de shunt portosistémico intrahepático transyugular mediante guía de TC en tres dimensiones con arco en C: viabilidad, éxito técnico y tiempo de procedimiento**

### **Resumen**

#### **Objetivo**

Las derivaciones portosistémicas intrahepáticas transyugulares (TIPS) constituyen un procedimiento estándar en pacientes con hipertensión portal. El paso más difícil en la colocación de TIPS es la punción ciega de la vena porta. El objetivo de este estudio es evaluar un mapa tridimensional de las ramas de la vena porta y la punción dirigida de la vena porta.

#### **Métodos**

En este estudio retrospectivo incluimos 12 pacientes consecutivos con ascitis refractaria por cirrosis hepática para evaluar la viabilidad, el éxito técnico y el tiempo de procedimiento de la punción de la vena porta guiada por TC con arco en C. Incluimos 22 pacientes como control en los que realizamos TIPS con punción ciega guiada por fluoroscopia y comparamos el tiempo de procedimiento.

#### **Resultados**

Obtuvimos un éxito técnico del 100% en el grupo de estudio (punción dirigida) y del 95,5% en el grupo control (punción ciega). Conseguimos en todos los pacientes un mapa guía adecuado de las ramas de la vena porta mediante TC en tres dimensiones con arco en C. La mediana del número de punciones en el grupo de estudio guiado por TC con brazo-C fue de  $2 \pm 1,3$  punciones. El tiempo del procedimiento fue significativamente menor en el grupo de estudio ( $14,8 \pm 8,2$  min) comparado con el grupo control ( $32,6 \pm 22,7$  min) ( $P = 0,02$ ).

#### **Conclusión**

El mapa de la vena porta guiado por TC con arco en C es técnicamente viable y es una herramienta prometedora para la colocación de TIPS que resulta en una reducción significativa del tiempo de procedimiento.

#### **Puntos clave**

- Es posible realizar un mapa mediante TC-3D arco en C de la vena porta para la guía de TIPS.
- Las punciones dirigidas de la vena porta por TC arco en C reducen el tiempo de procedimiento.
- Un número menor de punciones podría mejorar la seguridad del paciente.

#### **Palabras clave**

- Derivación portosistémica intrahepática transyugular
- TC arco en C
- Guía de TIPS
- Portografía Wedge
- Mapa tridimensional de la vena porta

## **Evaluación y planificación del tratamiento de las fístulas durales arteriovenosas intracraneales laterales en RM 3T y ASD: análisis detallado considerando la cinética de contraste obtenida con resolución temporal (TRICKS) y secuencias de ARM-c**

### **Resumen**

#### **Objetivo**

El patrón oro actual en la evaluación de las fístulas durales arteriovenosas intracraneales laterales (FDAVL) es la angiografía por sustracción digital (ASD). Sin embargo, la resonancia magnética (RM) es una herramienta emergente no invasiva para la evaluación de dichas lesiones. El objetivo de nuestro estudio fue comparar la ASD con nuestro protocolo de RM 3T, incluyendo una angiografía-RM con contraste y alta resolución espacial (ARM-c) y una angiografía-RM con contraste y alta resolución temporal (TRICKS) para evaluar si únicamente la ASD puede seguir siendo el patrón oro para la planificación del tratamiento de FDAVL.

#### **Métodos**

Se revisaron retrospectivamente exámenes pareados de ASD y RM 3T de 24 pacientes con FDAVL (03/2008-04/2014) con los mismos criterios para la planificación del tratamiento endovascular. Concretamente, se determinó el acuerdo intermodalidad según la clasificación de Cognard, la identificación de los aportes arteriales y la evaluación detallada de cada patrón de drenaje venoso.

#### **Resultados**

El acuerdo intermodalidad según la clasificación de Cognard fue excelente ( $\kappa = 1,0$ ). La RM fracasó en la identificación de pequeños aportes arteriales y fue superior a la ASD en la evaluación del seno y el patrón de drenaje venoso.

#### **Conclusión**

La combinación de RM y ASD es el nuevo patrón oro en la planificación del tratamiento de las FAVDL.

#### **Puntos clave**

- La ASD es superior a la RM en la detección de aportes arteriales en la FAVDL.
- La RM evalúa excelentemente el lado venoso de una FAVDL.
- La RM puede reemplazar a la ASD en el diagnóstico inicial y la monitorización de FAVDL.
- La RM y ASD combinadas son el nuevo patrón oro en la planificación del tratamiento de la FAVDL.

#### **Palabras claves**

- Angiografía-RM
- SNC
- Evaluación de la tecnología
- Fístula arteriovenosa intracraneal
- Angiografía por sustracción digital



## Hallazgos de imagen por RM y estadificación de los carcinomas neuroendocrinos de cérvix uterino con correlación histopatológica

### Resumen

#### Objetivos

Determinar los hallazgos de imagen por RM y su precisión en la estadificación de los carcinomas neuroendocrinos (CNEs) del cérvix uterino con correlación histopatológica.

#### Métodos

Se incluyeron 26 pacientes con CNEs con confirmación histológica, 60 pacientes con carcinomas de células escamosas (CCEs) y 30 pacientes con adenocarcinomas de cérvix uterino. Se revisaron de forma retrospectiva la historia clínica, los hallazgos histopatológicos y los hallazgos de la RM. Se compararon los hallazgos de la RM de los CNEs, CCEs y adenocarcinomas de cérvix así como la estadificación por RM de los CNEs con la estadificación anatomopatológica.

#### Resultados

Los CNEs cervicales tenían una mayor tendencia a una intensidad de señal homogénea en secuencias ponderadas en T2 y un patrón de realce homogéneo. También tenían un valor de ADC más bajo en el tumor y una mayor incidencia de adenopatías comparados con CCEs y adenocarcinomas ( $P < 0,05$ ). Un valor de corte de ADC de  $0,90 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$  fue útil para diferenciar entre CNEs de cérvix y otros cánceres cervicales con una sensibilidad de 63,3% y una especificidad del 95%. En 21 pacientes con histerectomía radical y linfadenectomía, la estadificación del tumor con RM tenía una precisión total del 85,7% con referencia a la estadificación histológica.

#### Conclusión

Una lesión con textura homogénea y valores bajos de ADC son hallazgos altamente sugestivos de CENs cervical. La RM es capaz de realizar su estadificación.

#### Puntos clave

- Los CENs de cérvix se presentan como una lesión homogénea y con adenopatías.
- Se encuentran valores bajos de ADC en los CENs cervicales.
- La RM es una modalidad de imagen precisa para la estadificación de los CENs cervicales.

#### Palabras clave

- Tumores neuroendocrinos
- Cáncer cervical
- Estadificación de neoplasias
- Resonancia Magnética
- Imagen ponderada en difusión

## Resonancia magnética multiparamétrica en la evaluación de la respuesta del cáncer de recto a la quimiorradioterapia neoadyuvante: comparación de parámetros morfológicos, volumétricos y funcionales

### Resumen

#### Objetivo

Comparar valores morfológicos y funcionales de RM y determinar cuáles funcionan mejor para evaluar la respuesta del cáncer rectal a la quimiorradioterapia neoadyuvante (QRT).

#### Métodos

Este estudio retrospectivo incluyó 24 pacientes uniformemente tratados con adenocarcinoma rectal confirmado por biopsia con RM antes y después de la QRT, incluyendo secuencias de difusión y dinámicas con contraste. Dos lectores experimentados midieron independientemente los diámetros tumorales, el volumen tumoral, el grado de regresión tumoral (GRT) y la relación de intensidad de señal tumoral en la imagen potenciada en T2, así como el volumen tumoral y el coeficiente de difusión aparente en difusión y volumen tumoral y constante de transferencia  $K_{trans}$  en MR con contraste dinámica. Estas mediciones se correlacionaron con el porcentaje anatomopatológico de regresión tumoral en la muestra resecada (% RT). El acuerdo entre observadores fue evaluado usando el coeficiente de correlación de concordancia (CCC).

#### Resultados

Para ambos lectores, las evaluaciones postratamiento de volumen tumoral en difusión y con contraste dinámico se asociaron significativamente con % RT. La volumetría con contraste dinámico mostró un mejor acuerdo entre lectores (CCC = 0,700) que la volumetría en difusión (CCC = 0,292). Para un lector, GRT, la volumetría tumoral post-tratamiento T2 y las evaluaciones de cambio de volumen en T2, difusión y contraste dinámico también se asociaron significativamente con % RT.

#### Conclusión

La volumetría tumoral post-tratamiento en RM con contraste dinámico y difusión correlacionaron bien con % RT, demostrando la volumetría con contraste dinámico un mejor acuerdo entre observadores.

#### Puntos clave

- La volumetría postratamiento en secuencias con contraste dinámico y en difusión se correlacionó bien con la regresión tumoral anatomopatológica.
- La volumetría con contraste dinámico demostró buen acuerdo interobservador.
- El acuerdo interobservador fue mayor para la volumetría con contraste dinámico que para la volumetría por difusión.
- La volumetría por RM con contraste dinámico merece mayor investigación como una medida para evaluar la respuesta al tratamiento.

#### Palabras clave

- Cáncer rectal
- RM difusión
- Imagen por resonancia magnética
- RM con contraste dinámico
- Tratamiento neoadyuvante

## Aspecto en colonografía por TC de los tumores de colon detectados en pacientes de cribado y los de pacientes sintomáticos

### Resumen

#### Objetivo

Comparar la morfología, estadio radiológico, visibilidad, y características en la detección asistida por ordenador (DAO) de los cánceres colorrectales (CCR) detectados mediante colonografía-TC (CTC) en poblaciones de cribado y sintomáticas.

#### Métodos

Dos radiólogos analizaron de forma independiente las CTC de 133 pacientes diagnosticados de CCR en (a) dos ensayos clínicos aleatorizados de pacientes sintomáticos (35 pacientes, 36 tumores) y (b) un programa de cribado con detección de sangre oculta en heces (SOH; 98 pacientes, 100 tumores). Midieron la longitud del tumor, el volumen, la morfología, el estadio radiológico, y la visibilidad subjetiva. Aplicamos un programa comercial de DAO en ambos grupos. Empleamos la regresión multivariante para comparar las características entre las poblaciones de cribado y sintomática.

#### Resultados

Los CCR en pacientes de cribado fueron significativamente menores (media 3,0 y 4,3 cm;  $P < 0,001$ ), de menor volumen (media 9,1 y 23,2 cm;  $P < 0,001$ ) y, con mayor frecuencia polipoides (34/100, 34% y 5/36, 13,9%;  $P = 0,02$ ), que los CCR de pacientes sintomáticos. También estaban en un estadio más precoz (OR = 0,17, 95 % IC 0,07-0,41;  $P < 0,001$ ), y eran menos visibles que los sintomáticos (visibilidad media 54,1/100 y 72,8/100;  $P < 0,001$ ). La DAO fue significativamente inferior en los CCR de cribado (77,4 %; 95 % IC 67,9-84,7 %) que en los sintomáticos (96,9 %; 95 % IC 83,8-99,4 %;  $P = 0,02$ ).

#### Conclusión

Los CCR detectados en pacientes de cribado son significativamente menores, con mayor frecuencia polipoides, subjetivamente menos visibles, y con menor probabilidad de ser detectados con DAO que los de pacientes sintomáticos.

#### Puntos clave

- Los cánceres colorrectales (CCR) detectados en pacientes de cribado son significativamente menores que los de pacientes sintomáticos.
- Los casos de cribado son significativamente menos visibles para el radiólogo que los tumores sintomáticos.
- La morfología de los CCR del cribado es diferente a la de los sintomáticos (más polipoidea y con menos frecuencia anular).
- La capacidad del sistema DAO empleado para detectar los CCR del cribado fue significativamente inferior.

#### Palabras clave

- Neoplasias colorrectales
- Colonografía por TC
- Cribado poblacional
- Sangre oculta
- Diagnóstico asistido por ordenador

**Errata en: Apariencias de cánceres colorrectales detectados por imagen frente a cánceres sintomáticos en la colonografía por TC**

Sin resumen  
Sin puntos clave  
Sin palabras clave

**Carta al editor: las enfermedades infecciosas o inflamatorias agudas extrahepáticas son una causa de patrón transitorio en mosaico en la TC y RM por dilatación de sinusoides hepáticos**

Sin resumen  
Sin puntos clave  
Sin palabras clave

**Respuesta: Las modificaciones hepáticas transitorias asociadas a la sepsis abdominal son diversas y están subestimadas**

Sin resumen  
Sin puntos clave  
Sin palabras clave

## Características clínicas y ecográficas de la invaginación secundaria en niños

### Resumen

#### Objetivo

El objetivo de este estudio ha sido revisar las características ecográficas de la invaginación secundaria (IS) en niños y evaluar el valor de la ecografía para el diagnóstico de IS pediátrica.

#### Métodos

Los autores realizaron un análisis retrospectivo de los hallazgos ecográficos de 1977 casos de invaginación primaria (IP) y de 37 casos de IS en niños. Los casos de IS se diagnosticaron mediante ecografía y se confirmaron mediante laparotomía o diagnóstico histológico. Las características clínicas y ecográficas se analizaron y se compararon entre los dos grupos.

#### Resultados

El análisis de la edad, la ausencia de flatos o defecación, la posición, el diámetro y la longitud de la invaginación, la presencia líquido libre intraperitoneal y la presencia de dilatación intestinal del extremo proximal contribuyeron a la diferenciación entre IP e IS (todos  $P < 0,05$ ). La ecografía pudo demostrar el punto clave patológico (PCP) alternativo en los 37 casos de IS, bien en la parte cervical o en el intussusceptum de la invaginación. De entre los 37 pacientes, en 21 (56,8 %) la lesión se categorizó de forma precisa, incluyendo pólipos intestinales, duplicación quística intestinal, linfoma de pared intestinal y una pequeña parte de un divertículo de Meckel.

#### Conclusión

La ecografía puede emplearse como un método viable y efectivo para discriminar IP de IS. Una vez se ha detectado el PCP, se puede hacer un diagnóstico definitivo.

#### Puntos clave

- Se compararon las características clínicas y ecográficas de la IS y la IP.
- Fueron características distintivas la edad, el diámetro y la longitud de la invaginación, y la dilatación intestinal.
- Como causa de IS se encontraron pólipos, duplicación intestinal, linfoma y divertículo de Meckel.
- La ecografía puede emplearse como un método diagnóstico importante de IS.
- Demostrar y confirmar el PCP es vital en el diagnóstico de IS.

#### Palabras clave

- Invaginación secundaria
- Invaginación primaria
- Punto clave patológico
- Ecografía
- Niños

## **Cambios postprandiales en el flujo de secreción del jugo pancreático dentro del conducto pancreático principal: evaluación con cine-dinámica RM usando una secuencia de inversión-recuperación espacialmente selectiva**

### **Resumen**

#### **Objetivo**

Evaluar la influencia de la ingestión oral sobre la dinámica de secreción de jugo pancreático fisiológica dentro del conducto pancreático principal en sujetos sanos, utilizando cine-dinámica RM con pulsos de inversión-recuperación (IR) espacialmente selectivos.

#### **Métodos**

Participaron 38 sujetos sanos. La cine-RM con pulsos IR espacialmente selectivos se repitió cada 15 segundos durante 5 minutos para adquirir un total de 20 imágenes. Se obtuvo un conjunto de 20 imágenes antes de la ingesta y luego después de ésta, cada 7 minutos repetidamente (intervalos de 2 minutos) hasta los 40 minutos (un total de 7 series). Se comparó el grado de secreción de jugo pancreático antes y después de la ingestión oral mediante la prueba no paramétrica de los rangos de Wilcoxon.

#### **Resultados**

Se obtuvieron las siguientes medianas de secreción del jugo pancreático: a los 5 min postprandiales (puntuación = 2,15), a los 12 min postprandiales (puntuación = 1,95) y a los 19 min postprandiales (puntuación = 2,05), que fueron significativamente mayores que las preprandiales (puntuación = 1,40) ( $P = 0,004$ ,  $P = 0,032$ ,  $P = 0,045$ , respectivamente). El pico máximo de secreción de jugo gástrico fue de 2,15 y se obtuvo a los 5 minutos tras la ingestión. A partir del pico, la secreción de jugo fue gradualmente disminuyendo.

#### **Conclusión**

La RM no-invasiva cine-dinámica usando la secuencia IR espacialmente selectiva mostró potencial para evaluar los cambios postprandiales producidos en la dinámica del flujo secretor del jugo pancreático fisiológicos.

#### **Puntos clave**

- Se evaluó el grado de secreción de jugo pancreático con una cine-RM después de la ingestión.
- El grado de secreción se incrementó significativamente a los 19 minutos de la ingestión líquida.
- El pico de secreción máximo fue de 2,15 y se obtuvo a los 5 minutos de la ingestión.
- Los cambios postprandiales de la secreción del jugo pancreático se pueden evaluar con la cine-RM.

#### **Palabras clave**

- Cine-dinámica RM
- Páncreas
- Imágenes de RM
- Sujetos sanos
- Función exocrina pancreática



## **<sup>68</sup>Ga-PSMA I&T PET/TC para la evaluación del cáncer de próstata: estudio de la calidad de imagen después de diuresis forzada e imagen tardía**

### **Resumen**

#### **Objetivo**

La excreción urinaria de los ligandos del radiotrazador <sup>68</sup>Ga-antígeno de membrana específico prostático (PSMA) puede complicar la evaluación de la región prostática y la diferenciación de los ganglios linfáticos de la actividad ureteral. El objetivo es evaluar el valor de la imagen tardía después de la diuresis forzada.

#### **Método**

Sesenta y seis pacientes fueron sometidos a <sup>68</sup>Ga-PSMA I&T PET/TC para la evaluación del cáncer de próstata a los 60 min de la inyección. En los subgrupos de pacientes, esto fue modificado por imágenes tardías a los 180 minutos de la inyección, precedida por furosemida e hidratación oral temprana, en el momento de la inyección de trazador, o retrasado, a los 100 minutos. Se analizó la actividad del trazador urinario en la vejiga y la actividad ureteral focal.

#### **Resultados**

Tras la diuresis forzada, la visualización lineal y focal de los uréteres se redujo significativamente. Tras la furosemida retardada, la actividad media y pico de la vejiga disminuyó ( $P < 0,001$ ) y la calidad de imagen de la región prostática mejoró en las imágenes retardadas ( $P < 0,001$ ). La co-inyección temprana de furosemida con trazador demostró un aumento de la actividad media y pico de la vejiga ( $P < 0,001$ ) y una calidad de imagen deteriorada de la región prostática en imágenes retardadas ( $P = 0,008$ ).

#### **Conclusión**

La imagen tardía de Ga-PSMA I&T PET/TC después de diuresis forzada puede mejorar el estudio de la región prostática y ganglios linfáticos pélvicos pues elimina el trazador excretado del tracto urinario inferior.

#### **Puntos clave**

- La diuresis forzada puede mejorar la calidad de imagen en <sup>68</sup>Ga-PSMA I&T.
- Después de la diuresis forzada la visualización lineal y focal de los uréteres se redujo.
- El tiempo de diuresis del <sup>68</sup>Ga-PSMA I&T es importante.
- La co-inyección temprana de furosemida con trazador resultó en un deterioro de la calidad de imagen en fases retardadas.
- Después de la furosemida tardía, la calidad de imagen mejoró en las imágenes retardadas.

#### **Palabras clave**

- Diuresis forzada
- Furosemida
- Punto de tiempo dual
- PSMA
- PET/TC

## Medida de la densidad mamográfica: comparación de una evaluación volumétrica completamente automatizada con la clasificación cualitativa de radiólogos europeos

### Resumen

#### Objetivo

Las categorías de densidad mamográfica del Breast Imaging-Reporting and Data System (BI-RADS) se asocian a una considerable variabilidad interobservador. Los métodos automatizados de medida volumétrica de la densidad mamaria pueden reducir la variabilidad y ser útil en la estratificación del riesgo en el cribado mamográfico. Nuestro objetivo fue evaluar la concordancia de la densidad mamográfica por un método volumétrico con la clasificación de radiólogos.

#### Métodos

Ocho mil setecientos ochenta y dos exámenes del ensayo Malmö Breast Tomosynthesis Screening se clasificaron de acuerdo a BI-RADS, 4ª Edición. La densidad volumétrica mamaria fue evaluada utilizando un software automatizado para 8433 exámenes. La concordancia entre la densidad volumétrica mamaria y BI-RADS se analizó descriptivamente. Se calculó la concordancia entre los radiólogos y entre las categorías volumétricas de densidad y BI-RADS, representada con índices kappa.

#### Resultados

Se observó que la concordancia entre las puntuaciones BI-RADS de diferentes radiólogos fue del 80,9% [kappa 0,77 (0,76-0,79)]. Se observó una extensión de la densidad volumétrica mamaria para cada categoría BI-RADS. La concordancia entre la categoría de densidad volumétrica y las categorías BI-RADS fue del 57,1% [kappa 0,55 (0,53-0,56)].

#### Conclusión

Hubo una concordancia moderada entre la densidad volumétrica y las categorías BI-RADS de radiólogos europeos indicando que los radiólogos evalúan de forma diferente la densidad mamográfica que el software. El método automatizado puede ser una herramienta sólida y útil; sin embargo, las diferencias en la interpretación entre los radiólogos y el software requieren más investigación.

#### Puntos clave

- La concordancia entre medidas de densidad cualitativas y con software no han sido estudiadas con frecuencia.
- Hubo una concordancia sustancial entre las evaluaciones cualitativas de densidad de los distintos radiólogos.
- Hubo concordancia moderada entre el software y las evaluaciones de densidad de los radiólogos.
- Las diferencias en la interpretación entre el software y los radiólogos requiere más investigación.

#### Palabras clave

- Mamografía
- Screening
- Imagen diagnóstica
- Cáncer de mama
- Salud de las mujeres

## **Lesiones captantes detectadas incidentalmente en la RM de mama: el análisis del coeficiente de difusión aparente y la intensidad de señal T2 mejora significativamente la especificidad**

### **Resumen**

#### **Objetivo**

Evaluar el valor de añadir imágenes potenciadas en difusión (IPD) y en T2 a la clasificación BI-RADS® en las lesiones detectadas por RM.

#### **Métodos**

Este estudio retrospectivo incluyó a 112 pacientes consecutivos a los que se realizó una RM de mama estructural de 3.0 T con T2 y IPD sobre las bases de las recomendaciones de EUSOMA. Evaluamos las características morfológicas y cinéticas, la intensidad de señal T2 (IS T2) y el coeficiente de difusión aparente (CDA).

#### **Resultados**

Treinta y tres (29,5 %) pacientes (edad media  $57,0 \pm 12,7$  años) tuvieron 36 lesiones incidentales detectadas por RM de las cuales 16 (44,4 %) resultaron ser malignas. Ninguna característica morfológica o cinética se asoció con malignidad. Tanto los valores bajos de IS T2 ( $P = 0,009$ ) como de CDA ( $\leq 0,87 \times 10^{-3} \text{ mm}^2\text{s}^{-1}$ ,  $P < 0,001$ ) tuvieron alta especificidad (80,0 %/80,0 %). La clasificación BI-RADS complementada con información de T2 e IPD mejoró la capacidad diagnóstica de la clasificación BI-RADS, ya que la sensibilidad continuó siendo del 100 % y la especificidad mejoró del 30 % al 65,0 %. El número de falsos positivos disminuyó del 39 % ( $N = 14$ ) al 19 % ( $N = 7$ ).

#### **Conclusión**

Las lesiones incidentales detectadas mediante RM pueden ser difíciles de caracterizar dado que tiene pocas características malignas específicas. La especificidad de la RM puede mejorar incorporando IS T2 y valores CDA en la evaluación BI-RADS.

#### **Puntos clave**

- Las lesiones incidentales detectadas mediante RM tienen pocas características malignas específicas.
- $\geq 1$  características morfológicas o cinéticas sospechosas pueden justificar la biopsia.
- La evaluación de la intensidad de señal T2 y la IPD es factible en las lesiones detectadas principalmente mediante RM.
- La evaluación de la intensidad de señal T2 y la IPD mejora la especificidad del BI-RADS en las lesiones detectadas mediante RM.

#### **Palabras clave**

- Resonancia magnética
- Cáncer de mama
- Lesiones incidentales detectadas mediante RM
- IPD
- T2

## **Mamografía espectral con contraste en pacientes re-llamados del programa holandés de detección de cáncer de mama: validación de los resultados en un estudio multi-lector de múltiples casos**

### **Resumen**

#### **Objetivo**

La mamografía espectral con contraste (MEC) es una herramienta prometedora para resolver problemas en las mujeres derivadas del programa de detección de cáncer de mama. Nuestro objetivo es estudiar la validez de los resultados preliminares de MEC utilizando mayor número de radiólogos con diferentes niveles de experiencia MEC.

#### **Métodos**

Todas las mujeres derivadas del programa holandés de detección del cáncer de mama eran susceptibles de MEC. Diez radiólogos vieron 199 casos consecutivos. Cuatro tenían experiencia extensa en MEC, tres no la tenían, pero eran radiólogos de mama experimentados, y tres eran residentes. Todos los lectores proporcionaron una puntuación de BI-RADS para las imágenes MEC de baja energía primero, después de lo cual la puntuación podría ajustarse cuando se visualizase el examen MEC completo. Consideramos BI-RADS 1-3 benignos y BI-RADS 4-5 malignos. Calculamos con este corte, la sensibilidad, la especificidad y el área bajo la curva COR.

#### **Resultados**

MEC aumentó la precisión diagnóstica en todos los lectores. La interpretación de todos los lectores que utilizaron MEC fue: sensibilidad 96,9% (+3,9%), especificidad 69,7% (+33,8%) y área bajo la curva COR 0,833 (+0,188).

#### **Conclusión**

MEC es superior a la mamografía convencional, con excelente capacidad de resolución de problemas en mujeres derivadas del programa de detección de cáncer de mama. Confirmamos los resultados anteriores con un mayor número de lectores con experiencia MEC variable.

#### **Puntos clave**

- MEC es consistentemente superior a la mamografía convencional.
- MEC aumenta la precisión diagnóstica independientemente de la experiencia del lector.
- MEC es una excelente herramienta de resolución de problemas en las re-llamadas del programa de detección.

#### **Palabras clave**

- Cáncer de mama
- Mamografía espectral de contraste mejorado
- MEC
- Mamografía de doble energía con contraste
- MDEC

## Un algoritmo de reconstrucción monocromático virtual con ruido optimizado mejora la visualización del stent y la precisión diagnóstica para la detección de reestenosis intra-stent en la angiografía-TC de miembro inferior

### Resumen

#### Objetivo

Evaluar el impacto de la imagen monocromática virtual con ruido optimizado (IMV+) en la visualización del stent y la precisión de la reestenosis intra-stent en la angiografía-TC de doble energía (ATC-DE) de extremidades inferiores.

#### Métodos

Se evaluaron estudios de ATC-DE de tercera generación en 31 pacientes con colocación previa de stent. Las imágenes fueron reconstruidas con fusión lineal (F\_0.5) e IMV+ a 40-150 keV. Se midió el diámetro luminal intra-stent y se calculó la relación contraste-ruido (RCR). La confianza diagnóstica se determinó usando una escala de cinco puntos. En 21 pacientes con angiografía por catéter invasiva, la exactitud de la reestenosis significativa ( $\geq 50\%$ ) se evaluó con F\_0,5 y 80 keV-IMV+ como el nivel óptimo de energía basado en el análisis de calidad de imagen.

#### Resultados

En la ATC, 45 stents estaban presentes. La ASD estaba disponible para 28 stents mientras que 12 stents mostraron una reestenosis significativa. La RCR fue significativamente mayor con  $\leq 80$  keV-IMV+ ( $17,9 \pm 6,4$ - $33,7 \pm 12,3$ ) comparado con F\_0,5 ( $16,9 \pm 4,8$ ; todos  $P < 0,0463$ ); el diámetro luminal del stent se incrementó en el  $\geq 70$  keV ( $5,41 \pm 1,8$ - $5,92 \pm 1,7$  vs  $5,27 \pm 1,8$ ,  $P < 0,001$ ) y la confianza diagnóstica fue mayor a 70-80 keV-IMV+ ( $4,90 \pm 0,48$ - $4,88 \pm 0,63$  vs.  $4,60 \pm 0,66$ ,  $P = 0,001$ ,  $0,0042$ ). La sensibilidad, el valor predictivo negativo y la precisión de la reestenosis fueron mayores con 80 keV-IMV+ (100, 100, 96,4%) que con F\_0,5 (90,9, 94,1, 89,3%).

#### Conclusión

80 keV-IMV+ mejora la calidad de imagen, la confianza diagnóstica y la precisión para la evaluación del stent en ATC-DE de miembros inferiores.

#### Puntos clave

- Se evaluó el impacto de la imagen monocromática virtual con ruido optimizado en la visualización del stent.
- La imagen monocromática virtual mejora significativamente la visualización de la luz del stent y la confianza diagnóstica.
- A 80 keV, el rendimiento diagnóstico para la detección de la reestenosis intra-stent se incrementó.
- Se recomiendan imágenes monocromáticas virtuales de 80 keV para la evaluación del stent de la vasculatura de las extremidades inferiores.

#### Palabras claves

- Angiografía por TC
- Energía dual
- Imágenes monocromáticas virtuales
- Visualización del stent
- Precisión diagnóstica

## Valor añadido de la imagen con transferencia de protones amida sobre la RM convencional y RM perfusión para evaluar la respuesta a tratamiento de los glioblastomas recién diagnosticados

### Resumen

#### Objetivos

Determinar el valor añadido de la imagen de transferencia de protones amida (TPA) sobre la RM convencional y con perfusión para diferenciar la progresión del tumor (PT) del efecto del tratamiento (ET) en pacientes con glioblastomas tratados.

#### Métodos

Se analizaron sesenta y cinco pacientes consecutivos con lesiones con realce tras la quimiorradioterapia coadyuvante, utilizando RM con contraste en secuencias ponderadas en T1 (CE-T1WI), el percentil 90 de los parámetros del histograma del volumen sanguíneo cerebral normalizado (VSC90n) y el valor asimétrico TPA (TPA90). Se determinó la precisión diagnóstica utilizando el área característica bajo la curva receptor-operador (ABC) y validaciones cruzadas.

#### Resultados

Hubo diferencias estadísticamente significativas en el valor medio TPA90 entre los grupos de TP y TE (3,87- 4,01% vs. 1,38-1,41%;  $P < ,001$ ). Comparados con el CE-T1WI sólo, la adición de TPA90 a CE-T1WI mejoró significativamente la validación cruzada del ABC desde 0,58-0,74 a 0,89-0,91 para diferenciar PT de ET. La combinación de CE-T1WI, VSC90n y TPA90 tenía una mayor eficacia diagnóstica para diferenciar PT de TE que la combinación de CE-T1WI y VSC90n (ABC con validación cruzada, 0,95-0,97 vs 0,84-0,91). La concordancia inter-observador entre los expertos y el personal en formación fue excelente para las medidas de TPA90 (coeficiente de correlación intraclase 0,94).

#### Conclusión

La imagen que añade TPA a la RM convencional y con perfusión mejora el rendimiento diagnóstico para diferenciar PT de TE.

#### Puntos clave

- La imagen TPA podría proveer una diferencia real entre PT y ET.
- La imagen que añade TPA a la CE-T1WI mejora el rendimiento diagnóstico sobre la CE-T1WI sola.
- La imagen multimodal que usa CE-T1WI, perfusión e imagen TPA lleva a un diagnóstico preciso.
- La concordancia inter-observador de los parámetros del histograma TPA fue excelente.

#### Palabras clave

- Resonancia Magnética
- Glioblastoma
- Quimiorradioterapia
- Imagen multimodal
- Cerebro

## **Evaluación in vivo de la concentración de metabolitos de las radiaciones ópticas por espectroscopía en resonancia magnética de protón (1H-MRS) en el glaucoma primario de ángulo abierto**

### **Resumen**

#### **Objetivo**

Comparar la concentración de metabolitos en las radiaciones ópticas en pacientes con glaucoma con la de sujetos sanos utilizando la espectroscopía de resonancia magnética de protón (1H-MRS).

#### **Métodos**

Se realizó una técnica de RM de 3,0 Tesla en 45 radiaciones ópticas (15 sujetos sanos, 15 pacientes con glaucoma leve y 15 pacientes con glaucoma grave), utilizando la técnica de espectroscopía de voxel único. Se colocó un volumen de interés normalizado (VDI) de 20 x 20 x 20 mm en la región de la radiación óptica. Los pacientes con glaucoma leve y grave se clasificaron según la clasificación Hodapp-Parrish-Anderson (HPA). Las comparaciones múltiples entre grupos de la concentración de metabolitos y sus medias y la relación de la concentración de metabolitos entre los grados de glaucoma y los sujetos sanos se obtuvieron usando ANOVA de un solo sentido.

#### **Resultados**

La concentración de metabolitos y la relación de concentración de metabolitos en las radiaciones ópticas de pacientes con glaucoma y sujetos sanos no demostraron ninguna diferencia significativa ( $P > 0,05$ ).

#### **Conclusión**

Nuestros resultados no muestran alteración significativa de la concentración de metabolitos asociados a la neurodegeneración que pueda medirse por 1H-MRS de voxel único en las radiaciones ópticas entre los pacientes con glaucoma.

#### **Puntos clave**

- La enfermedad del glaucoma tiene un componente neurodegenerativo.
- Se ha observado cambios en los metabolitos en procesos neurodegenerativos del cerebro.
- Usando espectroscopía de voxel único no se encontraron cambios en los metabolitos atribuibles al glaucoma.

#### **Palabras clave**

- Glaucoma
- Neurodegeneración
- Espectroscopía
- Imagen por resonancia magnética
- Metabolitos

## Daño parenquimatoso cerebral en el trastorno del espectro de neuromielitis óptica. Un estudio de resonancia magnética multimodal

### Resumen

#### Objetivo

Investigar el daño producido en diferentes regiones de la sustancia gris (SG) y blanca (SB) en una cohorte bien definida de pacientes con trastorno del espectro de neuromielitis óptica (TENMO) y comparar la capacidad de técnicas avanzadas de RM [morfometría basada en voxel (MBV), análisis cortical y subcortical (Freesurfer), y tensor de difusión (TD)] para detectar dicho daño cerebral.

#### Métodos

Analizamos 21 pacientes con TENMO y 21 sujetos control de la misma edad y género. Realizamos análisis MBV (SG/SB) y TD de todo el cerebro (estadística espacial basada en tractos - EEBT) con diferentes umbrales estadísticos para reflejar diferentes enfoques estadísticos empleados en estudios anteriores. Comparamos los resultados de Freesurfer y TD entre los pacientes TENMO y los controles, de forma automatizada empleando atlas cerebrales.

#### Resultados

TD EEBT y los análisis basados en atlas de TD demostraron alteraciones microestructurales solo en la radiación óptica o en regiones asociadas con ella (radiación talámica posterior  $P < 0,001$ , 6,9% de reducción de anisotropía fraccional). MVB demostró una disminución difusa de la SG y SB pero únicamente en umbrales estadísticos de exploración, sin que existieran diferencias tras la corrección realizada para comparaciones múltiples. El análisis Freesurfer no mostró diferencias entre ambos grupos.

#### Conclusión

El daño cerebral específico en TENMO se localiza fundamentalmente en la radiación óptica, probablemente debido a la degeneración que causa la neuritis óptica (NO). En comparación con otras técnicas, TD parece ser la más sensible y fiable para detectar el daño cerebral en TENMO.

#### Puntos clave

- Cuestionamos la hipótesis de que existe un daño cerebral generalizado en el TENMO.
- La región que se afecta de forma más importante es la radiación óptica (RO).
- La lesión de la radiación óptica es probablemente secundaria a la degeneración que se produce tras la neuritis óptica.
- TD es, en la actualidad, la técnica más sensible para detectar el daño cerebral relacionado con TENMO.
- TD es, en la actualidad, la técnica más fiable para detectar el daño cerebral relacionado con TENMO.

#### Palabras clave

- Tensor de difusión
- Trastorno del espectro de neuromielitis óptica
- Tomografía de coherencia óptica
- Desmielinización
- Análisis MBV



## Relación entre leucoaraiosis, grosor íntima-media de la carótida y variabilidad del grosor íntima-media: Resultados preliminares

### Resumen

#### Objetivo

Evaluar la relación entre el grado de leucoaraiosis (LA), el grosor de la íntima-media de la carótida (GIM) y la variabilidad del grosor de la íntima-media (VGIM).

#### Métodos

Sesenta y un pacientes consecutivos, que se sometieron a una RM cerebral y una ecografía de la arteria carótida, se incluyeron en este estudio retrospectivo, que se ajustó a la Declaración de Helsinki. No fue necesaria la obtención del consentimiento informado por escrito. En cada paciente, se evaluaron las arterias carótidas derecha / izquierda y los hemisferios cerebrales utilizando software automatizado para GIM, VGIM y volumen de LA.

#### Resultados

El volumen de LA hemisférico medio fue de 2,224 mm<sup>3</sup> (DE 2,702 mm<sup>3</sup>) y no hubo diferencias estadísticamente significativas en el volumen de LA entre los hemisferios derecho e izquierdo (valor de  $P = 0,628$ ). Los valores medios GIM y VGIM fueron 0,866 mm (DE 0,170) y 0,143 mm (DE 0,100), respectivamente, sin diferencias significativas entre los lados derecho e izquierdo (valores  $P = 0,733$  y  $0,098$ , respectivamente). El coeficiente de correlación entre VGIM y el volumen de LA fue 0,41 ( $P = 0,0001$ ), y 0,246 ( $P = 0,074$ ) entre GIM y el volumen de LA.

#### Conclusión

La VGIM se correlaciona significativamente con el volumen de LA. Se necesitan estudios adicionales para verificar si este parámetro puede usarse clínicamente como un marcador de riesgo cerebrovascular.

#### Puntos clave

- La variabilidad del grosor íntima-media (VGIM) se correlaciona significativamente con el volumen de leucoaraiosis.
- La VGIM podría utilizarse como marcador de riesgo cerebrovascular.
- La VGIM parece ser un mejor predictor de la diferencia ponderada de medias que el GIM.

#### Palabras claves

- GIM
- Íntima arterial
- Leucoaraiosis
- RM
- Ecografía

## La combinación del SUV en la FDG-PET y del coeficiente de difusión aparente en la RM mejora la estratificación del riesgo en pacientes con carcinoma epidermoide de cabeza y cuello

### Resumen

#### Objetivo

Valorar el valor pronóstico independiente del valor de captación estandarizado (SUV) y del coeficiente de difusión aparente (ADC), por separado y combinados, para ver si la combinación de estas dos variables mejora la estratificación pronóstica de pacientes con carcinoma epidermoide de cabeza y cuello (HNSCC).

#### Métodos

Se calcularon el SUV y el ADC previos al tratamiento en 57 pacientes con HNSCC. El seguimiento medio fue de 21,3 meses. Se analizaron semicuantitativamente en el tumor primario el  $SUV_{maxT/B}$ ,  $ADC_{medio}$ ,  $ADC_{min}$  y  $ADC_{max}$ . Se evaluó el valor pronóstico de  $SUV_{maxT/B}$ ,  $ADC_{medio}$ ,  $ADC_{min}$  y  $ADC_{max}$  para predecir el intervalo libre de enfermedad (DFS) empleando la prueba log-rank y el modelo de regresión de Cox.

#### Resultados

Los pacientes con  $SUV_{maxT/B} \geq 5.75$  tuvieron peor pronóstico global ( $P = 0.003$ ). Después de ajustar por estadio ganglionar y diámetro, tanto el  $SUV_{maxT/B}$  como el  $ADC_{min}$  fueron factores pronósticos significativos de DFS con *hazard ratio* (HR) = 10,37 (IC 95 % 1,22–87,5) y 3,26 (IC 95 % 1,20–8,85) para  $SUV_{maxT/B} \geq 5,75$  y  $ADC_{min} \geq 0,58 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ , respectivamente. Cuando se restringió el análisis a pacientes con  $SUV_{maxT/B} \geq 5,75$ , un  $ADC_{min}$  alto predijo de forma significativa un peor pronóstico, con HR ajustada = 3,11 (IC 95 % 1,13–8,55).

#### Conclusión

La combinación de  $SUV_{maxT/B}$  y  $ADC_{min}$  mejora el papel pronóstico de los dos parámetros por separado; los pacientes con  $SUV_{maxT/B}$  y  $ADC_{min}$  altos tienen mal pronóstico.

#### Puntos clave

- Un  $SUV_{maxT/B}$  alto es un factor de mal pronóstico del HNSCC.
- Un  $ADC_{min}$  alto es un factor de mal pronóstico del HNSCC.
- En pacientes con  $SUV_{maxT/B}$  alto, un  $ADC_{min}$  alto identificó a aquellos con peor pronóstico.

#### Palabras clave

- Resonancia magnética
- Imagen potenciada en difusión
- Tomografía por emisión de positrones
- Neoplasias de cabeza y cuello
- Pronóstico

## La repetición de la punción aspiración con aguja fina de nódulos tiroideos iguales o mayores de 10 mm con resultado inicial de atipia de significado incierto o lesión folicular de significado incierto puede realizarse a partir de los 6 meses

### Resumen

#### Objetivo

Averiguar si la repetición de la punción aspiración con aguja fina guiada por ecografía (PAAF-GE) de nódulos tiroideos con resultado de atipia de significado incierto o lesión folicular de significado incierto (ASI/LFSI) podría hacerse a partir de los 6 meses.

#### Métodos

Un total de 221 nódulos tiroideos  $\geq 10$  mm con resultado de ASI/LFSI fueron clasificados en dos grupos según el seguimiento realizado: grupo 1,  $n = 87$ , seguimiento menor a 6 meses; grupo 2,  $n = 134$ , seguimiento igual o mayor a 6 meses. En ambos grupos se compararon características clínicas, valoración ecográfica final o clasificación TIRADS (Thyroid Imaging Reporting and Data System), y tamaño tumoral, extensión extratiroidea y metástasis ganglionares en casos de malignidad.

#### Resultados

Treinta y cuatro nódulos (15,4%) fueron malignos. No hubo diferencias significativas entre los dos grupos en cuanto a edad, género, tamaño, valoración final, TIRADS y tasa de malignidad ( $P = 0,660$ ,  $0,691$ ,  $0,502$ ,  $0,237$ ,  $0,819$  y  $0,420$ ). Considerando los casos malignos, no hubo diferencias significativas entre los dos grupos en cuanto a tamaño tumoral, extensión extratiroidea y metástasis ganglionares ( $p = 0,770$ ,  $0,611$  y  $0,068$ ). Dos de los 10 nódulos que aumentaron de tamaño fueron malignos a los 7,1 y 25,0 meses y ninguno de los 33 nódulos (14,9%) que disminuyeron de tamaño fueron malignos a los 10 meses de media.

#### Conclusión

La repetición de PAAF-GE de nódulos  $\geq 10$  mm a partir de los 6 meses del resultado inicial de ASI/LFSI puede hacer disminuir las repeticiones innecesarias de PAAF-GE sin que ello conlleve incremento de malignidad.

#### Puntos clave

- El intervalo de seguimiento de ASI/LFSI no influye en la tasa de malignidad.
- El estadio tumoral no difirió según el intervalo de seguimiento.
- Ninguno de los nódulos que disminuyeron de tamaño fue maligno.
- La repetición de la PAAF-GE puede hacerse a partir de los 6 meses tras el resultado inicial de ASI/LFSI.

#### Palabras clave

- Nódulo tiroideo
- Punción aspiración con aguja fina
- Citología
- Ecografía
- Diagnóstico

## Enfermedad pulmonar por micobacterias no tuberculosas: diagnóstico basado en la tomografía computerizada torácica

### Resumen

#### Objetivo

Elucidar la precisión y acuerdo interobservador de la enfermedad pulmonar por micobacterias no tuberculosas (EPMNT) basándose en los hallazgos de TC.

#### Métodos

Dos radiólogos torácicos y dos neumólogos interpretaron las TCs de tórax de 66 pacientes con EPMNT, de 33 con tuberculosis pulmonar y de 33 con bronquiectasias no relacionadas con fibrosis quística. Seleccionaron uno de los diagnósticos para cada caso sin conocer ningún tipo de información clínica excepto edad y sexo. Se calculó la sensibilidad y la especificidad según el grado de confianza del observador. La concordancia interobservador se calculó mediante el valor  $\kappa$  de Fleiss. Se empleó la regresión logística binaria para dilucidar qué variables radiológicas condujeron al diagnóstico correcto.

#### Resultados

La sensibilidad para el diagnóstico de EPMNT fue del 56,4 % (IC 95 % 47,9–64,7) y la especificidad, del 80,3 % (IC 95% 73,1–86,0). La especificidad para diagnosticar EPMNT aumentó con la confianza: 44,4 % (20,5–71,3) para el diagnóstico posible, 77,4 % (67,4–85,0) para el diagnóstico probable y 95,2 % (87,2–98,2) para el diagnóstico definitivo ( $P < 0,001$ ). La concordancia interobservador para el diagnóstico de EPMNT fue moderado ( $\kappa = 0,453$ ). El patrón en árbol en brote (odds ratio ajustada [ORa] 6,24,  $P < 0,001$ ), la consolidación (ORa 1,92,  $P = 0,036$ ) y las atelectasias (ORa 3,73,  $P < 0,001$ ) se asociaron con un diagnóstico correcto de EPMNT, mientras que la presencia de derrame pleural (ORa 0,05,  $P < 0,001$ ) condujo a diagnósticos falsos.

#### Conclusión

El diagnóstico de EPMNT basado en los hallazgos de TC torácica es específico pero no sensible.

#### Puntos clave

- El diagnóstico de EPMNT basado en los hallazgos radiológicos tiene una especificidad alta.
- La sensibilidad para el diagnóstico de EPMNT estuvo en torno al 50%.
- El acuerdo interobservador fue moderado.
- Identificar el patrón de árbol en brote, consolidación y atelectasias permite hacer el diagnóstico correcto.

#### Palabras clave

- Micobacterias no tuberculosas
- Diagnóstico
- Tomografía computerizada
- Sensibilidad y especificidad
- Variación interobservador

## Evaluación del TAC sub-milisievert usando un modelo de reconstrucción iterativa con un modelo de pulmón específico: un estudio inicial con fantoma

### Resumen

#### Objetivo

Evaluar la calidad de imagen del backproyección (BP) y del modelo basado en la reconstrucción iterativa (MBRI) con un programa convencional y con un nuevo programa específico de pulmón en un TC sub-milisievert.

#### Métodos

Se escaneó un fantoma de pulmón con nódulos artificiales de 10 mA por 120kVp y 80 kVp (0,14 mSv y 0,05 mSv, respectivamente). Las imágenes fueron reconstruidas utilizando BP y MBRI con ajuste estándar (MBRI-estándar) y con el nuevo ajuste específico de pulmón (MBRI<sub>RP20 / Tx</sub> y MBRI<sub>RP20</sub>). Tres observadores evaluaron subjetivamente la calidad y los hallazgos de la imagen en una escala de 5 puntos (1 = peor, 5 = mejor) y los compararon con las estándar (50 mA-BP por 120, 100, 80 kVp). El ruido de la imagen se midió objetivamente.

#### Resultados

MBRI<sub>RP20 / Tx</sub> superó a MBRI-estándar en cuanto a calidad en imágenes de 80-kV ( $P < 0,01$ ), la claridad de los bordes pulmón/pared torácica en imágenes de 120p-kVp ( $P < 0,05$ ), el área ventral con imágenes de 80-kVp ( $P < 0,001$ ), y la claridad de los vasos pequeños con imágenes de 80-kVp ( $P = 0,037$ ). Con 120 kVp, 10mA- MBRI<sub>RP20 / Tx</sub> y 10mA- MBRI<sub>RP20</sub> alcanzaron un rendimiento similar que con 50mA-BP. MBRI-estándar fue el mejor en la reducción del ruido. A excepción de la borrosidad del MBRI-estándar con 120kVp, los MBRI mostraron un mejor rendimiento que los BP.

#### Conclusión

Aunque el sistema convencional obtuvo una mayor reducción del ruido, el programa específico de pulmón es capaz de obtener imágenes de calidad apropiada, incluso con un TC sub-milisievert.

#### Puntos clave

- El programa específico de pulmón sub-milisievert 10 mA-MBRI por TC tiene un rendimiento similar al de 50 mA-BP.
- El nuevo sistema específico del pulmón mejora la claridad de los vasos y la borrosidad de los bordes.
- El nuevo sistema podría proporcionar mejores imágenes que los sistemas convencionales.

#### Palabras clave

- Tomografía computerizada multidetector
- Procesamiento de imagen
- Pulmón
- Imagen contrastada
- Dosis de radiación

## Rendimiento del software en la segmentación del vidrio deslustrado y los componentes sólidos de nódulos subsólidos en adenocarcinomas pulmonares

### Resumen

#### Objetivo

Evaluar el rendimiento del software en la segmentación del vidrio deslustrado y los componentes sólidos de nódulos subsólidos en adenocarcinomas pulmonares.

#### Métodos

Se incluyeron 73 adenocarcinomas pulmonares que se manifestaron como nódulos subsólidos. Dos radiólogos midieron el diámetro axial máximo de los componentes de vidrio deslustrado en ventana de pulmón y el de los componentes sólidos en ventana de pulmón y mediastino. Los nódulos se segmentaron utilizando software mediante la aplicación de cinco (-850 HU a -650 HU) y nueve (-130 HU a -500 HU) umbrales de atenuación. Comparamos mediciones manuales y de software del vidrio deslustrado y componente sólido con las mediciones anatomopatológicas de los componentes tumorales e invasivos.

#### Resultados

La segmentación de los componentes de vidrio deslustrado en un umbral de -750 HU produjo diferencias de media de +0,06 mm ( $P = 0,83$ , 95% límites de concordancia, 4,51 a 4,67) y -2,32 mm ( $P < 0,001$ , -8,27 a 3,63) comparada con las mediciones anatomopatológicas y manuales, respectivamente. Para los componentes sólidos, las diferencias medias entre el software (a -350 HU) y las mediciones anatomopatológicas y entre las mediciones manuales (ventana de pulmón y mediastino) y anatomopatológicas fueron -0,12 mm ( $P = 0,74$ , -5,73 a 5,55), 0,15 mm ( $P = 0,73$ , -6,92 a 7,22), y -1,14 mm ( $p < 0,001$ , -7,93 a 5,64), respectivamente.

#### Conclusión

La segmentación mediante software del vidrio deslustrado y componentes sólidos en nódulos subsólidos no mostró diferencias significativas con la anatomopatológica.

#### Puntos clave

- El software puede segmentar eficazmente los componentes de vidrio deslustrado y sólidos en los nódulos subsólidos.
- Las mediciones de software no muestran diferencias significativas con las mediciones anatomopatológicas.
- Las mediciones manuales son más precisas en las ventanas de pulmón que en la ventana de mediastino.

#### Palabras clave

- Nódulo pulmonar solitario
- Cáncer de pulmón
- Nódulo subsólido
- Adenocarcinoma
- Segmentación

## **Cribado con TC para cáncer de pulmón: Frecuencia de identificación de glándulas adrenales agrandadas en las series de base y de repetición anual**

### **Resumen**

#### **Objetivo**

Determinar la frecuencia de agrandamiento adrenal de participantes en un programa de cribado con TC para cáncer de pulmón y demostrar la progresión durante el seguimiento, de forma separada para las pruebas basales y las repetidas al año.

#### **Métodos**

Se obtuvo el consentimiento informado HIPAA de 4776 participantes. Se definió la glándula adrenal como agrandada si medía  $\geq 6$ mm en su diámetro mayor. Se llevó a cabo un análisis de regresión logística.

#### **Resultados**

En las pruebas basales, 202 (4%) de los 4776 participantes tuvieron agrandamiento adrenal. Los factores significativos fueron la edad (OR= 1,4, 95% IC: 1,2-1,7) y ser fumador activo (OR= 1,8, 95% IC: 1,3-2,4). En el seguimiento a los 7-18 meses tras la prueba basal, de 133 casos con agrandamiento adrenal  $<40$ mm, 85 (64%) mostraron disminución o estaban estables y 48 casos (36%) habían aumentado  $<10$ mm. Cinco (0,04%) casos de agrandamiento adrenal se identificaron nuevamente, ninguno se incrementó más allá de 40mm durante el seguimiento. El agrandamiento adrenal fue un predictor significativo en el diagnóstico posterior de cáncer de pulmón (OR=2,0, 95% IC: 1,2-3,4).

#### **Conclusión**

Los participantes con agrandamiento adrenal  $<40$ mm identificados en las pruebas basales y en el cribado de repetición pueden ser razonablemente evaluados en cribados anuales posteriores. El agrandamiento adrenal se incrementó con el aumento de paquetes-año fumados. El agrandamiento adrenal fue predictor independiente de diagnóstico posterior de cáncer de pulmón.

#### **Puntos clave**

- Se vio agrandamiento adrenal en el 4% de los pacientes en el cribado de base.
- La edad y ser fumador activo estaban asociados significativamente con el agrandamiento adrenal.
- En el 0,04% de los participantes se identificó agrandamiento adrenal nuevamente.
- El seguimiento anual para agrandamientos adrenales  $<40$ mm fue apropiado.
- El agrandamiento adrenal fue factor predictor independiente para el diagnóstico de cáncer de pulmón.

#### **Palabras clave**

- Cribado con TC
- Cáncer de pulmón
- Fumadores activos
- Agrandamiento adrenal
- Masas adrenales

## **RM cine cardiaca con SPARSE-SENSE en tiempo real: optimización de la reconstrucción de imágenes y validación de secuencias**

### **Resumen**

#### **Objetivo**

En la actualidad se han introducido secuencias mejoradas de RM cardiaca (RMC) en tiempo real, pero hasta ahora la experiencia práctica es limitada. El objetivo de este estudio es optimizar la reconstrucción de imágenes y la validación clínica de una nueva secuencia cine SPARSE-SENSE en tiempo real acelerada.

#### **Métodos**

Obtuvimos un conjunto de imágenes de eje corto del ventrículo izquierdo (VI) mediante la secuencia SPARSE-SENSE en tiempo real de respiración libre con alta resolución espaciotemporal y mediante la secuencia cine estándar segmentada SSFP en 1,5 T en 11 voluntarios y 15 pacientes. Para determinar las iteraciones óptimas, reconstruimos las imágenes SPARSE-SENSE de todos los voluntarios usando 10-200 iteraciones, y evaluamos ratios de contraste, entropías de imagen y tiempos de reconstrucción. Posteriormente, reconstruimos las imágenes SPARSE-SENSE de los pacientes con iteraciones clínicas óptimas. Evaluamos y comparamos los valores volumétricos entre ambas secuencias.

#### **Resultados**

Obtuvimos suficientes imágenes de calidad y unos tiempos de reconstrucción aceptables cuando usamos 80 iteraciones. Las gráficas de Bland-Altman y la regresión Passing-Bablok mostraron una buena concordancia para todos los parámetros volumétricos.

#### **Conclusión**

Se recomiendan 80 iteraciones para la reconstrucción iterativa de imágenes SPARSE-SENSE en la práctica clínica. SPARSE-SENSE cine en tiempo real dio resultados volumétricos comparables a la secuencia estándar actual SSFP. Debido a sus tiempos de adquisición de imágenes intrínsecamente bajos, la imagen SPARSE-SENSE cine en tiempo real con reconstrucción iterativa parece ser una alternativa atractiva para el análisis de la función del VI.

#### **Puntos clave**

- Evaluamos una secuencia de RMC en tiempo real con alta aceleración usando SPARSE-SENSE.
- SPARSE-SENSE permite la respiración libre en la imagen cine cardiaca en tiempo real.
- Se recomiendan 80 iteraciones para la reconstrucción de imagen SPARSE-SENSE clínicamente óptima.
- SPARSE-SENSE en tiempo real dio resultados volumétricos comparables a la secuencia SSFP de referencia.
- La secuencia rápida SPARSE-SENSE es una alternativa atractiva a las secuencias SSFP.

#### **Palabras clave**

- Imagen en tiempo real
- Imagen SPARSE-SENSE cine
- Muestreo SPARSE
- Reconstrucción iterativa
- Volumetría ventricular izquierda



## Los niveles altos de hormona estimulante tiroidea se asocian con el grosor de la pared aórtica en la población general

### Resumen

#### Objetivo

Nuestro objetivo fue investigar la asociación de la función tiroidea definida por las concentraciones séricas de la hormona estimulante del tiroides (TSH) con el grosor de la pared aórtica torácica (GAA) como marcador de los procesos ateroscleróticos.

#### Métodos

Reunimos datos de 2.679 personas de dos encuestas independientes basadas en la población del Estudio de Salud en Pomerania. Realizamos las mediciones de diámetro aórtico y GAA en una RM de 1,5-T a la altura de la arteria pulmonar derecha mostrando la aorta ascendente y descendente.

#### Resultados

La TSH, tratada como variable continua, se asoció significativamente con un GAA descendente ( $\beta = 0,11$ ; intervalo de confianza del 95% (IC) 0,02-0,21), mientras que la asociación con el GAA ascendente no fue estadísticamente significativa ( $\beta = 0,20$ ; IC del 95%: -0,01 -0,21). La TSH alta ( $> 3,29$  mIU / L) se asoció significativamente con el aumento ( $\beta = 0,12$ ; IC del 95%: 0,02-0,23) pero no con el GAA descendente ( $\beta = 0,06$ ; IC del 95%: -0,04-0,16). No hubo asociación consistente entre la TSH y los diámetros aórticos.

#### Conclusión

Nuestro estudio demostró que los valores de GAA aumentan con el incremento de las concentraciones séricas de TSH. Por lo tanto, un estado hipotiroideo puede ser un indicativo de aterosclerosis aórtica. Estos resultados encajan muy bien con los hallazgos de estudios previos que apuntan hacia un aumento del riesgo aterosclerótico en el estado hipotiroideo.

#### Puntos clave

- Las concentraciones séricas de TSH están positivamente asociadas con el grosor de la pared aórtica.
- Las concentraciones séricas de TSH no están asociadas con los diámetros aórticos.
- Las concentraciones séricas de 3,5-diyodotironina pueden asociarse positivamente con el grosor de la pared aórtica.

#### Palabras clave

- Tirotropina alta
- 3,5 - diyodotironina
- Aorta
- Aterosclerosis
- Epidemiología

## Reducción del volumen de contraste utilizando tomografía computarizada de doble energía de tercera generación para la evaluación de pacientes antes de la implantación de válvula aórtica transcáteter

### Resumen

#### Objetivo

La insuficiencia renal crónica es común en los pacientes remitidos para la implantación de la válvula aórtica transcáteter (IVAT). La angiografía-TC se recomienda y proporciona información crucial antes de IVAT. Se evaluó la viabilidad de un protocolo de volumen de contraste reducido para la tomografía computarizada pre-procedimiento.

#### Métodos

Cuarenta pacientes consecutivos fueron examinados con adquisición prospectiva de alto pitch y sincronización electrocardiográfica utilizando un nuevo sistema de TC de doble energía de tercera generación. Se utilizaron 38 ml de contraste. La calidad de la imagen se clasificó en una escala visual (1-4). La atenuación del contraste se midió a nivel de la raíz aórtica y en la bifurcación ilíaca.

#### Resultados

La edad media de los pacientes fue de  $82 \pm 6$  años (23 hombres, 58%). La atenuación media/calidad media de imagen fue de  $285 \pm 60$  UH/1,5 en el anillo aórtico comparado con  $289 \pm 74$  UH/1,8 en la bifurcación ilíaca ( $P = 0,77$  /  $P = 0,29$ ). La dosis de radiación efectiva media estimada fue de  $2,9 \pm 0,3$  mSv. Una repetición de la adquisición fue necesaria en un paciente debido a la calidad de la imagen. De los 35 pacientes que se sometieron a IVAT, 31 (89%) pacientes tuvieron regurgitación aórtica leve o ausencia de la misma. Treinta y dos (91%) pacientes fueron dados de alta con éxito.

#### Conclusión

El ATC previo al procedimiento con un volumen de contraste de 38 ml es factible y clínicamente útil, utilizando TC de tercera generación de doble fuente, lo que permite una imagen completa para el éxito del procedimiento.

#### Puntos clave

- La reducción del volumen de contraste es crucial en pacientes con insuficiencia renal crónica.
- La nueva tomografía computarizada de tercera generación ayuda a reducir el volumen de contraste.
- La TC previa al procedimiento permite una imagen completa para el éxito del procedimiento antes de la implantación de la válvula cardíaca.
- Un protocolo de TC de bajo contraste es factible para la planificación IVAT antes del procedimiento.

#### Palabras claves

- Implantación de prótesis de válvula cardíaca
- Implante de válvula aórtica transcáteter (IVAT)
- Bajo medio de contraste
- Tomografía computarizada
- Aortografía

## **Caracterización espaciotemporal del infarto cerebral por RM secuencial multimodal siguiendo la isquemia focal transitoria en un modelo de oclusión intra-arterial de la arteria cerebral media en ratas**

### **Resumen**

#### **Objetivos**

Evaluar la evolución espaciotemporal del infarto cerebral por Resonancia Magnética (RM) secuencial multimodal en un modelo endovascular de infarto agudo en ratas.

#### **Métodos**

Se colocó selectivamente una microguía en la arteria cerebral media (ACM) de 16 ratas consecutivas durante 90 minutos de oclusión. Se llevó a cabo una imagen longitudinal en una RM de 7-T, incluyendo angiografía, difusión y perfusión durante la isquemia inmediatamente después de la reperusión, 3 horas y 24 horas después de la reperusión.

#### **Resultados**

La oclusión de la ACM fue completa en el 75% y parcial en el 18,7%. Se observó hipoperfusión (media  $\pm$  DS) en todos los animales durante la isquemia ( $-59 \pm 18\%$  del hemisferio contralateral, área  $31 \pm 5$  mm<sup>2</sup>). El volumen del infarto (media  $\pm$  DS) fue  $90 \pm 64$  mm<sup>3</sup> durante la isquemia y  $57 \pm 67$  mm<sup>3</sup> a las 24 horas. El infarto cerebral fue cortical frontoparietal en cinco animales (31%), estriatal en cuatro animales (25%) y córtico-estriatal en siete animales (44%) a las 24 horas. Todas las ratas sobrevivieron las primeras 24 horas.

#### **Conclusión**

Este modelo es adecuado para los estudios de neuroprotección debido a que permite caracterizar de forma aguda y estrecha la evolución espaciotemporal del infarto cerebral por RM, y la identificación de un área de penumbra como diana de los fármacos neuroprotectores. No obstante, la optimización de la reproductibilidad de un infarto cerebral necesita nuevas mejoras técnicas y herramientas neurointervencionistas.

#### **Puntos clave**

- La microguía con nitinol es compatible con la RM, permitiendo la caracterización espaciotemporal del infarto cerebral en ratas.
- La colocación selectiva de la microguía en la arteria cerebral media permite la oclusión de la arteria en el 75%.
- Se observa una discordancia entre la difusión/perfusión en la oclusión arterial en el 77% de las ratas.

#### **Palabras clave**

- Modelo de ictus
- Endovascular
- Oclusión de la arteria cerebral media
- Discordancia difusión/perfusión
- Neuroprotección

## Capacidad diagnóstica de PET / TC $^{18}\text{F}$ -FDG para la estadificación de ganglios linfáticos mediastínicos utilizando la captación de $^{18}\text{F}$ -FDG y el análisis del histograma volumétrico por TC en el cáncer de pulmón de células no pequeñas

### Resumen

#### Objetivo

Evaluar las implicaciones clínicas de la densidad de los ganglios linfáticos (GL) en PET / TC  $^{18}\text{F}$ -FDG para caracterizar de GL mediastínicos en cáncer de pulmón de células no pequeñas (CPCNP).

#### Métodos

Se incluyeron 152 pacientes con 271 GL mediastínicos con PET / TC y aspiración con aguja transbronquial guiada por ecografía endobronquial para estadificación. Se correlacionaron con la histopatología el valor máximo de captación estandarizado (SUVmax), el diámetro del eje corto, la relación del SUVmax del GL y el cáncer primario y la mediana de las unidades Hounsfield (UH) basada en el histograma de TC.

#### Resultados

De 271 ganglios, 162 (59,8%) fueron malignos. En el GL maligno SUVmax, el diámetro del eje corto, y la relación entre el SUVmax del ganglio y el del primario fueron mayores que en los ganglios benignos. Entre los GL malignos, 71,0% tenían la mediana de UH entre 25 y 45, mientras que 78,9% de los GL benignos tenían  $< 25$  UH o  $> 45$  UH. SUVmax con valor de corte de 4,0 mostró la mayor capacidad diagnóstica para detectar GL malignos con especificidad de 94,5%, pero con sensibilidad de 70,4%. Usando criterios de densidad (mediana UH 25-45) en GLs con SUVmax  $> 2$  y  $\leq 4$ , la sensibilidad aumentó a 88,3% con especificidad de 82,6%.

#### Conclusiones

La densidad es útil para la caracterización de GLs con captación leve de  $^{18}\text{F}$ -FDG. El riesgo de metástasis de un GL mediastínico en pacientes con CPCNP podría estratificarse más utilizando tanto captación de  $^{18}\text{F}$ -FDG como densidad.

#### Puntos clave

- SUVmax mostró la mayor capacidad diagnóstica para detectar GL malignos.
- La densidad de los GL fue útil en la caracterización de GL con captación leve de FDG.
- SUVmax y la densidad de los GL en conjunto podrían estratificar el riesgo de metástasis a GL.

#### Palabras clave

- Cáncer de pulmón
- $^{18}\text{F}$ -FDG
- Tomografía por emisión de positrones
- Estadificación cáncer
- Ganglios linfáticos

## Localización seccional de un carcinoma hepatocelular pequeño en el lóbulo hepático derecho mediante tomografía computarizada: comparación entre los métodos de localización convencional y venoso portal

### Resumen

#### Objetivo

Comparar la precisión de los métodos de detección convencional y venoso portal de la tomografía computarizada multidetector (TCMD) en el lóbulo hepático derecho.

#### Métodos

En este estudio retrospectivo incluimos pacientes con carcinoma hepatocelular (CHC) en el lóbulo hepático derecho a los que se había realizado TCMD multifásica y arteriografía hepática (AH) mediante un sistema de TC en un arco en C (arco en C-TC) para quimioembolización. Evaluamos la exactitud diagnóstica de los métodos de detección convencional y venoso portal utilizando la AH con arco en C-TC como el patrón oro.

#### Resultados

Incluimos un total de 147 pacientes con 205 CHC. La AH con arco en C-TC fue capaz de identificar todas las arterias nutricias de los tumores y poner de manifiesto, por tanto, que 120 lesiones se localizaban en la sección anterior, 78 en la posterior, y 7 en la zona limítrofe. Las tasas de exactitud de los métodos de detección convencional y venoso portal fueron de 71,7% frente a 98,3% para las lesiones de la sección anterior, 67,9% frente a 96,2% para las de la sección posterior, y 28,6% frente a 57,1% para la zona limítrofe. El método de detección venoso portal fue más preciso que el método convencional ( $P < 0,001$ ).

#### Conclusión

Debería emplearse el método de detección venoso portal para la localización seccional de los CHC en el lóbulo derecho ya que predice su localización con mayor exactitud que el método convencional.

#### Puntos clave

- El método de detección venoso portal es más preciso que el convencional para la localización tumoral.
- El método convencional es especialmente impreciso en los cuadrantes anteroinferior y posterosuperior derechos.
- La cisura entre las secciones anterior y posterior derechas puede no ser vertical sino inclinada.

#### Palabras clave

- Carcinoma hepatocelular
- Tomografía computarizada de haz cónico
- Tomografía computarizada multidetector
- Vena porta
- Imagen

## **Paniculitis mesentérica: revisión sistemática de los hallazgos de imagen transversales y riesgo de malignidad posterior**

### **Resumen**

#### **Objetivo**

Revisión sistemática para determinar cualquier asociación entre las características de imagen de la pancreatitis mesentérica idiopática (PM) y la malignidad posterior.

#### **Métodos**

Dos investigadores buscaron literatura primaria independientemente para estudios de imagen de PM. Extrajeron los datos centrándose en la metodología para el reclutamiento de pacientes imparcial y la capacidad para determinar una relación entre PM y malignidad posterior. Observaron las características de imagen de la PM. Se acumularon datos y se pretendió hacer un metanálisis.

#### **Resultados**

Catorce de los 675 artículos fueron elegibles; 1226 pacientes. Sólo tres (21%) reclutaron pacientes prospectivamente. Doce (86%) estudios describieron las características de TC. El seguimiento varió ampliamente; de 1 mes a 8 años. La prevalencia de PM fue influenciada por el reclutamiento: 0.2% para las búsquedas por palabras clave frente a 1.7% para series consecutivas. El sesgo de reclutamiento afectó a nueve (64%) estudios. 458 (38%) de 1209 pacientes presentaron malignidad en el momento del reclutamiento, pero variaron ampliamente (8-89%), previniendo el metanálisis. Sesenta (6,4%) de los 933 pacientes desarrollaron una nueva neoplasia posteriormente, también con amplia variación (0-11%). De sólo cuatro estudios que determinaron la proporción de pacientes no seleccionados y consecutivos con PM desarrollaron neoplasias posteriores, tres fueron retrospectivos y el cuarto excluyó a los pacientes con linfadenopatía, probablemente excluyendo a los pacientes con PM.

#### **Conclusión**

Los estudios fueron heterogéneos, con un reclutamiento sesgado. Ningún estudio disponible puede determinar con certeza una asociación entre PM y malignidad posterior.

#### **Puntos clave**

- Nuestra revisión sistemática de la pancreatitis mesentérica mostró que los estudios de imagen estaban sesgados.
- El sesgo de espectro y reclutamiento se debió en gran medida a los diseños de estudios retrospectivos.
- Ningún estudio pudo confirmar un cierto vínculo entre la pancreatitis mesentérica y la malignidad posterior.
- La heterogeneidad metodológica excesiva impidió el metanálisis válido.
- Es necesaria una investigación de alta calidad que vincule las características de imagen de la pancreatitis mesentérica y la malignidad posterior.

#### **Palabras claves**

- Paniculitis
- Paniculitis, peritoneal
- Mesenteritis esclerosante
- Tomografía computarizada helicoidal
- Tomografía computarizada, espiral

## **Visualización de implantes pasivos de oído medio con TC de haz cónico y multidetector: estudio comparativo in vitro**

### **Resumen**

#### **Objetivo**

Las modernas prótesis pasivas de titanio del oído medio son estructuras muy finas, por lo que se ven mal en la TC comparadas con las que se usaban en el pasado. Comparamos in vitro la visibilidad de las nuevas prótesis en la TC de haz cónico (CBCT) y en la TC multidetector (MDCT) con dosis estándar y baja, y analizamos el ruido de la imagen y los artefactos metálicos.

#### **Métodos**

En especímenes de cabeza fijados en formol se implantaron seis prótesis diferentes de oído medio de titanio (tres parciales y una de sustitución osicular total, dos prótesis de estribo) dos veces –primero correctamente y luego desplazadas. Se estudiaron con CBCT y MDCT con dosis estándar así como MDCT con menor dosis (36 estudios de imagen). Se analizaron las imágenes sabiendo el tipo de prótesis de oído medio pero no su colocación.

#### **Resultados**

En todas las imágenes se pudo reconocer claramente el tipo de prótesis y su posición. Su identificación, incluyendo detalles, fue considerada significativamente mejor en todos los estudios de CBCT que en los de MDCT. Los peores resultados fueron los de MDCT con dosis más baja. No hubo diferencias estadísticas en el ruido de las imágenes ni en los artefactos metálicos.

#### **Conclusión**

Si se dispone de CBCT es preferible a la MDCT para valorar las prótesis pasivas de oído medio.

#### **Puntos clave**

- Las prótesis de oído medio modernas son más finas, por lo que se ven mal en la TC.
- Se requieren imágenes de alta resolución espacial y reconstrucciones paraaxiales.
- La CBCT y MDCT pueden identificar el tipo y la posición de las prótesis de titanio.
- Los artefactos metálicos son mínimos con las prótesis de titanio.
- La TC de haz cónico ayuda a valorar los detalles de las prótesis.

#### **Palabras clave**

- Prótesis de oído medio
- TC multidetector
- TC de haz cónico
- Muestra de cadáver humano
- Implante pasivo

## El tamaño del punto focal pequeño mejora la calidad de imagen de la tomografía computarizada de abdomen y pelvis

### Resumen

#### Objetivo

Comparar la calidad de imagen entre tamaño del punto focal pequeño (TPFP) y tamaño del punto focal estándar (TPFE) en la tomografía computarizada de abdomen y pelvis (TCAP).

#### Métodos

Se llevó a cabo una revisión retrospectiva que incluyó a todos los pacientes adultos consecutivos que se realizaron una TCAP con contraste entre Junio y Septiembre de 2014. Dos radiólogos de forma ciega valoraron la definición del contorno de las vísceras abdominales y de las lesiones detectadas mediante una escala de 5 puntos. Se usó el coeficiente kappa de Cohen para valorar la concordancia interobservador en la definición del contorno visceral, y la prueba U Mann-Whitney para valorar la diferencia estadística de la definición del contorno de los órganos y de las lesiones.

#### Resultados

Se incluyeron 100 TCAP consecutivos de los que 52 fueron valorados con TPFE de 1,1 x 1,2 mm y 48 con TPFP de 0,6 x 0,7 mm. Los resultados mostraron una concordancia buena entre lectores para la definición del contorno del órgano ( $\kappa$  media = 0,759,  $P < 0,001$ ). El TPFP produjo imágenes con mayor definición del contorno visceral ( $U = 76194,0$ ,  $P < 0,001$ ,  $r = 0,523$ ) y de las lesiones ( $U = 239$ ,  $P = 0,052$ ,  $r = 0,269$ ).

#### Conclusión

La TCAP con TPFP mejora la calidad de imagen en términos de mayor definición del contorno de órganos y lesiones. La TC con foco pequeño es una técnica novedosa que podría aplicarse en las TCAP de rutina.

#### Puntos clave

- El punto focal pequeño mejora la definición del contorno de los órganos.
- El punto focal pequeño mejora la definición del contorno de las lesiones.
- El punto focal pequeño puede usarse en los TC abdominales de rutina.

#### Palabras clave

- Punto focal pequeño
- TC de abdomen y pelvis
- Definición de contornos
- Imagen de alta resolución
- Baja dosis de radiación



## **Análisis retrospectivo, semicuantitativo de la calidad de imagen de la tomografía computerizada de rayo cónico (TCRC) y de la TCMD para el diagnóstico de fracturas distales del radio**

### **Resumen**

#### **Objetivo**

Comparar la calidad de imagen y la validez diagnóstica de la TCRC y la TCMD en las fracturas de radio distal.

#### **Métodos**

Se revisaron retrospectivamente 35 estudios de TCRC y 33 de TCMD con una escala visual de graduación en función del aspecto del hueso cortical, trabecular, de las superficies articulares y de las partes blandas. Se analizó la extensión y el tipo de artefacto. Se determinó el acuerdo según la clasificación AO y la medida de la disrupción del hueso cortical y la separación de fragmentos. La reducción de la fractura se evaluó mediante radiografías postratamiento. El análisis estadístico se realizó mediante las características visuales de clasificación (CVC), el test chi cuadrado, y el coeficiente de concordancia de Kendall.

#### **Resultados**

La TCRC representó significativamente peor el hueso cortical, las superficies articulares y especialmente las partes blandas. Para el hueso trabecular no existieron diferencias significativas. Se observaron artefactos en un mayor número de imágenes de TCRC. Los artefactos relacionados con parámetros físicos fueron los más frecuentes. La TCRC también mostró artefactos de movimiento. No existieron diferencias significativas en el acuerdo según la clasificación AO. El acuerdo para las medidas fue sustancial para ambas modalidades. Se observó una reducción adecuada en un porcentaje ligeramente mayor de fracturas a las que se les había realizado TCMD.

#### **Conclusión**

En este estudio inicial de escáneres TCRC ortopédicos de extremidades se observó que la calidad de imagen de la TCRC es inferior para la mayoría de estructuras evaluadas habitualmente. La validez diagnóstica de ambas modalidades para las fracturas de radio distal parece similar.

#### **Puntos clave**

- Subjetivamente, la TCRC es inferior a la TCMD para representar la mayor parte de estructuras.
- La validez diagnóstica es similar para la TCRC y la TCMD en las fracturas del radio distal.
- La TCRC es una alternativa posible a la TCMD en la imagen musculo-esquelética.
- El análisis de las características visuales de clasificación (CVC) resulta útil como escala de clasificación visual.

#### **Palabras clave**

- Tomografía computerizada multidetector
- Tomografía computerizada de rayo cónico
- Sistema músculo-esquelético
- Fractura de radio
- Ortopedia

**Errata a: Análisis retrospectivo, semicuantitativo de la calidad de imagen de la tomografía computerizada de rayo cónico (TCRC) y de la TCMD para el diagnóstico de fracturas distales del radio**

Sin resumen  
Sin puntos clave  
Sin palabras clave

## El desarrollo de bronquiectasias en tomografía computarizada de tórax de niños con fibrosis quística: ¿se pueden identificar las pre-etapas?

### Resumen

#### Objetivo

Las bronquiectasias son un componente importante de la afectación pulmonar de la fibrosis quística (FQ), pero se sabe poco sobre su desarrollo. Nuestro objetivo fue estudiar el desarrollo de bronquiectasias e identificar determinantes para la progresión rápida de bronquiectasias en la TC de tórax.

#### Métodos

Se incluyeron cuarenta y tres pacientes con FQ y al menos cuatro TC volumétricos bienales consecutivos. Las áreas con bronquiectasias en la TC más reciente fueron marcadas como regiones de interés (ROI). Estos ROIs fueron generados en todos los TCs anteriores usando registro de imagen deformable. Los observadores indicaron si estaban presentes en los ROIs: bronquiectasia, taponamiento del moco, engrosamiento parietal de la vía, atelectasia/consolidación o vías respiratorias normales.

#### Resultados

Identificamos 362 ROIs en la TC más reciente. En 187 (51,7%) ROIs las bronquiectasias estaban presentes en todos los TC anteriores, mientras que 175 ROIs mostraron desarrollo de bronquiectasias. En 139/175 (79,4%) no se identificaron pre-etapas de bronquiectasia. En 36/175 (20,6%) de las vías respiratorias bronquiectásicas se identificaron las siguientes etapas previas: taponamiento del moco (17,7%), engrosamiento parietal (1,7%) o atelectasia/consolidación (1,1%). La insuficiencia pancreática fue más prevalente en los progresores rápidos en comparación con los progresores lentos ( $P = 0,05$ ).

#### Conclusión

La mayoría de las vías respiratorias bronquiectásicas se desarrollaron en 2 años sin pre-etapas visibles, enfatizando la naturaleza traicionera de la enfermedad pulmonar de la FQ. El tapón de moco fue la pre-etapa más frecuente.

#### Puntos clave

- Desarrollo de bronquiectasias en la enfermedad pulmonar por fibrosis quística en la TC.
- La mayoría de las vías respiratorias bronquiectásicas se desarrollaron en 2 años sin etapas previas.
- El tapón del moco fue la pre-etapa más frecuente.
- Este estudio subraya la naturaleza traicionera de la enfermedad pulmonar de la FQ.

#### Palabras clave

- Fibrosis quística
- Niños
- Tomografía computarizada de alta resolución
- Bronquiectasias
- Enfermedad pulmonar

## Angiografía con RM de 3.0T de la vascularización fetal

### Resumen

La angiografía con RM no se ha usado mucho previamente para la visualización de vasos fetales intraútero por razones que incluyen la contraindicación de medio de contraste exógenos, movimiento respiratorio materno y movimiento fetal. En este trabajo, presentamos la viabilidad de utilizar una secuencia de resonancia magnética 3.0T con una secuencia time-of-flight modificado de manera apropiada para angiografía sin contraste de vasos de fetos humanos y vasos de la placenta. Utilizando esta técnica de angiografía 2D, es posible visualizar el circuito vascular fetal en el embarazo tardío.

### Puntos clave

- La visualización 3D de la vascularización fetal es viable utilizando RM sin contraste de 3.0T.
- La visualización de la vascularización de la placenta es también posible con este método.
- La RM fetal puede servir como localizador vascular para estudios cuantitativos de RM.
- Este método se puede extender a 1,5T.

### Palabras clave

- Angiografía con resonancia magnética sin contraste
- Secuencia Time of flight de imagen vascular
- Vascularización placentaria
- Circulación fetal
- Pseudo-triggering

## La relaxometría por RM in vivo del núcleo dentado se correlaciona con la administración previa de agentes de contraste basados en Gadolinio

### Resumen

#### Objetivo

Evaluar cambios en la relaxometría T1 y T2\* de los núcleos dentados (ND) respecto al número de administraciones previas de agentes de contraste basados en Gadolinio (ACBG).

#### Métodos

Medimos las tasas de relajación ND R1 ( $1/T1$ ) y R2\* ( $1/T2^*$ ) en 74 pacientes con esclerosis múltiple recurrente-remitente (EM-RR) con duración de la enfermedad ( $9,8 \pm 6,8$  años) y severidad (puntuaciones en la escala ampliada de discapacidad:  $3,1 \pm 0,9$ ) variables, mediante dos secuencias 3D Dual-eco spoiled Gradient-echo con diferentes ángulos de inclinación. Analizamos las correlaciones entre el número de administraciones previas de ACBG con tasas de relajación ND R1 y R2\*, incluyendo el efecto del género y la edad, en un análisis de regresión multivariante.

#### Resultados

La ND R1 (normalizada por el tronco encefálico) se correlacionó significativamente con el número de administraciones ACBG ( $P < 0,001$ ), manteniendo la significación incluso cuando se incluyeron factores relativos a EM. En cambio, los valores ND T2\* se correlacionaron sólo con la edad ( $P = 0,003$ ), y no con las administraciones de ACBG ( $P = 0,67$ ). En un subgrupo de 35 pacientes en los que se conocía el subtipo de ACBG administrado, el efecto de ACBG en ND R1 se relacionó principalmente con ACBG lineales.

#### Conclusión

En pacientes EM-RR, el número de administraciones previas de ACBG se correlaciona con tasas de relajación T1 del ND, mientras que valores R2 permanecen inalterados, sugiriendo que el acortamiento T1 en estos pacientes está relacionado con la cantidad de Gadolinio administrada.

#### Puntos clave

- En la esclerosis múltiple, las administraciones previas de Gadolinio se correlacionan con la relaxometría T1 de los núcleos dentados.
- Esta correlación está relacionada con los quelatos lineales de Gadolinio y no con la duración o severidad de la enfermedad.
- La relaxometría T2\* en los núcleos dentados está relacionada con la edad y es independiente de las administraciones previas de Gadolinio.
- Los cambios en la relaxometría T1 en los núcleos dentados no está determinada por la acumulación de hierro.
- La relaxometría por RM puede evaluar cuantitativamente la acumulación de Gadolinio en los núcleos dentados.

#### Palabras clave

- Gadolinio
- Medios de contraste de RM
- Núcleo dentado
- Esclerosis múltiple
- Relaxometría

## Angiografía por resonancia magnética (ARM) 3 Tesla sin contraste de las arterias de la pantorrilla: comparación intraindividual de la sustracción de la ARM 3D dependiente del flujo y la ARM 2D sin sustracción e independiente del flujo

### Resumen

#### Objetivo

Comparar prospectivamente la ARM 3D con sustracción dependiente del flujo y la ARM 2D sin sustracción e independiente de flujo para valorar las arterias de la pantorrilla en 3 Tesla.

#### Métodos

Sometimos a 42 pacientes con enfermedad arterial oclusiva periférica a ARM 3D de 3 teslas con sustracción dependiente de flujo sin contraste de las arterias de la pantorrilla (secuencia de fast spin eco 3D-FSE-ARM) y a una secuencia 2D sin sustracción, independiente de flujo (secuencia balance de precesión libre de estado, 2D-bSSFP-ARM). Realizamos a los pacientes ARM con contraste (ARMC) como referencia. Dos lectores realizaron una evaluación por segmento de calidad del estudio (4 = excelente a 0 = no diagnóstico) y gravedad de estenosis.

#### Resultados

Las puntuaciones de calidad de 2D-bSSFP-ARM fueron significativamente mayores comparadas con 3D-FSE-ARM (medianas por lectores: 4 respecto 3,  $P < 0,0001$ ) con tasas menores no diagnósticas de los segmentos de vaso en 2D-bSSFP-ARM (lector 1:  $< 1\%$  frente  $15\%$ , lector 2:  $1\%$  respecto  $29\%$ ,  $P < 0,05$ ). El rendimiento diagnóstico de 2D-bSSFP-ARM y 3D-FSE-ARM por los lectores mostró sensibilidades de  $89\%$  (214/240) frente  $70\%$  (168/240),  $P = 0,0153$ ; especificidades:  $91\%$  (840/926) frente  $63\%$  (585/926),  $P < 0,0001$ ; y precisión diagnóstica del  $90\%$  (1054/1166) frente  $65\%$  (753/1166),  $P < 0,0001$ .

#### Conclusión

ARM-3T sin sustracción (2D-bSSFP-ARM) ni contraste es una técnica importante para valorar las arterias de la pantorrilla con una significativamente mayor calidad de imagen y precisión diagnóstica respecto la ARM con sustracción dependiente del flujo 3D (3D-FSE -ARM).

#### Puntos clave

- La ARM sin sustracción independiente de flujo 2D (2D-bSSFP-ARM) es una técnica de ARM importante sin contraste en 3T
- 2D-bSSFP-ARM supera a la sustracción en 3D ARM dependiente del flujo (3D-FSE-MRA) como en las arterias de la pantorrilla
- 2D-bSSFP-ARM es una alternativa prometedora al ARMC para la evaluación AOP de las arterias de la pantorrilla.

#### Palabras clave

- ARM sin contraste
- ARM independiente del flujo
- ARM dependiente del flujo
- Sustracción ARM
- ARM sin sustracción

## Metanálisis de RM potenciada en difusión y con ácido gadoxético para la detección de metástasis hepáticas

### Resumen

#### Objetivo

Obtener el rendimiento diagnóstico de la resonancia magnética (RM) ponderada en difusión (D) y de la resonancia magnética (RM) con ácido gadoxético en la detección de metástasis hepáticas.

#### Métodos

Se realizó una búsqueda exhaustiva (EMBASE, PubMed, Cochrane) para identificar los artículos pertinentes hasta junio de 2015. Los criterios de inclusión fueron: metástasis hepáticas, RM-D y/o RM con ácido gadoxético, y estadística por lesión. El estándar de referencia fue la histopatología, la observación intraoperatoria y/o el seguimiento. Las fuentes de sesgo se evaluaron utilizando la herramienta QUADAS-2. Se utilizó un modelo de regresión lineal de efectos mixtos para obtener estimaciones de sensibilidad.

#### Resultados

Se incluyeron 39 artículos (1.989 pacientes, 3.854 metástasis). Las estimaciones de sensibilidad para la RM-D, la RM con ácido gadoxético y la secuencia combinada para la detección de metástasis hepáticas por lesión fueron de 87,1%, 90,6% y 95,5%, respectivamente. Las estimaciones de sensibilidad por RM con ácido gadoxético y la secuencia combinada fueron significativamente mejores que la RM-D ( $P = 0,0001$  y  $P < 0,0001$ , respectivamente), y la secuencia de RM combinada fue significativamente más sensible que la RM con ácido gadoxético ( $P < 0,0001$ ). Resultados similares se observaron en artículos que compararon las tres técnicas simultáneamente, con sólo metástasis hepáticas colorrectales y en metástasis hepáticas menores de 1 cm.

#### Conclusión

En los pacientes con metástasis hepáticas, la combinación de RM-D y RM con ácido gadoxético tienen la sensibilidad más alta para detectar metástasis hepáticas.

#### Puntos clave

- La RM-D es menos sensible que la RM con ácido gadoxético para detectar metástasis hepáticas
- La RM-D y la RM con ácido gadoxético es la mejor combinación
- Se observan los mismos resultados en las metástasis hepáticas colorrectales
- Se observan los mismos resultados en las metástasis hepáticas menores de 1 cm
- Se observan los mismos resultados cuando la histopatología es el estándar de referencia

#### Palabras claves

- Metástasis hepáticas, diagnóstico
- Metástasis hepáticas, RM
- Metástasis hepáticas, metanálisis
- Hígado
- RM

## Resonancia Magnética de los tejidos intraorales duros y blandos usando un coil intraoral y secuencias FLASH

### Resumen

#### Objetivos

Asegurar la validez de la RM como protocolo no ionizante para un diagnóstico por imagen rutinario dentomaxilofacial. Se utilizaron coils inalámbricos para la RM de los tejidos intraorales duros y blandos.

#### Métodos

RM FLASH fue aplicada in vivo con un tamaño de voxel mandibular de  $250 \times 250 \times 500 \mu\text{m}^3$ , FOV de  $64 \times 64 \times 28 \text{ mm}^3$  y tiempo de adquisición de 3:57 minutos y con un tamaño de voxel maxilar de  $350 \mu\text{m}^3$  and FOV of  $34 \text{ cm}^3$  in 6:40 min. La imagen ex vivo fue realizada en 4:38 minutos, con una resolución de  $200 \mu\text{m}^3$  y FOV of  $36,5 \text{ cm}^3$ . Se realizó también a los sujetos un TC de mandíbula con haz cónico (HC). Se comparó la RM con el TCHC y las secciones histológicas. Las desviaciones fueron calculadas con el coeficiente de correlación intraclase (CCI) y el coeficiente de variación ( $c_v$ ).

#### Resultados

Se demostró una alta congruencia entre TCHC, RM y muestras histológicas. Los tejidos duros y blandos incluyendo pulpa dental, periodontal, gingival, hueso esponjoso y el contenido del canal mandibular fueron adecuadamente visualizados con la RM.

#### Conclusión

La obtención de imágenes de tejidos intraorales seleccionados se logró utilizando protocolos de RM personalizados con un coil intraoral fácilmente aplicable, en un tiempo de adquisición clínicamente aceptable. La comparación con el TCHC y las muestras histológicas ayudaron a demostrar la precisión dimensional de las imágenes de RM. El curso del canal mandibular se visualiza con precisión con TCHC y con RM.

#### Puntos clave

- La RM es una herramienta diagnóstica disponible en Odontología.
- Los tejidos intraorales duros y blandos pueden ser estudiados con una alta resolución con RM.
- La precisión bidimensional de la RM es comparable al haz cónico del TC.

#### Palabras clave

- Resonancia magnética
- Tomografía computarizada con haz cónico
- Medida dimensional
- Precisión
- Implantes dentales



## **El valor diagnóstico de la urografía por resonancia magnética utilizando una secuencia balanceada turbo field echo**

### **Resumen**

#### **Objetivo**

El objetivo del estudio fue comparar la variabilidad interobservador y la precisión de la urografía por resonancia magnética (URM) utilizando una secuencia balanceada turbo field echo (B-TFE) con corte fino para detectar cálculos ureterales y determinar el efecto de factores adicionales (tamaño, densidad y localización del cálculo) sobre la sensibilidad y especificidad de la URM.

#### **Métodos**

Las imágenes de URM y TC fueron evaluadas de forma independiente por dos radiólogos según la presencia, densidad y localización de los cálculos. Los grados de acuerdo entre observadores fueron evaluados por el coeficiente Kappa.

#### **Resultados**

Para los observadores 1 y 2, la sensibilidad de la URM fue de 65,9% y 71,8% y la especificidad de 95,9% y 100% respectivamente. La concordancia entre observadores fue del 84,6% para la detección de piedras. El mayor tamaño tuvo un mejor efecto sobre la detectabilidad ( $P < 0,05$ ). También la densidad más alta tuvo un mejor impacto en la detectabilidad ( $P < 0,05$ ).

#### **Conclusión**

Nuestro estudio ha demostrado que la URM B-TFE fue útil para detectar cálculos ureterales. Sin embargo, la URM B-TFE tiene baja sensibilidad y alta especificidad en comparación con las imágenes de TC. URM es una técnica de imagen alternativa razonable para períodos de seguimiento de grupos seleccionados como pacientes con grandes cálculos urinarios, embarazadas o niños en los que la radiación ionizante es indeseable.

#### **Puntos clave**

- Según los observadores 1 y 2, la sensibilidad de URM fue del 65,9% y 71,8% respectivamente.
- Según los observadores 1 y 2, la especificidad de URM fue del 95,9% y 100% respectivamente.
- Se encontró que la concordancia interobservador superaba el 84% para la detección de piedras.
- La secuencia B-TFE permite un seguimiento del cálculo sin radiación.
- Los cálculos más grandes y los cálculos más densos tienen el mejor efecto sobre la detectabilidad.

#### **Palabras clave**

- Balanced-turbo field echo
- Diagnóstico
- Dolor en el flanco
- Urografía por resonancia magnética
- Cálculo ureteral

## **Comparación del rendimiento diagnóstico de la biopsia con aguja gruesa y la punción aspiración con aguja fina en las lesiones tiroideas: revisión sistemática y metaanálisis**

### **Resumen**

#### **Objetivo**

Los nódulos tiroideos son una de las patologías médicas más frecuentes. El método más fiable para seleccionar aquellos que deben ser intervenidos quirúrgicamente es el estudio anatomopatológico de las muestras obtenidas mediante punción aspiración con aguja fina (PAAF). Una de las principales limitaciones de esta técnica es la alta incidencia de resultados no concluyentes lo que hace necesario mejorar la técnica de obtención de biopsias en el tiroides. El propósito de este metaanálisis fue comparar el valor diagnóstico de la biopsia con aguja gruesa (BAG) y la PAAF.

#### **Métodos**

Realizamos búsquedas en las bases de datos PubMed / MEDLINE, Cochrane Library, Scopus, Cinahl, Academic Search Complete, Web of Knowledge, PubMed Central, PubMed Central Canada y Clinical Key. Empleamos el modelo de efectos aleatorios para metaanalizar los cocientes de riesgo (CR) de los resultados no diagnósticos.

#### **Resultados**

Incluimos 11 estudios en el análisis cuantitativo. La BAG proporcionó mayor número de resultados diagnósticos: el cociente de riesgo acumulado para un resultado no diagnóstico fue de 0,27 ( $P < 0,0001$ ). Para las lesiones con una PAAF previa no diagnóstica, el CR fue de 0,22 ( $P < 0,0001$ ).

#### **Conclusión**

La BAG parece una técnica de diagnóstico valiosa que proporciona un mayor número de resultados diagnósticos que la PAAF convencional. También es significativamente más eficaz que las PAAF repetidas en el caso de aquellos nódulos con un resultado previo no diagnóstico por PAAF.

#### **Puntos clave**

- La biopsia con aguja gruesa proporciona un mayor número de resultados diagnósticos que la punción aspiración con aguja fina.
- Las biopsias con aguja gruesa pueden disminuir el número de tiroidectomías innecesarias.
- La probabilidad de obtener un resultado no diagnóstico con la biopsia por aguja gruesa es casi cuatro veces inferior a la de la PAAF.

#### **Palabras clave**

- Punción aspiración con aguja fina
- Biopsia con aguja gruesa
- Tiroides
- Lesiones tiroideas
- Biopsia

## ¿Predice el tamaño tumoral con fiabilidad la malignidad en tumores de partes blandas?

### Resumen

#### Objetivo

En este estudio retrospectivo se examinó si el tamaño es un marcador viable de malignidad en las masas de partes blandas (MPB) y si la relación de anchura y longitud ( $R_{DTL}$ ) de una MPB refleja la biología del tumor con mayor precisión.

#### Métodos

Se realizaron mediciones del tamaño máximo de la lesión y del diámetro perpendicular en los estudios disponibles de RM y ecografía de 212 pacientes (edad media  $54,4 \pm 17,2$  años, hombre: mujer 1: 1,12) con diagnóstico verificado anatomopatológicamente.

#### Resultados

En general, un 28,2% de las lesiones fueron malignas, 11,1% intermedias y 58,8% benignas. El tamaño fue un predictor débil de malignidad en MPB (sensibilidad 68,8%, especificidad 50,3%, valor predictivo positivo [VPP] 44,0%, valor predictivo negativo [VPN] 80,4%). La  $R_{DTL}$  mostró un mejor poder discriminatorio con mayor separación entre entidades benignas y malignas, y mayores valores de sensibilidad (83,6%), especificidad (53,6%) y VPN (89,0%). Una combinación ponderada de tamaño, edad y  $R_{DTL}$  mejoró el poder diagnóstico, demostrando mayores valores de sensibilidad (77,0%), especificidad (80,1%), VPP (61,0%) y VPN (89,6%).

#### Conclusión

El tamaño únicamente no debe usarse para estimar la malignidad de una MPB. La  $R_{DTL}$  refleja mejor el patrón de crecimiento de una lesión y una combinación de edad, tamaño y  $R_{DTL}$  ayuda a discriminar más exactamente entre entidades benignas, intermedias y malignas. Estos hallazgos deben ayudar a estimar fácilmente si una MPB recién encontrada es benigna o maligna antes de un estudio más avanzado.

#### Puntos clave

- El tamaño no distingue con fiabilidad entre tumores benignos, intermedios y malignos
- La  $R_{DTL}$  (relación entre el diámetro transversal y longitudinal) mejora la confianza diagnóstica
- Cuando se combinó con la edad y el tamaño, se mejoró aún más la diferenciación de MPB
- Estas mediciones pueden ayudar en la detección temprana de sarcomas

#### Palabras clave

- Tumores de partes blandas
- Sarcoma
- Tamaño
- Predicción
- Clasificación

## **Valores de atenuación del tejido adiposo y del músculo como nuevos biomarcadores para predecir la mortalidad en pacientes con sarcomas de las extremidades**

### **Resumen**

#### **Objetivo**

Valorar la atenuación en la TC del tejido adiposo abdominal y del psoas como predictora de mortalidad en pacientes con sarcoma de las extremidades.

#### **Métodos**

Nuestro estudio fue aprobado por el comité de ética y cumple las normas HIPAA. El grupo de estudio lo formaron 135 pacientes con antecedentes de sarcoma de extremidades (edad media: 53  $\pm$ 17 años) a los que se realizó PET/TC de cuerpo entero. En la TC sin contraste con corrección de la atenuación se midió la atenuación (UH) del tejido adiposo subcutáneo abdominal (SAT), del tejido adiposo visceral (VAT) y del músculo psoas. Se registraron datos clínicos de supervivencia, estadio tumoral, tipo de sarcoma, tratamiento y comorbilidades. Se empleó el modelo de riesgos proporcionales de Cox para determinar las asociaciones longitudinales de la atenuación del tejido adiposo y del músculo con la mortalidad.

#### **Resultados**

Hubo 47 fallecimientos en un seguimiento medio de 20  $\pm$  17 meses. Los valores mayores de atenuación de SAT y menores de atenuación del psoas se asociaron a una mayor mortalidad ( $P = 0,03$  y  $P = 0,005$ , respectivamente), manteniéndose la significación tras ajustar por edad, IMC, género, estadio tumoral, tratamiento, y comorbilidades ( $P = 0,002$  y  $P = 0,02$ , respectivamente). La atenuación de VAT no se asoció a la mortalidad.

#### **Conclusión**

La atenuación de SAT y del músculo psoas en la TC sin contraste predice la mortalidad en pacientes con sarcomas de las extremidades, independientemente de otros factores pronósticos establecidos, lo que sugiere que puede servir de nuevo biomarcador de mortalidad en estos pacientes.

#### **Puntos clave**

- La atenuación del tejido adiposo y del músculo predice la mortalidad en pacientes con sarcomas.
- La atenuación en la TC predice la mortalidad independientemente de los factores pronósticos establecidos.
- A menudo se realiza TC de estadificación o seguimiento en pacientes con sarcomas.
- La atenuación del tejido adiposo y del músculo pueden ser un biomarcador de mortalidad

#### **Palabras clave**

- Tomografía computarizada (TC)
- Atenuación del tejido adiposo
- Atenuación del músculo
- Unidades Hounsfield
- Sarcoma

## Valoración cuantitativa de morfología, T1p y T2 del cartílago glenohumeral mediante RM

### Resumen

#### Objetivo

Valorar la viabilidad de la cuantificación de la morfología y relaxometría del cartílago glenohumeral en un tiempo de exploración clínicamente viable comparando diferentes secuencias de pulso y valorando su reproducibilidad en 3 Tesla.

#### Métodos

Se compararon tres secuencias para la valoración morfológica del grosor y volumen del cartílago glenohumeral (SPGR, MERGE y FIESTA) y se optimizó una secuencia combinada T1p-T2 para la medida de la relaxometría. Se exploraron los hombros de 6 individuos sanos en dos ocasiones, con reposicionamiento, y el cartílago fue segmentado y cuantificado. Mediante el método de Bland-Altman se valoró el grado de concordancia entre las tres secuencias morfológicas y con el coeficiente de variación de la raíz cuadrada media (CV-RCM) se valoró la reproducibilidad morfológica y relaxométrica.

#### Resultados

El método de Bland-Altman mostró grados de concordancia buenos entre las valoraciones morfológicas de las tres secuencias. La reproducibilidad de la valoración morfológica ofreció CV-RCM de entre 4,0 y 17,7%. Todas las secuencias se correlacionaron de forma alta ( $R > 0,9$ ) para la valoración morfológica sin encontrar diferencias estadísticamente significativas. Para la valoración relaxométrica del cartílago humeral, se encontraron CV-RCM de 6,4 y 10,6% para T1p y T2, respectivamente.

#### Conclusión

La valoración de la morfología y relaxometría del cartílago glenohumeral es viable mediante secuencias SPGR, cabeza humeral y T1p; siendo la primera la secuencia morfológica más reproducible, la segunda la región anatómica y la tercera la secuencia cuantitativa respectivamente.

#### Puntos clave

- Es posible valorar la morfología del fino cartílago humeral in vivo.
- Mediante RM es posible la valoración bioquímica no invasiva del cartílago humeral in vivo.

#### Palabras clave

- Cartílago glenohumeral
- Grosor del cartílago
- RM
- Mapa T1p
- Mapa T2

## Valor predictivo del PET con $^{18}\text{F}$ -fluorodeoxiglucosa preoperatoria en la recurrencia postoperatoria de pacientes con tumor estromal gastrointestinal localizado primario

### Resumen

#### Objetivo

Evaluar el valor potencial de la  $^{18}\text{F}$ -FDG-PET para predecir la recurrencia postquirúrgica de un tumor estromal gastrointestinal primario (GIST) localizado tras resección radical.

#### Métodos

Se estudió retrospectivamente a un total de 46 pacientes con GIST primario a quienes se les realizó una  $^{18}\text{F}$ -FDG-PET y se sometieron a una resección completa sin terapia neoadyuvante. Los hallazgos de la PET, incluyendo la captación con morfología en anillo y la captación intensa, se compararon con los grados de riesgo de Joensuu empleando el test exacto de Fisher. Se evaluó el valor pronóstico de las variables clínicas y de imagen preoperatorias -edad  $\geq 60$  años, hombres, captación en anillo, captación intensa, tamaño tumoral  $>5\text{cm}$ , atenuación heterogénea en la TC y origen gastrointestinal bajo- y alto riesgo Joensuu para la supervivencia libre de recurrencia empleando el test log-rank y el análisis multivariante de regresión de Cox.

#### Resultados

La captación en anillo y la captación intensa se asociaron significativamente con alto riesgo Joensuu. El análisis univariante mostró que la captación en anillo, la captación intensa, el tamaño  $>5\text{ cm}$  y el alto riesgo Joensuu se asociaron significativamente con una menor supervivencia libre de recurrencia. El análisis multivariante mostró que la captación en anillo ( $P = 0,004$ ) y el alto riesgo Joensuu ( $P = 0,021$ ) fueron factores pronósticos adversos independientes de recurrencia postquirúrgica.

#### Conclusión

La captación en anillo en la  $^{18}\text{F}$ -FDG PET preoperatoria puede ser un predictor potencial de recurrencia tumoral postoperatoria del GISTs primario localizado.

#### Puntos clave

- El curso clínico del GISTs primario localizado solitario resecable varía ampliamente.
- La captación en anillo es un factor pronóstico adverso independiente de recurrencia postoperatoria.
- La  $^{18}\text{F}$ -FDG PET preoperatoria puede ayudar a predecir la recurrencia postoperatoria de los GISTs.

#### Palabras clave

- Tomografía con emisión de positrones (PET) con  $^{18}\text{F}$ -fluorodeoxiglucosa ( $^{18}\text{F}$ -FDG)
- Tumor estromal gastrointestinal (GIST)
- Captación en anillo
- Supervivencia libre de recurrencia
- Recurrencia postoperatoria