

El viaje de un editor: 6 años con *European Radiology*

Resumen

Se discuten los cambios recientes que se han producido en la revista *European Radiology*, el desarrollo de su revista hermana *Insights into Imaging*, y los problemas relacionados con las publicaciones redundantes y la evaluación de la calidad. En particular, se debe ser consciente de que el factor de impacto de una revista no es el único parámetro de su éxito.

Palabras clave

- Publicación radiológica
- Revista médica
- Editor

RM-BOLD del carcinoma ductal infiltrante de mama: correlación del valor R2* con la expresión de HIF-1 α

Resumen

Objetivo

Explorar la fiabilidad y viabilidad de la imagen de resonancia magnética funcional basada en el nivel de oxigenación de la sangre (RMf-BOLD) para determinar la hipoxia en el carcinoma ductal infiltrante (CDI) de mama.

Métodos

Estudiamos con RMf-BOLD de mama a 103 mujeres con 104 CDI, en una máquina de 3T. En los especímenes histológicos analizamos el tamaño tumoral, grado, ganglios linfáticos axilares y la expresión de receptores de estrógenos, receptores de progesterona, receptor 2 de factor de crecimiento epidérmico humano, p53, Ki-67 y el factor inducible por hipoxia 1 α (HIF-1 α). Analizamos la distribución y fiabilidad de la R2* y su correlación con los factores pronósticos y el HIF-1 α .

Resultados

La señal en el mapa R2* del CDI fue relativamente heterogénea. El valor medio R2* fue 53,4 \pm 18,2 Hz. El test de Shapiro-Wilk ($W = 0,971$, $P = 0,020$) indicó que la muestra no tenía una distribución normal. El coeficiente de correlación inter e intraevaluador fue de 0,967 y 0,959 respectivamente. El valor R2* de los CDI fue significativamente más bajo en pacientes sin metástasis en los ganglios linfáticos axilares. El valor R2* se correlacionó débilmente con la expresión de Ki-67 ($r = 0,208$, $P = 0,038$). El valor medio R2* se correlacionó moderadamente con el nivel de HIF-1 α ($r = 0,516$, $P = 0,000$).

Conclusión

La RMf-BOLD es una técnica simple y no invasiva que proporciona información sobre la hipoxia en los carcinomas ductales infiltrantes de mama.

Puntos clave

- La RM basada en el nivel de oxigenación de la sangre puede utilizarse para valorar la hipoxia tumoral.
- El carcinoma ductal infiltrante de mama muestra signos característicos en la RMf-BOLD.
- El valor R2* de la RMf-BOLD se correlacionan con el factor inducible por hipoxia 1 α .

Palabras clave

- Carcinoma ductal infiltrante de mama
- Hipoxia
- Efecto dependiente del nivel de oxigenación de la sangre
- Imagen por resonancia magnética
- Factor inducible por hipoxia 1 α

Correlación de la ecografía dinámica con contraste con factores pronósticos del cáncer de mama invasivo

Resumen

Objetivo

Correlacionar los parámetros cinéticos de la ecografía con contraste (CEUS) con los factores pronósticos clásicos y moleculares del cáncer de mama invasivo.

Métodos

Se estudiaron 75 cáncer de mama invasivos imagen de armónicos con contraste tras inyectar en bolo 2,4 ml de microburbujas de sulfurohexafluorido. Para analizar cuantitativamente los datos dinámicos se utilizó la función log-normal. Estos parámetros se correlacionaron con factores pronóstico clásicos (tamaño tumoral, tipo histológico, grado tumoral, estado de los ganglios axilares) y biomarcadores inmunohistoquímicos (estado ER; PR y HER2).

Resultados

Las correlaciones del tiempo hasta el pico con el grado tumoral ($P = 0,023$), el estado PR ($P = 0,042$) y el estado de los ganglios axilares ($P = 0,025$) fueron significativas. El porcentaje de lavado a los 21s se asoció significativamente con los estados ER ($P = 0,042$) y PR ($P = 0,026$).

Conclusión

Los carcinomas de mama invasivos que en la ecografía dinámica con contraste muestran un pico de realce precoz y lavado más rápido de las microburbujas, se correlacionan con factores reconocidos de mal pronóstico.

Puntos clave

- La ecografía con contraste (CEUS) puede determinar potencialmente la agresividad del cáncer de mama invasivo.
- El realce precoz y el lavado rápido en la ecografía con contraste (CEUS) sugieren un mal pronóstico.
- La cinética de la CEUS es similar a la de la RM dinámica con contraste para establecer la agresividad tumoral.

Palabras clave

- Cáncer de mama
- Ecografía
- Medio de contraste
- Cinética
- Pronóstico

Signos radiológicos del cáncer de mama esporádico en mujeres menores de 40 años: 97 casos

Resumen

Objetivo

Evaluar los signos característicos del cáncer de mama esporádico en mujeres menores de 40 años en la mamografía, ecografía, y resonancia magnética (RM), y determinar las correlaciones con factores patológicos y biológicos.

Métodos

Revisamos retrospectivamente las características radiológicas, clinicopatológicas y biológicas del cáncer de mama esporádico en 91 mujeres menores de 40 años vistas en nuestro hospital entre 2007-2012. Se hizo mamografía en 97 lesiones, ecografía en 94 y RM en 38.

Resultados

La característica de imagen más común fueron las masas, casi todas clasificadas como BI-RADS 4 ó 5. En la mamografía se encontraron microcalcificaciones aisladas en el 31%, todas sospechosas. Los estudios inmunohistoquímicos clasificaron el fenotipo tumoral en luminal B 42,6%, luminal A 24,5%, HER-2 receptor 19,1% y triple negativo (TN) 10,6%. La sobreexpresión del HER-2 se correlacionó con calcificaciones en la mamografía ($P = 0,03$). Los cánceres TN tienen con mayor frecuencia forma oval, interfaz abrupta en la ecografía y realce en anillo en la RM. Las características RM fueron sospechosas para todos los cánceres y el realce en anillo de una masa predijo significativamente tumores triple negativo ($P = 0,01$).

Conclusión

Las características del cáncer en pacientes menores de 40 años sin mutaciones genéticas probadas no difieren en la imagen de las de las pacientes de mayor edad, pero parecen relacionadas con determinados fenotipos, que tienen una distribución diferente en las mujeres jóvenes a la de la población general.

Puntos clave

- Las mujeres jóvenes presentan con más frecuencia que las mayores los fenotipos luminal B/HER 2+.
- La apariencia del cáncer se correlaciona con los perfiles biológicos
- La imagen del cáncer de mama esporádico en la mujer joven generalmente se clasifica en BI-RADS 4/5..
- Los cánceres triple negativo se pueden malinterpretar como benignos, por lo que requieren un análisis radiológico más meticuloso

Palabras clave

- Neoplasia de mama
- Mamografía
- Resonancia magnética
- Ultrasonido
- Mujer joven

Impacto de la reconstrucción iterativa en la cuantificación del calcio coronario con TC

Resumen

Objetivo

Evaluar la influencia de la reconstrucción iterativa basada en el sinograma (SAFIRE) en la cuantificación del calcio de las arterias coronarias (CAC) por tomografía computarizada (TC)

Métodos

Analizamos las imágenes CAC de 70 pacientes estudiados con TC de doble fuente de 128 cortes. El volumen de CAC, la masa y la puntuación de Agatston se calculan a partir de imágenes reconstruidas mediante retroproyección filtrada (RPF) sin y con grados crecientes del algoritmo SAFIRE (10-50%). Utilizamos la prueba de medidas repetidas y el test de Steel-Dwass para comparaciones múltiples y la ratio de diferencias entre los distintos grupos SAFIRE, utilizando la RPF como referencia.

Resultados

La mediana de la puntuación de Agatston (rango) disminuyó con el aumento de SAFIRE: 163 (0,1 - 3393,3) 158,4 (0,3 - 3079,3) 137,7 (0,1 - 2978), 120,6 (0 - 2783,6), 102,6 (0 - 2468,4) y 84,1 (0 - 2186,9) para 0% (RPF), 10%, 20%, 30%, 40% y 50% de SAFIRE, respectivamente ($P < 0,05$). Tanto el volumen de CAC (del 8,1% al 47,7%), como la masa de CAC (del 5,3% al 44,7%) y la puntuación de Agatston (del 7,3% al 48,4%) disminuyeron con el aumento de SAFIRE del 10% al 50% ($P < 0,05$). Grados altos de SAFIRE resultaron en la desaparición del calcio detectable en tres casos con carga de calcio baja.

Conclusión

Las técnicas de reducción de ruido SAFIRE afectan significativamente la cuantificación del CAC, lo que altera potencialmente la percepción del riesgo cardiovascular.

Puntos clave

- La reconstrucción iterativa reduce la cantidad de calcio coronario detectado.
- La reconstrucción iterativa cambia potencialmente la estimación del riesgo cardiovascular basado en detección de calcio.
- En algunos casos puede dejar de detectarse el calcio por usar la reconstrucción iterativa.

Palabras clave

- Tomografía computarizada
- Enfermedad arterial coronaria
- Arteriosclerosis
- Procesamiento de imágenes
- Interpretación de imágenes
- Reconstrucción iterativa

Impacto de la gravedad de la calcificación de la válvula aórtica y la función ventricular izquierda en los resultados a 3 años de pacientes sometidos a reemplazo transcáteter de la válvula aórtica

Resumen

Objetivo

Evaluar los predictores clínicos prequirúrgicos de los resultados a los 3 años y la mortalidad en pacientes de alto riesgo con estenosis valvular aórtica grave tratados con implante valvular transcáteter (IVAT).

Métodos

De los 367 pacientes del registro de IVAT de Aachen, recuperamos 76 que tenían un estudio de tomografía computarizada de doble fuente (TCDF) basal para cuantificar la calcificación de la válvula aórtica (CVA) y que fueron seguidos durante 3 años.

Resultados

La supervivencia a los 30 días y 1, 2 años y 3 años fue del 91%; 75%, 66% y 64% respectivamente. La puntuación Agatston CVA de los pacientes fallecidos durante los 3 años ($2,854 \pm 1,651$) fue significativamente mayor que en los supervivientes ($1,854 \pm 0,961$, $P = 0,007$). Con el análisis multivariante, incluyendo edad, EuroSCORE, tasa de filtración glomerular, puntuación Agatston CVA, fracción de eyección $< 40\%$, clase NYHA, medicación basal, enfermedad pulmonar crónica e insuficiencia aórtica, solo la puntuación Agatston CVA ($P = 0,03$) y la función ventricular izquierda alterada ($P = 0,001$) se asociaron significativamente con la mortalidad. La tasa de supervivencia a los 3 años de los pacientes con puntuaciones Agatston CVA $>2,000$ fue significativamente menor que en los pacientes con puntuaciones $<2,000$ (47% vs 79%, $P = 0,004$).

Conclusión

En los pacientes remitidos para IVAT, la gravedad de la calcificación de la válvula aórtica y la función ventricular izquierda pueden predecir la mortalidad a largo plazo. Por tanto, la CVA antes del procedimiento puede estratificar el riesgo del paciente.

Puntos clave

- La TC dual permite delimitar muy bien la válvula antes de implantar la válvula aórtica transcáteter (IVAT)
- .La calcificación de la válvula aórtica evaluada con TC cardíaca predice la mortalidad en pacientes con IVAT
- .Las puntuaciones de calcificación de la válvula aórtica pueden ayudar a estratificar a los pacientes de alto riesgo para IVAT.
- Los resultados a los tres años muestran una buena evolución a largo plazo sin evidencia de deterioro valvular estructural.

Palabras clave

- Tomografía computarizada cardíaca
- Estenosis valvular aórtica
- Calcificación
- Patología valvular cardíaca
- Pronóstico

Dosis de radiación al personal y pacientes con un sistema de imagen volumétrica por rayos X

Resumen

Objetivo

Estudiar la dosis de radiación recibida por el personal intervencionista y los pacientes durante los procedimientos intervencionistas con un sistema de imagen volumétrica de rayos X (IVRx).

Métodos

Exploramos 40 pacientes mediante angiografía con catéter (grupo A), angiografía con sustracción digital (grupo B) y TC de haz cónico (TCHC, grupo C). Calculamos las dosis en el personal (usando dosímetros termoluminiscentes, DTLs) y en los pacientes. Establecimos la calidad de imagen y la delineación de la lesión con métodos objetivos y subjetivos. El análisis estadístico incluyó los test de Shapiro–Wilk, *t*-Student de dos colas y de pares equiparados de Wilcoxon.

Resultados

Las dosis (miligrays) en las manos y la rodilla izquierda del intervencionista fueron mayores que las del médico asistente ($P < 0,05$). La dosis (producto dosis/área y dosis entrada a la piel) fue menor en el grupo A y mayor en el C. Además, las diferencias entre grupos fueron significativas ($P = 0,0001$). La delineación subjetiva y objetiva varió significativamente entre los tipos de tumores considerados ($P < 0,05$). La calidad estimada objetiva y subjetivamente mostró resultados opuestos.

Conclusión

La dosis en las manos del personal intervencionista fue significativamente mayor. La dosis fue menor con la angiografía con catéter. La TCHC delimitó claramente las lesiones. La calidad estimada objetiva y subjetivamente fue opuesta debido a niveles de ruido mayores y artefactos.

Puntos clave

- Los procedimientos de radiología intervencionista suministran inevitablemente dosis elevadas de radiación.
- Se sabe poco sobre las dosis de los procedimientos guiados mediante TC de haz cónico (TCHC).
- Durante los procedimientos de radiología intervencionista, las manos del personal reciben dosis altas.
- La dosis con la angiografía con catéter fue más baja que la TCHC y la angiografía con sustracción digital (ASD).
- Sin embargo, el uso de TCHC para delinear las lesiones ofrece ventajas para los pacientes.

Palabras clave

- Sistema IVRx
- Personal intervencionista
- Dosis de radiación
- Delineación de la lesión
- Calidad de imagen

Relación de los nódulos pulmonares en vidrio deslustrado y los vasos sanguíneos con TC helicoidal multidetector

Resumen

Objetivo

Evaluar la relación entre los nódulos pulmonares en vidrio deslustrado (NPVD) y los vasos sanguíneos y el valor diagnóstico de estas relaciones para diferenciar los NPVD.

Métodos

Revisamos retrospectivamente 108 NPVD con TC helicoidal multidetector. La relación espacial entre los NPVD y los vasos nutricios se clasificó en cuatro tipos: I, vasos que pasan junto al NPVD; II, vasos intactos cruzando el NPVD; III, vasos distorsionados, dilatados o tortuosos en el interior del NPVD; IV, vascularización más compleja que la anterior. Los distintos tipos se correlacionaron con los hallazgos anatomopatológicos y clínicos de los NPVD.

Resultados

De los 108 NPVD, 10 fueron benignos, 24 premalignos y 74 resultaron ser adenocarcinomas anatomopatológicamente. Los tipos de relación vascular I, II, III y IV se apreciaron en 9, 58, 21 y 20 NPVD, respectivamente. El tipo II fue el más frecuente en cada grupo de NPVD, aunque hubo diferencias significativas entre ellos. El adenocarcinoma invasivo y los tipos III y IV se correlacionaron intensamente. El análisis por subgrupos mostró que el tipo III era más frecuente en el adenocarcinoma invasivo mientras que el tipo IV lo era más en el *adenocarcinoma mínimamente invasivo*.

Conclusión

Diferentes NPVD tienen diferentes relaciones con los vasos. Conocer y detectar estas relaciones puede ayudar a identificar los NPVD con más probabilidad de ser malignos.

Puntos clave

- La TC multidetector aporta nueva información sobre los nódulos en vidrio deslustrado.
- En particular, permite estudiar hoy su relación con los vasos sanguíneos.
- Diferentes tipos de nódulos en vidrio deslustrado presentan relaciones diferentes con los vasos.
- Esto puede ayudar a identificar los nódulos en vidrio deslustrado que tienen mayor probabilidad de ser malignos.

Palabras clave

- Vaso
- Nódulo en vidrio deslustrado
- Tomografía
- Adenocarcinoma
- Rayos X computarizados

Tomografía computerizada de tórax postoperatoria en pacientes con cáncer de pulmón: valor predictivo de los ganglios linfáticos calcificados en los resultados postoperatorios de la lobectomía quirúrgica toracoscópica videoasistida

Resumen

Objetivo

Determinar el valor de identificar ganglios linfáticos calcificados (GLs) para predecir las características del postoperatorio de la intervención quirúrgica toracoscópica videoasistida (CTVA)

Métodos

Incluimos 56 pacientes con cáncer de pulmón sometidos a lobectomía con CTVA. Evaluamos el número y la localización de los GLs calcificados en la tomografía computerizada (TC). Investigamos parámetros clínicos como el porcentaje de volumen espiratorio máximo en el primer segundo (FEV₁%), duración de la intervención quirúrgica, duración del tubo torácico fijo y el tiempo de estancia hospitalaria. Realizamos un análisis de regresión lineal y comparaciones múltiples de los resultados postoperatorios.

Resultados

La media de GLs calcificados fue de 0,9 (rango 0-6), la mayoría localizados en la zona hilar-interlobar (43,8%). El FEV₁% y la gravedad del enfisema predijeron independientemente ($P = 0,010$ y $0,003$ respectivamente) la duración de la intervención (media 5h). El número de GLs calcificados predijo independientemente la duración del tubo torácico fijo ($P = 0,030$) y el tiempo de estancia hospitalaria ($P = 0,046$). La duración media del tubo torácico fijo y de la estancia hospitalaria fue de 8,8 días y 12,7 días en el grupo de GL no calcificados; de 9,2 y 13,2 en un grupo de GL calcificados; y de 12,8 y 19,7 en ≥ 2 grupos de GL calcificados, respectivamente.

Conclusión

Ver GLs calcificados en la TC puede ayudar a predecir un postoperatorio más complicado tras la lobectomía por CTVA.

Puntos clave

- La TC de tórax preoperatoria puede ayudar a predecir los resultados postoperatorios tras una intervención toracoscópica asistida por vídeo
- Los ganglios linfáticos calcificados deben ser valorados en la TC para predecir los resultados postoperatorios.
- Muchos GL calcificados se asocian con más tiempo de drenaje torácico
- La estancia hospitalaria parece superior en pacientes con más ganglios linfáticos calcificados.

Palabras clave

- Tomografía computerizada
- Cáncer de pulmón
- Lobectomía por cirugía toracoscópica videoasistida.
- Ganglio linfático calcificado
- Resultado perioperatorio

Comparación aleatorizada intraindividual a ciegas de los medios de contraste de RM gadobutrol y gadoteridol en pacientes con tumores cerebrales primarios y secundarios

Resumen

Objetivo

Probar que el gadobutrol 1 M, comparado con gadoteridol 0,5 M, intensifica el realce de contraste y las características RM de los tumores cerebrales primarios y secundarios proporcionando así más información diagnóstica.

Métodos

Se realizaron dos RM cerebrales en dos momentos diferentes en pacientes programados para neurocirugía. En cada paciente utilizamos gadobutrol 1 M y gadoteridol 0,5 M a dosis de 0,1 mmol Gd/kg de peso, siguiendo un orden aleatorio. Las imágenes se evaluaron externamente a ciegas .

Resultados

De todo el grupo de pacientes, utilizamos 51 para el análisis de la eficacia y 44 para el análisis por protocolo. Para la variable de eficacia primaria "preferencia por el realce de contraste para un medio de contraste u otro", el gadobutrol fue superior al gadoteridol, con una tasa de "gadobutrol preferido" de 0,73 (IC del 95% 0,61-0,83). El cálculo del contraste de la lesión cerebral y los resultados de todas las variables de eficacia secundaria cualitativas fueron también favorables al gadobutrol. Esperar un tiempo suficiente tras inyectar el contraste fue esencial para obtener una calidad de imagen óptima.

Conclusión

Comparado con el gadoteridol 0,5 M, el gadobutrol 1 M aumentó significativamente el realce de contraste en tumores cerebrales primarios y secundarios con un protocolo rutinario de RM.

Puntos clave

- La RM con contraste es la técnica de imagen de elección en los tumores del sistema nervioso central.
- La comparación intraindividual demostró la preferencia de gadobutrol sobre gadoteridol.
- Los resultados cuantitativos también mostraron la superioridad significativa del gadobutrol para ver lesiones cerebrales con contraste.
- El intervalo de tiempo entre la administración del contraste y la adquisición de la imagen debe ser suficiente.

Palabras clave

- Gadobutrol
- Gadoteridol
- Tumores del sistema nervioso central
- RM
- Medio de contraste

Infiltración interapofisaria guiada por RM usando una RM abierta de 1T: estudio de resultados

Resumen

Objetivo

Evaluar la exactitud, seguridad y eficacia de la infiltración articular interapofisaria guiada por resonancia magnética (RM) usando una RM abierta de 1T.

Métodos

Realizamos 166 bloqueos interapofisarios guiados con RM fluoroscópica en 45 pacientes con dolor de espalda baja, utilizando una secuencia de densidad protónica turbo espín eco. Se usó un monitor en la habitación, un ratón inalámbrico de RM para que el operador controlase la navegación multiplanar, una bobina de superficie flexible y una aguja de 20G compatible con RM. Evaluamos el resultado clínico pasando un cuestionario antes de la intervención y 1, 3, 6 y 12 meses después, utilizando una escala analógica visual numérica (EVA).

Resultados

Se consideraron técnicamente adecuados todos los bloqueos en los que el material inyectado se distribuía dentro o alrededor de la articulación interapofisaria. No se produjeron complicaciones mayores. El análisis de resultado final se hizo en 38 pacientes. El efecto fue inmediato en el 63% de los pacientes. El efecto fue positivo a medio y largo plazo en 13 pacientes (34%) a los 6 meses y en 9 pacientes (24%) a los 12 meses. La EVA media se redujo de $7,1 \pm 1,7$ (línea de base) a $3,5 \pm 2,2$, $4,1 \pm 3$, $3,8 \pm 2,9$ y $4,6 \pm 2,9$ a la semana, 3, 6 y 12 meses ($P < 0,01$).

Conclusión

La infiltración de las articulaciones interapofisarias lumbosacras con guía RM es una técnica precisa, segura y eficaz para tratar sintomáticamente el dolor de espalda baja.

Puntos clave

- La infiltración de las articulaciones interapofisarias guiada por RM es una alternativa a la TC y la fluoroscopia convencional.
- Los resultados clínicos son comparables a los de la intervención interapofisaria guiada por TC y fluoroscopia convencional.
- Puede evitarse la radiación ionizante tanto para los pacientes como para el médico.
- La infiltración interapofisaria guiada por RM es un tratamiento del dolor de espalda seguro y eficaz.

Palabras clave

- RM abierta
- RM intervencionista
- Infiltración de la articulación interapofisaria
- Dolor de espalda bajo
- Resultados clínicos

Implantación de endoprótesis biliares biodegradables para tratar estenosis benignas refractarias a la bilioplastia: experiencia preliminar

Resumen

Objetivo

Evaluar la viabilidad, seguridad y los resultados de las endoprótesis biliares biodegradables en pacientes con estenosis biliares benignas refractarias a otros tratamientos.

Métodos

Entre marzo de 2011 y septiembre de 2012 tratamos con endoprótesis biliares biodegradables a 10 pacientes (siete hombres, tres mujeres; edades 59 ± 7 años) con colangitis recurrente por estenosis biliar postquirúrgica, varias (dos de cinco) bilioplastias previas sin éxito y sin posibilidad de reparación quirúrgica/endoscópica. Los pacientes fueron seguidos clínicamente y con ultrasonidos a los 1,3 y 6 meses, y luego cada 6 meses.

Resultados

La implantación de la endoprótesis fue siempre viable. No se produjeron complicaciones mayores ni menores inmediatas. La colangiografía, a las 48h, demostró la posición correcta de la endoprótesis y la resolución de la estenosis en todos los pacientes, que no necesitaron ningún otro tratamiento invasivo en un tiempo medio de seguimiento de 16,5 meses (percentiles 25-75 = 11–20,25 meses). Tres pacientes experimentaron episodios transitorios de colangitis. No se produjo reestenosis ni dilatación del árbol biliar durante el seguimiento. La endoprótesis no se veía a los 6 meses de seguimiento.

Conclusión

Colocar percutáneamente endoprótesis biliares es una nueva opción para tratar las estenosis biliares benignas refractarias al tratamiento con bilioplastias. Esta técnica parece ser viable, efectiva y libre de complicaciones mayores. Serán necesarios más estudios para confirmar estos resultados preliminares.

Puntos clave

- Las endoprótesis biodegradables percutáneas se pueden utilizar para tratar estenosis biliares benignas.
- Pueden usarse en estenosis refractarias a la bilioplastia.
- El procedimiento de insercción parece libre de complicaciones mayores.
- las endoprótesis biodegradables pueden ser una alternativa a las endoprótesis expandibles cubiertas.

Palabras clave

- Estenosis biliar benigna
- Bilioplastia
- Endoprótesis biodegradables
- Árbol biliar
- Procedimientos biliares percutáneos

Longitud apendicular como factor de riesgo independiente de apendicitis aguda

Resumen

Objetivo

Determinar si la longitud del apéndice difiere entre adultos con apendicitis aguda y controles asintomáticos

Métodos

Comparamos la longitud apendicular en la tomografía computarizada (TC) de 321 adultos con apendicitis probada quirúrgicamente y la de 321 controles consecutivos asintomáticos. La longitud en la TC se midió en reconstrucciones multiplanares curvas siguiendo el eje largo. La longitud de la pieza macroscópica tras la apendicetomía sirvió de control.

Resultados

La longitud en la TC se correlacionó bien con la de las piezas quirúrgicas (longitud media, 6,8 cm vs 6,6 cm; 79 % dentro de 1,5 cm). La longitud media de los controles en la TC fue 7,9 cm, mayor en hombres ($8,4 \pm 3,8$ vs $7,4 \pm 3,1$ cm; $P = 0,02$), con buena concordancia con los registros de autopsias. La media y la desviación estándar de la longitud apendicular en la TC fueron significativamente mayores en los controles ($7,9 \pm 3,5$ vs $6,8 \pm 1,9$ cm; $P = 0,03$). De los casos de apendicitis, 90% (288/321) estuvieron en el rango de 4,0–10,0 cm, frente al 59% (189/321) de los controles ($P < 0,001$). En los controles, hubo cinco veces más apéndices >10 cm y dos veces más apéndices <4 cm. La mitad (9/18) de los casos de apendicitis largas fueron apendicitis de la punta en la TC.

Conclusión

Los apéndices “intermedios” (4–10 cm) se complican con más frecuencia con apendicitis aguda, mientras que los “largos” (>10 cm) y “cortos” (<4 cm) son más frecuentes en adultos asintomáticos.

Puntos clave

- Los apéndices “largos” (>10 cm) se observan con más frecuencia en adultos asintomáticos.
- En los casos de apendicitis aguda, el 90% miden 4–10 cm de longitud.
- La medida de la longitud del apéndice en la TC se correlaciona bien con la de la pieza macroscópica.
- La apendicitis de la punta es más frecuente en apéndices largos.

Palabras clave

- Apendicitis
- Apéndice
- TCMD
- Anatomía

Atresia anorrectal congénita: RM del estado postquirúrgico crónico en adultos con incontinencia anal

Resumen

Objetivo

Describir los signos RM de incontinencia anal en adultos sometidos a perineoplastia con reconstrucción tipo "pull-through" por atresia anorrectal.

Métodos

Identificamos retrospectivamente 15 adultos (12 hombres, 3 mujeres; edad 22-52 años) con incontinencia anal que habían sido sometidos en la infancia a un procedimiento perineal tipo "pull-through" por atresia anorrectal. La RM se realizó empleando una bobina endoanal o de cuerpo. Las imágenes de RM fueron revisadas por tres observadores buscando si el suelo pélvico y los músculos esfinterianos estaban presentes y, cuando era así, si estaban adelgazados o no. Se tabularon los datos y se determinaron las frecuencias.

Resultados

No pudimos disponer de las imágenes de un paciente, por lo que se analizaron los 14 restantes. La estenosis anal impidió usar la bobina endoanal en 5. La reconstrucción "pull-through" fue anatómicamente correcta en 12 (86%) pacientes e imperfecta en 2. Los músculos estaban adelgazados en 11 (79%) pacientes, sobre todo el esfínter externo (10 pacientes), y, con menos frecuencia (4 pacientes), el elevador. Solo en un paciente estaban adelgazados todos los grupos musculares.

Conclusión

La RM puede emplearse para determinar el alcance y calidad del suelo pélvico residual y del esfínter anal en adultos con incapacidad funcional tras una perineoplastia "pull-through" por agenesia anorrectal.

Puntos clave

- La RM puede definir la situación de los músculos residuales tras una perineoplastia.
- Cuando es posible, la RM endoanal proporciona información óptima del músculo residual.
- La RM es útil para planificar el tratamiento de pacientes adultos con incontinencia anal.

Palabras clave

- RM
- Ano
- Ano imperforado
- Atresia congénita
- Endoanal

Impacto clínico de un algoritmo estadístico flexible de reconstrucción iterativa para detectar tumores hepáticos hipervasculares empleando una técnica de TCMD de bajo voltaje y corriente alta del tubo

Resumen

Objetivo

Investigar el impacto de un algoritmo flexible de reconstrucción iterativa (ASiR) con tomografía computarizada (TC) de bajo voltaje (80 kVp) y corriente alta del tubo sobre la precisión y seguridad diagnóstica de tumores hipervasculares hepáticos, y sobre la calidad de la imagen percibida por el lector.

Métodos

Estudiamos con TC de doble energía a 40 pacientes (29 hombres, 11 mujeres) con 65 tumores hepáticos hipervasculares. Las imágenes de los grupos obtenidas con 80 kV se reconstruyeron con la técnica estándar de retroproyección filtrada (RPF) y ASiR combinados en grados distintos. Se recogieron los datos de la ratio señal-ruido (CSR), la seguridad del lector para detectar y caracterizar las lesiones, y su impresión sobre la calidad de imagen.

Resultados

La CSR fue significativamente mayor con el ASiR que con RPF ($P < 0,0001$ en todas las comparaciones). La percepción del lector sobre su capacidad para detectar lesiones y su seguridad para establecer la malignidad también fueron altas, de 60% y 80 % para el ASiR ($P = 0,01$ y $< 0,001$, respectivamente). Comparado con la RPF, el ASiR fue casi estadísticamente menos específico para detectar las lesiones, y supuso una disminución importante de la calidad de imagen percibida por el lector.

Conclusión

El ASiR mejora significativamente la visión de las lesiones hipervasculares hepáticas en frente al algoritmo estándar de RPF. Esta mejoría puede producirse a costa de disminuir la especificidad y la calidad de imagen percibida por el lector.

Puntos clave

- El potencial de los algoritmos flexibles de reconstrucción iterativa (ASiR) en la TC multidetector va en aumento.
- El ASiR aumenta significativamente la visualización de lesiones hipervasculares hepáticas en la TCMD.
- Ver mejor las lesiones se traduce en una mayor seguridad del lector para establecer la malignidad.
- Con ASiR puede aumentar el número de falsos positivos y con ello disminuir la especificidad.

Palabras clave

- Imagen diagnóstica
- Tomografía computarizada multidetector
- Resonancia magnética (RM)
- Neoplasias abdominales
- Detección precoz del cáncer
- Precisión diagnóstica

Aspectos pronósticos de la RM-DC en el cáncer rectal recurrente

Resumen

Objetivo

Estudiar si la RM dinámica con contraste (RM-DC) preoperatoria se correlaciona con la evolución clínica en pacientes con carcinoma rectal recurrente tratado quirúrgicamente.

Métodos

Estudiamos retrospectivamente las RM-DC en pacientes con cáncer rectal recurrente tras obtener el consentimiento del comité de ética hospitalario. Rastreamos en nuestro PACS las exploraciones realizadas por enfermedad recurrente desde 1998 a 2012. Dos radiólogos delimitaron por consenso las regiones tumorales de interés en las imágenes de perfusión. Estudiamos las correlaciones entre el K^{trans} , K_{ep} , V_e , AUC90 y AUC180 con el tiempo de re-recurrencia del tumor, supervivencia global y estado de los márgenes de resección. Para la supervivencia utilizamos modelos PH univariantes de Cox, mientras que para el estado de los márgenes se empleó una regresión logística univariante.

Resultados

De los 58 pacientes con RM-DC prequirúrgica, 36 fueron intervenidos directamente y 18 tuvieron márgenes positivos. El K^{trans} ($0,55$, $P = 0,012$) y el K_{ep} ($0,93$, $P = 0,04$) se correlacionaron inversamente con los márgenes positivos. No hubo correlaciones significativas entre el K^{trans} , K_{ep} , V_e , AUC90 y AUC180 y la supervivencia global o el tiempo de re-recurrencia del tumor.

Conclusión

K^{trans} y K_{ep} se asociaron significativamente con márgenes de resección libres; sin embargo no predijeron la supervivencia global ni el tiempo de re-recurrencia. Esta información puede ser útil para individualizar el tratamiento y merece seguir siendo investigada.

Puntos clave

- *Los signos RM morfológicos no predicen suficientemente la resección tumoral rectal completa.*
- *La RM-DC no predijo la supervivencia ni el tiempo de re-recurrencia.*
- *Pero la perfusión con RM dinámica con contraste pueden proporcionar información más útil.*
- *K^{trans}/K_{ep} se asociaron significativamente con márgenes de resección libres.*
- *La imagen funcional obtenida con la RM-DC puede ser útil para individualizar el tratamiento.*

Palabras clave

- Cáncer rectal
- RM-DC
- Recurrencia
- Biomarcador
- Margen de resección

Cáncer de recto localmente avanzado: volumen tumoral con RM difusión y coeficiente de difusión aparente (CDA) para analizar la remisión completa tras la quimiorradioterapia prequirúrgica

Resumen

Objetivo

Evaluar cómo predicen la remisión completa (RC) del cáncer de recto el volumen tumoral medido en la RM difusión (RMD) y el coeficiente de difusión aparente (CDA) después de la quimiorradioterapia (postRQT), utilizando valores b elevados para eliminar los efectos de la perfusión.

Métodos

Incluimos 100 pacientes con cáncer de recto a los que se les realizó RMD rectal utilizando tres valores b (0, 150 y 1.000 s/mm²) con un equipo de 1,5T. Medimos el volumen tumoral pre y postRQT en las secuencias T2 y difusión, y los valores de CDA₁₅₀₋₁₀₀₀, y comparamos su precisión diagnóstica con un análisis ROC.

Resultados

El volumen tumoral medido en la RMD fue superior al de las secuencias T2 comparando los grupos RC y no-RC ($P < 0,001$). El CDA post-RQT fue significativamente diferente entre los grupos RC y no-RC ($P = 0,001$). Para establecer la RC, el estudio del volumen con difusión ($A_z = 0,910$) fue superior al de las secuencias T2 ($A_z = 0,792$) y al CDA postRQT ($A_z = 0,705$) ($P = 0,015$). Utilizando como punto de corte una tasa de reducción del volumen del tumor mayor del 86,8% en la RMD, la sensibilidad y la especificidad para predecir la RC fueron del 91,4% y el 80% respectivamente.

Conclusión

La estudio del volumen tumoral con RMD postRQT ha demostrado ser mejor que el medido en la secuencia T2 y al CDA para predecir la RC.

Puntos clave

- La RM difusión (RMD) proporciona información nueva en el cáncer de recto.
- La RMD ayuda a predecir la remisión completa tras quimiorradioterapia en pacientes con cáncer de recto avanzado.
- La información diagnóstica es más precisa con la RMD que con la secuencia T2.
- El coeficiente de difusión aparente puede predecir la RC pero con ciertas limitaciones clínicas.

Palabras clave

- Cáncer de recto
- Estadificación
- RM
- Difusión
- Remisión completa

La RM difusión detecta pero no caracteriza los ganglios linfáticos al estadificar inicialmente el cáncer de recto

Resumen

Objetivo

Evaluar cómo la RM difusión (RMD) detecta ganglios linfáticos y diferencia los benignos de los metastásicos en la estadificación basal del cáncer de recto.

Métodos

Se estudiaron 21 pacientes con una RM de 1,5T, antes de la intervención quirúrgica ($\pm 5 \times 5$ Gy preoperatoria). El protocolo RM consistió en secuencias potenciadas en T2, RMD (b 0, 500, 1000), y secuencias 3DT1 con voxel isotrópico de 1 mm. Esta última se usó para detectar los nódulos con más precisión y validarlos anatomopatológicamente. Dos lectores independientes analizaron la intensidad de señal en la RMD y midieron el coeficiente de difusión aparente (CDA) para cada ganglio (CDA_{ganglio}) y el de cada ganglio en relación con el tumor principal (CDA_{rel}).

Resultados

La RMD detectó un 6% más de ganglios que la secuencia T2 pero no diferenció con precisión los ganglios metastásicos (ABC 0,45–0,50). La reproducibilidad interobservador para medir el CDA de los ganglios fue excelente (ICC 0,93). El CDA_{ganglio} medio fue mayor para los ganglios benignos que para los malignos ($1,15 \pm 0,24$ vs. $1,04 \pm 0,22 \cdot 10^{-3}$ mm²/s), aunque no significativamente ($P = 0,10$). El área bajo la curva ROC curva/sensibilidad/especificidad para detectar los ganglios metastásicos fue de 0,64/67%/60% para el CDA_{ganglio} y 0,67/75%/61% para el CDA_{rel} .

Conclusión

La RMD puede facilitar la detección de ganglios linfáticos, pero por si sola no distingue los ganglios linfáticos benignos de los malignos con fiabilidad.

Puntos clave

- La RM potenciada en difusión (RMD) aporta información nueva en el cáncer de recto.
- La RMD detecta más ganglios linfáticos que las secuencias potenciadas en T2.
- El análisis visual de la RMD no permite discriminar entre ganglios benignos y metastásicos.
- El coeficiente de difusión aparente no discrimina entre ganglios benignos y metastásicos.

Palabras clave

- Neoplasia de recto
- Ganglios linfáticos
- Imagen potenciada en difusión
- Coeficiente de difusión aparente
- Resonancia magnética

Distribución de la tensión de cizallamiento en la bifurcación carotídea: influencia de la endarterectomía carotídea por eversión

Resumen

Objetivo

Probar la viabilidad de la RM de flujo de cuatro dimensiones (4D) para cuantificar la tensión de cizallamiento sistólico ($TC_{sístole}$) y el índice de cizallamiento oscilatorio (ICO) en la estenosis de alto grado de la arteria carótida interna (ACI), antes y después de la endarterectomía.

Métodos

Incluimos prospectivamente 20 pacientes consecutivos con estenosis de la ACI $\geq 60\%$. Se utilizó la RM de flujo 4D para medir velocidades de flujo sanguíneo. Determinamos la $TC_{sístole}$ segmentaria y la ICO en ocho segmentos de la pared en planos de análisis colocados a lo largo de la ACI, la arteria carótida común (ACC) y la arteria carótida externa (ACE).

Resultados

La $TC_{sístole}$ regional de todos los pacientes disminuyó después de la endarterectomía ($P < 0,05$). Los cambios fueron mayores en el bulbo de ACI, pero no hubo cambios en la ACC y la ACE. El ICO fue significativamente más bajo en las paredes laterales de los vasos después de la endarterectomía ($P < 0,05$). Después de la endarterectomía, la reducción media de la $TC_{sístole}$ en la entrada y salida de la estenosis fue del 32% y 52% ($P < 0,001$), y la de la ICO distal a la estenosis, del 40%, $P = 0,01$.

Conclusión

Nuestros resultados muestran el potencial de la RM de flujo 4D para cuantificar los cambios hemodinámicos en la tensión de cizallamiento de la pared, incluso en pacientes con condiciones de flujo complejas.

Puntos clave

- La RM de flujo 4D permite medir el flujo sanguíneo individual 3D en vivo.
- La tensión de cizallamiento de la pared puede obtenerse con los datos del flujo 3D.
- Pueden analizarse incluso flujos complejos en estenosis de la arteria carótida interna de alto grado.
- Esta técnica puede ser valiosa para futuros estudios de arteriosclerosis carotídea.

Palabras clave

- Arteriosclerosis
- Carótida
- Endarterectomía
- Tensión de cizallamiento en la pared
- RM de flujo 4D

Alteraciones de la sustancia gris y blanca en la encefalopatía hepática mínima: estudio combinando la morfometría basada en el vóxel y la estadística espacial basada en el tracto

Resumen

Objetivo

En pacientes cirróticos, el edema cerebral de bajo grado se considera patognomónico de la encefalopatía hepática mínima (EHM). El propósito de este estudio fue investigar los cambios en la sustancia gris (SG) y sustancia blanca (SB) en una cohorte homogénea de pacientes con EHM combinando morfometría basada en voxel (MBV) y la estadística espacial basada en el tracto (EEBT).

Métodos

Veinticinco pacientes con EHM y 25 controles sanos se estudiaron con secuencia una 3D T1 e imagen de tensor de difusión. Analizamos las diferencias volumétricas regionales de la SG con MBV, y las de la fracción de anisotropía (FA) y difusividad media (DM) de la SB con EEBT.

Resultados

La MBV mostró una pérdida importante de volumen de SG en la EHM, principalmente en la corteza frontal y temporal, lóbulo paracentral, caudado, putamen y amígdala, y un aumento de volumen de SG en el tálamo. La EEBT mostró una disminución de la FA en pacientes con EHM en el cuerpo caloso, cíngulo, cápsula interna/externa, tracto corticoespinal, fascículo longitudinal superior y la corona radiada posterior. Las áreas de DM aumentada en pacientes con EHM fueron más extensas e incluyeron, además de todas las áreas en las que la FA estaba disminuida, la corona radiada anterior, fascículo frontooccipital inferior, fórnix y pedúnculo cerebeloso medio.

Conclusión

Los resultados sugieren que la atrofia cortical y el edema cerebral de bajo grado en la SB coexisten en la EHM.

Puntos clave

- La encefalopatía hepática mínima aparece antes de que se produzca una importante destrucción neuropatológica.
- La atrofia cortical y el edema cerebral de bajo grado en la sustancia blanca coexisten en la EHM.
- El amonio en sangre se correlaciona con índices patológicos en la SB de pacientes con EHM.
- Los signos en la imagen pueden ayudar a tomar decisiones terapéuticas en pacientes con cirrosis.

Palabras clave

- Encefalopatía hepática mínima
- Imagen de resonancia magnética
- Morfometría basada en vóxel
- Estadística espacial basada en el tracto
- Imagen de tensor de difusión

Espectroscopia por Resonancia Magnética ^1H de lesiones difusas y focales de la médula cervical en la Esclerosis Múltiple

Resumen

Objetivo

Estudiar las diferencias entre las lesiones focales y difusas cervicales de la esclerosis múltiple (EM) estudiadas con espectroscopia por resonancia magnética de protones (ERM- ^1H) 1,5T, cuantificación con RM del área de la médula espinal cervical superior y relaxometría T2, basal y durante la evolución.

Métodos

Incluimos 22 pacientes con EM, síntomas medulares persistentes y lesiones difusas o focales, y 17 controles. En el momento del diagnóstico y durante el seguimiento hicimos ERM, calculamos el área media medular y el tiempo de relajación T2 del agua, y determinamos la discapacidad. Comparamos y correlacionamos los grupos transversalmente. Con los estudios de seguimiento valoramos la reproducibilidad y la progresión de los resultados basales.

Resultados

Las lesiones difusas se asociaron a mayor grado de atrofia del cordón medular, alargamiento del T2, elevación de los niveles de creatina (Cre) y disminución de la ratio *N*-acetyl aspartato (NAA)/Cre (focal/difusa: $83 \pm 9/73 \pm 15 \text{ mm}^2$, $121 \pm 21/104 \pm 13 \text{ ms}$, $3,6 \pm 1,1/5,1 \pm 2,4 \text{ mM}$, $2,4 \pm 1,1/2,0 \pm 0,9$). La ratio NAA/Cre basal se asoció significativamente a la atrofia medular y la progresión clínica durante el seguimiento. No hubo correlación significativa entre los resultados de la ERM basal y los parámetros de discapacidad clínica. La reproducibilidad de la ERM fue 0,17-0,30. Los cambios longitudinales de la ERM no fueron estadísticamente significativos.

Conclusión

La ERM mostró diferencias de desmielinización y gliosis entre las lesiones cervicales focales y difusas de EM. A pesar de que los cambios espectrales y clínicos longitudinales fueron escasos, la ratio NAA/Cre fue el parámetro espectral más sensible.

Puntos clave

- La espectroscopia por RM muestra diferencias entre lesiones focales y difusas medulares en la EM.
- La ERM reflejó la degeneración axonal y gliosis en la EM frente a los controles.
- Los hallazgos de la ERM se asocian a atrofia medular cervical.
- La ERM puede ayudar al médico a monitorizar el daño medular espinal en pacientes con EM.

Palabras clave

- Esclerosis Múltiple
- Médula espinal
- Espectroscopia por RM
- Lesiones de la columna cervical
- Imagen por RM

Neuroimagen de las demencias en 2013: lo que el radiólogo debe saber

Resumen

La valoración estructural y funcional de las demencias con neuroimagen ha evolucionado ostensiblemente en los últimos años. Las formas más frecuentes de demencia, como la enfermedad de Alzheimer (EA), la demencia de cuerpos de Lewy (DCL) y la degeneración lobar fronto-temporal (DLFT) tienen patrones diferentes de atrofia cortical e hipometabolismo que evolucionan con el tiempo, como se revisa en la primera parte de este artículo. La segunda parte trata de las alteraciones inespecíficas de la sustancia blanca en secuencias potenciadas en T2 y FLAIR así como de los microsangrados cerebrales, que suceden con frecuencia como parte del envejecimiento normal y pueden afectar a las funciones cognitivas. La tercera parte resume la neuroimagen molecular, desarrollada recientemente, que permite detectar los depósitos de amiloide, de proteína tau y los sistemas de neurotransmisión. La cuarta parte revisa la utilidad de las técnicas avanzadas de análisis de imagen como biomarcadores predictivos del deterioro cognitivo en individuos con síntomas precoces compatibles con deterioro cognitivo leve (DCL). Un 50% de pacientes con DCL progresará hacia la demencia mientras que otro 50% permanecerá estable o incluso mejorará. Por ello, es fundamental distinguir los casos de DCL estable de los progresivos, tanto para el tratamiento individual como para la selección de pacientes para ensayos clínicos. La quinta y última parte discute las variaciones interindividuales en la reserva neurocognitiva, que es una restricción potencial para todos los métodos propuestos.

Puntos clave

- Muchas formas de demencia presentan patrones de atrofia espacial detectables mediante neuroimagen.
- El tratamiento precoz de la demencia es beneficioso por lo que es necesario diagnosticarla pronto.
- Las técnicas de imagen avanzadas son capaces de detectar anomalías sutiles no visibles mediante técnicas radiológicas convencionales.
- Las variaciones interindividuales explican el nivel diferente de deterioro cognitivo en casos con grados de atrofia parecido.

Palabras clave

- Demencia
- Alzheimer
- DCL
- Deterioro cognitivo
- Demencia frontal
- Degeneración lobar fronto-temporal

Las demencias comunes: revisión en imágenes

Resumen

La imagen desempeña un papel importante en el diagnóstico y tratamiento de la demencia. Esta revisión trata las características de imagen más comunes de las demencias: Enfermedad de Alzheimer (EA), demencia vascular (DV), demencia de los cuerpos de Lewy (DCL) y la degeneración frontotemporal (DFT). En ella se describen los signos típicos en la neuroimagen estructural y se analizan técnicas de imagen funcional y molecular como FDG PET, PET amiloide, imágenes de perfusión con resonancia magnética (RM), tensor de difusión y RM funcional (RMF).

Palabras clave

- Imagen
- Demencia
- Alzheimer
- Frontotemporal
- Cuerpos de Lewy

Defectos óseos espinales en la neurofibromatosis tipo I con ectasia dural: ¿fracturas por estrés o displásicas? Una serie de casos

Resumen

Objetivo

La neurofibromatosis tipo I (NF1) es una enfermedad neurocutánea multisistémica con manifestaciones musculoesqueléticas variadas. La ectasia dural es una asociación conocida; además se han descrito anomalías pediculares, aunque no tan frecuentemente como otras manifestaciones óseas. Sin embargo, son pocas las descripciones de fisuras o fracturas espinales pediculares y otras en combinación con la ectasia dural en la NF1. El objetivo fue identificar defectos óseos en los elementos posteriores de pacientes con NF1 y ectasia dural.

Métodos

Revisamos las imágenes de los pacientes con NF1 y dolor de espalda buscando defectos óseos en los elementos posteriores.

Resultados

Identificamos cuatro pacientes con NF1, dolor de espalda, ectasia dural y defectos óseos. Se ilustra la apariencia de las imágenes de los defectos.

Conclusión

Los defectos en los elementos posteriores espinales de los pacientes con NF1, dolor de espalda y ectasia dural pueden ser displásicos, fracturas por estrés o, más probablemente, de origen multifactorial. La tomografía computarizada muestra más claramente estos defectos.

Puntos clave

- La ectasia dural con displasia de elementos posteriores es común en la neurofibromatosis.
- En la NF1 pueden aparecer defectos pediculares, que pueden ser fracturas por estrés. .
- Se deben buscar defectos en los elementos posteriores en pacientes con NF1 y dolor de espalda.

Palabras clave

- Neurofibromatosis tipo 1
- Ectasia dural
- Fractura de estrés
- Pedículo
- Columna

Cambios en la médula ósea relacionados con el desuso

Resumen

Objetivo

Evaluar los cambios en la resonancia magnética (RM) de la médula ósea de la rodilla en pacientes con un periodo largo de descarga de 3 a 6 semanas.

Métodos

Realizamos RM de rodilla en 30 pacientes (14 hombres, 16 mujeres; edad 20-53 años) al inicio del estudio y 5-10 semanas después inmovilizar la extremidad inferior ipsilateral. Analizamos subgrupos de pacientes en otros momentos. Diez voluntarios (4 hombres, 6 mujeres; edad 20-50 años) fueron estudiados como grupo control en dos momentos concretos. En las alteraciones de señal de la médula ósea valoramos: (1) la gravedad, (2) la señal con respecto al cartílago hialino, (3) la forma, (4) el aumento de la vascularización en la articulación de la rodilla y (5) la alteración de la señal en T1. Utilizamos el coeficiente de correlación de Spearman (CCS) y la tau de Kendall (TK) para comparar las puntuaciones individuales.

Resultados

Los 30 pacientes presentaron anomalías en la médula ósea tras la descarga que alcanzaron un pico a las 10-25 semanas ($P < 0,001$). Estos hallazgos se redujeron en 1 año ($P < 0,001$). Las puntuaciones muy altas se asociaron con patrones parcheados y confluentes de la médula ósea (CCS = 0,923, $P < 0,001$ y TK = 0,877, $P < 0,001$).

Conclusión

Las anomalías en la señal de la médula ósea relacionadas con la descarga son consistentes y más destacadas 10-25 semanas tras la inmovilización cuando los patrones de hiperintensidad confluentes y parcheados están presentes.

Puntos clave

- El desuso está asociado con una hiperintensidad en secuencias RM sensibles al líquido.
- Los signos de desuso son más destacados en la rótula y en la epífisis femoral.
- Los signos de desuso de la RM parecen caracterizarse por un patrón cronológico específico.

Palabras clave

- Desuso
- Resonancia magnética
- Rodilla
- Signos
- Médula ósea

Estimación conjunta de la fracción grasa de la densidad protónica y la R2* como herramienta para evaluar la osteoporosis con RM

Resumen

Objetivo

Investigar en la médula ósea el papel de la codificación multiecho por RM del desplazamiento químico de la fracción grasa de la densidad protónica (FGDP) y de la R2* corregida para la grasa como biomarcadores de la osteoporosis.

Métodos

Estudiamos 51 pacientes (28 mujeres; edad 69,7 ± 9 años) con absorciometría de rayos-X dual (AXD). Basándonos en el *t* score, clasificamos 173 cuerpos vertebrales válidos en tres grupos (sanos, osteopénicos y osteoporóticos). Se hicieron tres secuencias para codificar el desplazamiento químico con una RM 3T. Medimos la FGDP y la R2* corregida para la grasa multi-pico (R2*MP). Las diferencias entre grupos se analizaron con la prueba de Kruskal–Wallis y un análisis post hoc. Además, calculamos el área bajo la curva (ABC) de cada técnica con una regresión logística.

Resultados

La AXD estableció como normales 92 vértebras (53%), 47 como osteopénicas (27%) y 34 como osteoporóticas (20%). La FGDP de las vértebras osteoporóticas era más alta que en las sanas ($P = 0,007$). La R2*MP de las vértebras normales y osteopénicas ($P = 0,004$), y de las normales y osteoporóticas ($P < 0,001$), fueron significativamente diferentes. Para diferenciar las vértebras normales de las osteoporóticas, el ABC fue de 0,698 para la R2*MP, 0,656 para la FGDP y 0,74 cuando las dos se combinaban.

Conclusión

La FGDP y la R2*MP son biomarcadores moderados de la osteoporosis. Cuando se combinan pueden distinguir mejor los sujetos sanos de los osteoporóticos.

Puntos clave

- La RM ofrece nuevos datos de la composición ósea.
- FGDP y R2* son biomarcadores moderados de la osteoporosis.
- Al estadificar la osteoporosis, la R2* está influenciada por la grasa de la médula ósea.
- El modelado espectral multi-pico mejoró la relación entre la osteoporosis y la R2*.
- La FGDP y la R2* corregida para la grasa multi-pico pueden distinguir mejor entre los sujetos sanos y con osteoporosis cuando se usan conjuntamente.

Palabras clave

- Imagen de Resonancia Magnética
- Osteoporosis
- Osteopenia
- Desplazamiento químico
- Velocidad de relajación transversal

Cáncer de recto localmente avanzado: ¿es útil la RM difusión para predecir la respuesta completa (ypT0N0) con la quimioterapia neoadyuvante?

Resumen

Objetivo

Determinar retrospectivamente el valor de añadir la RM difusión a las secuencias T2 para predecir la respuesta completa (ypT0N0 = RC) en el carcinoma de recto localmente avanzado tratado con quimiorradioterapia (QRT) neoadyuvante.

Métodos

Setenta pacientes con carcinoma de recto localmente avanzado recibieron QRT seguida de RM para reestadificar e intervención quirúrgica. Dos radiólogos con diferente experiencia puntuaron independientemente la RC en las imágenes T2 y, más tarde, combinándolas con las de difusión. Para generar curvas ROC utilizamos una escala de 5 puntos de nivel de confianza. Se compararon las áreas bajo la curva ROC (ABC) de los dos métodos y la concordancia entre observadores. El estudio anatomopatológico fue el estándar de referencia.

Resultados

La concordancia entre observadores aumentó de 0,35 a 0,58 al añadir las imágenes de difusión, pero el ABC sólo mejoró para el radiólogo más experto (0,77 a 0,89, $P = 0,005$ vs. 0,74 a 0,70, $P > 0,05$). La sensibilidad y el VPN mejoraron del 20-30% al 40-70%, y del 88% al 91-95%, respectivamente. La especificidad y el VPP mejoraron solo en el caso del radiólogo experto (del 87 al 93% y del 27 al 63%, respectivamente).

Conclusión

Las imágenes de difusión añadidas a las potenciadas en T2 aumentan la concordancia entre observadores y pueden mejorar la exactitud diagnóstica dependiendo de la experiencia. La difusión puede tener un valor añadido, particularmente para descartar la RC (alto VPN), pero considerando el mal VPP no debe adoptarse una conducta expectante basada solo en la RM.

Puntos clave

- La resonancia magnética potenciada en difusión se emplea cada vez más para valorar los tumores rectales.
- Añadir imágenes de difusión a las potenciadas en T2 puede mejorar la exactitud en el diagnóstico de respuesta completa.
- Al añadir imágenes de difusión a las potenciadas en T2 mejora la concordancia entre radiólogos con diferente nivel de experiencia.
- Esta combinación puede ayudar a descartar una respuesta completa.
- No se debería adoptar una conducta expectante basándose solo en la RM.

Palabras clave

- Cáncer de recto
- Resonancia magnética
- Imagen potenciada en difusión
- Exactitud diagnóstica
- Respuesta tumoral
- Tratamiento neoadyuvante

Análisis de la textura del carcinoma de pulmón de células no pequeñas (CPCNP) en la tomografía computerizada con contraste: predicción de la respuesta a la primera línea de quimioterapia

Resumen

Objetivo

Valorar si la heterogeneidad tumoral, cuantificada mediante un análisis de la textura (AT) en la tomografía computerizada con contraste (TCC), puede predecir la respuesta a la quimioterapia en el carcinoma de células no pequeñas (CPCNP) avanzado.

Métodos

Revisamos retrospectivamente 53 TCC de pacientes con CPCNP avanzado que se habían sometido a la primera línea de quimioterapia. La respuesta fue evaluada de acuerdo a los criterios RECIST 1.1. La uniformidad tumoral fue valorada mediante un método de AT basado en el filtro laplaciano de Gauss. El parámetro resultante fue correlacionado mediante análisis multivariante con la respuesta al tratamiento y la supervivencia global.

Resultados

De los 53 pacientes, no respondieron 31 y respondieron 22. La supervivencia global media fue de 13 meses (4-35), con un seguimiento mínimo de 12 meses. En el grupo de adenocarcinomas ($n = 31$), el producto de la uniformidad tumoral por el nivel de gris (NG*U) fue la única variable independiente que se correlacionó con la respuesta al tratamiento. Tras dividir el NG*U (rango 8,5-46,6) en terciles, las lesiones pertenecientes al segundo y tercer terciles tuvieron una probabilidad de respuesta al tratamiento 8,3 veces mayor que las del primer tercil. Las características de textura y la respuesta al tratamiento no se asociaron en los grupos distintos al adenocarcinoma ($n=22$). El NG*U no se correlacionó con la supervivencia global.

Conclusión

El AT en la TCC del adenocarcinoma pulmonar avanzado predice independientemente la respuesta a la primera línea de quimioterapia.

Puntos clave

- La tomografía computerizada con contraste se emplea actualmente para estadificar el carcinoma pulmonar.
- El análisis de la textura permite cuantificar la heterogeneidad tumoral en las imágenes de TC.
- Los parámetros de la textura parecen predecir la respuesta a la quimioterapia en el CPCNP avanzado.

Palabras clave

- Cáncer de pulmón
- Tomografía computerizada
- Análisis de la textura
- Quimioterapia
- Análisis multivariante

Relación de parámetros cuantitativos de RM perfusión con el tiempo de supervivencia en los gliomas de alto grado

Resumen

Objetivo

Evaluar la predicción de supervivencia de los parámetros cuantitativos de la RM dinámica T2* considerando los sesgos asociados a otras covariables relacionadas.

Métodos

Estudiamos retrospectivamente 39 pacientes (60 ± 14 años; supervivencia 267 ± 191 días) con gliomas de alto grado (8 grado III, 31 grado IV). Se añadieron otros datos como la escala funcional de Karnofsky, la extensión de la resección tumoral tras la intervención quirúrgica y el tipo de tratamiento. Se realizó una RM dinámica T2* antes del tratamiento. Se extrajeron las curvas tumorales para cada voxel y se obtuvieron varios parámetros cuantitativos del volumen total del tumor y del 10% de valores máximos. Incluimos otras variables de imagen como la necrosis, lesión única o múltiple, y los volúmenes del tumor y del edema. Evaluamos la relación entre los parámetros cuantitativos y la supervivencia con técnicas de *clusters* y el método log-rank. Para determinar el valor predictivo de cada parámetro se empleó el análisis de regresión de Cox.

Resultados

Solo la media del coeficiente de transferencia del 10% de valores máximos se relacionó independientemente con la supervivencia del paciente (log-rank chi cuadrado $<0,001$, regresión de Cox $P = 0,015$). Los valores más altos se correlacionaron con una menor tasa de supervivencia.

Conclusión

En los pacientes con gliomas de alto grado, los valores altos del coeficiente máximo de transferencia se relacionaron independientemente con una supervivencia más corta. Este biomarcador de imagen puede predecir el pronóstico.

Puntos clave

- El estudio anatomopatológico es la prueba que se emplea para predecir el comportamiento biológico de los gliomas.
- Las biopsias del tumor pueden tener sesgos en función del tamaño de la muestra y la localización.
- El análisis cuantitativo de la RM dinámica T2* permite establecer la vascularización del tumor en el vóxel.
- Los valores altos de la constante máxima de transferencia predicen independientemente una supervivencia global baja.

Palabras clave

- Glioma
- Perfusión
- RM
- Estudio cuantitativo
- Supervivencia

Imagen de cuerpo entero potenciada en difusión: ¿es todo lo que necesitamos para detectar metástasis en pacientes con melanoma?

Resumen

Objetivo

Investigar si la imagen de cuerpo entero potenciada en difusión (IPD-CE) es adecuada por sí sola para detectar metástasis de melanoma, o si hace falta la resonancia magnética de CE estándar con contraste (RMc-CE).

Métodos

Se realizaron trimestralmente 71 estudios de IPD-CE junto con RM de cuerpo entero incluyendo secuencias con contraste (RMc-CE) en 19 pacientes con melanoma avanzado. El estándar de referencia fue la biopsia, otras pruebas de imagen o cambios observados durante el seguimiento. Comparamos los signos de metástasis en la IPD-CE con los de la IPD-CE + RMc-CE utilizando el estadístico κ . Además, la distribución de los hallazgos se examinó y estableció por región corporal (cerebro, cuello, tórax, abdomen, hígado, pelvis, tejidos subcutáneos, huesos) y se calcularon la precisión diagnóstica (PD), sensibilidad, especificidad, valor predictivo negativo y valor predictivo positivo por paciente.

Resultados

Las ocho exploraciones que fueron positivas según el estándar de referencia reunieron un total de 14 metástasis. Hubo un acuerdo casi perfecto entre las técnicas ($\kappa = 85\%$, 95% IC 70–100%) para detectar metástasis, y un acuerdo completo para detectar metástasis extracraneales. Se observaron 10 metástasis utilizando IPD-CE y 13 con IPD-CE + RMc-CE. La PD por paciente de la IPD-CE y la de la IPD-CE + RMc-CE fueron equivalentes (79%).

Conclusión

La IPD-CE sin secuencias adicionales de RMc-CE es una técnica prometedora para detectar metástasis extracraneales en pacientes con melanoma, pero se necesita la RM con contraste para estudiar el cerebro.

Puntos clave

- La imagen de resonancia magnética (RM) de cuerpo entero (CE) se utiliza cada vez más para estudiar las enfermedades oncológicas.
- La RM potenciada en difusión de CE detecta las metástasis extracraneales en pacientes con melanoma.
- La RM con contraste sólo se necesita para detectar metástasis cerebrales.
- La IPD-CE es inferior al TC de baja dosis para detectar metástasis pulmonares.

Palabras clave

- Imagen de cuerpo entero
- RM potenciada en difusión
- Melanoma
- Metástasis
- RM con contraste

Fuerza de impulso de radiación acústica - ARFI - para estudiar la rigidez del parénquima renal en pacientes pediátricos con reflujo vesicoureteral: resultados preliminares

Resumen

Objetivo

Evaluar prospectivamente la imagen basada en la fuerza de impulso de la radiación acústica (ARFI) en riñones de niños con y sin enfermedad renal crónica.

Métodos

Estudiamos 28 pacientes con reflujo vesicoureteral primario o secundario (\geq grado III) usando gammagrafía y ecografía con elastografía ARFI (rango de edad 9-16 años). Clasificamos los riñones, según la gammagrafía, en "afectado" y "contralateral" y comparamos los resultados con 16 individuos sanos ajustados por edad. Calculamos el valor ARFI medio (expresado en velocidad -m/s- de propagación de la onda) en el tercio superior, medio e inferior de cada riñón. Utilizamos el test de Wilcoxon; los valores de $P < 0,05$ se consideraron estadísticamente significativos.

Resultados

La ARFI media en los riñones "afectados" ($5,70 \pm 1,71$ m/s) fue significativamente mayor que en los riñones "contralaterales" ($4,09 \pm 0,97$, $P < 0,0001$) y en los "sanos" ($3,13 \pm 0,09$, $P < 0,0001$). La diferencia entre los riñones "contralaterales" y los "sanos" fue significativa ($P < 0,0001$). Los riñones "afectados" con reflujo secundario mostraron una ARFI media ($6,59 \pm 1,45$) significativamente mayor que el de los riñones con reflujo primario ($5,35 \pm 1,72$).

Conclusión

El valor ARFI desciende desde los riñones con reflujo vesicoureteral secundario a riñones con reflujo primario; de estos a los riñones contralaterales al reflujo, no afectados; el valor más bajo corresponde a los riñones normales.

Puntos clave

- La fuerza de impulso de radiación acústica (ARFI) puede cuantificar ecográficamente la elasticidad tisular.
- Los riñones son muy heterogéneos y difíciles de estudiar con ARFI.
- Los riñones afectados por reflujo vesicoureteral son más rígidos que los normales.
- La ARFI puede identificar el daño inicial en riñones macroscópicamente normales.

Palabras clave

- ARFI
- Riñón
- Insuficiencia renal, crónica
- Reflujo vesicoureteral
- Elasticidad en técnicas de imagen

Dolor abdominal y pélvico agudo durante el embarazo: recomendaciones de la ESUR

Resumen

El dolor abdominal agudo en el embarazo supone un reto diagnóstico y terapéutico. Las técnicas de imagen habituales se deben adaptar para reducir las repercusiones de los rayos X sobre el feto, dado su potencial teratogéno y carcinógeno. La ecografía es la primera prueba de imagen abdominal durante la gestación. La resonancia magnética (RM) ha demostrado ser útil para detectar problemas ginecológicos y obstétricos y para manejar el abdomen agudo en pacientes gestantes. Resuelve algunas de las limitaciones de la ecografía, principalmente los debidos al tamaño del útero grávido. Pero también implica riesgos potenciales para el feto y debe tenerse cuidado para minimizarlos. Los medios de contraste tienen que evitarse. Este artículo revisa la evolución de las pruebas de imagen y la bibliografía clínica sobre el estudio adecuado del dolor abdominal y pélvico durante el embarazo intrauterino, y enumera las causas más comunes. Las guías se basan en la bibliografía actual, la experiencia clinicorradiológica, y las recomendaciones que propone el grupo de trabajo de la Sociedad Europea de Radiología Urogenital (ESUR).

Puntos clave

- La ecografía y la RM son las pruebas preferidas para manejar el dolor abdominal durante el embarazo.
- La ecografía sigue siendo la primera prueba de imagen por su disponibilidad y portabilidad,
- La RM ayuda a diferenciar las causas de dolor abominopélvico cuando la ecografía no es concluyente.
- Si la RM no se puede realizar, puede ser necesario un TC de baja dosis
- Después de un traumatismo grave la TC no puede retrasarse por causa de la radiación.

Palabras clave

- Dolor abdominal agudo
- Embarazo
- Guías
- Ecografía
- Resonancia magnética

Imagen potenciada en difusión y coeficiente de difusión aparente comparadas con la RM con contraste intravenoso para diferenciar y caracterizar la pielonefritis aguda

Resumen

Objetivo

Comparar la RM con contraste (RMC) y la RM ponderada en difusión (RMD) en el diagnóstico de la pielonefritis aguda (PNA) y evaluar la fiabilidad del CDA para distinguir entre parénquima renal normal, PNA y abscesos.

Métodos

Se revisaron retrospectivamente 88 pacientes (80 mujeres, edad media 36,5 años) con sospecha clínica de PNA. Un observador experimentado asignó a las lesiones una puntuación entre 0 y 3. La RMD y la RMC se compararon con base en la puntuación, el número total de estudios (88) y la presencia (36) / ausencia (52) de abscesos. Se compararon los valores de CDA, calculados en el parénquima sano, la PNA y el absceso.

Resultados

La concordancia entre la RMC y la RMD fue del 94,3% (83/88 pacientes, $P < 0,05$). En los pacientes con PNA, la puntuación de la RMD fue la más alta ($P = 0,05$), mientras que en los pacientes con abscesos, lo fue la RMC ($P = 0,04$). La diferencia entre el CDA de los grupos PNA-sanos y de absceso-PNA fue significativa ($P < 0,05$). El área bajo la curva ROC de los valores de CDA de los grupos PNA-sanos y abscesos-PNA fueron 0,94 (IC del 95%, valor de corte = 2) y 0,78 (IC del 95%, valor de corte = 1,2), respectivamente.

Conclusión

La imagen ponderada en difusión parece diagnosticar y monitorizar la pielonefritis aguda con fiabilidad y puede ser una alternativa razonable a la RM con contraste intravenoso.

Puntos clave

- La pielonefritis aguda (PNA) es un proceso inflamatorio que afecta preferentemente a mujeres jóvenes.
- La RM con contraste es la prueba de referencia para diagnosticar y seguir la PNA.
- La imagen ponderada en difusión puede ayudar a distinguir entre PNA y abscesos.
- Esto es especialmente útil cuando el contraste intravenoso está contraindicado.

Palabras clave

- Pielonefritis aguda
- Resonancia magnética dinámica con contraste intravenoso
- Imagen ponderada en difusión
- Coeficiente de difusión aparente
- RMD
- CDA
- RMC

Imagen RM difusión computarizada 3T para diagnosticar el cáncer de próstata

Resumen

Objetivo

Comparar la eficacia de las imágenes computarizadas potenciadas en difusión (cIPDs) $b = 2000$ s/mm^2 (cIPD₂₀₀₀) generadas a partir de IPDs $b = 0$ y 1000 , con las IPDs $b = 1000$ (oIPD₁₀₀₀) y $b = 2000$ (oIPD₂₀₀₀) originales, para diagnosticar el cáncer de próstata (CaP) con una RM 3T.

Métodos

Estudiamos a 80 pacientes con RM antes de la intervención quirúrgica, incluyendo imágenes T2 e IPDs ($b = 0, 1000, 2000$ s/mm^2). Analizamos la capacidad diagnóstica de cuatro combinaciones de imágenes: protocolo A (sólo T2), B (T2 + oIPD₁₀₀₀), C (T2 + oIPD₂₀₀₀) y D (T2 + cIPD₂₀₀₀). Calculamos para cada IPD las áreas bajo la curva de la característica operativa del receptor (Az) y el rendimiento diagnóstico, así como las ratios de contraste (RC) entre las lesiones cancerosas y no cancerosas.

Resultados

La mayor RC fue obtenida con cIPD₂₀₀₀ ($0,29 \pm 0,16$). La sensibilidad, especificidad, precisión y Az de los protocolos fueron: A: 66,3%, 59,4%, 63%, 0,67; B: 82,6%, 62%, 72,5%, 0,80; C: 84,1%, 66,5%, 75,5%, 0,86; D: 83,2%, 70%, 76,6%, y 0,84, respectivamente. La especificidad y exactitud del protocolo C y D fueron significativamente superiores a los del protocolo B ($P < 0,05$).

Conclusión

La cIPD₂₀₀₀C es más eficaz que la oIPD₁₀₀₀, y al menos tan eficaz como la oIPD₂₀₀₀, para diagnosticar el CaP.

Puntos clave

- La RM potenciada en difusión computarizada con valor b mayor de 1000 s/mm^2 es útil para detectar el cáncer de próstata.
- La IPD computarizada produce imágenes de cualquier valor b a partir de dos imágenes de valor b diferente.
- La IPD computarizada $b = 2000$ s/mm^2 es tan válida como la IPD $b = 2000$ s/mm^2 directa.

Palabras clave

- Cáncer de próstata
- Imagen potenciada en difusión computarizada
- Valor b alto
- RM
- Diagnóstico