

Caracterización de los nódulos pulmonares solitarios con la distribución de actividad relativa en la ^{18}F -FDG PET/TC

Resumen

Objetivo

Comparar el rendimiento de la distribución de actividad relativa (DAR), un nuevo índice de captación de fluorodesoxiglucosa F18 (^{18}F -FDG), con el de los marcadores habituales de la tomografía por emisión de positrones (PET)/tomografía computarizada (TC) para diferenciar nódulos pulmonares solitarios (NPS) benignos y malignos.

Métodos

Calculamos prospectivamente la DAR, la captación estandarizada máxima (SUVmax), el SUVmax corregido para el volumen parcial (corrSUVmax) y el índice de retención (IR) de 115 NPS malignos y 60 benignos. Comparamos el área bajo curva COR (ABC), la sensibilidad, la especificidad y la precisión ($P < 0,05$).

Resultados

La DAR en las lesiones malignas ($0,98 \pm 0,03$) fue significativamente menor que en las benignas ($1,01 \pm 0,02$). El ABC (0,935) y la especificidad (96,67%) de la DAR fueron significativamente mayores que los del SUVmax ($P \leq 0,0001$), corrSUVmax ($P < 0,0001$), IR ($P < 0,0001$) y la evaluación visual ($P = 0,01$ y $0,002$, respectivamente). Además, la sensibilidad de la DAR (92,17%) fue significativamente mayor que la del SUVmax ($P = 0,0007$), y la precisión (93,71%) mayor que la del SUVmax ($P < 0,0001$), corrSUVmax ($P < 0,0001$) e IR ($P = 0,002$).

Conclusión

La DAR parece ser más específica y precisa para diferenciar NPS malignos y benignos que los marcadores habituales de la ^{18}F -FDG PET/TC.

Puntos clave

- El índice de distribución de actividad relativa puede determinarse con ^{18}F -FDG PET / TC.
- El índice caracteriza eficazmente nódulos pulmonares solitarios.
- La DAR es más específica y precisa que los marcadores habituales de ^{18}F -FDG PET / TC.
- La DAR tiene valor añadido en los nódulos pulmonares solitarios pequeños.

Palabras clave

- Nódulo pulmonar solitario
- Fluorodesoxiglucosa F18
- Tomografía por emisión de positrones
- Sensibilidad y especificidad
- Curva COR

Girar rápidamente al paciente después de una biopsia pulmonar guiada con TC de haz cónico: efecto sobre la tasa de neumotórax en 1.191 pacientes consecutivos

Resumen

Objetivo

Investigar el efecto de girar rápidamente al paciente en la aparición de un neumotórax y la necesidad de drenarlo tras la biopsia transtorácica percutánea (BTP) guiada con TC de haz cónico (TCHC) con arco en C.

Métodos

Realizamos 1.227 BTP en 1.191 pacientes entre mayo de 2.011 y diciembre de 2.012 con una aguja coaxial de 17G. En 617 biopsias no se cambió la posición del paciente (grupo convencional) y en 610 se le giró rápidamente (grupo de giro rápido). Comparamos las tasas de neumotórax y de neumotórax que requirieron drenaje de los dos grupos.

Resultados

No hubo diferencias significativas en la tasa de neumotórax entre el grupo convencional y el de giro rápido (19,8% y 23,1%). Sin embargo, la tasa de neumotórax que requirió drenaje fue significativamente menor en el grupo de giro rápido (1,6%) que en el convencional (4,2%) ($P = 0,010$). Con el análisis multivariante, los hombres, >60 años, paso a través de bullas, fisuras, enfisema, distancia pleura-lesión >1,3 cm, y ≥ 2 punciones pleurales fueron factores de riesgo del neumotórax significativos ($P < 0,05$). En los que requirieron drenaje, los factores de riesgo significativos fueron el paso a través de fisuras, bullas, y enfisema ($P < 0,05$), mientras que el giro rápido fue un factor protector independiente ($P = 0,002$).

Conclusión

Girar rápidamente al paciente redujo significativamente la tasa de neumotórax que requirió drenaje tras BTP guiada con TCHC.

Puntos clave

- Girar rápidamente al paciente mejoró poco la tasa de neumotórax.
- El giro rápido redujo significativamente la necesidad de colocar un catéter de drenaje por el neumotórax.
- El mayor factor de riesgo fue ≥ 2 punciones pleurales por procedimiento.
- El enfisema en el trayecto de la aguja fue un factor de riesgo mayor que el de atravesar una fisura.

Palabras clave

- TC de haz cónico con arco en C
- Biopsia
- Pulmón
- Neumotórax
- Factores de riesgo

Papel del tratamiento endovascular en situación de emergencia en la fractura pélvica sangrante

Resumen

Objetivo

Evaluar el papel del tratamiento endovascular para controlar la hemorragia en pacientes hemodinámicamente inestables con fracturas de huesos pélvicos, y relacionar la eficacia clínica con variables antes del procedimiento.

Métodos

Estudiamos retrospectivamente 168 pacientes con traumatismo pélvico mayor asociado a hemorragia de alto flujo, remitidos a nuestro servicio de urgencias entre marzo del 2009 y abril del 2013. Las arterias pélvicas afectadas fueron una o más por paciente. La embolización se realizó utilizando distintos materiales (microespirales, Spongostan, tapones, pegamento, endoprótesis cubierta) y evaluamos el éxito técnico, las complicaciones, el éxito del tratamiento, la eficacia clínica, las nuevas hemorragias y las tasas de mortalidad. También analizamos los factores que influyen en la eficacia clínica.

Resultados

La tasa de éxito técnico fue del 100%; no hubo complicaciones durante el procedimiento. El tratamiento tuvo éxito en el 94,6% de los casos, y la eficacia clínica fue del 85,7%. En tres pacientes hubo que hacer una segunda arteriografía porque la hemorragia recurrió. Quince pacientes murieron. La necesidad de transfusión antes de la embolización se asoció significativamente con la eficacia clínica.

Conclusión

La embolización percutánea de un sangrado pélvico puede considerarse una opción terapéutica segura, eficaz y mínimamente invasiva. Como la estabilidad hemodinámica es el primer objetivo en pacientes con traumatismo hemorrágico, la embolización arterial puede tener un papel primordial. De acuerdo a nuestros resultados, la necesidad de transfundir antes del procedimiento puede ser un factor pronóstico.

Puntos clave

- La serie presentada es una de las mayores en un único centro.
- La embolización arterial es un procedimiento que salva la vida del paciente con hemorragia pélvica.
- En los traumatismos pélvicos con hemorragia, el pronóstico depende del tratamiento inmediato.
- La transfusión está relacionada significativamente con la eficacia clínica.

Palabras clave

- Sangrado pélvico arterial
- Tratamiento endovascular
- Tratamiento de emergencia
- Embolización para salvar la vida
- Fracturas pélvicas.

Las costillas desplegadas – algoritmo TC de reconstrucción para detectar más rápido las fracturas costales: efecto en la sensibilidad y especificidad en pacientes traumatizados

Resumen

Objetivo

Comparar el índice de detección de fracturas costales con la reconstrucción de planos curvos (RPC) y la RMP estándar en la TC hecha por un traumatismo.

Métodos

Analizamos retrospectivamente 220 TC hechos por traumatismo (146 hombres, 74 mujeres) con un algoritmo para generar RPC de las costillas. Dividimos a los pacientes en dos grupos iguales. Excluimos 16 pacientes por segmentación insuficiente, y quedaron 107 en el grupo A y 97 en el B. Dos radiólogos evaluaron independientemente al grupo A con RPC de las costillas y al grupo B con RMP. Otros 2 radiólogos revisaron ambos grupos con las reconstrucciones contrarias. Los resultados se compararon con un estándar de referencia creado por dos radiólogos sénior.

Resultados

El estándar de referencia identificó 361 fracturas costales en 61 pacientes. Con las RPC la sensibilidad general para detectar fracturas fue significativamente mayor ($P < 0,001$) que con las RMP, 80,9% (584/722) y 71,5% (516/722), respectivamente. El tiempo medio de lectura fue significativamente más corto con las RPC que con las RMP (31,3 y 60,7 s; $P > 0,001$).

Conclusión

Utilizar las RPC para detectar fracturas costales acelera la lectura de la TC en pacientes con traumatismo torácico, además de mejorar la sensibilidad general de las imágenes RMP convencionales.

Puntos clave

- En los traumatismos cerrados graves, las fracturas se diagnostican con tomografía computarizada.
- El procesamiento de imagen puede desplegar todas las costillas en un solo plano.
- Las costillas desplegadas pueden valorarse dos veces más rápido que las imágenes axiales.
- Desplegar las costillas permite diagnosticar las fracturas costales más exactamente.

Palabras clave

- Fracturas costales
- Tomografía computarizada multidetector
- Procesamiento de imagen
- Imagen asistida por ordenador
- Tridimensional
- Traumatismo múltiple
- Despliegue
- Reconstrucción de plano curvo
- RPC
- Visión avanzada.

La densidad mamaria muy baja en la mamografía predice un resultado peor en pacientes con cáncer de mama invasor

Resumen

Objetivo

Examinar el valor pronóstico de la densidad mamográfica de la mama (DMM) y los signos mamográficos, y su relación con factores pronósticos conocidos en pacientes con cáncer de mama invasor.

Métodos

Estudiamos las características de la mamografía de 270 pacientes. La DMM se clasificó de acuerdo con el percentil de densidad (< 5%, 05-10%, 10-25%, 25-50%, 50-75%, > 75%) y se clasificaron como de muy baja densidad (MBD; <10%), baja densidad (BD; <25%) y densidad mixta (DM; > 25%). Los signos mamográficos se compararon con factores pronósticos conocidos y los resultados de los pacientes, corrigiendo posibles factores de confusión.

Resultados

La DMM se asoció inversamente con el grado tumoral ($P = 0,019$). Las pacientes con mamas de BD tenían peor pronóstico que aquellas con mamas de DM (supervivencia libre de enfermedad 74,7% y 84,8%, $P = 0,048$; supervivencia global 75,3% y 90,2%, $P = 0,003$). Las pacientes con mamas de MBD mostraron la relación más fuerte, incluso después de ajustar por edad, índice de masa corporal y estado menopáusico. Ninguna otra característica mamográfica influyó significativamente en el pronóstico. Con el análisis de regresión de Cox, la DMB fue una característica independiente de mal pronóstico (*hazard ratio* = 3,275; $P < 0,001$).

Conclusión

En pacientes con cáncer de mama recientemente diagnosticado, la MBD fue una característica pronóstica independiente, que se asoció con un grado tumoral mayor y una supervivencia menor, incluso después de corregir posibles factores de confusión.

Puntos clave

- El percentil de la densidad mamográfica de la mama se asoció con el pronóstico del paciente.
- Se ha probado que la densidad muy baja es un factor independiente de mal pronóstico.
- Solo los pacientes con densidades <10% mostraron esta diferencia en la supervivencia.
- La densidad mamográfica de la mama se asoció inversamente con el grado anatomopatológico del tumor.

Palabras clave

- Mama
- Cáncer
- Neoplasia de mama
- Densidad mamográfica
- Pronóstico

Dosis de radiación sobre el tiroides y riesgo en pacientes pediátricos sometidos a estudios de TC cervical

Resumen

Objetivo

Estimar las dosis sobre el tiroides y el riesgo de cáncer en niños estudiados con tomografía computarizada (TC) cervical.

Métodos

Empleamos la $CTDI_{vol}$ (mGy) media de 75 estudios de TC cervical pediátrico para estimar la dosis sobre el tiroides empleando un maniquí antropométrico matemático ([ImPACT](#) Calculadora de dosis TC en el paciente)). Estimamos la dosis por paciente modelando el cuello como un cilindro de agua con una masa equivalente. El factor de corrección para el tamaño del paciente se obtuvo empleando datos publicados de dosis relativas dependiendo del tamaño del cilindro de agua. Incluimos otros factores de corrección como la longitud del estudio y la variación en la intensidad de la radiación por la modulación de corriente del tubo.

Resultados

El diámetro medio del cilindro de agua fue de $14 \pm 3,5$ cm. El cuello del maniquí matemático tenía 16,5 cm; para una exposición constante con TC, recibiría dosis sobre el tiroides un 13-17% inferior al paciente pediátrico medio. La $CTDI_{vol}$ fue independiente de la edad y el sexo. La dosis media sobre el tiroides fue de 31 ± 18 mGy (varones) y 34 ± 15 mGy (mujeres). El mayor riesgo de cáncer de tiroides fue en bebés mujeres (0,2%) y el menor, en adolescentes varones (0,01%).

Conclusión

La dosis estimada en el tiroides de los niños estudiados con TC cervical no varió significativamente con la edad y el sexo. Sin embargo, el riesgo de cáncer de tiroides sí que está determinado por estas variables.

Puntos clave

- Se puede estimar la dosis de radiación sobre el tiroides en los estudios pediátricos de TC de cuello a partir de la $CTDI_{vol}$.
- Debe tenerse en cuenta la longitud del estudio, el tamaño del cuello, y la variación de la intensidad de la radiación.
- La dosis estimada para el tiroides no varió significativamente con la edad y el sexo.
- El riesgo de cáncer de tiroides está determinado primariamente por el sexo y la edad.

Palabras clave

- Tomografía
- Computada espiral
- Dosis de radiación
- Pediatría
- Cuello
- Glándula tiroides

Comparación de la calidad de imagen y la dosis de radiación de la tomografía computarizada de haz cónico y la tomografía computarizada multicorte en los estudios de senos paranasales

Resumen

Objetivo

Comparar la calidad de imagen y la dosis de radiación de un sistema de tomografía computarizada de haz cónico (TCHC) de última generación y uno de tomografía computarizada multicorte (TCMC) en pacientes con poliposis nasosinusal.

Métodos

Dos radiólogos evaluaron retrospectivamente 57 pacientes con poliposis nasosinusal que fueron estudiados con TCHC o TCMC, y un grupo control de 90 pacientes con hallazgos radiológicos normales. Se midió la dosis usando un fantoma con dosímetros termoluminiscentes (DTL).

Resultados

La calidad de imagen de la TCHC de sujetos normales fue puntuada significativamente mejor que la de la TCMC (valor $P = 0,00001$). En pacientes con poliposis nasosinusal, la TCMC fue considerada significativamente mejor que la TCHC (valor $P = 0,00001$). La dosis media efectiva de la TCMC fue un 42% mayor que la de la TCHC (108 μSv y 63 μSv).

Conclusión

Tanto la TCHC como la TCMC son adecuadas para estudiar la poliposis nasosinusal. En pacientes con poliposis nasosinusal, las estructuras clínicamente importantes de los senos paranasales se definen mejor con TCMC, mientras que en los pacientes sin poliposis, es la TCHC la que define mejor las estructuras importantes de la región nasosinusal. Sin embargo, por su menor dosis de radiación, la TCHC puede utilizarse para evaluar las estructuras nasosinuales en pacientes con poliposis.

Puntos Clave

- Tanto la TCHC como la TCMC son adecuadas para estudiar la poliposis nasosinusal.
- La dosis efectiva con la TCMC fue un 42% mayor que con la TCHC.
- En pacientes con poliposis nasosinusal, las estructuras anatómicas clínicamente importantes se ven mejor con TCMC.
- En pacientes normales, las estructuras anatómicas clínicamente importantes se ven mejor con TCMC.

Palabras clave

- Dosis de radiación
- Tomografía computarizada
- TC de haz cónico
- Senos paranasales
- Poliposis nasosinusal

Angiografía dinámica de alta resolución utilizando TC volumétrica con panel plano: aplicaciones neurovasculares y en los miembros inferiores

Resumen

Objetivo

Este trabajo evalúa un prototipo de TC volumétrica de panel plano (TCVpp) para obtener imágenes dinámicas in vivo en diversas aplicaciones neurovasculares y de las extremidades inferiores.

Métodos

Realizamos una angiografía con TC (ATC) dinámica en 12 pacientes (neurovascular = 8, miembros inferiores = 4) utilizando una TCVpp con 120 kVp, 50 mA, tiempo de rotación de 8 a 19 s, y campo de visión $25 \times 25 \times 18 \text{ cm}^3$. Reconstruimos y revisamos las imágenes cuatridimensionales (series temporales de imágenes 3D).

Resultados

La ATC dinámica mostró suficiente resolución temporoespacial para valorar el primer paso y la recirculación del bolo de contraste en procesos neurovasculares y las fases del flujo sanguíneo en los vasos de los miembros inferiores e injertos. La alta resolución espacial de la TCVpp redujo el volumen parcial y los artefactos de atenuación metálica del haz. Esto facilitó la valoración de la luz vascular en presencia de placas calcificadas, y las fracturas, sobre todo cuando hay material de osteosíntesis. La angiografía dinámica con TCVpp tuvo una utilidad limitada para las malformaciones arteriovenosas.

Conclusión

La ATC con TCVpp puede valorar temporalmente el flujo en aplicaciones vasculares en neurología y de los miembros inferiores y ofrece imágenes de suficiente calidad diagnóstica para evaluar diferentes procesos en estas regiones.

Puntos clave

- La ATC mediante TCVpp tiene suficiente resolución espacial y temporal para estudiar las fases del flujo sanguíneo.
- La ATC mediante TCVpp muestra la recidiva de aneurismas incluso tras tratarlos con clips/espirales.
- La TCVpp ha reducido los artefactos de volumen parcial y de atenuación metálica del haz.
- La TCVpp puede mostrar la luz del vaso en presencia de placas calcificadas.
- La ATC mediante TCVpp puede mostrar el aporte vascular de los trasplantes.

Palabras clave

- Imágenes dinámicas
- Angiografía por TC
- Aneurisma intracraneal
- Isquemia de miembros inferiores
- Detectores digitales en panel plano

Neurografía RM del atrapamiento del nervio cubital en el canal cubital: estudio con tensor de difusión

Resumen

Objetivo

Evaluar la RM-neurografía, tensor de difusión (TD) y tractografía en un equipo de 3 Tesla para estudiar pacientes con neuropatía cubital en el codo (NCC).

Métodos

Realizamos una RM centrada en el canal cubital a 46 pacientes con NCC confirmada clínica y eléctricamente y a 20 controles sanos. Utilizamos secuencias axiales potenciadas en T2 y TD con disparo único (16 direcciones de codificación de gradiente). Medimos el área transversal (AT) del nervio en el canal retro-epitrocLEAR, y la FA y el CDA en cada sección del nervio cubital a lo largo de su recorrido. Dos lectores evaluaron independientemente la tractografía tridimensional del nervio y la neurografía T2.

Resultados

La FA del nervio cubital disminuyó significativamente en el canal retro-epitrocLEAR ($P = 0,002$) y la fascia flexora profunda ($P = 0,005$) de los pacientes. En la tractografía se vio una discontinuidad total o parcial del nervio cubital en 26 de 40 pacientes (65%). La secuencia de neurografía T2 fue la más sensible para detectar la NCC (sensibilidad 91%, especificidad 79%) seguido de la tractografía (88%/69%). El AT y la FA fueron menos eficaces para detectar la NCC.

Conclusión

La neurografía T2 permanece como la técnica RM más sensible para estudiar con imagen pacientes con manifestaciones clínicas de NCC. La neurografía basada en TD en 3 Tesla la complementa aportando datos cuantitativos e imágenes 3D.

Puntos clave

- El TD y la tractografía complementan a la RM-neurografía convencional para diagnosticar la NCC.
- La disminución regional de la FA y la discontinuidad del nervio en la tractografía indican una NCC.
- La RM-neurografía T2 permanece como el estándar de referencia para estudiar la NCC con imagen.
- La tractografía del nervio cubital basada en TD ofrece información topográfica 3D adicional.

Palabras clave

- Tensor de difusión
- Síndrome del canal cubital
- Neuropatía por atrapamiento
- Nervio cubital
- Tractografía

Dosis efectiva y estimación de la dosis por órgano teniendo en cuenta la modulación de corriente del tubo con un software comercial

Resumen

Objetivo

Comparar el efecto de la modulación de la corriente del tubo (MCT) con el del mAs medio para estimar la dosis efectiva por órgano (E) empleando un software comercial.

Métodos

Estudiamos 40 pacientes adultos (24 mujeres, 16 hombres) con IMC normal mediante tomografía computarizada (TC) de tórax/abdomen realizada con MCT, 120 kVp, y 110 (tórax) y 200 (abdomen) mAs de referencia. Calculamos las dosis de radiación en órganos (mamas, pulmón, estómago, hígado y ovarios) y la E empleando dos versiones de un software de dosimetría: la v.2.0, que usa el mAs promedio, y la v.2.2, que usa la MCT implementando un perfil de mAs específico para el sexo. Empleamos la T de *Student* para valorar diferencias entre las dosis en órganos calculadas con las dos versiones.

Resultados

Se encontraron diferencias significativas ($P < 0,001$) para la E en la TC de tórax y abdomen, con un valor de E un 4,2% menor con la MCT. Igualmente, la dosis en órganos fue significativamente menor ($P < 0,001$): 13,7% para mamas, 7,3% para pulmones, 9,1% para el hígado y 8,5% para el estómago. La dosis con MCT sólo fue mayor en ovarios (11,5%).

Conclusión

Cuando se emplea la MCT, para el fantoma estilizado, la dosis en pulmones, mamas, estómago e hígado disminuye, mientras que la de los ovarios aumenta.

Puntos clave

- La dosis estimada en los ovarios aumenta con la MCT.
- La dosis estimada en los pulmones, mamas, estómago e hígado disminuye con la MCT.
- El simple cambio del perfil de mAs específico para el sexo supuso un cambio en la dosis de radiación.
- Los perfiles de mAs varían incluso en pacientes de talla normal.

Palabras clave

- TC de tórax
- TC de abdomen
- Dosis efectiva
- Dosis en órgano
- Software

La excreción de la molécula-1 de lesión renal y de la lipocalina asociada a gelatinasa de neutrófilos no aumenta después de la TC con contraste intravenoso

Resumen

Objetivo

Analizar la excreción de la molécula-1 de lesión renal (MLR-1) y de la lipocalina asociada a gelatinasa de neutrófilos (LAGN) tras la TC con contraste intravenoso (TC-CI) en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC)

Métodos

Diseñamos un ensayo de regímenes de hidratación para prevenir la lesión renal aguda inducida por contraste (LRA-IC). Tomamos muestras de sangre y orina basales, 4 - 6 horas y 48 - 96 horas tras la TC-CI. Normalizamos la MLR-1 y LAGN en orina con los niveles de creatinina y los presentamos como medianas con percentiles 2,5 - 97,5.

Resultados

Durante el seguimiento perdimos 10 de 511 pacientes (2%). La LRA-IC ocurrió en el 3,9% (20/501). Las medianas de la MLR-1 fueron: basal 1,2 (0,1 - 7,7), 4 - 6 horas tras TC-CI 1,3 (0,1 - 8,6), y 48 - 96 horas 1,3 ng/mg (0,1 - 8,1) ($P = 0,39$). Las medianas de la LAGN fueron 41 (4,4 - 3,174.4), 48,9 (5,7 - 3,406.1), y 37,8 μ g/mg (3,5 - 3,200.4), respectivamente ($P = 0,07$). La excreción de MLR-1 y LAGN durante el seguimiento fue similar en pacientes con y sin LRA-IC (MLR-1 $P = 0,08$, LAGN $P = 0,73$). Ninguna característica basal del paciente incluyendo la ERC grave, medicación, o la dosis de contraste se asoció con un aumento de la excreción de MLR-1 o LAGN durante el seguimiento.

Conclusión

La excreción de MLR-1 y LAGN no se afectó por la TC-CI en pacientes con y sin LRA-IC, lo que sugiere que la LRA-IC no se acompañó de daño tubular.

Puntos clave

- La excreción de MLR-1 y LAGN no se afectó por la TC-CI.
- Las características del paciente o del procedimiento no se asociaron con aumento de la excreción de MLR-1 y LAGN.
- La TC-CI en pacientes con ERC es probablemente segura.

Palabras clave

- Lesión renal aguda.
- Medio de contraste.
- Insuficiencia renal, crónica.
- Marcadores biológicos.
- Tomografía computarizada multidetector.

Índice morfológico estandarizado (IME): un parámetro cuantitativo de la resonancia magnética dinámica con contraste (RMDC) para identificar qué pacientes responden a la terapia neoadyuvante y cuáles no en el cáncer rectal localmente avanzado (CRLA).

Resumen

Objetivo

Investigar la capacidad de la RMDC para discriminar pacientes que responden de los que no después de la quimio-radioterapia neoadyuvante (QRN) en el cáncer rectal localmente avanzado (CRLA). Investigamos varios parámetros morfológicos de la curva de tiempo-intensidad (CTI) con el fin de identificar la mejor combinación de parámetros entre dos clasificadores de parámetros lineales.

Métodos

Estudiamos prospectivamente 74 pacientes consecutivos con CRLA con el permiso del comité de ética. Cada paciente firmó el consentimiento informado. Después de la intervención quirúrgica, se estimó el TNM y el grado de regresión tumoral (GRT). Realizamos un análisis semicuantitativo (ASC) de la RMDC para establecer qué parámetro o combinación de parámetros distinguía mejor los pacientes que respondían a la QRN de los que no. Analizamos las variaciones porcentuales de los descriptores de la forma de la CTI entre la exploración basal y la prequirúrgica y los correlacionamos con el GRT. Hicimos un análisis de la característica operativa del receptor y clasificador lineal.

Resultados

Clasificamos como respuesta a 46 pacientes (62,2%), y a 28 (37,8%) como no respuesta. Con el ASC la sensibilidad fue del 93,5% y la especificidad del 82,1% combinando la variación porcentual de la diferencia máxima de la señal (Δ DSM) y la pendiente de lavado (Δ PL), el índice morfológicamente estandarizado (IME)

Conclusión

El IME fue el mejor para identificar los paciente que responden a la QRN en el CRLA de los que no, con un valor de corte de -3%.

Puntos Clave

- Investigamos los descriptores morfológicos en la resonancia magnética dinámica con contraste (RMDC) para evaluar la respuesta a la terapia neoadyuvante preoperatoria en el CRLA.
- Identificamos la mejor combinación de descriptores morfológicos por medio de un clasificador lineal.
- Identificamos un solo índice en resonancia magnética para predecir la respuesta al tratamiento neoadyuvante.

Palabras clave

- Cáncer rectal localmente avanzado (CRLA)
- Quimio-radioterapia neoadyuvante (QRN)
- Resonancia magnética dinámica con contraste (RMDC)
- Análisis semicuantitativo (ASC)
- Evaluación de la respuesta al tratamiento

Diferenciación mediante TC de los tumores gástricos neuroendocrinos poco diferenciados de los bien diferenciados y de los adenocarcinomas gástricos

Resumen

Objetivo

Evaluar los signos TC que diferencian los tumores gástricos neuroendocrinos poco diferenciados (PD-TNE), los TNE bien diferenciados (BD-TNE) y los adenocarcinomas gástricos (ADC), y proponer características diferenciales de las metástasis hepáticas de los TNE y ADC gástricos.

Métodos

Estudiamos 36 pacientes con TNE gástricos (18 BD-TNE, 18 PD-TNE) y 38 pacientes con ADC gástricos que sirvieron como grupo control. Evaluamos varias características TC para identificar signos que diferenciaran significativamente al PD-TNE del BD-TNE y el ADC. Además, analizamos las características TC de las metástasis hepáticas, incluyendo la ratio metástasis/hígado, para diferenciar las metástasis del TNE de las del ADC.

Resultados

Las adenopatías metastásicas fueron lo único que diferenció el PD-TNE del BD-TNE ($P = 0,001$, OR = 56,67), mientras que la mucosa intacta abombada fue la única característica TC que diferenció significativamente al PD-TNE del ADC ($P = 0,047$; OR = 15,3). Las metástasis hepáticas de los TNE fueron más hiperdensas que las de los ADC.

Conclusión

Las adenopatías metastásicas y una mucosa intacta abombada son útiles para diferenciar al PD-TNE del BD-TNE y ADC, respectivamente, en la TC. Además, una ratio metástasis/hígado mayor puede diferenciar con mucha precisión las metástasis hepáticas del TNE gástrico de las del ADC.

Puntos clave

- Las adenopatías metastásicas son útiles para distinguir el PD-TNE del BD-TNE.
- Una mucosa intacta y abombada sugiere más un PD-TNE que un ADC.
- Las adenopatías metastásicas son más grandes y necróticas en el PD-TNE.
- Las metástasis hepáticas del TNE gástrico son más hiperdensas que las del ADC.

Palabras clave

- Estómago
- Tumor neuroendocrino
- Adenocarcinoma
- Metástasis
- Tomografía computarizada

Signos TC de fuga anastomótica y predictivos del tiempo de recuperación tras la intervención quirúrgica gástrica

Resumen

Objetivo

Evaluar el rendimiento diagnóstico de la TC convencional para detectar la fuga anastomótica tras la intervención quirúrgica gástrica, y analizar la relación entre el tiempo de recuperación y los signos TC.

Métodos

Reunimos 179 pacientes estudiados con TC y fluoroscopia inmediatamente después de la intervención quirúrgica gástrica. Dos observadores clasificaron retrospectivamente la posibilidad de fuga utilizando una escala de cinco puntos centrada en signos predefinidos de TC. También evaluaron los signos fluoroscópicos. Los pacientes fueron clasificados: grupo I, fuga fluoroscópica; grupo II, fuga TC posible pero no fluoroscópica; grupo III, sin fuga. Analizamos la relación entre el tiempo de recuperación y el grupo.

Resultados

El área bajo la curva para detectar fugas en la TC fue de 0,886 para el R1 y 0,668 para el R2, y la concordancia moderada ($\kappa = 0,482$). Los signos TC de fuga fueron la discontinuidad, gran cantidad de aire-líquido y engrosamiento de la pared en el lugar de la anastomosis ($P < 0,05$). La discontinuidad en el lugar de la anastomosis y una gran colección aire-líquido se asociaron independientemente con la fuga ($P < 0,05$). El tiempo de recuperación, incluyendo la hospitalización y el ayuno postoperatorio, fue mayor en el grupo I que en el II o III ($P < 0,05$). El periodo de recuperación del grupo II fue mayor que en el III ($P < 0,05$).

Conclusión

La TC postoperatoria convencional fue útil para predecir la fuga anastomótica empleando signos específicos, y para predecir la duración del periodo de recuperación.

Puntos clave

- La fuga anastomótica sigue siendo un problema clínico importante tras la intervención quirúrgica gástrica.
- La TC convencional sin contraste oral es útil para predecir fuga anastomótica.
- La discontinuidad de la pared en la anastomosis predijo independientemente la fuga.
- La TC también es útil para predecir el tiempo de recuperación tras la intervención gástrica.

Palabras clave

- Fuga anastomótica
- TC
- Fluoroscopia
- Gastrectomía
- Cáncer gástrico

Rendimiento diagnóstico de la TC y la RM para diferenciar la neoplasia papilar intraductal del conducto biliar del colangiocarcinoma con crecimiento papilar intraductal

Resumen

Objetivo

Evaluar el rendimiento diagnóstico de la TC y la RM para diferenciar la neoplasia papilar intraductal de la vía biliar (NPIB) del colangiocarcinoma (CC) con crecimiento papilar intraductal (CPI).

Métodos

Revisamos retrospectiva e independientemente 42 pacientes con NPIB o CC con CPI confirmados anatomopatológicamente. Los criterios estrictos para diagnosticar la NPIB fueron la dilatación focal de la vía biliar, un nódulo en el interior de un conducto biliar dilatado y el crecimiento a lo largo de la pared del conducto biliar. Cualquier lesión que no se ajustaba a los criterios se clasificó como CC con CPI. Calculamos la sensibilidad, especificidad y los valores predictivos para caracterizar la NPIB; para evaluar el nivel de concordancia se utilizó el test K.

Resultados

Dos revisores identificaron correctamente 21 de 26 (80,8%) y 22 de 26 (84,6%) de las NPIB, respectivamente. Además, identificaron correctamente 14 de 16 (87,5%) y 15 de 16 (93,8%) de los CC con CPI, respectivamente. La concordancia entre los dos revisores fue excelente ($K = 0,81$) para diagnosticar la NPIB y diferenciarla del CC con CPI.

Conclusión:

Utilizando nuestros criterios diagnósticos para la TC y la RM se puede identificar con precisión la NPIB y distinguirla del CC con CPI.

Puntos clave

- La NPIB puede identificarse con precisión con criterios diagnósticos definidos en la TC y la RM.
- La NPIB tienen algunas características típicas en la TC y la RM.
- La NPIB es una entidad poco frecuente; hasta ahora es posible que se haya diagnosticado mal.

Palabras clave

- Conducto biliar
- Neoplasia papilar intraductal
- Tomografía computarizada
- Resonancia magnética
- Colangiocarcinoma

Raíz aórtica y válvula aórtica estudiadas con TCMD antes de la IVAT. ¿Cuál es el mejor momento del ciclo cardiaco?

Resumen

Objetivo

Analizar exhaustivamente la raíz aórtica durante la prueba de imagen para determinar el mejor momento de tomar medidas que permitan planificar la implantación de una válvula aórtica transcatóter (IVAT).

Métodos

Estudiamos retrospectivamente la TC multidetector (TCMD) con sincronización electrocardiográfica retrospectiva de 64 pacientes consecutivos remitidos para ser estudiados antes de la IVAT. Evaluamos 18 parámetros diferentes de la raíz aórtica en 11 momentos del ciclo cardiaco. Determinamos en qué momento el tamaño era máximo (o mínimo), y analizamos la diferencia de tamaño con otros instantes. Comparamos el tamaño teórico de la prótesis basado en diferentes medidas.

Resultados

Las dimensiones fueron mayores entre el 10 y el 20% del ciclo cardiaco para el diámetro anular corto (10%); diámetro medio (10%); diámetro efectivo y diámetro derivado de la circunferencia (20%); distancia desde el anillo al orificio de salida de la arteria coronaria derecha (10%); diámetro de la raíz aórtica a la altura de la arteria coronaria izquierda (20%); diámetro de la raíz aórtica en la porción más ancha de los senos coronarios (20%); y longitud de la valva derecha (20%). La selección del tamaño de la prótesis varió en el 25-75% de los casos dependiendo de las medidas seleccionadas.

Conclusión

Los cambios anatómicos significativos de la raíz aórtica durante el ciclo cardiaco son cruciales para planificar la ITAV. El estudio en sístole es obligatorio para obtener las dimensiones máximas.

Puntos clave

- La mayoría de las estructuras de la raíz aórtica sufren cambios significativos de tamaño durante el ciclo cardiaco.
- Se debe obtener el valor máximo de los parámetros aórticos para optimizar la ITAV.
- El diámetro derivado de la circunferencia es máximo en el 20% del ciclo cardiaco.

Palabras clave

- Válvula aórtica
- Estenosis de la válvula aórtica
- Tomografía computarizada multidetector
- Técnica de imagen cardiaca sincronizada
- Implantación de una prótesis valvular cardiaca

Efecto de la denervación renal sobre la oxigenación del riñón, determinada con RM-BOLD en pacientes hipertensos

Resumen

Objetivo

La denervación renal (DNR) es un tratamiento prometedor para la hipertensión resistente. Puede aumentar la oxigenación renal disminuyendo la actividad simpática. La RM dependiente del nivel de oxígeno (RM-BOLD) puede determinar incruentamente la oxigenación renal. Pretendemos investigar con RM-BOLD el efecto de la DNR en la oxigenación renal.

Métodos

Estudiamos pacientes con hipertensión resistente o imposibilidad de tratamiento mantenido por los efectos secundarios. Realizamos RM-BOLD antes de la DNR y 12 meses después. Veintisiete pacientes fueron estudiados con RM 3T y 19 con RM 1,5T.

Resultados

Incluimos 54 pacientes y 46 (23 hombres, edad media 57 años) completaron el estudio. La PA media en 24h pasó de 163 (± 20) / 98 (± 14) mmHg a 154 (± 22) / 92 (± 13) mmHg ($P = 0,001$ y $P < 0,001$). La TFG no cambió después de la DNR [77 (± 18) y 79 (± 20) ml/min/1,73 m²; $P = 0,13$]. La DNR no afectó a la oxigenación renal [1,5T: cortical R2*: 12,5 ($\pm 0,9$) y 12,5 ($\pm 0,9$), $P = 0,94$; medular R2*: 19,6 ($\pm 1,7$) y 19,3 (1,4), $P = 0,40$; 3T: cortical R2*: 18,1 ($\pm 0,8$) y 17,8 ($\pm 1,2$), $P = 0,47$; medular R2*: 27,4 ($\pm 1,9$) y 26,7 ($\pm 1,8$), $P = 0,19$].

Conclusión

La RM-BOLD no pone de manifiesto cambios en la oxigenación renal 1 año después de la DNR.

Puntos clave

- La denervación renal disminuye significativamente la presión arterial ambulatoria.
- La denervación renal no cambió la oxigenación renal medida con RM-BOLD.
- La ausencia de cambios en la oxigenación renal se puede explicar por la autorregulación.

Palabras clave

- Hipertensión
- Denervación renal
- RM dependiente del nivel de oxígeno de la sangre
- Riñones
- Oxigenación renal

Predicción precoz de la supervivencia después del tratamiento intraarterial: valoración mediante RM cuantitativa 3D de la respuesta tumoral tras QMEI o radioembolización de metástasis hepáticas de cáncer colorrectal

Resumen

Objetivo

Evaluar el papel de la RM con contraste cuantitativa 1D, 2D y 3D para predecir la supervivencia global (SG) en pacientes con metástasis hepáticas de cáncer colorrectal (MHCC) tras el tratamiento intraarterial (TIA).

Métodos

Estudiamos retrospectivamente 29 pacientes tratados con quimioembolización intraarterial (QMEI) o radioembolización a los que se realizó RM en las 6 semanas posteriores al tratamiento. Valoramos la respuesta tumoral empleando criterios 1D y 2D (como los de las guías de la Asociación Europea para el Estudio del Hígado [AEEH] y los criterios modificados de Evaluación de Respuesta en Tumores Sólidos [mRECIST]). Además realizamos una cuantificación basada en un modelo de segmentación 3D del volumen total de la lesión ([v] RECIST: volumétrico) y del volumen del realce ([c] AEEH: cuantitativo) en la fase portal de los estudios. Los pacientes fueron clasificados en función de la respuesta (R) o la no respuesta (NR). Evaluamos la supervivencia con el análisis de Kaplan-Meier y la comparamos con los cocientes de riesgo proporcionales (CRP) de Cox.

Resultados

Solo los criterios basados en el realce identificaron a los pacientes que respondían. AEEH y mRECIST no predijeron la supervivencia ($P = 0,27$ y $P = 0,44$, respectivamente). Con análisis uni y multivariante, cAEEH fue el único que predijo la supervivencia (9,9 meses en R frente a 6,9 meses en NR; $P = 0,038$; CRP 0,4).

Conclusión

La capacidad de cAEEH de predecir la supervivencia precozmente tras la TIA es una evidencia de las ventajas potenciales del análisis 3D cuantitativo tumoral.

Puntos clave

- Es posible hacer un cálculo volumétrico de las metástasis hepáticas del cáncer colorrectal tras el tratamiento intraarterial.
- El análisis cuantitativo 3D precoz tras el tratamiento intraarterial puede predecir la supervivencia del paciente.
- La cuantificación volumétrica de la respuesta tumoral ofrece ventajas sobre las técnicas 1D y 2D.
- La cuantificación de la respuesta basada en el realce RM es mejor que las medidas basadas en el tamaño.

Palabras clave

- Cáncer hepático
- Cáncer colorrectal
- Metástasis
- Resonancia magnética
- Quimioembolización

Aneurismas de las arterias viscerales: Incidencia, manejo y análisis de los resultados en un hospital terciario durante más de una década

Resumen

Objetivo

Evaluar la incidencia, el manejo y el resultado de los aneurismas de las arterias viscerales (AAV) durante más de una década.

Métodos

Estudiamos 233 pacientes con 253 AAV considerando la localización, el diámetro, el tipo de aneurisma, la etiología, la rotura, el manejo y el resultado.

Resultados

Los AAV se localizaron en la arteria esplénica, tronco celíaco, arteria renal, arteria hepática, arteria mesentérica superior y en otras localizaciones. La etiología fue degenerativa, iatrogénica por procedimientos médicos, enfermedad del tejido conectivo y otros. La tasa de ruptura fue mucho mayor en los pseudoaneurismas que en los aneurismas verdaderos (76,3% frente a 3,1%). El tratamiento de 59 AAV fue intervencionista (n = 45) o quirúrgico (n = 14). Los procedimientos intervencionistas incluyeron la embolización con espirales o pegamento, endoprótesis recubiertas, o combinaciones de estas. En 35 casos con AAV roto el tratamiento fue urgente. No hubo diferencia en tamaño entre los AAV rotos y los que no. Tras el tratamiento intervencionista, la mortalidad a los 30 días fue del 6,7% frente al 0% de los AAV no rotos. Los AAV se siguieron con TC y/o RM tras un período medio de $18 \pm 26,8$ meses. Determinamos el estado actual del paciente con una encuesta telefónica estructurada.

Conclusión

Los pseudoaneurismas de las arterias viscerales tienen un riesgo de rotura alto. El tamaño del aneurisma no parece predecir fiablemente la ruptura. El tratamiento intervencionista es seguro y eficaz para manejar el AAV.

Puntos Clave

- El diagnóstico del aneurisma de arterias viscerales está aumentando gracias a la TC y la RM.
- El diámetro de los aneurismas de las arterias viscerales no predice fiablemente la ruptura.
- Los falsos aneurismas / pseudoaneurismas y los casos sintomáticos necesitan un tratamiento de emergencia.
- El tratamiento intervencionista es seguro y eficaz.

Palabras clave

- Aneurisma visceral
- Falso aneurisma / Pseudoaneurisma
- Rotura de aneurisma
- Procedimientos endovasculares
- Análisis de resultados

Predicción de la respuesta del osteosarcoma a la quimioterapia neoadyuvante utilizando ^{18}F -FDG PET/CT bifásica

Resumen

Objetivo

Evaluar la capacidad de la ^{18}F -FDG PET/CT bifásica para predecir la respuesta anatomopatológica del osteosarcoma tras la quimioterapia neoadyuvante (QNA).

Métodos

Incluimos prospectivamente 31 pacientes con osteosarcoma tratado con QNA y quirúrgicamente. Tras inyectar ^{18}F -FDG, se obtuvieron imágenes de PET precoces (~60 min) y tardías (~150 min) antes de la QNA y al finalizarla. Medimos en el tumor la SUVmax, la variación de la SUVmax precoz/tardía (RImax), y el de la SUV media precoz/tardía (RImedia) antes (SUV1, RImax1, y RImedia1) y después de la QNA (SUV2, RImax2, y RImedia2). Calculamos los cambios porcentuales entre la SUV1 y la SUV2 (%SUV).

Resultados

Doce pacientes (39%) mostraron una buena respuesta anatomopatológica tras la QNA. La SUVmax, RImax, y RImedia disminuyeron significativamente tras la QNA. Antes de la QNA, solo la RImedia1 permitió predecir una buena respuesta anatomopatológica con el criterio óptimo de <10%, sensibilidad del 92%, especificidad del 57%, y exactitud del 71%. Después de la QNA, el %SUV, SUV2, y la RImax2 permitieron predecir la respuesta anatomopatológica. Combinando los criterios de %SUV y RImax2 o SUV2 y RImedia1 o SUV2 y RImax2, la exactitud fue 81%, 77%, y 77%, respectivamente.

Conclusión

Pudimos predecir la respuesta anatomopatológica del osteosarcoma a la QNA empleando la RImedia1. Combinando los valores de SUV y RI se puede mejorar la predicción.

Puntos clave

- La FDG-PET bifásica pretratamiento fue útil para predecir la respuesta anatomopatológica del osteosarcoma.
- El valor predictivo puede mejorar combinando las fases precoz y tardía de la PET.
- El cambio del SUV tumoral entre la fase precoz y la tardía disminuyó significativamente tras la quimioterapia neoadyuvante.

Palabras clave

- Osteosarcoma
- Fluorodesoxiglucosa F18
- Tomografía por emisión de positrones
- Tratamiento con fármacos
- Sensibilidad y especificidad

Intervalo de seguimiento óptimo de las masas renales en pacientes con enfermedad de von Hippel-Lindau

Resumen

Objetivo

Establecer el intervalo de seguimiento (IS) óptimo para pacientes con masas renales (MR) en la enfermedad de von Hippel-Lindau (VHL) determinando la tasa de crecimiento tumoral mediante curvas de crecimiento.

Métodos

Clasificamos 30 lesiones (47,6%) como masas sólidas (MS) y 33 (52,4%) como quistes complejos (QC). Analizamos la variación del volumen de las lesiones a lo largo del tiempo. Calculamos en 53 lesiones la tasa de crecimiento durante el periodo en el que el volumen de la lesión cambió más rápidamente y a esto se denominó tasa de crecimiento rápido (TCR).

Resultados

Las MS crecieron rápidamente al principio, seguido de un periodo de crecimiento más lento. Los QC modificaron su volumen con el tiempo según la cantidad variable del componente líquido. La TCR se correlacionó mejor con el volumen final de las MS ($r = 0,905$) que con el de los QC ($r = 0,780$). Combinando la TCR calculada con la curva y el último volumen medido, se estableció como IS óptimo un periodo de entre 3 y 12 meses.

Conclusión

Analizar las curvas de crecimiento y los parámetros cinéticos relacionados en las MS de pacientes con VHL puede resultar útil para optimizar los intervalos de seguimiento y mejorar el programa de seguimiento activo.

Puntos clave

- Medir los cambios de volumen a lo largo del tiempo permite trazar las curvas de crecimiento tumoral.
- Las masas renales sólidas aumentan de volumen con una curva sigmoidea típica.
- Los quistes complejos pueden aumentar o disminuir espontáneamente su volumen con el tiempo.
- La tasa de crecimiento rápido de las masas sólidas se correlaciona con el último volumen.
- La tasa de crecimiento rápido puede orientar la planificación de los controles siguientes.

Palabras clave

- Enfermedad de von Hippel-Lindau
- Curva de crecimiento
- Masa renal
- Seguimiento activo
- Resonancia magnética

Modelado de los datos de difusión en la RM de los tumores primarios y metastásicos del ovario

Resumen

Objetivo

Valorar la bondad del ajuste y la reproducibilidad de los datos de difusión (RMD) con los modelos monoexponencial, de exponencial estirada y biexponencia, en tumores ováricos primarios y metastásicos.

Métodos

Estudiamos con RMD 39 lesiones primarias y metastáticas de 31 pacientes con cáncer ovárico en estadios III o IV, antes y después del tratamiento quimioterápico. Empleamos diez potenciaciones en difusión. Los datos se ajustaron con (a) un modelo monoexponencial para obtener el coeficiente de difusión aparente (CDA), (b) un modelo de exponencial estirada para obtener la distribución del coeficiente de difusión (DCD) y el parámetro de estiramiento (α), y (c) un modelo biexponencial para obtener el coeficiente de difusión (D), la fracción de perfusión (f) y el coeficiente de pseudodifusión (D^*).

Resultados

Los coeficientes de variación, estabilizados mediante medidas basales repetidas, fueron: CDA 3,1%, DDC 4,3%, α 7%, D 13,2%, f 44%, D^* 165,1%. El modelo biexponencial fue inadecuado por la escasa reproducibilidad. Tras excluir al modelo biexponencial, el análisis siguiendo los Criterios de Información Akaike, mostró que el modelo de exponencial estirada se ajustó mejor en la mayoría de píxeles del 64% de las lesiones.

Conclusión

El modelo de exponencial estirada permite ajustar óptimamente los datos de RMD de lesiones ováricas, omentales y peritoneales y de ganglios linfáticos antes y después del tratamiento, con buena reproducibilidad.

Puntos clave

- Los datos de RMD en el cáncer ovárico desviaciones separan del comportamiento monoexponencial.
- Los parámetros derivados del modelo de exponencial estirada mostraron buena reproducibilidad (CV 7%).
- El modelo biexponencial fue inadecuado debido a la baja reproducibilidad.
- El modelo de exponencial estirada mostró una reproducibilidad comparable a la del modelo monoexponencial.
- El parámetro extra (α) ofrece posibilidades para investigar la heterogeneidad o la respuesta.

Palabras clave

- Resonancia magnética
- Difusión
- Ovario
- Neoplasias
- Metástasis

RM 3T diagnóstica dinámica con contraste (RMDC) para orientar la biopsia de tumores de partes blandas: resultados preliminares

Resumen

Objetivo

Evaluar la viabilidad y exactitud de la biopsia de tumores de partes blandas (TPB) guiada con RM 3T, utilizando la información de la RM dinámica con contraste (RMDC) para determinar el objetivo.

Métodos

Realizamos prospectivamente una RM 3T preoperatoria para estadificar a 53 pacientes con sospecha de TPB, contando con el permiso del comité de ética hospitalario y el consentimiento informado por escrito. El estudio incluyó una RMDC y después biopsia con aguja gruesa guiada con RM. En 44/53 casos, las imágenes de RMDC fueron heterogéneas y se utilizaron para dirigir la biopsia. El estudio anatomopatológico de toda la muestra quirúrgica fue el estándar de referencia en 43/44 pacientes, y mostró 42 TPB (24 hombres; 18 mujeres; edad media 52 años; rango 19 - 84).

Resultados

El estudio anatomopatológico mostró ocho lesiones benignas, seis tumores de categoría intermedia, y 28 malignos. En todas las lesiones malignas las imágenes de RMDC fueron heterogéneas. El rendimiento diagnóstico de la biopsia fue del 100% (42/42). Las tasas de exactitud anatomopatológica de las biopsias fue del 100% para predecir la categoría (42/42; 95% IC [0,916 – 1,000]), 95,2% para el tipo específico de tejido (40/42; 95% IC [0,847 – 0,987]), y 90,5 % para el grado tumoral (38/42; 95% IC [0,779 – 0,962]).

Conclusión

Nuestro estudio preliminar sugiere que la biopsia de TPB guiada con RM 3T se puede realizar con exactitud y seguridad dirigiéndola con la RMDC, utilizando combinadamente un protocolo de RM para estadificar y guiar la biopsia.

Puntos clave

- La RM dinámica con contraste permite dirigir la biopsia de tumores de partes blandas.
- La orientación con la RM de estadificación permite planificar la biopsia con fiabilidad.
- El método parece exacto y seguro como procedimiento combinado de estadificación / biopsia en pacientes ambulatorios.
- La biopsia dirigida con RMDC parece útil en tumores complicados voluminosos y heterogéneos.

Palabras clave

- Neoplasias, tejido conectivo y de partes blandas
- Biopsia guiada por imagen
- Procedimientos intervencionistas guiados por RM
- RM 3T
- Realce dinámico de contraste (RDC)

Imagen todo el cuerpo basada en el movimiento incoherente intravoxel

Resumen

Objetivo

Investigar la viabilidad técnica del estudio de todo el cuerpo basado en el movimiento incoherente intravoxel (IMI).

Métodos

Realizamos un estudio RM 3T de todo el cuerpo a ocho voluntarios sanos utilizando una secuencia eco de espín eco-planar con ocho valores b. Computamos los mapas coronales paramétricos de difusión (D), pseudodifusión (sD), y fracción de perfusión (Fp) de todo el cuerpo. La calidad de la imagen fue calificada cualitativa e independientemente por dos radiólogos, y la concordancia interlector se estableció con el coeficiente de correlación intraclase (CCI). Hicimos un análisis de regiones de interés (ROI) en el cerebro, hígado, riñón y músculo erector de la columna.

Resultados

La representación de las estructuras anatómicas se calificó como buena en el mapa D y de buena a discreta en los sD y Fp. La media \pm desviación estándar de D (10^{-3} mm²/s), sD (10^{-3} mm²/s) y (%) Fp en la corteza renal fue: $1,7 \pm 0,2$; $15,6 \pm 6,5$; $20,9 \pm 4,4$. La concordancia entre observadores fue de excelente a casi perfecta (ICC = 0,80 a 0,92). El coeficiente de variación de sD fue significativamente menor con el algoritmo propuesto que con el convencional ($P < 0,001$), lo que indica una mayor estabilidad.

Conclusión

El protocolo IMI propuesto permite calcular mapas paramétricos con calidad de imagen de buena a discreta. Una potencial aplicación clínica futura puede ser la caracterización de enfermedades diseminadas como tumores metastásicos o miopatías inflamatorias.

Puntos Clave

- Las imágenes IMI permiten estimar la perfusión tisular basada en la RM potenciada en difusión.
- En este estudio se presenta un algoritmo IMI de todo el cuerpo aplicable clínicamente..
- Los mapas paramétricos coronales de todo el cuerpo mostraron bien los detalles anatómicos.
- Una posible aplicación futura es la detección de metástasis generalizadas o enfermedad inflamatoria.

Palabras clave

- Todo el cuerpo
- Movimiento incoherente intravoxel
- Imagen potenciada en difusión
- Resonancia magnética
- Pseudodifusión

La fosfatidilcolina contribuye a la señal ^{31}P en la ERM hepática in vivo

Resumen

Objetivo

Demostrar la superposición de la señal del fósforo (^{31}P) hepático y biliar en la espectroscopia por resonancia magnética (ERM) y aportar pruebas de la contribución in vivo de la fosfatidilcolina (PtdC) a la señal del fosfodiéster ^{31}P (PDE) en la MRS hepática, que en estudios anteriores era considerado como fosfoenolpiruvato (PEP).

Métodos

Estudiamos fantasmas con 7T para evaluar el desplazamiento químico de la señal del PEP y la PtdC. Analizamos retrospectivamente las imágenes de la ^{31}P ERM 3D hepática de 18 y 5 voluntarios en 3T y 7T, respectivamente. Inspeccionamos la vesícula biliar en las imágenes axiales, y cuantificamos la señal de PDE en los espectros representativos.

Resultados

El estudio con fantasmas demostró la fuerte pH-dependencia del desplazamiento químico del PEP y probó la superposición de PtdC y PEP (~ 2 ppm en relación con la fosfocreatina) a pH hepático. La vesícula biliar quedó incluida en 7 de 23 ERM 3D in vivo. La relación PDE biliar/ γ -ATP hepática fue 4,8 veces mayor ($P = 0,001$) en la vesícula biliar (PDE biliar/ γ -ATP hepática = $3,61 \pm 0,79$) que en el hígado (PDE hepática/ γ -ATP hepática = $0,75 \pm 0,15$). La ^{31}P ERM 7T in vivo permitió separar bien los componentes de la PDE. La vesícula biliar es una fuente importante de contaminación del espectro ^{31}P hepático debido a la fosfatidilcolina biliar.

Conclusión

La señal ^{31}P ERM hepática in vivo a 2,06 ppm puede representar tanto fosfatidilcolina como fosfoenolpiruvato, con una contribución de fosfatidilcolina más alta por su mayor concentración.

Puntos clave

- La ^{31}P ERM in vivo muestra una señal de fosfatidilcolina biliar dominante a 2,06 ppm que proviene de la vesícula biliar.
- La señal ^{31}P ERM intrahepática a 2,06 ppm puede representar tanto fosfatidilcolina como fosfoenolpiruvato.
- La ^{31}P ERM in vivo tiene potencial para monitorizar la fosfatidilcolina hepática.

Palabras clave

- Hígado
- Fosfatidilcolina
- Vesícula biliar
- Espectroscopia de ^{31}P con resonancia magnética in vivo
- 7 Tesla

RM cardiaca cuantitativa postmortem para caracterizar y diferenciar lesiones isquémicas miocárdicas

Resumen

Objetivo

Recientemente se ha desarrollado una secuencia RM que puede emplearse para cuantificar tiempos de relajación T1 y T2 así como valores de densidad protónica (DP). Estos tres valores cuantitativos se pueden usar para estudiar partes blandas objetivamente. El propósito de este estudio fue investigar la aplicabilidad de la RM cardiaca cuantitativa para caracterizar y diferenciar lesiones isquémicas miocárdicas en diferentes estadios.

Métodos

Realizamos 50 cardioRM 3T postmortem en el eje corto empleando una secuencia de cuantificación. Las lesiones miocárdicas se identificaron anatomopatológicamente y en la RM. Calculamos el valor medio de T1, T2 y densidad protónica en las lesiones isquémicas. Los valores cuantitativos se representaron en un sistema de coordenadas 3D para investigar el agrupamiento de los valores en lesiones isquémicas miocárdicas.

Resultados

Dieciséis lesiones miocárdicas detectadas en la RM fueron anatomopatológicamente caracterizadas como lesiones agudas ($n = 8$) con edema perifocal ($n = 8$), lesiones subagudas ($n = 6$) y lesiones crónicas ($n = 2$). En la gráfica 3D que incluía los valores cuantitativos combinados de T1, T2 y DP, la agrupación de los valores de cada lesión podría ser bien diferenciada de las otras.

Conclusión

La RM cardiaca cuantitativa postmortem puede caracterizar y distinguir los diferentes estadios de un infarto miocárdico.

Puntos clave

- La cuantificación por RM puede caracterizar las diferentes etapas de un infarto de miocardio.
- Los resultados proporcionan la base para diagnosticar el infarto computando los datos de la RM.
- Los criterios diagnósticos también pueden ser aplicados en pacientes vivos.

Palabras clave

- Resonancia magnética cuantitativa postmortem
- Infarto de miocardio
- Isquemia
- Ventricular izquierdo
- Imagen cardiaca postmortem

¿Cribado oportunista de la osteoporosis con tomografía computarizada rutinaria? Un estudio de validación externa.

Resumen

Objetivo

Pueden aprovecharse los estudios de tomografía computarizada (TC) que incluyen a la columna vertebral para identificar a los pacientes con osteoporosis. Hemos tratado de verificar el rendimiento diagnóstico de medir las unidades Hounsfield vertebrales en los estudios rutinarios de TC para diagnosticar la osteoporosis en una población externa.

Métodos

Estudiamos retrospectivamente pacientes consecutivos a los que se les realizó un estudio de TC de tórax o abdomen y los que además se había hecho una absorciometría con rayos X de doble energía (AXD). En las TCs se buscaron fracturas vertebrales y se midieron los valores de atenuación (densidad). Calculamos el rendimiento diagnóstico y el área bajo la curva característica operativa del receptor (AUC) para diagnosticar osteoporosis.

Resultados

Incluimos 302 pacientes con una edad media de 57,9 años, de los cuales 82 (27%) tenían osteoporosis según la AXD y 65 (22%) fracturas vertebrales. El rendimiento diagnóstico de las UH vertebrales fue moderado, con un AUC máxima de 0,74 (0,68-0,80). En el umbral óptimo, la sensibilidad fue del 62% (51-72%) y la especificidad del 79% (74-84%).

Conclusión

Confirmamos que medir la densidad trabecular simple vertebral en una TC rutinaria aporta información diagnóstica relacionada con la densidad mineral ósea medida por AXD, aunque con una precisión diagnóstica sustancialmente menor que la publicada previamente.

Puntos clave

- Hemos validado externamente el valor de la atenuación del hueso trabecular vertebral en la osteoporosis.
- El rendimiento diagnóstico fue, sin embargo, sustancialmente menor que el descrito previamente.
- Esta información puede ser útil cuando se considere detectar precozmente la osteoporosis aprovechando la oportunidad de la TC rutinaria.

Palabras clave

- Osteoporosis
- Densidad vertebral
- Tomografía computarizada
- Fractura vertebral
- Validación externa.

Visión alterada del tejido hipoperfundido en la tomografía computarizada por la duración insuficiente del estudio: la clasificación mejora disminuyendo el muestreo y con modelos vasculares

Resumen

Objetivo

La detección del ictus agudo con tomografía computarizada perfusión (TCP) puede afectarse si se abarca incompletamente el paso de contraste por las venas y el tejido hipoperfundido, truncamiento del bolo (TB), y por una ratio contraste–ruido (RCR) baja. Estudiamos la frecuencia del TB y analizamos si disminuyendo el muestreo y con un modelo vascular (MV) para calcular la perfusión, clasificaríamos mejor el tejido normo e hipoperfundido.

Métodos

Analizamos retrospectivamente el TB en la TCP de 40 pacientes con ictus. En 16 con tejido hipoperfundido sin TB hicimos un muestreo repetido 2 por 2 y aplicamos un filtrado uniforme, comparando la RCR con el de la RM perfusión y la clasificación tisular con la de los datos sin procesar. Simulando una duración menor de la TC, comparamos la duración TC mínima en la que el volumen de lesión estimado estuviese dentro del 10% del volumen real, para el MV y los algoritmos actuales.

Resultados

Observamos TB en las venas de 9/40 pacientes (22,5%) y en el tejido hipoperfundido de 17/40 (42,5%). La RCR fue similar a la RM disminuyendo el muestreo a 128 x 128 y mejoraba la clasificación del tejido ($P = 0,0069$). El MV disminuía la duración mínima de la TC con mapas fiables de flujo sanguíneo cerebral y tiempo de tránsito medio: 5s ($P = 0,03$) y 7s ($P > 0,0001$), respectivamente.

Conclusión

El TB es frecuente en la TCP del ictus con 40 segundos. Disminuir el muestreo, y el MV, mejoran la clasificación tisular.

Puntos clave

- La duración de la TC perfusión para estudiar el ictus es demasiado corta.
- Como consecuencia, se altera la identificación del tejido hipoperfundido en los pacientes con ictus agudos.
- El modelo vascular se afecta menos por la duración del estudio que los algoritmos actuales.
- Reducir el ruido disminuyendo el muestreo mejora la identificación de tejido hipoperfundido con la TCP.

Palabras clave

- TCP
- Truncamiento del bolo
- Deconvolución
- Ictus agudo
- Reducción del ruido

Colonografía TC sub-milisievert (sub-mSv): comparación prospectiva de la calidad de imagen y la visibilidad de pólipos en estudios con dosis reducida y dosis estándar

Resumen

Objetivo

Comparar prospectivamente la colonografía TC (CTC) con dosis reducida (DR) con la de dosis estándar (DE) usando varios algoritmos de reconstrucción.

Métodos

Realizamos una CTC adicional en supino con DR (reducción de dosis: 70-90%) a 40 pacientes (edad media, 57,3 años; 17 H/23 M, IMC media: 27,2) después de otra con DE. Comparamos el PDL, IDTC_{vol}, dosis efectiva y DEET. Se aplicaron varios algoritmos de reconstrucción a las series de DR. La DE-RPF sirvió como referencia. Evaluamos el ruido objetivo, la calidad de imagen subjetiva y la visibilidad de pólipos.

Resultados

La IDTC_{vol} media y efectiva con DR fue 0,89mGy (mediana 0,65) y 0,6mSv (mediana 0,44), y 3,8 mGy (mediana 3,1) y 2,8 mSv (mediana 2,3) con DE. La reducción media de dosis fue del 78%. La media de ruido se redujo significativamente con DR-PICCS ($24,3 \pm 19$ HU) y DR-MBIR (19 ± 18 HU) frente a DR-FBP (90 ± 33), DR-ASIR (72 ± 27 HU) y DE-RPF (47 ± 14 HU). La calidad de imagen 2D fue mejor con DR-PICCS, DR-MBIR y DE-RPF ($2,7 \pm 0,4/2,8 \pm 0,4/2,9 \pm 0,6$) que con DR-RPF ($1,5 \pm 0,4$) y DR-ASIR ($1,8 \pm 0,44$). La tendencia fue similar con la calidad de imagen 3D. La puntuación de la visibilidad de pólipos fue similar entre SD-FBP/RD-PICCS/RD-MBIR ($3,5 \pm 0,6/3,2 \pm 0,8/3,3 \pm 0,6$).

Conclusión

La calidad de la imagen de la CTC submilisievert con técnicas de reconstrucción iterativa es menor que con DE, pero mejor que la de la DR reconstruida con FBP.

Puntos clave

- La dosis de la colonografía TC puede reducirse significativamente usando técnicas de reconstrucción iterativa avanzadas.
- Las técnicas de reconstrucción iterativa (MBIR/PICCS) reducen el ruido y mejoran la calidad de la imagen.
- Los estudios de baja dosis reconstruidos con PICCS/MBIR muestran peor calidad de imagen 2D y 3D que las series con la dosis estándar.
- La visibilidad de los pólipos fue similar en las imágenes con dosis estándar que en las imágenes con baja dosis reconstruidas con MBIR/PICCS

Palabras clave

- Colonografía por tomografía computarizada
- Dosis de radiación
- Tomografía computarizada multidetector
- Neoplasias de colon
- Procesado de imágenes asistido por ordenador

Características de la disfunción valvular aórtica y de las dimensiones de la aorta ascendente según la forma de la válvula aórtica bicúspide

Resumen

Objetivo

Establecer la disfunción valvular aórtica y las dimensiones de la aorta ascendente según la forma de la válvula aórtica bicúspide (VAB) en la tomografía computarizada (TC) y la intervención quirúrgica.

Métodos

Incluimos retrospectivamente 209 pacientes con VAB a quienes se había realizado ecocardiografía transtorácica y TC. Las VAB se clasificaron según la orientación anteroposterior (VAB-AP) o lateral (VAB-L) de las cúspides y se separaron según hubiese o no un rafe (rafe+ y rafe-, respectivamente). La dimensión de la aorta ascendente se midió en la TC a cuatro niveles.

Resultados

Encontramos una VAB-AP en 129 pacientes (61,7%) y rafe+ en 120 (57,4%). Sesenta y nueve pacientes (33%) tenían insuficiencia aórtica (IA), 70 (33,5%) estenosis aórtica (EA) y 58 (27,8%) combinaban las dos. La IA fue más frecuente en pacientes con VAB-AP y rafe+; la EA fue más frecuente con VAB-L y rafe-. Los diámetros del anillo/área de superficie corporal y de la porción tubular/área de superficie corporal en pacientes con VAB-AP ($17,1 \pm 2,3$ mm/m² y $24,2 \pm 5,3$ mm/m², respectivamente) y rafe+ ($17,3 \pm 2,2$ mm/m² y $24,2 \pm 5,5$ mm/m², respectivamente) fueron significativamente diferentes a los de los pacientes con VAB-L ($15,8 \pm 1,9$ mm/m² y $26,4 \pm 5,5$ mm/m², respectivamente) y rafe- ($15,7 \pm 1,9$ mm/m² y $26,2 \pm 5,4$ mm/m², respectivamente).

Conclusión

Las características morfológicas de la VAB pueden asociarse al tipo de disfunción valvular y al grado y localización de la dilatación de la aorta ascendente.

Puntos clave

- La VAB-AP asocia con más frecuencia insuficiencia aórtica, rafe y un anillo aórtico mayor.
- La VAB sin rafe asocia con más frecuencia estenosis aórtica y dilatación de la porción media de la aorta ascendente.
- La TC permite valorar las características morfológicas de la VAB y la afectación aórtica asociada.

Palabras clave

- Tomografía computarizada
- Ecocardiografía transtorácica
- Válvula aórtica bicúspide
- Estenosis aórtica
- Insuficiencia aórtica

Satisfacción del paciente con la arteriografía coronaria con TC, perfusión miocárdica con TC, perfusión miocárdica con RM, perfusión miocárdica con SPECT y arteriografía coronaria convencional

Resumen

Objetivo

Evaluar la aceptación por parte del paciente de las pruebas de imagen incruentas para estudiar la enfermedad arterial coronaria (EAC), incluyendo estudios de perfusión miocárdica con tomografía computarizada por emisión de fotón único (PM-SPECT), perfusión de estrés con resonancia magnética (RM), arteriografía coronaria con TC (ATC) combinada con TC perfusión miocárdica de esfuerzo (TCP), y arteriografía coronaria convencional (ACC).

Métodos

Realizamos una comparación intraindividual de la percepción de 48 pacientes del estudio multicéntrico multinacional CORE320 que se hicieron PM-SPECT en reposo y estrés con un trazador basado en tecnecio, ATC y TCP combinadas (ambas con contraste, TCP con adenosina), RM y ACC. El análisis se realizó mediante un cuestionario validado.

Resultados

Los pacientes estuvieron significativamente más preocupados antes de la ACC que de la ATC/TCP ($P < 0,001$). La ATC/TCP también fue calificada como más cómoda que la PM-SPECT ($P = 0,001$). La satisfacción general con la TC fue superior a la de la RM ($P = 0,007$). La TC fue la preferida como prueba diagnóstica futura (46%; $P < 0,001$). Respecto a la ATC/TCP combinada, la TCP se caracterizó por más dolor y mayor frecuencia de angina de pecho durante el examen ($P < 0,001$). El análisis de subgrupos mostró más dolor durante la PM-SPECT con estrés de adenosina que el ejercicio físico ($P = 0,016$).

Conclusión

Todas las pruebas incruentas de imagen cardíacas son bien toleradas por los pacientes, pero la TC es la técnica preferida.

Puntos Clave

- No conocemos las preferencias del paciente respecto a las pruebas de imagen cardíaca disponibles.
- La ATC/TCP preocupa menos que la angiografía coronaria convencional.
- La ATC/TCP produce más satisfacción general que el estudio de perfusión de estrés por resonancia magnética
- La ATC/TCP se considera más cómoda que el PM-SPECT.
- La ATC/TCP es la prueba de imagen cardíaca preferida.

Palabras clave

- Enfermedad arterial coronaria
- Tomografía computarizada multidetector
- Tomografía computarizada por emisión de fotón único
- Perfusión de estrés por resonancia magnética
- Satisfacción del paciente

¿Se necesitan las nuevas técnicas de imagen incruentas en pacientes con sospecha de endocarditis de la prótesis valvular cardiaca? Revisión sistemática y metanálisis

Resumen

Objetivo

Las pruebas de imagen incruentas desempeñan un papel fundamental para diagnosticar las endocarditis en válvulas protésicas cardiacas (PHV). El objetivo de este estudio fue realizar una revisión sistemática y un metanálisis de la precisión diagnóstica de la ETT, ETE y TCMD en pacientes con sospecha de endocarditis de PHV.

Métodos

Se identificaron estudios publicados entre 1985 y 2013 buscando y cruzando referencias en PubMed/Embase. Incluimos los estudios que (1) se referían a pruebas incruentas de ETT, ETE o TCMD; (2) se centraban en la endocarditis de PHV; y (3) comparaban los resultados de imagen con los hallazgos quirúrgicos/autopsia o con el seguimiento clínico, de forma que se podían obtener tablas 2x2.

Resultados

Veinte artículos (496 pacientes) reunieron los criterios de inclusión de endocarditis de PHV. La sensibilidad/especificidad agrupadas de la ETT, ETE y TCMD+ETE para detectar vegetaciones fueron 29/100%; 82/95%, y 88/94%, respectivamente. Las cifras de la sensibilidad/especificidad agrupadas de la ETT, ETE, y TCMD+ETE para detectar complicaciones perianulares fueron 36/93%, 86/98%, y 100/94%, respectivamente.

Conclusión

La sensibilidad y especificidad de la EET para diagnosticar la endocarditis de PHV fueron buenas. Aunque los datos de la TCMD son limitados, esta revisión muestra que si se añade la TCMD a la ETE puede mejorar la sensibilidad para detectar complicaciones perianulares que implican un riesgo vital.

Puntos clave

- Los estudios de imagen multimodalidad son parte importante del diagnóstico de la endocarditis de PHV.
- La ecografía transtorácica y transesofágica pueden pasar por alto complicaciones perianulares que amenazan la vida.
- La TCMD puede mejorar la sensibilidad para detectar las complicaciones perianulares que suponen un riesgo vital.

Palabras clave

- Ecocardiografía
- Tomografía computarizada
- Endocarditis
- Válvula cardiaca protésica
- Revisión sistemática

Contenido lipídico intracelular del carcinoma papilar de células renales (CCRp): correlación entre la RM potenciada en T2 y los datos anatomopatológicos

Resumen

Objetivo

Evaluar con RM de desplazamiento químico (DQ) si el CCRp presenta lípidos intracelulares (i-lípidos) y valorar las características T2 y anatomopatológicas.

Métodos

Durante 11 años llegamos a realizar una RM a 62 pacientes con CCRp (aprobado por el comité de ética). Dos radiólogos valoraron independientemente la presencia de i-lípidos con el DQ y la homogeneidad en T2. Analizamos la concordancia interobservador con la correlación intraclase y los resultados se compararon mediante el test chi cuadrado. Los casos discordantes se revisaron para alcanzar un consenso. La ratio de IS-T2 (IS tumor/IS riñón) y el índice IS-DQ se compararon con la prueba t para muestras independientes y el coeficiente de correlación de Spearman. Dos patólogos reevaluaron las muestras anatomopatológicas.

Resultados

Nueve de los 62 CCRp (14,5%) mostraron i-lípidos. La concordancia fue moderada (ICC = 0,63). La revisión anatomopatológica mostró células claras en cuatro tumores e histiocitos espumosos en cinco. Un 25,8-35,4% (ICC = 0,65) de los tumores eran homogéneos en T2. Ningún CCRp con i-lípidos se consideró homogéneo ($P = 0,01-0,04$). En conjunto, la ratio IS-T2 y el índice IS-DQ fueron 0,89 ($\pm 0,29$) y -3,63% (-7,27 a 11,42). El CCRp con i-lípidos presentó una IS-T2 significativamente mayor ($P = 0,003$). El índice IS-DQ y la ratio IS-T2 se correlacionaron significativamente ($r = 0,44$, $P < 0,001$).

Conclusión

Los lípidos intracelulares se detectan a veces en el CCRp debido a cambios en las células claras e histiocitos espumosos. Estos tumores se asocian con una IS heterogéneamente hiperintensa en T2.

Puntos clave

- Una minoría de CRRp muestra lípidos intracelulares en la RM-DQ.
- Cuantitativamente, los lípidos intracelulares en el CCRp son pocos (<25%).
- Los lípidos intracelulares en el CCRp se deben a la heterogeneidad de células claras e histiocitos espumosos.
- El CCRp con lípidos intracelulares es heterogéneamente hiperintenso en T2.
- El CCRp homogéneamente hipointenso en T2 no contiene lípidos intracelulares.

Palabras clave

- Carcinoma de células renales
- Célula clara
- Papilar
- Desplazamiento químico (fase y fuera de fase)
- Secuencia potenciada en T2
- Lípido intracelular
- Resonancia magnética

Anatomía ecográfica normal de las entesis pediátricas incluyendo cambios en la ecoestructura y la vascularización con el crecimiento

Resumen

Objetivo

Describir la anatomía ecográfica de las entesis pediátricas en los miembros inferiores dependiendo de la edad y el sexo. Estudiamos las entesis más comúnmente afectadas en la espondiloartritis.

Métodos

Estudiamos consecutivamente 41 niños sanos (20 niñas, 21 niños; edad 2-15 años) divididos en cuatro grupos de edad: 2-4 años ($n = 9$), 5-7 años ($n = 11$), 8-12 años ($n = 12$) y 13-15 años ($n = 9$). Hicimos imágenes ecográficas transversales y longitudinales de cada entesis. Valoramos los componentes ecoestructurales de las entesis en los miembros inferiores y la vascularización de las entesis y del cartílago según las diferentes localizaciones anatómicas, la edad y el sexo.

Resultados

El grosor ecográfico del cartílago y de los tendones en todas las localizaciones se correlacionaron positiva o negativamente con la edad ($P < 0,0001$). Las correlaciones entre los lados fueron buenas ($P < 0,0001$ globalmente) y más intensas para el grosor del cartílago ($r, 0,77-0,97$) que para el de los tendones ($r, 0,58-0,63$). El acuerdo entre los dos lados para los datos discretos fue de muy bueno a excelente ($\kappa, 0,77-1$). El cartílago en varios lugares fue significativamente más grueso en los niños que en las niñas ($P \leq 0,05$). El grosor tendinoso no dependía significativamente del género. Encontramos vasos sanguíneos en el cartílago con diferencias según los grupos de edad.

Conclusión

Este estudio proporciona los primeros datos de anatomía ecográfica normal y de vascularización de las entesis en los niños.

Puntos clave

- Los tendones de los niños muestran la misma estructura fibrilar que en los adultos.
- El grosor del tendón al insertarse en las entesis de los niños no depende del sexo.
- El grosor del cartílago en los niños disminuye con el tiempo y varía con el sexo.

Palabras clave

- Ultrasonidos
- Niños sanos
- Entesis
- Artritis idiopática juvenil
- Espondiloartritis

Estratificación ecográfica del riesgo de malignidad de los nódulos tiroideos: sistema de clasificación en cuatro niveles

Resumen

Objetivo

Estratificar el riesgo de malignidad de ciertas características ecográficas, haciendo hincapié en la ecogenicidad del nódulo.

Métodos

Estudiamos 1.058 nódulos (236 malignos y 822 benignos) de 824 pacientes consecutivos. El riesgo de malignidad de cada nódulo fue analizado de acuerdo a las características ecográficas, especialmente la ecogenicidad del nódulo, y se estratificó en 4 niveles.

Resultados

En el análisis multivariante predijeron la benignidad del nódulos ($P < 0,002$) la isoecogenicidad, el borde borroso, el contenido interno no sólido, y la orientación paralela, mientras que predijeron malignidad ($P \leq 0,037$) la hipoecogenicidad, la hipoecogenicidad marcada, el borde espiculado/microlobulado, la estructura sólida, la orientación no paralela (más alto que ancho), las microcalcificaciones y las macrocalcificaciones. Las características ecográficas de malignidad lo fueron significativamente en los nódulos hipoecoicos y marcadamente hipoecoicos ($P \leq 0,004$), pero no en los nódulos iso o hiperecoicos. Los nódulos tiroideos se pueden estratificar en cuatro categorías de acuerdo al riesgo de malignidad: benigno (riesgo 0%), probablemente benigno (riesgo $\leq 5\%$), indeterminado (riesgo > 5 y $< 50\%$), y sospechoso de malignidad (riesgo $> 50\%$).

Conclusión

El sistema de clasificación ecográfico en 4 niveles es útil para predecir el riesgo de malignidad de los nódulos tiroideos y decidir si hacer una aspiración con aguja fina.

Puntos clave

- Ninguna característica ecográfica predijo malignidad en los nódulos isoecoicos.
- Los nódulos isoecoicos sin calcificaciones se pueden incluir en la categoría de probablemente benignos.
- Sugerimos una clasificación en 4 niveles estratificados principalmente por la ecogenicidad del nódulo.
- La clasificación de los nódulos tiroideos en 4 niveles será útil para decidir si hacer una punción con aguja fina.

Palabras clave

- Nódulo tiroideo
- Ecografía
- Clasificación
- Diagnóstico
- Cáncer de tiroides

Compartimentos de tejido adiposo, masa muscular, infiltración grasa del músculo y calcio coronario en nonagenarios institucionalizados de salud frágil

Resumen

Objetivo

Comparar los diferentes compartimentos de tejido adiposo (TA), la masa muscular, infiltración grasa muscular y el calcio coronario, así como la asociación de los cambios en los diferentes compartimentos de TA entre nonagenarios de salud frágil y robustos.

Métodos

Reunimos para este estudio 42 ancianos: 29 institucionalizados de salud frágil ($92,0 \pm 8$ años) y 13 robustos ($88,2 \pm 4,1$ años). Todos se estudiaron con tomografía computarizada helicoidal (TC) torácica, abdominal y del muslo. Además, se realizó una TC cardiaca sin contraste prospectivamente sincronizada con el ECG para cuantificar la cantidad de calcificación coronaria y medir el TA pericárdico.

Resultados

En los ancianos robustos el volumen de TA pericárdico y abdominal, el volumen muscular axial y apendicular, y la densidad del tejido muscular (mayor calidad muscular) fue mayor que en el grupo frágil ($P < 0,001$), mientras que la diferencia en el calcio coronario no fue significativa. El TA pericárdico y el TA visceral y subcutáneo, así como el TA pericárdico y el tejido muscular de baja densidad del cuádriceps, isquiotibiales, psoas y paravertebral se correlacionaron significativamente en los dos grupos ($r = 0,57-0,91$, $P < 0,05$).

Conclusión

El grupo de ancianos robustos presentó músculos axiales y apendiculares de más tamaño y calidad, y más TA pericárdico y abdominal que el grupo frágil.

Puntos Clave

- Los nonagenarios robustos presentan más TA pericárdico y abdominal que los frágiles.
- La fragilidad se asocia con un menor tamaño muscular ,y tejido muscular de alta densidad.
- La infiltración grasa del músculo tiene un patrón similar a la distribución del TA visceral y pericárdico.

Palabras clave

- Tejido adiposo
- Fragilidad
- Calidad muscular
- Calcio coronario
- Infiltración grasa del músculo

Lavado percutáneo de la tendinopatía cálcica del manguito de los rotadores guiado por ecografía: ¿cuál es la evidencia? Revisión sistemática con propuestas para próximos estudios

Resumen

Objetivo

Realizamos una revisión sistemática de la evidencia actual sobre el lavado percutáneo de la tendinopatía cálcica guiado por ecografía (LPTC-ECO) en el hombro, con el objetivo de evaluar las diferentes técnicas publicadas, valorar el resultado clínico en una gran cohorte combinada, y proponer sugerencias para homogeneizar las próximas descripciones.

Métodos

Seguimos el Manual de la Colaboración Cochrane para la Revisión Sistemática de Intervenciones. Realizamos búsquedas en las bases de datos MEDLINE/MEDLINE In-Process/EMBASE/Cochrane desde 1992 a 2013 usando las palabras clave 'ecografía, hombro, punción, calcificación, lavado, manguito rotador', combinadas en algoritmos apropiados. También cribamos las citas bibliográficas de los artículos resultantes. El riesgo de sesgo se evaluó con la escala Newcastle-Ottawa modificada.

Resultados

De los 284 artículos encontrados, incluimos 15, que trataron 1.450 hombros en 1.403 pacientes (mujeres n = 838, intervalo medio de edad 40-63 años). No hubo ninguna exclusión por riesgo de sesgo.

Conclusión

La LPTC-ECO del manguito de los rotadores es un procedimiento seguro y eficaz, con un promedio estimado de mejoría del dolor del 55% en un tiempo medio de 11 meses, y una tasa de complicaciones menor del 10%. No existe evidencia a favor de utilizar un tamaño/número específico de agujas. No debe hacerse un seguimiento rutinario con imagen. Los estudios futuros deben tender a la uniformidad estructural, incluyendo el uso de la escala de Constant para evaluar los resultados y, como mínimo, un año de seguimiento. También deben buscarse alternativas a la inyección de esteroides.

Puntos clave

- La LPTC-ECO del manguito de los rotadores es un procedimiento seguro y eficaz.
- Una media del 55% mejoran del dolor con un 10% de complicaciones menores.
- No existe evidencia a favor de utilizar un tamaño/número específico de agujas.
- Las necesidades futuras son evaluar el resultado utilizando la escala de Constant como mínimo durante un año de seguimiento.

Palabras clave

- Hombro
- Manguito de los rotadores
- Tendinopatía cálcica
- Lavado percutáneo guiado por ecografía
- Revisión sistemática

RM de la artroplastia unicompartmental de rodilla: impacto de la codificación del corte para corregir el artefacto metálico sobre la calidad de imagen, hallazgos y la decisión terapéutica

Resumen

Objetivo

Evaluar el impacto de la codificación del corte para corregir el artefacto metálico (CCCAM) en la calidad de imagen, hallazgos y decisiones terapéuticas en pacientes con artroplastia unicompartmental de rodilla (AUR).

Métodos

Estudiamos 45 AUR dolorosas con RM 1,5T (secuencias STIR y densidad protónica (DP) con CCCAM y ancho de banda amplio). Dos lectores compararon la CCCAM y el ancho de banda amplio para el tamaño del artefacto, calidad de imagen, definición anatómica y hallazgos clínicamente relevantes. Dos traumatólogos evaluaron retrospectivamente la decisión terapéutica en 30 pacientes, sin RM, con RM-ancho de banda amplio, y con RM-CCCAM.

Resultados

La CCCAM redujo el tamaño medio del artefacto en STIR (11,8 cm² y 37,7 cm²) y DP (16,8 cm² y 18,9 cm²), $P < 0,0005$, pero con imagen más borrosa, $P < 0,0005$. La STIR-CCCAM mostró más edema de médula ósea (29 y 18 pacientes, $P = 0,001$, 30 y 13 pacientes, $P < 0,0005$; lector 1 y 2). La CCCAM-DP fue peor para detectar lesiones meniscales (lector 1, 6 no vistas, $P = 0,031$; lector 2, 9 no vistas, $P = 0,004$) que el ancho de banda amplio-DP. El traumatólogo (1 y 2) indicó una intervención quirúrgica de revisión en 12 y 11 pacientes sin RM, en 15 y 14 pacientes con RM-ancho de banda amplio, y en 19 y 14 pacientes con RM-CCCAM.

Conclusión

La STIR-CCCAM fue útil para detectar edema de médula ósea e influyó en la decisión de operar, pero la CCCAM-DP no tuvo beneficio clínico.

Puntos clave

- La codificación de corte para corregir el artefacto metálico (CCCAM) en la RM reduce el tamaño del artefacto inducido por el metal.
- La STIR-CCCAM detecta más edema de médula ósea en artroplastias unicompartmentales de rodilla dolorosas.
- La STIR-CCCAM puede ayudar a los cirujanos ortopédicos a tomar decisiones.
- La CCCAM-DP produce imágenes más borrosas, que potencialmente pueden enmascarar lesiones meniscales relevantes.
- La CCCAM-DP no mejora la detección de las lesiones cartilaginosas en los compartimentos no operados.

Palabras clave

- RM
- Artroplastia de sustitución de rodilla
- Artefactos
- Toma de decisiones
- CCCAM

Precisión a corto plazo de la puntuación del hueso trabecular y de la densidad mineral ósea utilizando la absorciometría con rayos X de doble energía con diferentes modos de exploración: un estudio in vivo.

Resumen

Objetivo

Estimar la reproducibilidad in vivo de la puntuación del hueso trabecular (PHT) en la absorciometría con rayos X de doble energía (AXD) utilizando diferentes modos de imagen para compararlos con la densidad mineral ósea (DMO)

Métodos

Reclutamos 30 pacientes para cada modo de imagen: *fast-array*, *array*, alta definición. Cada paciente fue estudiado dos veces con AXD reposicionándolo entre ambas. Obtuvimos la DMO y la PHT de acuerdo a las guías de la Sociedad Internacional de Densitometría Clínica. El coeficiente de variación (CV) se calculó como la ratio de la media cuadrática de la desviación estándar y la media; el porcentaje del menor cambio significativo (MCS), como $2,77 \times CV$; la reproducibilidad, como el complemento al 100% del MCS.

Resultados

El modo *fast-array* tuvo CV 0,8% y MCS 2,1% con la DMO, y 1,9% y 5,3% con la PHT; el modo *array*, 0,7% y 2% con la DMO, y 1,9% y 5,2% con la PHT; el modo de alta definición, 0,7% y 2% para la DMO; 2% y 5,4% para la PHT. La reproducibilidad de la PHT (95%) fue significativamente menor que la de la DMO (98%) ($P < 0,012$). La diferencia de reproducibilidad entre los modos de imagen no fue significativa para la DMO y o la PHT ($P = 0,942$)

Conclusión

Aunque la reproducibilidad de la PHT fue significativamente menor que la de la DMO, las diferencias entre los modos de imagen no fue significativa tanto con la PHT como con la DMO.

Puntos clave

- La PHT es una herramienta emergente para evaluar la DMO.
- La reproducibilidad de la PHT es menor que la de la DMO.
- Las diferencias entre los modos de imagen no son significativas, ya sea con la PHT o con la DMO.

Palabras clave

- Osteoporosis
- Absorciometría con rayos X de doble energía
- Reproducibilidad
- Densidad mineral ósea
- Puntuación del hueso trabecular