

La rigidez aórtica se asocia con la integridad de la sustancia blanca en pacientes con diabetes tipo I

Resumen

Objetivo

Valorar la asociación entre la velocidad pico sistólica (VPS) aórtica (marcador de la rigidez arterial) y la integridad de la sustancia blanca cerebral (basada en el tensor de difusión) en pacientes con diabetes tipo I.

Métodos

Estudiamos 41 pacientes con diabetes tipo I (23 hombres, edad media 44 ± 12 años, duración media de la diabetes 24 ± 13 años). La VPS aórtica se midió con secuencias RM codificando la velocidad en el plano. Las medidas del tensor de difusión (ITD) cerebral se realizaron con una RM de 3T. Calculamos la fracción de anisotropía (FA) y el coeficiente de difusión aparente (CDA) para determinar la integridad de la sustancia gris y blanca. Utilizamos el coeficiente de correlación de Pearson y un análisis de regresión lineal multivariante incluyendo factores de riesgo cardiovascular como covariables.

Resultados

Con el análisis de regresión lineal multivariante la VPS aórtica se asoció independientemente con la FA de la sustancia blanca ($\beta = -0,777$, $P = 0,008$). Este resultado no dependió de la edad, género, tensión arterial media, índice de masa corporal, hábito tabáquico, duración de la diabetes y niveles de hemoglobina glicosilada. La VPS aórtica no se relacionó significativamente con la integridad de la sustancia gris.

Conclusión

Nuestros datos sugieren que la rigidez aórtica se asocia de independientemente con la pérdida de integridad de la sustancia blanca en pacientes con diabetes tipo I.

Puntos clave

- La rigidez aórtica se asocia con el daño cerebral.
- La rigidez aórtica expone a los vasos pequeños a fluctuaciones altas de presión y flujo.
- La rigidez aórtica se asocia con el daño cerebral microvascular en pacientes diabéticos.
- Esto sugiere una contribución vascular en los pequeños cambios microestructurales precoces.

Palabras clave

- Aorta
- Resonancia magnética
- Diabetes mellitus tipo I
- Cerebro
- Anisotropía

Espesor de la pared aórtica en la población general determinado con RM

Resumen

Objetivo

Determinar con RM el espesor de la pared de la aorta ascendente y descendente en la población general en función de la edad y el sexo.

Métodos

Analizamos los datos de 753 sujetos (311 mujeres) de 21-81 años. Usamos la RM para determinar el espesor de la pared aórtica (EPA). Se establecieron ecuaciones para calcular los valores de referencia para mujeres y hombres en función de la edad.

Resultados

El espesor medio de la pared de la aorta ascendente fue 1,46 mm (percentiles 5 – 95: 1,15-1,88) en mujeres y 1,56 mm (1,22-1,99) en hombres. El espesor medio de la pared de la aorta descendente fue 1,26 mm (0,97-1,58 mm) en mujeres y 1,36 mm (1,04-1,75 mm) en hombres. Aunque la media y los percentiles 5 y 95 para la aorta ascendente y descendente aumentaron con la edad en ambos sexos, la asociación entre edad y EPA medio fue mayor en hombres que en mujeres, tanto en la aorta ascendente como en la descendente.

Conclusión

Aportamos los valores de EPA para la aorta ascendente y descendente. En una muestra de población sana, la pared de la aorta ascendente es más gruesa que la de la descendente, y ambas son más gruesas en hombres que en mujeres. El aumento del grosor con la edad es mayor en hombres.

Puntos clave

- El espesor de la pared de la aorta ascendente es mayor que el de la descendente.
- El espesor de la pared de la aorta ascendente y descendente es mayor en hombres.
- El espesor de la pared de la aorta torácica aumenta con la edad en ambos sexos.
- El aumento del espesor de la pared aórtica relacionado con la edad es mayor en los hombres.

Palabras clave

- Aorta torácica
- Espesor de la pared aórtica
- Valores de referencia
- Resonancia magnética
- Población

Hiperintensidad arterial en imágenes BLADE inversión-recuperación con atenuación del líquido (FLAIR) en el infarto territorial hiperagudo: comparación con las FLAIR convencionales

Resumen

Objetivo

Comparar la utilidad de la resonancia magnética (RM) BLADE inversión-recuperación con atenuación del líquido (FLAIR) y las FLAIR convencionales para detectar la hiperintensidad arterial (HA) en el infarto territorial hiperagudo.

Métodos

Analizamos retrospectivamente durante 9 meses imágenes de RM de pacientes con infarto territorial hiperagudo (< 6 h). Prestamos especial atención a la HA en los lóbulos frontal, parietal y temporal y al número de HA en la cisura silviana. También evaluamos tres tipos de artefactos en FLAIR BLADE y FLAIR convencional.

Resultados

La HA se detectó en 41 (91%) pacientes con imágenes convencionales FLAIR y 45 (100%) con imágenes FLAIR BLADE. Se detectaron más casos de HA en los lóbulos frontal, parietal y temporal y en la cisura silviana con FLAIR BLADE. Los artefactos de movimiento, de pulsatilidad del seno sigmoide y de supresión incompleta del líquido cefalorraquídeo (LCR) que reducen la calidad de la imagen aparecieron más frecuentemente en las FLAIR convencionales que en las FLAIR BLADE.

Conclusión

La secuencia FLAIR BLADE es más sensible que la FLAIR convencional para detectar HA en infartos territoriales hiperagudos y su calidad mayor por la reducción de artefactos. Puede usarse en lugar de la FLAIR convencional en pacientes con un infarto hiperagudo.

Puntos clave

- La hiperintensidad arterial es un signo importante en pacientes con infartos territoriales agudos.
- La secuencia FLAIR BLADE es sensible para detectar la HA.
- La calidad de la imagen con la secuencia FLAIR BLADE es mejor por la reducción de artefactos.

Palabras clave

- Infarto
- Isquemia cerebral
- Resonancia magnética
- Neuroimagen
- Artefactos

El ultrasonido focalizado de alta intensidad guiado por ecografía es un método incruento prometedor para tratar el hiperparatiroidismo primario

Resumen

Objetivo

Investigar la eficacia y seguridad a largo plazo del ultrasonido focalizado de alta intensidad (UFAI) guiado por ecografía, para tratar el hiperparatiroidismo primario (HPTP).

Métodos

Seleccionamos prospectivamente 13 de 72 pacientes con HPTP para tratarlos con UFAI, en una o dos sesiones. Evaluamos el tamaño y la función del adenoma paratiroideo en situación basal y 1, 3, 6, 9 y 12 meses después de la última sesión de UFAI.

Resultados

La energía media aplicada fue de $15,2 \pm 7,7$ kJ en 11 mujeres y 2 hombres de $55,2 \pm 12,41$ años de edad media. El tamaño de la glándula paratiroides y la hormona paratiroidea decreció significativamente un mes después del tratamiento con UFAI ($P < 0,002$ y $P < 0,02$, respectivamente). La concentración de calcio disminuyó lentamente para alcanzar una reducción significativa a los 9 meses ($P < 0,05$). En 3 pacientes (23%) se consiguió la remisión completa después de un año, en 9 un buen control de la enfermedad (69%) mientras que el procedimiento falló en un caso (8%). El número de sesiones se correlacionó significativamente con el éxito del tratamiento ($P < 0,05$). Los efectos secundarios transitorios consistieron en alteración de la movilidad de las cuerdas vocales en 3 pacientes (23,1%), edema subcutáneo en otros 3 (23,1%), y una combinación de ambas en dos más (15,4%).

Conclusión

El UFAI es una técnica incruenta prometedora para tratar el HPTP que puede ser una alternativa terapéutica en pacientes concretos.

Puntos clave

- El UFAI guiados por ecografía es una nueva técnica ablativa incruenta para los adenomas paratiroides.
- El método es eficiente y asegura un buen control de la enfermedad en la mayoría de los pacientes.
- El UFAI es una buena alternativa para los pacientes que no reúnen los criterios para ser intervenidos quirúrgicamente.
- El tratamiento se tolera bien con solo algunos efectos secundarios transitorios.

Palabras clave

- Adenoma paratiroideo
- Hormona paratiroidea
- Hiperparatiroidismo primario
- Intervencionismo por ecografía
- Ablación con ultrasonido focalizado de alta intensidad

Evaluación ecográfica dinámica con contraste de la respuesta precoz después de combinar gemcitabina y UFAI de baja energía en un modelo murino de xenoinjerto de cáncer de páncreas humano

Resumen

Objetivo

Evaluar la eficacia terapéutica de la gemcitabina y ultrasonido focalizado de alta intensidad (UFAI) en un modelo murino de cáncer pancreático, y el papel de la ecografía dinámica con contraste (EDC) para predecir la respuesta precoz.

Métodos

Tratamos 48 ratones desnudos PANC-1 con gemcitabina o UFAI pulsado (UFAI-alta energía [n = 14]; gemcitabina [n = 12]; gemcitabina y UFAI-baja energía [n = 12]; control [n = 10]). Hicimos EDC 1 día antes y después del tratamiento. Establecimos siete parámetros de perfusión. Estimamos anatomopatológicamente la eficacia terapéutica con la fracción de necrosis y la apoptosis. Correlacionamos el tamaño tumoral y los parámetros de perfusión.

Resultados

Los resultados anatomopatológicos mostraron que lo más eficaz fue combinar gemcitabina y UFAI-baja energía, incluyendo el grupo control, con porcentajes de necrosis: $40,5 \pm 4,9$ y $16,9 \pm 8$, $P = 0,000$ y apoptosis: $44,3 \pm 29,4$ y $7,9 \pm 4,9$, $P = 0,002$. En este grupo, los parámetros de perfusión intensidad pico ($22,6 \pm 22,6$ y $9,6 \pm 6,3$, $P = 0,002$), ABC ($961,8 \pm 96,9$ y $884,4 \pm 91,4$, $P = 0,000$), y ABC_{out} ($799,9 \pm 75,6$ y $747,1 \pm 77,9$, $P = 0,000$), disminuyeron considerablemente 1 día después del tratamiento ($P < 0,05$). Además, la intensidad pico, ABC y ABC_{out} tendieron a disminuir en los grupos tratados y a aumentar en el control.

Conclusión

La gemcitabina con UFAI fue más eficaz y seguro que otros tratamientos. Los parámetros de perfusión fueron útiles para predecir la respuesta precoz 1 día después del tratamiento.

Puntos clave

- El tratamiento del cáncer de páncreas ha cambiado recientemente para basarse en un enfoque multidisciplinar.
- La combinación de gemcitabina y UFAI demostró una respuesta más eficaz que otros tratamientos.
- La EDC es útil para predecir la respuesta precoz 1 día después del tratamiento.
- En el grupo combinado, IP, ABC, and ABC_{out} disminuyeron 1 día tras el tratamiento.

Palabras clave

- Cáncer pancreático
- Ultrasonido focalizado de alta intensidad
- Gemcitabina
- Ecografía
- Perfusión

Efecto del género, edad e índice de masa corporal en el contenido graso y el coeficiente de difusión aparente de la glándula parótida sana: estudio con RM

Resumen

Objetivo

Determinar el coeficiente de difusión aparente (CDA) estándar y el contenido de grasa en glándulas parótidas sanas relacionado con la edad, género e índice de masa corporal (IMC), y estudiar la influencia de la supresión grasa en la medida del CDA.

Métodos

Reunimos prospectivamente 100 adultos sanos (género y edad distribuidos de manera uniforme). El contenido graso parotídeo fue medido en imágenes eco de gradiente con separación grasa-agua utilizando la descomposición iterativa con asimetría de eco y mínimos cuadrados (IDEAL). El CDA se estimó utilizando imágenes potenciadas en difusión, con y sin saturación de grasa, utilizando la técnica de reconstrucción realizada con líneas paralelas solapadas y rotadas periódicamente (PROPELLER).

Resultados

El contenido graso parotídeo fue cerca de 10 puntos porcentuales mayor en hombres que en mujeres ($P < 0,005$) y se asoció positivamente con el IMC y la edad en ambos sexos (en su mayoría $P < 0,001$). El CDA estimado con PROPELLER sin saturación grasa fue significativamente menor en hombres que en mujeres ($P < 0,005$), pero dejó de serlo cuando se estimó con saturación grasa ($P = 0,840$). La asociación negativa entre el CDA parotídeo y edad/IMC/grasa ($P < 0,001$) tuvo mayor pendiente de regresión con PROPELLER sin saturación grasa.

Conclusión

El contenido graso parotídeo en adultos sanos se correlaciona positivamente con la edad y el IMC; la correlación con la edad depende del género. La medida del CDA parotídeo está muy influenciada por la saturación grasa.

Puntos clave

- El contenido graso parotídeo en adultos sanos se correlaciona positivamente con la edad y el IMC.
- La tasa de incremento de grasa asociada al envejecimiento depende del género.
- La medida del CDA parotídeo está muy influenciada por la saturación de la grasa.

Palabras clave

- Contenido graso parotídeo
- Medida del CDA parotídeo
- Separación grasa-agua (IDEAL)
- Saturación de la grasa
- PROPELLER

La asfericidad de la captación tumoral de FDG antes del tratamiento es un factor pronóstico independiente del cáncer de cabeza y cuello

Resumen

Objetivo

Proponer la "asfericidad" (ASF) como una nueva medida de la irregularidad espacial de la captación tumoral de FDG que sirva como marcador pronóstico en el cáncer de cabeza y cuello antes de ser tratado.

Métodos

Realizamos una TC-PET a 52 pacientes (presentación inicial, $n = 36$; recidiva, $n = 16$). El tumor primario fue segmentado ajustando al umbral de intensidad reproducible en el volumen después de sustraer el fondo. La ASF se utilizó para caracterizar la desviación de la forma del tumor respecto a una esfera simétrica. Analizamos la asociación del estadio y localización del tumor, metástasis ganglionares, metástasis a distancia, $SUV_{máx}$, SUV_{medio} , volumen metabólico del tumor (VMT) y la glucólisis total de la lesión (GTL) con la supervivencia global (SG) y libre de progresión (SLP).

Resultados

Con la regresión de Cox, el $SUV_{máx}$ [hazard ratio (HR) = 4,4/7,4], VMT (HR = 4,6/5,7), GTL (HR = 4,8/8,9) y ASF (HR = 7,8/7,4) elevados predijeron significativamente la SLP/SG en tumores antes de ser tratados. Los HR del VMT elevado combinado con la ASF fueron muy altos, de 22,7 para la SLP y 13,2 para la SG. En el caso de la recidiva tumoral, el VMT (HR = 3,7) y la combinación VMT/ASF (HR = 4,2) predijeron significativamente la SLP.

Conclusión

La asfericidad de la captación tumoral de FDG antes del tratamiento predice mejor la progresión en el cáncer de cabeza y cuello.

Puntos clave

- La asfericidad (ASF) representa la heterogeneidad espacial de la captación tumoral de FDG.
- La ASF es un parámetro pronóstico prometedor en el cáncer de cabeza y cuello.
- La ASF es útil para identificar pacientes con cáncer de cabeza y cuello de alto riesgo.

Palabras clave

- Cáncer de cabeza y cuello
- Pronóstico
- FDG PET
- Heterogeneidad
- Asfericidad

La interacción entre el implante de la endoprótesis, la afectación de la PICA y grado de oclusión inmediata influye en la recidiva del aneurisma disecante de la arteria vertebral intracraneal espontáneo sintomático (ADAVI-es) después del tratamiento reconstructivo con espirales asistido con endoprótesis

Resumen

Objetivo

Evaluar los factores de riesgo de recidiva del ADAVI-es después del tratamiento reconstructivo, basándonos en 113 lesiones reconstruidas.

Métodos

Reconstruimos 113 ADAVI-es en 111 pacientes (H:M = 68:43; edad media, 47 años) entre octubre de 2000 y marzo de 2011, usando endoprótesis y espirales. Analizamos retrospectivamente los tratamientos y los factores que predicen la recidiva.

Resultados

Tratamos 58 ADAVI-es con una sola endoprótesis y los restantes 55 con 2-4 superpuestas. Pudimos seguir angiográficamente a 94 de ellos durante 12-48 meses. En 10 pacientes el ADAVI-es recidivó, incluidas siete recidivas angiográficas y tres hemorragias postratamiento. La tasa de recidiva postratamiento fue mayor en el grupo de la endoprótesis única ($P = 0,01$). La interacción entre la endoprótesis y el grado de oclusión inmediata (odds ratio [OR] = 3,152; intervalo de confianza [IC] del 95%, 1,293-7,686; $P = 0,012$), entre la endoprótesis y la afectación de la arteria cerebelosa posteroinferior (PICA) (OR = 4,607; IC 95 %, 1,172-18,113; $P = 0,029$) y entre la afectación de la PICA y el grado de oclusión inmediato (OR = 5,018; IC 95 % 1,263-19,933; $P = 0,022$), influyen en la recidiva de la ADAVI-es reconstruida.

Conclusión

Este estudio de cohortes unicéntrico indica que la interacción entre la endoprótesis, la afectación de la PICA y el grado de oclusión inmediata está estrechamente asociada con la recidiva después de reconstruir el ADAVI-es.

Puntos clave

- La interacción entre la endoprótesis y el grado de oclusión inmediata influye en la recidiva aneurismática.
- La interacción entre la endoprótesis y la afectación de la PICA influye en la recidiva aneurismática.
- La interacción entre la afectación de la PICA y el grado de oclusión inmediata influye en la recidiva aneurismática.

Palabras clave

- Disección de la arteria vertebral
- Aneurisma
- Recidiva
- Endoprótesis
- Colocación de espirales

Optimización preoperatoria de la reconstrucción mamaria con colgajos de perforantes de la arteria epigástrica inferior profunda

Resumen

Objetivo

La planificación preoperatoria de los colgajos de perforantes de la arteria epigástrica inferior profunda (PEIP) se ha vuelto cada vez más importante en radiología porque la AngioTC (ATC) se ha convertido en la técnica de elección. El objetivo fue optimizar este proceso evaluando los Criterios de Navarra analizando la concordancia radioquirúrgica.

Métodos

Realizamos un ATC a 101 mujeres (edad media 49 años) con 105 PEIP. Elegimos un pedículo perforante principal y otro alternativo, aplicando una modificación de los Criterios de Navarra, y evaluamos mediante el índice Kappa la concordancia entre la perforante principal elegida por el radiólogo y la que se usó finalmente para el colgajo.

Resultados

En 100 de los 105 colgajos PEIP (95,2%), los pedículos perforantes elegidos fueron los mismos que luego se usaron en el colgajo. Cuatro de los pedículos que no lo fueron se descartaron por errores radiológicos evitables. La concordancia fue muy alta, con un índice Kappa de 0,93 (IC 95%: 0,87–0,99). El tiempo de estudio de TC fue inferior a 12 minutos y el tiempo de lectura fue de 10 min.

Conclusión

La aplicación de los Criterios de Navarra para hacer la planificación preoperatoria de colgajos PEIP mejora la concordancia radioquirúrgica y el proceso de lectura.

Puntos clave

- Los colgajos PEIP son una de las mejores técnicas de reconstrucción mamaria.
- La planificación preoperatoria del colgajo PEIP es esencial.
- La ATC es la mejor opción para la planificación preoperatoria de los colgajos PEIP.
- Los Criterios de Navarra permiten al radiólogo elegir la mejor perforante para realizar el colgajo.
- Los Criterios de Navarra modificados mejoran la concordancia radioquirúrgica.

Palabras clave

- Reconstrucción mamaria
- Colgajo PEIP
- Planificación preoperatoria mediante ATC
- Estudio radiológico preoperatorio

Reducción de la dosis de radiación de la fluoroscopia guiada por TC en la inyección epidural lumbar interlaminar de esteroides minimizando la planificación preliminar

Resumen

Objetivo

Estudiar si puede reducirse la dosis de radiación en la inyección epidural lumbar interlaminar de esteroides (IELIE) guiada con fluoroscopia de TC (FTC) sustituyendo la planificación preliminar con TC por una FTC focal, manteniendo el rendimiento técnico.

Métodos

Revisamos retrospectivamente 247 procedimientos consecutivos realizados en 241 pacientes antes, (grupo de comparación: $n = 124$) y después (grupo de estudio: $n = 123$) de modificar el protocolo. Comparamos las características del paciente (edad, sexo, diámetro del cuerpo, y el nivel inyectado) y el rendimiento (tiempo de procedimiento, número de adquisiciones de FTC, y producto dosis-longitud PDL), entre los dos grupos.

Resultados

EL PDL total del grupo de estudio (4,94 mGy mediana • cm) fue significativamente menor que el del grupo de comparación (mediana 31,78 mGy • cm, $P < 0,001$). El número de adquisiciones de FTC para colocar la aguja y la epidurografía fueron muy similares para ambos grupos (mediana 3, $P = 0,685$). El tiempo medio del procedimiento fue significativamente menor para el grupo de estudio ($05:14 \pm 1:06$ min y $05:53 \pm 1:19$ min, $P < 0,001$).

Conclusión

La dosis de radiación puede reducirse significativamente en la IELIE guiada con FTC (mediana 84,5% en el PDL, $P < 0,001$) minimizando la planificación preliminar, sin comprometer el número de adquisiciones de FTC ni el tiempo del procedimiento.

Puntos clave

- La mayoría de la radiación se recibe durante la planificación preliminar.
- La FTC focal puede reemplazar la planificación helicoidal preliminar.
- La dosis se puede reducir hasta un mínimo de 0,09 mSv.

Palabras clave

- Tomografía computarizada
- Lumbar
- Epidural
- Inyección
- Dosis de radiación

Tratamiento de fibromas uterinos con ultrasonido focalizado de alta intensidad guiado con RM volumétrica evaluado mediante resonancia magnética potenciada en difusión con combinaciones diferentes de valores b

Resumen

Objetivo

Determinar el valor de la RM potenciada en difusión (RMD) y del mapa de coeficiente de difusión aparente (CDA) con diferentes combinaciones de valor b , para evaluar el resultado del tratamiento de fibromas uterinos con ultrasonido focalizado de alta intensidad guiado por resonancia magnética (UFAI-RM).

Métodos

Tratamos 56 pacientes con 67 fibromas uterinos con UFAI-RM. Hicimos secuencias T1 con contraste (T1-C) y RMD con valores $b = 0, 200, 400, 600, 800$ s/mm², antes y después del tratamiento. Computamos mapas de CDA usando subgrupos de valor b , para investigar los efectos de la ablación en la difusión y perfusión de los fibromas tratados. Usamos cuatro combinaciones de b : (1) todos los valores b ; (2) $b = 0, 200$ s/mm²; (3) $b = 400, 600, 800$ s/mm²; y (4) $b = 0, 800$ s/mm².

Resultados

Con la combinación $b = 0, 200$ s/mm², el CDA medio del tejido tratado disminuyó significativamente ($P < 0,001$). Con valores b mayores (400, 600, 800 s/mm²), el CDA aumentó significativamente tras el tratamiento ($P < 0,001$). Los mapas de CDA calculados con los valores b más bajos concordaron visualmente mejor con el tejido no perfundido del fibroma en las imágenes T1-C. Las restantes combinaciones de b y el miometrio normal no mostraron diferencias de CDA después del tratamiento con UFAI-RM.

Conclusión

La disminución de captación de contraste en T1-C en la región tratada se correlacionó con una disminución significativa del CDA calculado con la combinación $b = 0, 200$ s/mm².

Puntos clave

- La difusión puede ser útil para evaluar el tratamiento de los fibromas uterinos con UFAI-RM.
- El CDA del fibroma depende de del valor b .
- Parece que el valor b bajo es la mejor opción para resaltar el efecto del UFAI-RM sobre la perfusión.

Palabras clave

- Resonancia magnética potenciada en difusión
- Coeficiente de difusión aparente
- Ablación con ultrasonido focalizado de alta intensidad
- Fibromas uterinos
- Microcirculación

TC y RM del cistadenoma de células acinares multilocular: comparación con la neoplasia mucinosa papilar intraductal (NMPIs) de rama ductal

Resumen

Objetivo

Describir los signos del cistadenoma de células acinares (CCA) del páncreas en TC y RM y compararlos con los de la neoplasia mucinosa papilar intraductal de una rama ductal (NMPI-RM).

Métodos

Reunimos retrospectivamente cinco pacientes con CCA y 20 pacientes consecutivos con diagnóstico anatomopatológico de NMPI-RD. Recogimos la información clínica y biológica y revisamos los datos anatomopatológicos. Estudiamos los signos de TC y RM sin conocer el diagnóstico anatomopatológico con el fin de identificar los criterios radiológicos del CCA.

Resultados

Los pacientes con CCA estaban sintomáticos en todos los casos menos uno, y eran más jóvenes que aquellos con NMPI-RD ($P = 0,006$). Cuatro criterios radiológicos permitieron diferenciar el CCA del NMPI-RD: cinco o más quistes, pequeños quistes agrupados en la periferia, calcificaciones en los quistes y falta de comunicación con el conducto pancreático principal ($P < 0,05$). La presencia de al menos dos o tres de estos criterios tuvo un gran valor para diagnosticar el CCA, con una sensibilidad del 100% y 80%, y una especificidad del 85% y 100%, respectivamente.

Conclusión

Se puede distinguir preoperatoriamente el CCA del NMPI-RD combinando cuatro criterios de TC y RM. Detectar el CCA puede cambiar el planteamiento para tratarlo más conservadoramente.

Puntos clave

- Cuatro signos radiológicos están asociados con el cistadenoma de células acinares (CCA).
- Los signos radiológicos pueden distinguir el CCA del NMPI-RD.
- El diagnóstico radiológico puede cambiar el planteamiento terapéutico y evitar la resección quirúrgica.

Palabras clave

- Quistes pancreáticos
- Resonancia magnética
- Tomografía computarizada
- Imagen
- Diagnóstico

RM en la funduplicatura de Nissen: hallazgos normales y mecanismos de fallo

Resumen

Objetivo

Valorar el papel de la fluoroscopia por RM para evaluar los cambios postquirúrgicos de la funduplicatura de Nissen por reflujo gastroesofágico (RGE).

Métodos

Realizamos una RM del esófago y la unión esofagogástrica (UEG) con un equipo de 1,5T a 29 pacientes (21 con recidiva/persistencia de síntomas y 8 asintomáticos como grupo control). Estudiamos el tránsito de un bolo de gadolinio mezclado con mantequilla empleando una secuencia HASTE (turbo eco de espín con un solo disparo y media adquisición Fourier) potenciada en T2 y una secuencia dinámica eco de gradiente en los tres planos. Comparamos los signos RM con los intraoperatorios o, en el caso de pacientes no intervenidos, con los de la endoscopia, manometría, pH-metría y esofagograma con bario.

Resultados

La RM determinó la posición de la funduplicatura en 27/29 pacientes (exactitud 93%) e identificó correctamente 4/6 (67%) malposiciones, así como todas las dehiscencias del manguito. Identificó las cinco estenosis de la UEG confirmadas intraoperatoriamente o durante la dilatación. Con RM se vieron correctamente los tres casos de trastorno de la motilidad, diagnosticados como acalasia secundaria con la manometría. Tres pacientes mostraron signos de recidiva del reflujo sin alteración anatómica.

Conclusión

La RM es un método diagnóstico prometedor para evaluar la integridad morfológica de la funduplicatura de Nissen y los trastornos funcionales postquirúrgicos.

Puntos clave

- Con RM se consiguen imágenes morfológicas y funcionales simultáneamente.
- La fluoroscopia con RM permite identificar la posición de la funduplicatura.
- La RM le da al cirujano información diagnóstica detallada de forma incruenta.

Palabras clave

- Resonancia magnética
- Unión esofagogástrica
- Deglución
- Funduplicatura
- Intervención de Nissen

Perfusión hepática en la RM dinámica con contraste: comparación del realce del parénquima hepático normal con Gd-BT-DO3A y Gd-EOB-DTPA

Resumen

Objetivo

Comparar intrasujeto los patrones de realce del parénquima hepático normal con gadobutrol y gadoxetato de sodio, con especial interés en el comienzo de la captación del gadoxetato de sodio por el hepatocito.

Métodos

Realizamos dos veces una RM 1,5T potenciada en T1 a 21 pacientes (12 mujeres, 9 varones) sin enfermedad hepática crónica, una con contraste extracelular (gadobutrol) y otra con uno hepatoespecífico (gadoxetato de sodio). Para ambos contrastes se adquirieron 15 series, desde la inyección del contraste hasta pasados 5 minutos, abarcando todo el hígado. Para el gadoxetato se obtuvieron dos series adicionales hasta los 20 minutos desde la inyección. Medimos la intensidad de señal (IS) del parénquima hepático, aorta y vena porta y se comparó con la del parénquima sin contraste.

Resultados

Tras inyectar gadoxetato, en un 29% de los sujetos la IS del parénquima disminuyó $\geq 5\%$ después del pico inicial inducido por la fase vascular mientras que en el 71% restante permaneció igual o aumentó progresivamente hasta los 20 minutos desde el pico inicial. La captación del gadoxetato por el hepatocito comenzó a los 37,8 segundos (DE 14,7 segundos) de media y nunca después de 76 segundos desde el realce del ventrículo izquierdo.

Conclusión

El realce por la captación del gadoxetato por el hepatocito puede comenzar ya en la fase arterial tardía. Comparado con contrastes extracelulares como el gadobutrol, esto puede interferir en la caracterización de lesiones.

Puntos clave

- La RM hepática con gadoxetato muestra un realce precoz del parénquima normal.
- El comienzo de la fase hepatobiliar coincide con la fase arterial tardía.
- Comparado con el contraste extracelular, esto puede interferir en la caracterización de lesiones. Existen diferentes patrones de realce del parénquima normal con el gadoxetato

Palabras clave

- Hígado
- Resonancia magnética
- Imagen de perfusión
- Medios de contraste
- Gadolinio etoxibenzoico DTPA

Utilidad de la ecografía con contraste con perflubutano para diagnosticar el tipo macroscópico de carcinoma hepatocelular nodular pequeño

Resumen

Objetivo

Estudiar el valor diagnóstico de la ecografía con contraste (USC) perflubutano para clasificar macroscópicamente los carcinomas hepatocelulares nodulares pequeños (CHC).

Métodos

Analizamos un total de 99 CHC nodulares extirpados, de diámetro máximo ≤ 3 cm. Los CHC se clasificaron macroscópicamente como nodular simple (NS) o no-NS. Analizamos los signos USC en las fases arterial (vascularización, nivel y forma de realce), portal (presencia o ausencia de lavado) y postvascular (intensidad y forma de los ecos).

Resultados

Clasificamos 68 CHC como NS y 31 como no-NS. Para diagnosticar el CHC no-NS, el valor del área bajo la curva de la característica operativa del receptor (A_z) de la forma de realce en la fase arterial tardía y en la fase postvascular fue de 0,824 (intervalo de confianza [IC] 95% 0,721–0,895) y 0,878 (IC 95% 0,788–0,933), respectivamente. Combinándolas, el valor diagnóstico de la A_z fue alto (0,907; IC 95% 0,815–0,956).

Conclusión

La USC puede clasificar macroscópicamente el CHC nodular pequeño con una imagen de alta calidad.

Puntos clave

- El CHC tipo no-NS tiene mal pronóstico.
- Determinar el tipo macroscópico de CHC es importante para tratarlo.
- La USC puede establecer el tipo macroscópico del CHC con una imagen de alta calidad.
- La hepatectomía es el tratamiento curativo de elección del CHC no-NS diagnosticado mediante USC.

Palabras clave

- Carcinoma hepatocelular
- Hallazgos macroscópicos
- Ecografía con contraste
- Perflubutano
- Característica operativa del receptor

Evaluación con TC espectral de la braquiterapia intersticial en xenoinjertos de carcinoma pancreático: experiencia preliminar en animales

Resumen

Objetivo

Evaluar la capacidad de la TC espectral para determinar la respuesta a la braquiterapia intersticial con ^{125}I en un modelo de ratón inmunológicamente deficiente con xenoinjerto de carcinoma pancreático.

Métodos

Distribuimos aleatoriamente a 20 ratones con un xenoinjerto de células cancerosas pancreáticas humanas SWI990 en dos grupos: experimental ($n = 10$; 1 mCi) y control ($n = 10$; 0 mCi). Tras dos semanas de tratamiento se realizó una TC espectral. Medimos la ratio contraste-ruido (RCR) y la concentración de yodo (CI) y se normalizaron con el tejido muscular. La densidad microvascular (DMV) se midió con un análisis inmunohistoquímico CIn CD31. Analizamos la relación entre la CIn y la DMV de los tumores.

Resultados

La CIn del grupo experimental fue significativamente menor que la del grupo control en el examen multifase. La DMV fue significativamente diferente entre los dos grupos ($P < 0,001$). El valor de la CIn en las tres fases mostró cierta correlación positiva con la DMV ($r = 0,57$, $P < 0,0001$; $r = 0,48$, $P = 0,002$; $r = 0,63$, $P = 0,0017$ en las fases de 10, 25 y 60 s, respectivamente).

Conclusión

La TC espectral puede ser una modalidad de imagen útil para evaluar incruentamente los efectos terapéuticos de la braquiterapia intersticial con ^{125}I en el carcinoma pancreático.

Puntos clave

- La TC espectral es otra forma de valorar la respuesta terapéutica en los casos de cáncer pancreático.
- Los hallazgos de la TC espectral se correlacionaron con los cambios vasculares asociados con la implantación de las partículas con ^{125}I .
- La TC espectral con imagen monocromática eliminó la mayoría de los artefactos creados por las partículas con ^{125}I .

Palabras clave

- Tomografía computarizada
- TC espectral
- Braquiterapia. Carcinoma pancreático
- Experiencia con animales

Prevalencia y variables asociadas con el nódulo pulmonar solitario en una población clínica estándar: estudio transversal

Resumen

Objetivo

Determinar la prevalencia del nódulo pulmonar solitario (NPS) en estudios radiológicos de tórax y las características de los pacientes con nódulos malignos en una población clínica que no es de alto riesgo.

Métodos

Incluimos a sujetos ≥ 35 años a los que se pedían pruebas radiológicas de tórax en dos hospitales (2010-2011). Ocho radiólogos detectaron los NPS y determinaron sus características. Las variables seleccionadas se recogieron de los registros radiológicos y los informes médicos. Analizamos el acuerdo intraobservador para diagnosticar el NPS.

Resultados

Reunimos 25529 pacientes: 23102 (90,5%) se hicieron radiografías de tórax y 2497 (9,5%) TC. La prevalencia del NPS fue del 2,1% (95% CI 1,9 – 2,3) en las radiografías y del 17% (95 % CI 15,5 – 18,5) en la TC. En la radiografía de tórax, el NPS con bordes irregulares fue más frecuente entre los fumadores. En la TC, los nódulos más grandes se asociaron a sujetos mayores de 60 años, diagnósticos de enfermedad respiratoria, y hombres. Además, los nódulos de borde irregular fueron más frecuentes entre los varones.

Conclusión

La prevalencia del NPS en la radiografía y la TC fue más baja que en los estudios de cribado. Las características de los pacientes como la edad, sexo, enfermedad respiratoria, o hábito tabáquico se asocio a nódulos con características radiológicas de malignidad.

Puntos clave

- La prevalencia del NPS en la población clínica es más baja que en los estudios de cribado.
- La prevalencia del NPS se asocia con algunas características de los pacientes: sexo, edad, pruebas de imagen.
- Los nódulos con características radiológicas de malignidad se asociaron con algunas características de los pacientes.

Palabras clave

- Nódulo pulmonar solitario
- Población general
- Imagen
- Pulmón
- Malignidad

Nódulos y masas pulmonares en pulmones trasplantados: signos clínicos y de TC

Resumen

Objetivo

Revisar los signos clínicos y de TC cuando en los pulmones trasplantados aparecen nódulos y masas pulmonares y determinar las características distintivas de las diversas causas.

Métodos

Reunimos retrospectivamente 106 receptores de trasplante de pulmón de una única institución a los que se realizó TC de tórax durante un período de 7 años.

Resultados

Detectamos 24 casos de nódulos y masas pulmonares en la TC. De las lesiones únicas, tres (50%) se debieron a infecciones, una (17%) a neumonía organizada, y dos (33%) fueron de causa indeterminada. De las lesiones múltiples, 14 (78%) se debieron a infección, tres (17%) a un síndrome linfoproliferativo postrasplante y uno (5%) a carcinoma broncogénico. Los dos microorganismos principales fueron *P. aeruginosa* y *Aspergillus* spp. De los 12 nódulos sólidos > 1 cm, cuatro (33%) se debieron a tumores malignos: tres (25%) a un síndrome linfoproliferativo postrasplante, y uno (8%) a un carcinoma broncogénico. De los cinco nódulos cavitados, cuatro (80%) fueron aspergilosis.

Conclusión

La infección es la causa más frecuente de nódulos y masas en los pulmones trasplantados, pero también hay que considerar otras causas como el síndrome linfoproliferativo postrasplante, el carcinoma broncogénico, o la neumonía.

Puntos clave

- Los nódulos y las masas pulmonares son frecuentes en los pulmones trasplantados.
- La causa más frecuente de nódulos pulmonares solitarios y múltiples es la infección.
- El diagnóstico diferencial incluye el síndrome linfoproliferativo postrasplante, el carcinoma broncogénico, y la neumonía organizada.
- A menudo los signos clínicos y de TC no son específicos.
- Los signos de TC pueden sugerir alguna causa que justifique una biopsia.

Palabras clave

- Tomografía computarizada
- Trasplante de pulmón
- Nódulo pulmonar
- Síndrome linfoproliferativo
- Aspergilosis

Comparación del tiempo de adquisición y la dosis de Gd-BOPTA en imágenes 3T con realce tardío de gadolinio en pacientes con infarto crónico de miocardio

Resumen

Objetivo

Comparar la dosis de contraste y el tiempo de adquisición en RM 3T con realce tardío del gadolinio (RTG) utilizando gadobenatodimeglumina (Gd-BOPTA) para pacientes con infarto crónico de miocardio.

Métodos

Distribuimos al azar a 34 pacientes con infarto crónico de miocardio en grupos de dosis, 0,1, 0,15 y 0,2 mmol/kg de Gd-BOPTA. Realizamos secuencias eco de gradiente con inversión recuperación potenciadas en T1 en una RM 3T después de 5, 10, 15 y 20 min de inyectar el medio de contraste. Evaluamos la ratio contraste-ruido (RCR) cicatriz-miocardio, la RCR cicatriz-sangre, el tamaño de la cicatriz y la calidad de la imagen.

Resultados

Las imágenes a los 5 min tuvieron menor RCR cicatriz-sangre que las imágenes a los 10, 15 y 20 min con 0,1 mmol/kg, y que las imágenes a los 15 y 20 min con 0,2 mmol/kg. Con 0,1 mmol/kg, el tamaño de los infartos era menor en las imágenes a los 5 minutos que a los 15 y 20 min. Finalmente, con 0,2 mmol/kg, la calidad de las imágenes a los 5 min fue peor que con las más tardías.

Conclusión

En la RM 3T con RTG, las dosis bajas de Gd-BOPTA rinden igual que dosis más altas. La calidad de imagen y el tamaño del infarto son menores con una adquisición precoz (5 min). Se pueden obtener imágenes con calidad diagnóstica suficiente después de 10 min usando 0,1 mmol/kg de Gd-BOPTA.

Puntos clave

- El rendimiento de las imágenes 3T con RTG es bueno con dosis bajas de Gd-BOPTA.
- Las imágenes a los 5 min tienen menos contraste, un tamaño del infarto menor y peor.
- Se puede tener calidad diagnóstica después de 10 minutos con 0,1 mmol/kg de Gd-BOPTA.

Palabras clave

- Realce tardío de gadolinio
- Gd-BOPTA
- 3T
- Dosis
- Infarto crónico de miocardio

Impacto de la reducción de la dosis de radiación y los algoritmos de reconstrucción iterativa en la cuantificación del calcio coronario con TC de cuatro proveedores diferentes

Resumen

Objetivo

Analizar el efecto de reducir la dosis de radiación, y la reconstrucción iterativa (RI), en la cuantificación del calcio coronario (CCC).

Métodos

Estudiamos ex vivo 15 corazones humanos en un fantoma torácico antropomorfo con TC sin contraste de cuatro proveedores, cuatro niveles de dosis, disparo electrocardiográfico prospectivo, voltaje 120 kV y corrientes distintas entre protocolos. Reconstruimos los datos mediante retroproyección filtrada (RPF) y, los de baja dosis, con RI. Realizamos la CCC con las puntuaciones Agatston, la masa y el volumen de la calcificación. Las diferencias se analizaron con la prueba de Friedman.

Resultados

Catorce corazones mostraron calcificaciones coronarias. La dosis reducida con RPF no cambió significativamente la puntuación Agatston, el volumen ni la masa ($P > 0,05$). Las diferencias máximas fueron 76, 26, 51 y 161 unidades de puntuación Agatston; 97, 27, 42 y 162 mm³ de volumen y 23, 23, 20 y 48 mg de masa. La puntuación Agatston y el volumen con RI fueron menores, con diferencias significativas para un proveedor ($P < 0,05$). La mediana de las diferencias relativas entre RPF y RI a dosis reducida estuvieron en 2-4,6%, 1-5,3%, 1,2-7,7% y 2,6-4,5% para la puntuación Agatston, en 2,4-3,9%, 1-5,6%, 1,1-6,4% y 3,7-4,7% para el volumen y en 1,9-4,1%, 0,9-7,8%, 2,9-4,7% y 2,5-3,9% para la masa. La RI resultó en masas aumentadas, disminuidas o similares.

Conclusión

La CCC con adquisiciones estándar y RPF no se vio afectada reduciendo la dosis hasta un 80%. Con RI, las puntuaciones Agatston y volúmenes de calcificación fueron menores.

Puntos clave

- En este estudio ex vivo, la dosis de radiación se ha podido reducir en un 80% para cuantificar el calcio coronario.
- La reconstrucción iterativa tendía a puntuaciones Agatston y volúmenes de calcificación más bajos.
- Se debe tener cuidado al cuantificar el calcio coronario con reconstrucción iterativa.

Palabras clave

- Cuantificación de calcio coronario
- Agatston
- Tomografía computarizada
- Reconstrucción iterativa

Saturación de la grasa en la RM dinámica de la mama de 3 Teslas: ¿es la técnica Dixon superior a la saturación espectral? Estudio de las características de clasificación visual

Resumen

Objetivo

Hacer una comparación intrasujeto de la calidad de imagen de la supresión grasa Dixon y espectral con 3T.

Métodos

Reunimos prospectivamente 50 pacientes consecutivos (edad media 55,1 años) estudiados con RM mamaria de 3T. El protocolo incluyó series T1 con supresión grasa Dixon y espectral pre y postcontraste. Dos lectores independientes compararon las imágenes evaluando criterios de calidad ordinales (1 peor, 5 mejor; calidad de la imagen, delineación de estructuras anatómicas, supresión grasa en mama y axila, delineación de la lesión y realce interno). Evaluamos la densidad mamaria y el tamaño. Calculamos el coeficiente de correlación de Spearman e hicimos un análisis de las características de clasificación visual (CCV).

Resultados

Después de excluir cuatro estudios, valoramos otros 48 en 46 pacientes. Con el análisis CCV, la calidad de la técnica Dixon fue superior para todos los criterios de calidad ($P < 0,01$). Las mamas más pequeñas y menos densas se correlacionaron significativamente con un deterioro en la calidad de la supresión espectral ($P < 0,01$). Esto no pasaba con la técnica Dixon, cuyas reconstrucciones basadas en mezclas agua-grasa tuvieron una calidad de imagen insuficiente en un 20,8% de los casos.

Conclusión

La calidad de la técnica Dixon es mejor que la supresión espectral de la grasa en todos los criterios evaluados ($P < 0,01$). Los resultados no diagnósticos se pueden evitar con reconstrucciones grasa y agua. La mayor calidad de la técnica Dixon puede mejorar la interpretación de la RM mamaria.

Puntos clave

- La supresión grasa tiene que ser óptima para interpretar correctamente la imagen.
- La calidad de la supresión grasa es mejor con la técnica Dixon.
- Los márgenes de la lesión y el realce interno se ven mejor con la técnica Dixon.
- La mayor calidad de imagen de la técnica Dixon mejora la interpretación de la RM de mama.

Palabras clave

- RM de mama
- Técnica Dixon
- Supresión grasa
- 3 Teslas, realce con contraste

Recurrencia local del cáncer de mama en mamas reconstruidas usando colgajo TRAM, después de una mastectomía conservadora de piel: Hallazgos clínicos y radiológicos

Resumen

Objetivo

Evaluar los hallazgos clínicos y radiológicos de la recidiva del cáncer en mamas reconstruidas después de una mastectomía con conservación de la piel (MCP) o mastectomía con conservación de la piel del complejo areola-pezón (MCPCAP)

Métodos

Este estudio fue aprobado por el comité ético hospitalario. Analizamos retrospectivamente pacientes con recidiva oncológica confirmada, un colgajo miocutáneo transversal del recto abdominal (CMTRA) después de MPC o MCPCAP y con pruebas radiológicas de seguimiento disponibles. Revisamos la información demográfica de cada paciente, sus estudios radiológicos y los antecedentes clínicos. Dos radiólogos de mama analizaron las mamografías de seguimiento, ecografías y resonancia magnética.

Resultados

De las 964 pacientes, 16 (1,7%) tenían una recidiva local. El periodo de seguimiento hasta detectarla fue de 31,1 meses de media (rango, 7–84 meses). Catorce (87,5%) de ellas tuvieron una recidiva cutánea o en la grasa subcutánea. De las 16 pacientes, 13 (81,3%) se detectaron por autoexploración. Ocho (50%) lesiones simulaban lesiones benignas. Las otras ocho (50%) lesiones tenían grados de sospecha de malignidad distintos.

Conclusión

La recidiva oncológica después de reconstruir con CMTRA post MCP y MCPCAP se detecta frecuentemente por autoexploración de la mama y simula lesiones benignas en la imagen. Por eso es importante la historia clínica y un examen físico meticuloso. La confirmación anatomopatológica es necesaria incluso en las lesiones con apariencia benigna.

Puntos clave

- Revisión general de hallazgos clínicos y radiológicos en la recidiva del cáncer en reconstrucciones mamarias.
- Las recidivas oncológicas simulaban lesiones benignas en el 50% de los casos.
- Las pacientes pueden beneficiarse de la autoexploración de la mama.

Palabras clave

- Mastectomía con conservación de la piel
- Mastectomía con conservación de la piel del complejo areola-pezón
- Colgajo miocutáneo transversal del recto abdominal (CMTRA)
- Recidiva del cáncer de mama

Tiempo de duplicación del volumen tumoral de los subtipos moleculares del cáncer de mama evaluado con ecografías seriadas

Resumen

Objetivo

Evaluar mediante ecografías seriadas (ES) el tiempo de duplicación del volumen tumoral (TDVT) de los subtipos moleculares de cáncer de mama.

Métodos

Estudiamos con ecografía 66 pacientes (media 50 años, rango 29-78 años) con cáncer de mama invasivo al diagnosticarlas y al menos tres meses después, sin intervención previa. Determinamos el TDVT utilizando el diámetro mayor del tumor en dos planos. Los resultados se compararon con un análisis de regresión lineal múltiple utilizando datos clínicos, de imagen, tumorales y moleculares (receptores de estrógenos [ER], receptor del factor de crecimiento epidérmico-positivo humano 2 positivo [HER2], y triple negativo).

Resultados

El TDVT tuvo un amplio rango de variabilidad (46-825 días; media 141 días) con una media general de 193 ± 141 días y valores medios de 241 ± 166 días para los tumores RE positivos ($n = 37$), 162 ± 60 días para los HER 2 positivos ($n = 12$) y 103 ± 43 días para los triple negativo ($n = 17$) ($P < 0,0001$). Con el análisis de regresión multivariante solamente los subtipos de cáncer de mama molecular mostraron una diferencia significativa en el TDVT ($P < 0,0001$).

Conclusión

El TDVT difirió significativamente entre los tres subtipos de cáncer de mama moleculares, de los que los tumores triple negativo tuvieron un crecimiento más rápido.

Puntos clave

- Conocer el tiempo de duplicación del volumen tumoral proporciona pistas para mejorar el cribado.
- El TDVT con ES difirió significativamente entre los subtipos de cáncer de mama.
- El TDVT de los tumores triple negativo fue 2,4 veces más corto que los RE positivos.
- Los tumores clasificados como BI-RADS 3 tenían un TDVT más corto que BI-RADS 4.

Palabras clave

- Cáncer de mama
- Subtipos moleculares
- Ecografía
- Tiempo de duplicación del volumen tumoral
- Cáncer de mama triple negativo

Viabilidad de la TC-perfusión en el cáncer de próstata

Resumen

Objetivo

Comparar la eficiencia de la TC-perfusión (TCp) y la resonancia magnética (RM) para diagnosticar el carcinoma de próstata.

Métodos

Estudiamos prospectivamente con RM y TCp a 25 pacientes con carcinoma de próstata. En todos disponíamos de secuencias potenciadas en T2 (T2), mapas de coeficiente de difusión aparente (CDA), secuencias potenciadas en difusión (D) e imágenes de TCp. Comparamos el rendimiento de las secuencias T2 combinadas con D y las imágenes de TCp solas. Se obtuvo la aprobación del comité local de ética y el consentimiento informado de todos los pacientes.

Resultados

Los tumores estaban presentes en 87 áreas según los resultados anatomopatológicos. El rendimiento diagnóstico al combinar T2+D+TCp fue significativamente mayor que con la T2 sola ($P < 0,001$). El valor diagnóstico de la TCp sola fue similar al de combinar T2+D+TCp. Las diferencias del flujo vascular y la permeabilidad superficial entre el carcinoma de próstata y del tejido prostático basal en las imágenes de TCp fueron estadísticamente significativas.

Conclusión

La TCp puede ser útil para detectar el carcinoma de próstata e incluso preferible cuando la RM está contraindicada. Su valor diagnóstico aumenta al combinarla con T2 y D.

Puntos clave

- La TCp es una técnica útil para diagnosticar el carcinoma de próstata.
- Los mapas de color permiten una valoración visual rápida de los cambios funcionales.
- Los mapas de color del carcinoma de próstata aportan información in vivo de la vascularización tumoral.
- Las imágenes de TCp pueden usarse en los exámenes radiológicos rutinarios.
- La TCp ayuda a orientar anatomopatológicamente cuando se programa una biopsia.

Palabras clave

- Próstata
- Carcinoma
- Resonancia magnética
- Tomografía computarizada
- Perfusión

Ecografía escrotal en tiempo real en pacientes con varicocele: correlación con las alteraciones analíticas del semen

Resumen

Objetivo

Evaluar la posible relación entre los datos de la ecografía escrotal y el análisis del semen.

Métodos

Analizamos el semen y estudiamos con ecografía escrotal a 87 pacientes con varicocele. En la ecografía, estimamos el volumen de los testículos y los diámetros en reposo y en maniobra de Valsalva, en decúbito supino y bipedestación, de la vena pampiniforme más grande en el lado afectado. Además, calculamos las diferencias entre los diámetros mayores venosos en reposo y con la maniobra de Valsalva en cada posición (decúbito supino y bipedestación), y también las diferencias entre el mayor diámetro venoso en decúbito supino y bipedestación en cada condición (en reposo y maniobra de Valsalva). La relación entre los datos ecográficos y los del análisis del semen se evaluó mediante curvas ROC.

Resultados

Setenta y un pacientes tenían alteraciones en la espermatogénesis, y los 16 restantes semen normal. La diferencia en reposo del diámetro medio de la vena espermática entre el decúbito supino y la bipedestación (punto de corte de 0,25 mm) tuvo la precisión diagnóstica mayor para separar los pacientes con análisis de esperma alterado de los que tienen la espermatogénesis normal, con un área bajo la curva de 0,86.

Conclusión

La ecografía escrotal en tiempo real puede ser útil para predecir un análisis de esperma alterado en pacientes con varicocele.

Puntos clave

- La ecografía escrotal es un método incruento para evaluar las venas espermáticas en los varicoceles.
- La ecografía puede evaluar el cambio del diámetro venoso en reposo al ponerse de pie (ΔD_R).
- Un $\Delta D_R > 2,5$ mm distingue pacientes con análisis de semen alterado.
- El ΔD_R es más exacto para predecir la espermatogénesis anómala.
- Los datos ecográficos diferencian mejor los pacientes con espermatogénesis normal y alterada.

Palabras clave

- Varicocele
- Análisis de semen
- Escroto
- Ecografía
- Doppler
- Color
- Maniobra de Valsalva

Mapa T1 para valorar la lesión renal aguda provocada por isquemia y predecir la nefropatía crónica en ratones

Resumen

Objetivo

Investigar si los mapas T1 permiten valorar la lesión renal aguda (LRA) y predecir la nefropatía crónica (NC) en ratones.

Métodos

Provocamos una LRA en ratones C57Bl/6N pinzando el pedículo renal derecho 35 min (LRA moderada, $n = 26$) o 45 min (LRA grave, $n = 23$). Los controles fueron animales operados simuladamente ($n = 9$). Analizamos los datos anatomopatológicos renales en las fases aguda (día 1 + día 7; d1 + d7) y crónica (d28) e hicimos estudios seriados de RM 7T (antes de la intervención quirúrgica hasta el d28). Calculamos los mapas T1 con una secuencia ecoplanar inversión-recuperación con saturación de grasa, y determinamos el tiempo T1 medio y relativo.

Resultados

El estudio anatomopatológico mostró una lesión tubular grave al d1 + d7 en ambos grupos, pero solo con isquemia de 45 min había signos de LRA el d28. El T1 aumentó significativamente en ambos grupos, con un pico el d7. El T1 del riñón contralateral sano permaneció estable. El d7, el T1 relativo en la capa externa medular fue significativamente mayor en la LRA grave ($138 \pm 2\%$ y $121 \pm 3\%$, $P = 0,001$). El T1 persistió elevado hasta el d28 sólo en la LRA grave. Ya el d7, el T1 en la capa medular más externa se correlacionaba con la pérdida de volumen renal, indicativa de NC ($r = 0,83$).

Conclusión

El mapa T1 detecta de forma incruenta la gravedad de la LRA en ratones y predice su evolución.

Puntos clave

- El tiempo de relajación T1 renal aumenta en la lesión renal aguda provocada por isquemia.
- El T1 renal se correlaciona con la pérdida de volumen del riñón.
- El mapa T1 detecta la gravedad de la lesión renal aguda y predice la evolución.

Palabras clave

- Resonancia magnética
- Mapa T1
- Lesión renal aguda
- Lesión por isquemia/reperfusión
- Edema
- Nefropatía crónica

RM-gadolinio del menisco con realce tardío (RMGMRT) en pacientes con artrosis de rodilla: relación con la degeneración meniscal en RM convencional, reproducibilidad y correlación con RMGMRT

Resumen

Objetivo

Valorar 1) el T1_{GD} de los meniscos normales y degenerados en la RM-gadolinio del menisco con realce tardío (RMGMRT); 2) la reproducibilidad de la RMGMRT y 3) la correlación del T1_{GD} de menisco y cartílago en pacientes con artrosis de rodilla.

Métodos

Calculamos el T1_{GD} de menisco y cartílago en 17 pacientes con artrosis de rodilla a los que se realizó RMGMRT dos veces en 7 días. Valoramos la lesión meniscal en la RM convencional. Comparamos el T1_{GD} de meniscos normales y degenerados con la *t* de Student. La reproducibilidad se valoró con el coeficiente de correlación intraclase (CCI). La correlación de los T1_{GD} de menisco y cartílago se estudió con el coeficiente de Pearson.

Resultados

El T1_{GD} del menisco tendió a ser menor en los degenerados (media: 402 ms; IC95%: 359–444 ms) que en los normales (media: 448 ms; IC95%: 423–473 ms) (*P* = 0,05). Los CCIs T1_{GD} del menisco fueron 0,85-0,90. La correlación del T1_{GD} de menisco y cartílago fue moderada en el compartimento externo (*r* = 0.52–0.75) e importante en el interno (*r* = 0.78–0.94).

Conclusión

El T1_{GD} del menisco degenerado tiende a ser claramente menor que en el normal. Como los resultados son muy reproducibles, la degeneración meniscal y del cartílago puede valorarse simultáneamente mediante RMGMRT. Que la relación entre el T1_{GD} de menisco y cartílago sea alta sugiere que ambos degeneran concomitantemente en la artrosis, pero también que la RMGMRT no puede ser considerada completamente específica del sulfato-glucosaminoglucano.

Puntos clave

- La RMGMRT T1_{GD} puede posiblemente usarse para valorar la degeneración meniscal.
- Con la RMGMRT la reproducibilidad del T1_{GD} del menisco de pacientes con artrosis en estadios precoces es alta.
- En estadios precoces de la artrosis existe degeneración concomitante de cartílago y menisco.
- La RMGMRT no puede ser considerada como completamente específica del sulfato glucosaminoglucano.

Palabras clave

- Artrosis, rodilla
- Meniscos, tibia
- Resonancia magnética
- Cartílago, articular
- RMGMRT

El edema óseo en RM corresponde a un estadio ARCO 3 en pacientes con NAV de la cabeza femoral

Resumen

Objetivo

Evaluar la hipótesis de que el edema óseo (EO) visible en RM en pacientes con necrosis avascular (NA) de la cabeza femoral es un indicador de fractura subcondral.

Métodos

Estudiamos 37 caderas sintomáticas de 27 pacientes consecutivos (53% mujeres, edad media 49,2) con NA de la cabeza femoral y signos de EO en la resonancia magnética (RM). Correlacionamos los hallazgos de la RM con los de la tomografía computarizada (TC) de la cadera y se confirmaron anatomopatológicamente en la cabeza femoral resecada. Los estudios de imagen fueron analizados por dos radiólogos empleando la clasificación ARCO.

Resultados

En la RM pudimos identificar una línea de fractura en 19/37 (51%) casos, que fueron clasificadas como estadios ARCO 3 ($n = 15$) y 4 ($n = 4$). El resto de casos 18/37 (49%) se clasificaron como estadio ARCO 2. En todos los casos 37/37 (100%) se identificó una fractura subcondral en la TC, propio de un estadio ARCO 3. La extensión de las fracturas subcondrales y el colapso de la cabeza femoral se interpretó como mayor en la TC ($P < 0.05$). El estudio anatomopatológico confirmó la necrosis ósea y las fracturas subcondrales.

Conclusión

En pacientes con NA, el EO de la cabeza femoral representa un signo secundario de fractura subcondral e indica un estadio ARCO 3.

Puntos clave

- El EO en la NA de la cabeza femoral indica una fractura subcondral.
- El EO en la NA de la cabeza femoral corresponde a un estadio ARCO 3/4.
- La TC identifica las fracturas subcondrales y el colapso de la cabeza femoral mejor que la RM.
- Este hallazgo ayuda a evitar la subestimación del estadio y permite iniciar un tratamiento adecuado.

Palabras clave

- Necrosis avascular de la cabeza femoral
- Fractura subcondral de la cabeza femoral
- Edema óseo
- Resonancia magnética
- Tomografía computarizada multidetector

Fiabilidad test-retest de las medidas automatizadas del volumen muscular de todo el cuerpo y por compartimentos en una RM 3T de tubo ancho

Resumen

Objetivo

Medir la reproducibilidad test-retest de un sistema para cuantificar automáticamente el volumen muscular por compartimentos y de todo el cuerpo en una RM 3T de tubo ancho.

Métodos

Realizamos secuencias Dixon de dos puntos de cuerpo entero en dos momentos diferentes a 30 voluntarios estratificados por el índice de masa corporal, con una RM 3T. Separamos agua y grasa y segmentamos automáticamente el volumen muscular de todo el cuerpo, torso, muslo y pantorrilla, y manualmente el de la pantorrilla.

Resultados

El volumen muscular medio de todo el cuerpo calculado automáticamente fue 19,32 L (DS9,1) y 19,28 L (DS9,12) para la primera y la segunda adquisición (coeficiente de correlación intraclass CCI =1, nivel de acuerdo al 95% -0,32–0,2 L). El CCI test-retest para todos los volúmenes musculares calculados automáticamente fue casi perfecto (0,99–1) con un nivel de acuerdo al 95% de 1,8–6,6% de volumen medio. Las medidas automáticas del volumen muscular se correlacionaron estrechamente con las manuales (pantorrilla derecha: manual 1,68 L (2DS0,6), automatizada 1,64 L (2DS0,6); pantorrilla izquierda: manual 1,69 L (2 DS0,64), automatizada 1,63 L (DS0,61); CCI 0,94–0,96).

Conclusión

La cuantificación automatizada del volumen muscular de todo el cuerpo y por compartimentos puede hacerse rápidamente en una RM 3T de tubo ancho con márgenes de error muy bajos, fiabilidad test-retest excelente y una correlación muy buena con la segmentación manual en la pantorrilla.

Puntos clave

- La sarcopenia es una complicación importante reversible de varias enfermedades.
- Cuantificar manualmente el volumen muscular consume tiempo y es caro.
- Se pueden obtener imágenes musculares con secuencias RM en fase y fase opuesta.
- La segmentación automatizada basada en el atlas puede identificar grupos musculares.
- La segmentación automatizada del volumen muscular es reproducible y puede reemplazar a las medidas manuales.

Palabras clave

- Segmentación
- RM
- Músculo
- Volumen
- Fiabilidad

RM potenciada en difusión para diferenciar los tumores de ovario casi malignos de los tumores epiteliales malignos: correlación anátomo-patológica

Resumen

Objetivo

Estudiar la difusión por resonancia magnética (RMD) para diferenciar los tumores de ovario casi malignos de los tumores epiteliales malignos.

Métodos

Reunimos retrospectivamente 60 tumores epiteliales de ovario casi malignos (TEOCM) en 48 pacientes, y 65 tumores epiteliales de ovario malignos (TEOM) en 54 pacientes. Realizamos una RM convencional y una RMD. Estudiamos la intensidad de señal en la RMD y medimos el coeficiente de difusión aparente (ADC). Los resultados se correlacionaron con el resultado anatomopatológico y la densidad celular.

Resultados

En la mayoría de los TEOM la intensidad de señal RMD fue alta y de baja a moderada en los TEOCM ($P = 0,000$). El ADC medio del componente sólido en los TEOCM ($1,562 \pm 0,346 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$) fue significativamente más alto que en los TEOM ($0,841 \pm 0,209 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$). Un valor de corte de $1,039 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ permitió distinguirlos con una sensibilidad del 97%, especificidad del 92,2%, y precisión del 96,4%. El ADC y la densidad celular, significativamente más baja en los TEOCM, se correlacionaron inversamente ($r = -0,609$; $P = 0,0000$).

Conclusión

La RMD es útil para diferenciar los tumores epiteliales casi malignos de los tumores epiteliales malignos de ovario.

Puntos clave

- La RMD es útil para diferenciar los TEOCM de los TEOM.
- Los pacientes con TEOCM tienen un tratamiento diferente al de los pacientes con TEOM.
- En los pacientes con TEOCM se puede realizar un tratamiento quirúrgico laparoscópico conservando la fertilidad.
- Los TEOCM afectan con frecuencia a mujeres jóvenes en edad fértil.

Palabras clave

- Ovario
- Tumores epiteliales
- Límite
- Malignos
- RM difusión

Reproducibilidad test-retest del volumen y la composición de la placa coronaria en la angiografía TC coronaria empleando un método automático

Resumen

Objetivo

Medir el volumen de la placa coronaria puede tener un papel en los estudios seriados para determinar la progresión o regresión de la enfermedad. Nuestro objetivo fue evaluar la reproducibilidad test-retest de esas medidas utilizando un método automático estandarizado.

Métodos

Realizamos dos angiografías coronaria con tomografía computarizada de doble fuente (ACT) a 20 pacientes consecutivos con enfermedad coronaria conocida en un periodo de tiempo máximo de 100 días. Establecimos el volumen total de la placa (VTP), de placa no calcificada (VPNC) y de placa calcificada (VPC), y el índice de remodelado máximo (IR) con un software automatizado.

Resultados

El VTP medio fue de $382,3 \pm 236,9 \text{ mm}^3$ en el primer estudio y $399 \pm 247,3 \text{ mm}^3$ en el segundo ($P = 0,47$). Tampoco hubo diferencias significativas del VPNC, VPC o IR. La correlación test-retest de los volúmenes de la placa fue muy buena (coeficientes de correlación de Pearson: VTP $r = 0,92$, VPNC $r = 0,90$ y VPC $r = 0,96$).

Conclusión

El software automatizado permite evaluar con precisión los volúmenes de la placa arteriosclerótica coronaria en la ATC coronaria con alta reproducibilidad y ahorro de tiempo. Con este enfoque parece posible realizar estudios seriados.

Puntos clave

- La reproducibilidad del volumen de la placa arteriosclerótica coronaria en la ATC coronaria es alta.
- El software automatizado facilita las medidas cuantitativas.
- Es posible realizar estudios seriados para determinar la progresión o regresión de la placa coronaria.

Palabras clave

- Tomografía computarizada multidetector
- Sistema cardiovascular
- Enfermedad coronaria
- Imagen
- Estudio multicéntrico

Control de calidad en el estudio multicéntrico de cáncer colorrectal primario mediante TC de perfusión (PROSPeCT): resultados del estudio de un fantoma de densidad de yodo

Resumen

Objetivo

Evaluar la consistencia del realce con contraste yodado, ratio contraste-ruido y dosis de radiación de la TC-perfusión entre los centros involucrados en un ensayo multicéntrico de cáncer colorrectal.

Métodos

Estudiamos un fantoma de agua cilíndrico con diferentes cantidades de yodo en siete modelos de TC de 13 hospitales. Establecimos la relación entre la densidad en la TC (unidades Hounsfield) y la concentración de yodo (miligramos por mililitro) y calculamos la ratio contraste-ruido (RCR). Comparamos las dosis de radiación (CTDI_{vol}, DLP) en todos los sitios.

Resultados

La densidad en la TC y la densidad de yodo tuvieron una relación lineal. El realce de yodo varió entre centros por un factor 1,1 como máximo, y el ruido de la imagen 1,5 como máximo. Con una concentración de yodo de 1 mg ml⁻¹ y 100 kV, la RCR varió de 3,6 a 4,8 en el fantoma de 220 mm y de 1,4 a 1,9 en el de 300 mm. Las dosis variaron por un factor 2,4 como máximo, y se mantuvieron dentro de los límites de dosis del estudio. Los algoritmos de reconstrucción iterativos no alteraron el realce pero redujeron el ruido por un factor de 2,2 como máximo y permitieron disminuir potencialmente la dosis de la retroproyección filtrada (RPF) un 80% como máximo.

Conclusión

El control de calidad del rendimiento de la TC en los distintos centros indica que la RCR es relativamente consistente entre ellos con una calidad de imagen aceptable dentro de los límites de dosis establecidos.

Puntos clave

- El control de calidad en un entorno multicéntrico es esencial para permitir cuantificar con la TC.
- La RCR en un fantoma de tamaño corporal tuvo el valor recomendado de al menos 1,5.
- CTDIs y DLP variaron por factores de 1,8 y 2,4 respectivamente.

Palabras clave

- Tomografía computarizada
- TC-perfusión
- Cáncer colorrectal
- Estudio con fantoma
- Control de calidad

Efecto de la inspiración en las dimensiones de la vía aérea de sujetos sin limitación al flujo aéreo medidas con TC en máxima inspiración

Resumen

Objetivo

Estudiar el efecto de la inspiración en las dimensiones de la vía aérea en exámenes con apnea voluntaria.

Métodos

Seleccionamos 961 sujetos del Ensayo Danés de Cribado del Cáncer de Pulmón con espirometría normal, examinados anualmente, durante cinco años, con TC de baja dosis. Segmentamos los pulmones y las vías aéreas, identificamos los bronquios segmentarios y reunimos las mismas ramas de la vía aérea de todas las imágenes del mismo sujeto con un software automatizado. El grado de inspiración se definió como el volumen pulmonar total segmentado (VPT) dividido por la capacidad pulmonar total prevista (CPT_P). Usamos modelos de efectos mixtos para predecir, a partir de los cambios relativos en el grados de inspiración, el cambio relativo del diámetro de la luz (DL) y del espesor de la pared (EP) desde la generación 0 (tráquea) a la 7 y los bronquios segmentarios (R1-R10 y L1-L10).

Resultados

Los cambios relativos del DL se relacionaron con los del VPT/CPT_P, y la distensión aumentó con la generación bronquial ($P < 0,001$). Los cambios relativos del EP de la 3^a a la 7^a generación fueron inversamente proporcionales a los del VPT/CPT_P ($P < 0,001$). En los segmentarios, el DL ($5,7 \pm 0,7$ mm), EP ($0,86 \pm 0,07$ mm) y distensión ($23,5 \pm 7,7\%$) fueron muy dispersos.

Conclusión

Cuando se inspira más, el DL aumenta y el EP disminuye, sobre todo en los bronquios más distales. Es necesario ajustar el grado de inspiración para determinar con precisión las dimensiones de las vías respiratorias.

Puntos clave

- El diámetro de la vía aérea aumenta con la inspiración mientras que el espesor de la luz disminuye.
- El efecto de la inspiración es mayor en la vía aérea más periférica.
- Las vías aéreas de 5^a generación o más son tan distensibles como el parénquima pulmonar.
- Las dimensiones de la vía aérea medidas con TC deben ajustarse al grado de inspiración.

Palabras clave

- Tomografía computarizada
- Pulmón
- Vía aérea
- Inspiración
- Enfermedad obstructiva

Patrones de perfusión distintos en la enfermedad de Alzheimer, la demencia frontotemporal y la demencia por cuerpos de Lewy

Resumen

Objetivo

Cuantificar y comparar el flujo sanguíneo cerebral (FSC) en regiones de interés (ROI) o basado en el vóxel marcando espines arteriales de forma pseudocontinua (*pseudo-continuous arterial spin labelled* - PCASL) en pacientes con demencia frontotemporal (DFT), demencia por cuerpos de Lewy (DCL), enfermedad de Alzheimer (EA) y controles.

Métodos

Analizamos imágenes de todo el cerebro con 3D PCASL fast-spin-echo de 20 pacientes con DFT, 14 con DCL, 48 con EA y 50 controles de la Cohorte de Demencia de Ámsterdam. Comparamos los patrones de FSC usando análisis de varianza de medidas repetidas. Para las comparaciones basadas en el vóxel usamos test de permutación. Los análisis se realizaron utilizando mapas de volumen parcial no corregido y corregido (VPC). Ajustamos los análisis por edad y sexo.

Resultados

La interacción entre el diagnóstico y la región ($P < 0,001$) implicaba diferencias en los cambios regionales del FSC entre los grupos diagnósticos. En pacientes con EA, el FSC descendió en todas las regiones supratentoriales, más evidente en las posteriores. Los pacientes con DCL mostraron los valores de FSC más bajos en todo el cerebro, pero en los temporales no cambiaron. El FSC en los VPC de la corteza supratentorial fue menor en los lóbulos frontales de los pacientes con DFT y en los lóbulos temporales en los pacientes con EA.

Conclusión

Los pacientes con EA, DFT y DCL tienen patrones regionales de FSC distintos. 3D-PCASL puede tener valor añadido para diagnosticar pacientes con demencia.

Puntos clave

- Los patrones de FSC difieren entre los pacientes de EA, DFT y DCL.
- El FSC en todo el cerebro es menor en la DCL que en la EA y DFT.
- La RM 3D-PCASL es una alternativa potencial al FDG-PET, incruenta y fácilmente accesible.
- La RM 3D-PCASL puede tener valor añadido para diagnosticar la demencia.

Palabras clave

- Marcado de espines arteriales
- Resonancia Magnética
- Perfusión cerebral
- Demencia
- Enfermedad de Alzheimer

El adelgazamiento cortical se relaciona con cambios cognitivos en la esclerosis múltiple pero no en la neuromielitis óptica

Resumen

Objetivo

Comparar el patrón espacial de espesor cortical en la neuromielitis óptica (NMO) y la esclerosis múltiple (EM) e investigar en ambas la correlación entre el adelgazamiento cortical y variables clínicas.

Métodos

Estudiamos 23 pacientes con NMO, 27 pacientes con EM y 26 controles sanos (CS). Determinamos el grosor cortical (GC) global, por regiones y el del vértex, y los comparamos entre los tres grupos. Correlacionamos el adelgazamiento cortical y las medidas clínicas mediante un modelo lineal general.

Resultados

Detectamos un número limitado de regiones de la corteza visual que eran significativamente más delgadas en la NMO. Los pacientes con EM mostraron un adelgazamiento cortical más difuso más significativo en la ínsula y el parahipocampo. El grado de adelgazamiento cortical en varias regiones del cerebro se correlacionó con medidas cognitivas en la EM, pero no en la NMO.

Conclusión

El adelgazamiento neocortical en la NMO afecta principalmente a la corteza visual, mientras que en los pacientes con EM el adelgazamiento es más difuso. Los cambios cognitivos se correlacionan con la atrofia cortical en la EM pero no en la NMO. La razón de los cambios cognitivos en la EM puede ser distinta a la de la NMO.

Puntos clave

- Los pacientes con EM muestran un adelgazamiento cortical más extenso que en la NMO.
- Particularmente, el adelgazamiento cortical en la ínsula y el parahipocampo distingue la EM de la NMO.
- Los cambios cognitivos se correlacionan con la atrofia cortical en la EM pero no en la NMO.

Palabras clave

- Esclerosis múltiple
- Neuromielitis óptica
- Espesor cortical
- Deterioro cognitivo