

Perfusión hepática arterial y portal con marcaje de espín en RM

Resumen

Objetivo

Investigar la viabilidad del marcaje de espín (MS) con RM para estudiar independientemente la perfusión arterial y portal hepática.

Métodos

Evaluamos la perfusión portal con la técnica pulsada EPISTAR y la arterial con una secuencia pseudocontinua. Para estudiar la precisión y la reproducibilidad cuantificamos por separado la perfusión portal y arterial en 12 voluntarios sanos antes y después de la ingesta. Comparamos la precisión de la perfusión portal absoluta y su cambio relativo postprandial en un subgrupo de 6 voluntarios midiendo el flujo de la vena porta con RM.

Resultados

La perfusión portal aumentó significativamente de 63 ± 22 ml/100g/min preprandial a 132 ± 42 ml/100g/min postprandial. La perfusión arterial disminuyó de 35 ± 22 preprandial a 22 ± 30 ml/100g/min postprandial. La perfusión portal pre y postprandial determinada con MS se correlacionó bien con la perfusión basada en el flujo ($r^2 = 0,71$). Además, los cambios de perfusión postprandial basados en el MS y el flujo se correlacionaron bien ($r^2 = 0,77$). Los resultados del MS coinciden con los ya publicados.

Conclusión

El marcaje selectivo de espín arterial y portal con RM cuantificó la perfusión hepática con éxito. Esta técnica incruenta proporciona imágenes específicas de perfusión arterial y portal y puede ser útil cuando los medios de contrastes están contraindicados.

Puntos clave

- Puede analizarse la perfusión hepática marcando espines con RM.
- El marcaje selectivo de espín permite evaluar la perfusión portal y arterial hepática por separado.
- La perfusión portal basada en el marcaje de espín aumentó significativamente después de la ingesta.
- La perfusión portal basada en el marcaje de espín se correlacionó bien con la basada en el contraste de fase.
- Esta técnica incruenta puede ser útil cuando los medios de contraste están contraindicados.

Palabras clave

- Hígado
- Resonancia magnética
- Imágenes de perfusión
- Marcaje arterial de espín

Movimiento incoherente intravoxel en la imagen hepática potenciada en difusión: comparación de los modelos mono, bi y triexponencial en resonancia de 3T

Resumen

Objetivo

Determinar qué modelo, mono, bi, o triexponencial, se ajusta mejor a la señal del movimiento incoherente intravoxel (MIIV) del hígado normal en la imagen potenciada en difusión (IPD).

Métodos

Realizamos estudios piloto y de validación con 38 y 36 sujetos normales. La IPD se realizó con imagen ecoplanar de pulso único con 11 (estudio piloto) y 16 (estudio de validación) valores b. Utilizamos datos de todos los sujetos en cada estudio para modelar la señal MIIV del hígado normal. Determinamos los coeficientes de difusión ($D_i \pm$ desviación estándar) y sus fracciones ($f_i \pm$ desviación estándar) a partir de cada modelo. Los modelos se compararon utilizando los criterios de información y la prueba de la suma de cuadrados extra.

Resultados

El modelo triexponencial se ajustó mejor que los modelos bi y monoexponenciales. El modelo MIIV triexponencial determinó tres compartimentos de la difusión: lento ($D_1 = 1,35 \pm 0,03 \times 10^{-3}$ mm²/s; $f_1 = 72,7 \pm 0,9\%$), rápido ($D_2 = 26,50 \pm 2,49 \times 10^{-3}$ mm²/s; $f_2 = 13,7 \pm 0,6\%$) y muy rápido ($D_3 = 404 \pm 43,7 \times 10^{-3}$ mm²/s; $f_3 = 13,5 \pm 0,8\%$) en el estudio de validación. El compartimento muy rápido contribuyó a la señal MIIV sólo para valores de $b \leq 15$ s/mm².

Conclusión

El modelo triexponencial se ajustó mejor a la caída de la señal MIIV hepática en un rango de 0-800 s/mm². En el análisis MIIV del hígado normal puede tener relevancia un tercer componente muy rápido de la (pseudo) difusión.

Puntos clave

- En el hígado normal, el modelo MIIV triexponencial puede ser superior al biexponencial.
- El modelo triexponencial individualiza un compartimento muy rápido ($D=404 \pm 43,7 \times 10^{-3}$ mm²/s; $f = 13,5 \pm 0,8\%$).
- El compartimento contribuye a la señal IVIM sólo con $b \leq 15$ s/mm².

Palabras clave

- Imagen potenciada en difusión
- MIIV
- Hígado
- Modelo de señal
- RM

“Signo del carámbano” del conducto pancreático en la RM para diferenciar la pancreatitis autoinmune del adenocarcinoma del conducto pancreático en el páncreas proximal

Resumen

Objetivo

Determinar características de la pancreatitis autoinmune (PAI) en el páncreas proximal que permitan diferenciarla fiablemente del adenocarcinoma del conducto pancreático (ACCP) en la RM.

Métodos

Realizamos una RM a 23 pacientes con PAI y a 61 pacientes con ACCP. Dos radiólogos analizaron en la RM la forma de la lesión, el grado de hipointensidad en las secuencias potenciadas en T1, el patrón de realce en el estudio dinámico, la pseudocápsula periférica, la presencia de quistes y el signo del conducto penetrante, la forma del conducto biliar, la apariencia en carámbano y la tortuosidad del conducto pancreático proximal. Determinamos la sensibilidad y especificidad de cada categoría o combinación de categorías para diagnosticar la PAI.

Resultados

Combinando la isointensidad en la fase portal y tardía y el signo del carámbano del conducto pancreático, la sensibilidad para diagnosticar la PAI en el páncreas proximal fue del 100%. Con la hipointensidad leve en T1 (similar al bazo) y el signo del carámbano del conducto pancreático, la especificidad para diagnosticar la PAI fue del 100%, lo que la diferencia del ACCP.

Conclusión

El signo del carámbano y la isointensidad o hipointensidad leve del conducto pancreático en la fase portal o tardía de la RM dinámica, pueden diferenciar con fiabilidad la PAI en el páncreas proximal del ACCP en la RM.

Puntos clave

- El signo del carámbano del conducto pancreático es útil para diagnosticar la PAI.
- La hipointensidad leve en T1, similar al bazo, es útil para diagnosticar la PAI.
- La isointensidad en las fases portal y tardía de la RM dinámica es útil para diagnosticar la PAI.

Palabras clave

- Pancreatitis autoinmune
- Adenocarcinoma del conducto pancreático
- RM de páncreas
- Colangiopancreatografía por RM
- Conducto pancreático

Iohexol y diatrizoato para marcar heces y líquido en la colonografía TC realizada con una preparación catártica: comparación de la calidad del examen

Resumen

Objetivo

Comparar la calidad de imagen de la colonografía por tomografía computarizada (CTC) marcando heces y líquido con iohexol o diatrizoato.

Métodos

Se realizó prospectivamente una CTC a 40 pacientes (H:M = 23:17; $63 \pm 11,6$ años) usando 50 ml (350 mg/ml) de iohexol oral para el marcado, y a otros 40 pacientes con 100 ml de diatrizoato. Los dos grupos no diferían en indicación, edad o sexo. Comparamos la calidad general del examen, las puntuaciones de burbujas cólicas por paciente y por segmento, (0 [sin burbujas] a 5 [máximo]), y el volumen, la atenuación y la homogeneidad (no marcado, en capas y homogéneo) del líquido cólico residual.

Resultados

El grupo iohexol mostró más burbujas cólicas que el grupo diatrizoato: la puntuación media fue de $1,2 \pm 0,8$ y $0,7 \pm 0,6$, respectivamente ($P = 0,003$); y los segmentos con puntuación de burbujas ≥ 3 , de 12,9% (85/659) y de 1,6% (11/695), respectivamente ($P = 0,001$). La cantidad de líquido cólico residual normalizado con el volumen del colon no difirió significativamente: $7,2\% \pm 4,2$ y $7,8\% \pm 3,7$, respectivamente ($P = 0,544$). La atenuación del líquido marcado fue comparable entre los grupos y fue marcado homogéneamente en el 98,7% (224/227) y el 99,5% (218/219) de los segmentos, respectivamente ($P = 0,344$).

Conclusión

El iohexol produjo más burbujas en la CTC catártica. Por lo demás, la calidad del examen fue adecuada en ambos grupos.

Puntos clave

- Cuando se usó para el marcado, el iohexol produjo significativamente más burbujas cólicas que el diatrizoato.
- La cantidad de líquido cólico residual no varió significativamente entre los grupos iohexol y diatrizoato.
- La calidad del marcado del líquido fue adecuada y similar con iohexol y con diatrizoato.

Palabras clave

- Colonografía
- Tomografía computarizada
- Iohexol
- Diatrizoato de meglumina
- Catárticos
- Intestino
- Grueso

Impacto de las marcas de diagnóstico asistido por ordenador en la identificación de lesiones y el rendimiento del lector cuando se interpretan estudios de colonografía TC

Resumen

Objetivo

Identificar el impacto de la detección asistida por ordenador (DAO) en la búsqueda visual y el rendimiento de lectores expertos e inexpertos para identificar lesiones en la colonografía TC (CTC).

Métodos

Grabamos 15 CTC endoluminales con un pólipo en cada una de ellas, y generamos 2 vídeos, uno con y otro sin marca DAO. Cuarenta y dos lectores (17 expertos, 25 inexpertos) interpretaron los videos mientras se grababa la búsqueda visual con infrarrojos. En el procesado de datos consideramos regiones de interés las marcas DAO y los pólipos. Analizamos este estudio de lectores y casos múltiples con un modelado multinivel.

Resultados

La DAO captó antes la atención de los lectores sobre los pólipos, acelerando los tiempos de identificación: tiempo medio de "primera búsqueda" 0,48 s (rango intercuartílico 0,27 a 0,87 s) con DAO, y 0,58 s (rango intercuartílico 0,35 a 1,06 s) sin ella. La DAO mantuvo la atención visual de los lectores inexpertos durante más tiempo. Todos los parámetros de búsqueda visual empleados para valorar el comportamiento de la mirada demostraron diferencias estadísticamente significativas cuando se compararon con y sin DAO. Los pólipos se detectaron más correctamente con DAO en todos los lectores (74% sin DAO, 87% con DAO; $P < 0,001$).

Conclusión

La DAO modifica significativamente la búsqueda e identificación de pólipos en los lectores de imágenes tridimensionales endoluminales de CTC. La DAO tuvo más impacto en los tiempos de identificación de pólipos y de marcadores DAO de los lectores inexpertos.

Puntos clave

- Las marcas de la detección asistida por ordenador (DAO) atraen la atención visual sobre los pólipos.
- La DAO tiene más impacto en la atención visual de los lectores inexpertos que en la de los expertos.
- Las marcas DAO pueden distraer la atención del resto de la superficie endoluminal no marcada, pasándola por alto.
- La DAO aumenta significativamente la identificación correcta de pólipos.

Palabras clave

- Colonografía, tomografía computarizada
- Colonografía por TC
- Colonografía por tomografía computarizada
- Diagnóstico asistido por ordenador
- Percepción visual

Tiempo de tránsito oro-cecal medido con resonancia magnética

Resumen

Objetivo

Evaluar prospectivamente en sujetos sanos la concordancia del tiempo de tránsito oro-cecal (TTOC) medido con el test de hidrógeno de lactulosa en el aliento (THLA) y con resonancia magnética (RM).

Métodos

Realizamos una RM abdominal 1,5T a voluntarios usando secuencias rápidas T2 eco de espín de un solo disparo axiales y coronales, en ayunas y tras ingerir lactulosa (10 g/125 ml). Hicimos simultáneamente imágenes y cromatografía de gases de excreción de H₂ cada 15 min, durante 180 min. Segmentamos las imágenes RM semiautomáticamente para calcular el volumen de gas del intestino delgado (VGID) y las analizamos visualmente para ver llegar el bolo al ciego. Evaluamos la concordancia del TTOC-RM y el TTOC-THLA.

Resultados

Estudiamos 28 sujetos (17 hombres/11 mujeres; edad media \pm desviación estándar 30 \pm 8 años), excluyendo dos no productores de H₂. La concordancia del TTOC-RM y el TTOC-THLA fue excelente ($k = 0,924$) en 18/26 (69%) sujetos. La mediana del VGID fue 49 ml (rango intercuartílico 44,1-51,6 ml). En 8/26 (31%) sujetos, la RM mostró al bolo de lactulosa en el íleon terminal en vez del ciego cuando aumentó la excreción de H₂ en el THLA. La mediana del TTOC-RM fue significativamente mayor que la del TTOC-THLA [135 min (120-150 min) y 127,5 minutos (105-150 min); $P = 0,008$]. Por encima de niveles basales, la correlación entre la [H₂] y el VGID fue significativa ($r = 0,964$; $P < 0,001$).

Conclusión

La RM puede medir el TTOC y la producción de gas en el intestino delgado.

Puntos clave

- La RM es una técnica válida para medir el TTOC.
- La concordancia entre la RM y el THLA fue excelente.
- Medir la producción de gas con RM puede aportar evidencias de la fermentación en el intestino delgado.

Palabras clave

- Resonancia magnética
- Intestino delgado
- Test de hidrógeno de la lactulosa en el aliento
- Tiempo de tránsito oro-cecal
- Síndrome del intestino irritable

Comparación de cuatro programas de volumetría pulmonar con TC en sujetos sanos

Resumen

Objetivo

Comparar el volumen pulmonar en la TC (VPTC) medido con programas diferentes, y aportar datos estandarizados de densidad pulmonar en individuos sanos.

Métodos

Estudiamos retrospectivamente 51 TC de tórax de 17 voluntarios (8 hombres y 9 mujeres; edad media 30 ± 6 años). Las TC se monitorizaron con espirometría a la máxima capacidad pulmonar (MCP), capacidad funcional residual (CFR) y capacidad inspiratoria media (CIM). La diferencia de las medidas volumétricas de cuatro programas comerciales se analizaron con un análisis de varianza (ANOVA) para medidas repetidas, y los volúmenes se compararon con el umbral de variabilidad aceptable de las medidas espirométricas. La densidad pulmonar media (DPM) y la heterogeneidad del parénquima (DPM-DE) también se compararon mediante el ANOVA.

Resultados

Las diferencias volumétricas oscilaron entre 12 y 213 ml (0,20% a 6,45%). Aunque 16/18 comparaciones (entre los cuatro programas a MCP, CIM, y CFR) fueron estadísticamente significativas ($P < 0,001$ a $P = 0,004$), solo 3/18 comparaciones, una a CIM y dos a CFR, superaron el umbral de variabilidad de la espirometría. La DPM y la DPM-DE aumentaron significativamente al disminuir los volúmenes, y fueron significativamente mayores en los lóbulos inferiores que en los superiores ($P < 0,001$).

Conclusión

Las diferencias entre los volúmenes pulmonares medidos con distintos programas son pequeñas. Estas diferencias no deben interpretarse considerando solo la significación estadística, sino conjuntamente con las diferencias volumétricas absolutas.

Puntos clave

- Las diferencias del VPTC medido con distintos programas, son pequeñas pero estadísticamente significativas.
- Las diferencias volumétricas son menores a MCP que a CIM y CFR.
- Las diferencias volumétricas rara vez exceden los umbrales de reproducibilidad espirométrica a CIM y CFR.
- Las diferencias de las medidas del VPTC deben interpretarse comparando las diferencias absolutas.
- La DPM aumenta al disminuir los volúmenes y es mayor en los lóbulos inferiores que en los superiores.

Palabras clave

- Volumetría pulmonar con TC
- Pruebas de función respiratoria
- Criterios de reproducibilidad espirométrica
- ANOVA
- Herramientas informáticas

TC de tórax con filtración espectral: dosis de radiación, calidad de imagen y usos clínicos

Resumen

Objetivo

Determinar la dosis de radiación, calidad de imagen y utilidad clínica de la TC de tórax sin contraste con filtración espectral.

Métodos

Analizamos retrospectivamente 25 TC de tórax sin contraste adquiridos con filtración espectral (*tin-filtered Sn100 kVp spectrum*) y 25 estudios adquiridos sin filtración espectral (120 kV). Comparamos las medidas de radiación, medimos el ruido de la imagen y calculamos la ratio contraste-ruido (RCR) y la figura de mérito (FDM). Estimamos la confianza diagnóstica de dos lectores independientes en varias enfermedades torácicas.

Resultados

Los diámetros torácicos efectivos fueron comparables en ambos grupos ($P = 0,613$). El índice de dosis de volumen TC ($IDTC_{vol}$), el producto dosis-longitud (PDL) y la dosis estimada dependiente del tamaño (DEDT) disminuyeron con la filtración espectral (0,46 y 4,3 mGy, 16 y 141 mGy*cm, y 0,65 y 5,9 mGy, $P < 0,001$ para todos). Con la filtración espectral el ruido de imagen fue mayor (21,3 y 13,2 UH, $P < 0,001$) y la RCR menor (47,2 y 75,3, $P < 0,001$), pero fue más eficiente con la dosis (FDM 10.659 y 2.231/mSv, $P < 0,001$). La confianza diagnóstica en enfermedades parenquimatosas y óseas fue menor con la filtración espectral pero no hubo diferencias significativas con las enfermedades pleurales, nódulos pulmonares o neumonías.

Conclusión

La TC de tórax sin contraste con filtración espectral parece ser suficiente para estudiar un número considerable de enfermedades torácicas con más eficiencia de dosis, lo que permite reducir ostensiblemente la dosis de radiación.

Puntos clave

- La filtración espectral permite hacer TC de tórax sin contraste con una eficiencia de dosis muy alta.
- Esto reduce el $IDTC_{vol}$, el PDL y la DEDT (diámetro efectivo de tórax de 28 cm).
- Se pueden estudiar nódulos pulmonares, neumonías y enfermedades pleurales sin comprometer la confianza diagnóstica.

Palabras clave

- Tomografía computarizada
- Filtración espectral
- Dosis de radiación
- Tórax
- Neumonía

Transformación aguda de la linfoma/leucemia de células T del adulto: alteraciones en la TCAR torácica

Resumen

Objetivo

Valorar las alteraciones en la tomografía computarizada de alta resolución (TCAR) de pacientes con transformación aguda del linfoma/leucemia de células T del adulto (LLTA).

Métodos

Identificamos retrospectivamente 72 pacientes de nuestra institución diagnosticados consecutivamente de LLTA entre octubre de 2000 y marzo de 2014. Los casos incluyeron los tipos agudo ($n = 20$), linfoma ($n = 21$), latente ($n = 24$) y crónico ($n = 7$). Dieciséis (7 hombres, 9 mujeres; 36-85 años, media 63,3 años) de 31 pacientes (24 con tipo latente y siete con tipo crónico; 51,6%) desarrollaron una transformación aguda de LLTA y se hicieron una TCAR. En ella se evaluaron las anomalías parenquimatosas, las adenopatías, el derrame pericárdico, el derrame pleural y las lesiones cutáneas.

Resultados

La TCAR torácica mostró alteraciones en 15 de los 16 pacientes, incluyendo opacidades en vidrio deslustrado (OVD) ($n = 8$), consolidaciones ($n = 5$), engrosamiento septal interlobular ($n = 5$) y nódulos ($n = 5$). Había derrame pleural en cinco pacientes, adenopatías en 10 y engrosamientos cutáneos múltiples en dos.

Conclusión

Casi todos los pacientes con transformación aguda del LLTA mostraron alteraciones en la TCAR torácica, que consistieron principalmente en adenopatías, OVD, engrosamiento septal interlobular, nódulos y derrame pleural bilateral.

Puntos clave

- Es importante reconocer los signos de transformación aguda en la TC.
- Casi todos los pacientes con transformación aguda tenían alteraciones en la TCAR.
- La transformación aguda del LLTA indolente muestra alteraciones características en la TC.

Palabras clave

- Tomografía computarizada
- Tórax
- Leucemia/linfoma de células T del adulto
- Transformación aguda
- HTLV-1

Tomografía computarizada cardiaca preoperatoria para demostrar defectos congénitos del septo cardiaco en adultos

Resumen

Objetivo

Evaluar el papel de la tomografía computarizada (TC) cardiaca preoperatoria en adultos con defecto congénito del septo cardiaco (DSC).

Métodos

Incluimos 65 pacientes consecutivos a los que se realizó TC preoperatoria y que se intervinieron por DSC. Valoramos la exactitud diagnóstica de la TC y el índice de concordancia con el subtipo de DSC. Los hallazgos quirúrgicos fueron el estándar de referencia. Utilizamos como grupo control a 65 pacientes sin DSC sometidos a cirugía valvular cardiaca. Se describió retrospectivamente un mayor valor de la TC sobre la ecocardiografía.

Resultados

La sensibilidad y la especificidad de la TC para diagnosticar el DSC fueron del 95% y 100%, respectivamente. El índice de concordancia con el subtipo fue del 91% para la TC y del 92% para la ecocardiografía. El tamaño máximo del defecto medido por TC se correlacionó bien con la medida quirúrgica ($r = 0,82$), y los límites de concordancia fueron de $-0,9 \pm 7,42$ mm. Comparada con la ecocardiografía, la TC pudo detectar anomalías asociadas en 3 casos, y en 7 fue la única que clasificó correctamente el subtipo o esclareció alteraciones dudosas de la ecocardiografía.

Conclusión

La TC cardiaca puede demostrar con exactitud el DSC en adultos antes de la intervención quirúrgica. Además, puede tener cada vez más importancia en la planificación quirúrgica, sobre todo en aquellos casos anatómicamente más complejos.

Puntos clave

- La TC cardiaca puede mostrar con exactitud defectos del septo cardiaco antes de la intervención.
- La TC cardiaca puede mostrar anomalías asociadas al defecto del septo cardiaco.
- La TC puede tener más valor que la ecocardiografía en casos anatómicamente complejos.

Palabras clave

- Enfermedad cardiaca congénita del adulto
- Defecto del septo cardiaco
- Tomografía computarizada
- Imagen
- Sensibilidad y especificidad

TC multidetector para estudiar la disfunción de la prótesis valvular cardiaca: ¿Es posible la angiografía coronaria incruenta antes de la reintervención quirúrgica?

Resumen

Objetivo

La tomografía computarizada multidetector (TCMD) sincronizada retrospectivamente con el ECG se utiliza cada vez más para evaluar la disfunción de la prótesis valvular cardiaca (PVC), pero se afecta también por artefactos como los asociados a las arritmias cardíacas relacionadas con la prótesis. El objetivo fue determinar si la TCMD realizada antes de la intervención puede estudiar la estenosis concomitante de la arteria coronaria y sustituir a la angiografía coronaria (AC).

Métodos

Identificamos pacientes con TCMD, PVC y AC. Creamos dos grupos: (I) pacientes sin enfermedad coronaria conocida (ECC) y (II) pacientes con ECC. En todas las imágenes se buscó una estenosis significativa (> 50%). La AC fue el estándar de referencia.

Resultados

Incluimos a 51 pacientes. En el grupo I (n = 38), la TCMD determinó con precisión la estenosis significativa en 19/38 (50%) pacientes, pero no podía sustituir a la AC en los otros 19/38 (50%), porque la calidad de la imagen no permitió diagnosticar (n = 16) o detectar una estenosis significativa (n = 3). En el grupo II (n = 13), la TCMD determinó correctamente que no había pacientes sin estenosis significativa e hizo necesaria la AC en todos ellos. La TCMD evaluó la permeabilidad en 16/19 (84%) de los injertos y detectó características anatómicas desfavorables en dos.

Conclusión

La TCMD realizada para evaluar la disfunción de la PVC puede sustituir a la ACI (100% de seguridad) en aproximadamente la mitad de los pacientes sin antecedente de ECC.

Puntos clave

- La TCMD retrospectiva se utiliza cada vez más para estudiar la disfunción de la prótesis valvular cardiaca.
- En caso de reintervenir la PVC, también es necesaria la angiografía coronaria.
- La TCMD puede reemplazar a la AC en el 50% de pacientes sin enfermedad de la arteria coronaria.
- Cuando la evaluación coronaria es concluyente, la TCMD es muy precisa para descartar la estenosis.
- Sustituir la AC evita riesgos asociados de embolizar trombos o vegetaciones a distancia.

Palabras clave

- Angiografía coronaria (AC)
- Tomografía computarizada multidetector (TCMD)
- Estenosis de la arteria coronaria (EC)
- Injertos de bypass de la arteria coronaria
- Prótesis valvular cardiaca

Perfusión hepática aislada de cisplatino por acceso percutáneo retrógrado: estudio piloto farmacocinético y de viabilidad

Resumen

Objetivo

Evaluar la viabilidad y las características farmacocinéticas de la técnica de acceso retrógrado para la perfusión hepática aislada percutánea (PHAP).

Métodos

Realizamos la PHAP retrógrada en 12 cerdos machos (peso 37-44 kg) redirigiendo el drenaje hepático por la vena porta. Construimos una circulación extracorpórea para hacer circular sangre con cisplatino (2,5 mg / kg) exclusivamente por el hígado usando bombas de rotación y catéteres con balón. Durante la perfusión hicimos una angiografía hepática y, después de la perfusión, un análisis anatomopatológico de los órganos. Medimos la concentración máxima de platino (C_{max}), el área bajo la curva de concentración-tiempo (ABC), y los datos de laboratorio cronológicamente.

Resultados

La angiografía hepática exclusiva retrógrada confirmó el flujo de contraste por las venas portales de los 12 cerdos. Las venas hepáticas y cava inferior no se tiñeron. La C_{max} hepática (86,3 mg/l) fue 39 veces mayor que la C_{max} sistémica (2,2 mg/l), y el ABC hepática (1.330,8 min • mg/l) 30 veces mayor que la sistémica (44,6 min • mg/l). Los análisis anatomopatológicos no mostraron cambios isquémicos u otras anomalías en el hígado, duodeno, intestino delgado o colon. Una semana después del procedimiento, los datos de laboratorio (n = 3) se normalizaron o volvieron a los niveles previos al tratamiento.

Conclusión

La técnica de acceso retrógrado puede permitir tratar con PHAP de forma segura.

Puntos clave

- La vena porta actuó como tracto de salida en la PHAP retrógrada.
- La ratio de exposición hepática frente al plasma sistémico fue 39,2 para la concentración máxima de cisplatino.
- La ratio de exposición hepática frente al plasma sistémico fue de 29,8 para las ABC.
- La técnica retrógrada permite realizar una PHAP segura.

Palabras clave

- Hígado
- Perfusión aislada de quimioterapia
- Percutánea
- Retrógrada
- Experimental

Reducción de dosis de radiación en procedimientos fluoroscópicos: embolización de varicocele izquierdo como modelo

Resumen

Objetivo

Investigar el efecto de un programa de reducción de radiación sobre la dosis total, la dosis fluoroscópica por segundo corregida para el hábito corporal y el grado de colimación, en embolizaciones de varicocele izquierdo (EVI).

Métodos

Implantamos un programa de reducción de radiación para la EVI que consistió en una técnica de reducción del tiempo de fluoroscopia empleando dosis bajas preestablecidas, colimación virtual, y posicionamiento virtual del paciente. Se anotaron la altura, peso, tiempo de fluoroscopia, producto del área kerma (PAK) y kerma en aire de referencia (KA,r) de 100 casos consecutivos que cumplieran los criterios de inclusión. Para cada paciente se empleó un factor de corrección de dosis específico del dispositivo, determinado con un fantoma, para estandarizar el PAK al del diámetro cilíndrico del hombre medio, y se estableció un índice de colimación derivado del PAK y el KA,r.

Resultados

La mediana del tiempo de fluoroscopia fue de 3 minutos (media de 4,5 rango 1 - 23,8). La mediana del PAK fue de 0,54Gy/cm² (media de 0,82, rango 0,12 - 6,52). Con el tiempo descendió significativamente el PAK/segundo corregido para el diámetro cilíndrico ($P < 0,001$) y el índice de colimación ($P < 0,001$).

Conclusión

Este estudio muestra que un programa dedicado a reducir la dosis puede alcanzar tasas de dosis total muy bajas en la EVI. El descenso significativo durante el estudio del índice de colimación y del PAK por segundo estandarizado, indica que hay una curva de aprendizaje para la colimación.

Puntos clave

- La embolización del varicocele izquierdo se puede realizar con dosis de radiación muy bajas.
- La medida más eficaz de reducción de dosis en tiempo real es la colimación.
- Hay una curva de aprendizaje hasta alcanzar la colimación óptima.

Palabras clave

- Varicocele
- Embolización terapéutica
- Dosis de radiación
- Protección contra la radiación
- Fluoroscopia

Predicción de la enfermedad cardiovascular: ¿qué signos de enfermedad pulmonar en la TC de tórax tienen un valor añadido?

Resumen

Objetivo

Algunas enfermedades pulmonares están asociadas a enfermedad cardiovascular (ECV). Por lo tanto, investigamos el incremento del valor predictivo de las alteraciones pulmonares, mediastínicas y pleurales sobre las cardiovasculares.

Métodos

Reunimos 10.410 pacientes estudiados con TC de tórax hecha por causas no cardiovasculares. Utilizando un enfoque caso-cohorte, clasificamos visualmente las TC de los casos y una muestra aleatoria del 10% aproximadamente de la cohorte de referencia (n = 1.203) en función de las alteraciones cardiovasculares, pulmonares, mediastínicas y pleurales. Comparando la discriminación y la reclasificación para cuantificar el valor añadido de los signos de enfermedad pulmonar en la TC por encima de las cardiovasculares para predecir el riesgo de episodios cardiovasculares.

Resultados

Durante el tiempo de seguimiento (media de 3,7 años, máximo 7 años), identificamos 1.148 episodios cardiovasculares. Añadir las características pulmonares, mediastínicas y pleurales a un modelo de predicción basado en los hallazgos cardiovasculares mejoró marginalmente la discriminación (aumento del índice – c de 0,72 [IC 95% 0,71-0,74] a 0,74 [IC 95% 0,72-0,75]) y la reclasificación (índice neto de reclasificación del 6,5% [$P < 0,01$]).

Conclusión

Las características pulmonares, mediastínicas y pleurales tienen un valor predictivo limitado para identificar sujetos con riesgo alto de episodios cardiovasculares más allá de los hallazgos cardiovasculares en la TC de tórax diagnóstica.

Puntos clave

- Las alteraciones cardiovasculares incidentales en la TC de tórax pueden predecir la enfermedad cardiovascular.
- Las anomalías en la TC de tórax no cardiovascular se asocian con enfermedad cardiovascular.
- Las alteraciones en la TC de tórax no cardiovascular tiene un valor predictivo limitado más allá de las características cardiovasculares.

Palabras clave

- TC de tórax
- Predicción del riesgo cardiovascular
- Alteraciones en la TC relacionadas con la enfermedad pulmonar
- Imagen cardiovascular
- Enfermedad cardiovascular.

Imágenes virtuales monoenergéticas con ruido optimizado y mapas de yodo para detectar trombosis venosa en la TC de doble energía (TCDE) de segunda generación: estudio ex vivo con fantasmas

Resumen

Objetivo

La trombosis venosa profunda (TVP) es difícil de detectar en la TC porque el contraste es escaso y heterogéneo. La TC de doble energía (TCDE) optimiza el contraste yodado usando imágenes virtuales monoenergéticas con ruido optimizado (IME) y mapas de yodo (MI). Valoramos si las IME y los MI mejoran a la TC de energía única (TCEU) para delinear el trombo en un vaso con contraste yodado.

Métodos

Colocamos en un fantoma de atenuación 6 fantasmas vasculares con trombo humano y sangre con contraste yodado, y 1 sin contraste, para estudiarlos con TCDE 100/140kV y TCEU 120 kV. Calculamos los MI, las imágenes virtuales no contrastadas (VNC), las imágenes mezcladas y las IME. Medimos la atenuación del trombo y de la sangre. Comparamos el contraste y la ratio contraste ruido (RCR) de los MI, las VNC, las imágenes mezcladas, las IME y la TCEU con el test *t* para datos apareados.

Resultados

Con concentraciones intermedias o altas de yodo, el contraste y RCR de la IME40kV y el MI fueron mayores que en la TCEU120kV (contraste: $p_{IME40keV} < 0,002$, $p_{MI} < 0,005$; RCR: $p_{IME40keV} < 0,002$, $p_{MI} < 0,004$). Con concentraciones bajas, el contraste y RCR de la IME190kV y la VNC fueron mayores que en la TCEU120kV con contrastes invertidos (contraste: $p_{IME190keV} < 0,008$, $p_{VNC} < 0,002$; RCR: $p_{IME190keV} < 0,003$, $p_{VNC} < 0,002$).

Conclusión

El contraste y la RCR de la IME y el MI definen mejor que la TCEU la trombosis y detectan mejor la TVP.

Puntos clave

- El contraste bajo hace que sea difícil detectar trombosis en la TC.
- La TC de doble energía permite optimizar el contraste usando extrapolaciones monoenergéticas (IME) y mapas de yodo (MI).
- La IME con ruido optimizado y el MI son significativamente superiores a la TC de energía única para definir la trombosis.
- La IME con ruido optimizado y el MI pueden detectar mejor la trombosis venosa profunda.

Palabras clave

- Trombosis
- Tomografía computarizada de doble energía
- Imágenes monoenergéticas
- Mapas de yodo
- Tomografía computarizada de energía única

Calidad de imagen de la angio-TC pulmonar con miliamperaje bajo y reconstrucción iterativa basada en un modelo y de la angio-TC pulmonar convencional con retroproyección filtrada: un ensayo de equivalencia

Resumen

Objetivo

Determinar si la arteriografía pulmonar por TC (APTC) con miliamperaje bajo reconstruida con reconstrucción iterativa basada en un modelo (RIBM) es equivalente a la APTC convencional reconstruida con retroproyección filtrada (RPF).

Métodos

El estudio fue aprobado por el comité de ética y los pacientes dieron su consentimiento informado por escrito. Realizamos prospectivamente una APTC-RIBM a 82 pacientes con miliamperaje bajo (100 kV, 20 mA), y una APTC-RPF convencional a otros 82 pacientes (100 kV, 250 mA). Dibujamos regiones de interés en nueve vasos pulmonares. Calculamos las ratio señal ruido (RSR) y contraste ruido (RCR). Se utilizó una escala de cinco puntos para evaluar subjetivamente la calidad de imagen de la APTC-RPF y la APTC-RIBM.

Resultados

La atenuación en la APTC-RIBM con miliamperaje bajo no fue diferente a la de la APTC-RPF. La RSR (56 ± 19 y 43 ± 20 , $P < 0,0001$) y la RCR (50 ± 17 y 38 ± 18 , $P < 0,0001$) fueron mayores pese a la reducción de dosis del 93% ($P < 0,0001$). La calidad de imagen subjetiva de la APTC-RIBM con miliamperaje bajo tuvo valor diagnóstico en el 98% de los pacientes con índice de masa corporal inferior a 30 kg/m².

Conclusión

La APTC-RIBM con miliamperaje bajo es equivalente a la APTC-RPF convencional, reduce la dosis significativamente, y mejora la RSR y la RCR en los vasos pulmonares,

Puntos clave

- La APTC-RIBM con miliamperaje bajo es equivalente a la APTC-RPF de rutina.
- Se puede hacer APTC-RIBM con una reducción drástica (93%) de la dosis.
- Hay que considerar la APTC-RIBM con miliamperaje bajo cuando se sospeche un TEP.

Palabras clave

- Arteriografía pulmonar por tomografía computarizada
- Dosis
- Reconstrucción iterativa basada en un modelo
- Relación señal ruido (RSR)
- Relación contraste ruido (RCR)

SHINKEI – una nueva técnica de neurografía RM 3D isotrópica: ventajas técnicas con respecto a la secuencia 3DIRTSE

Resumen

Objetivo

Comparar técnicamente la secuencias SHINKEI y la 3DIRTSE convencional en la neurografía por RM del plexo lumbosacro (LS).

Métodos

Realizamos 21 neurografías por RM del plexo LS en un equipo 3T empleando secuencias isotrópicas 1,5 mm 3DIRTSE y SHINKEI. Valoramos artefactos de movimiento y pulsación, ratio señal-ruido del nervio, homogeneidad de la saturación grasa, y delineación de las ramas del plexo LS. Empleamos la prueba t de Student de datos apareados para valorar las diferencias de visibilidad del nervio (diferencia estadística cuando $P < 0,05$). Estudiamos la concordancia intraobservador con el coeficiente de correlación interclase (CCI).

Resultados

Excluimos 4 estudios por intervención quirúrgica previa de la columna. Observamos artefactos por peristalsis intestinal, artefactos de pulsación, saturación grasa heterogénea y movimiento del paciente en 16/17, 0/17, 17/17, 2/17 con 3DIRTSE y 0/17, 0/17, 0/17, 1/17 con SHINKEI. Los resultados de la ratio señal-ruido, contraste-ruido, nervio-grasa, y músculo-grasa para el nervio fueron mejores con SHINKEI ($P < 0,01$). 3DIRTSE y SHINKEI mostraron todas las raíces del plexo LS, y los nervios ciático y femoral. Las ramas más pequeñas, incluyendo los nervios obturador, femorocutáneo lateral e iliohipogástrico fueron visibles en 10/17, 5/17 y 1/17 con 3DIRTSE, y en 17/17, 16/17 y 7/17 con SHINKEI. La concordancia intraobservador fue excelente.

Conclusión

SHINKEI RM consigue saturar la grasa más y más homogéneamente con ratios señal-ruido y contraste-ruido mayores, lo que permite identificar mejor las ramas más pequeñas del plexo LS.

Puntos clave

- SHINKEI satura la grasa más y más homogéneamente, como lo demuestran los ratios de nervio y músculo con respecto a la grasa.
- Los ratios señal-ruido y contraste-ruido en el nervio son mejores con SHINKEI que con 3DIRTSE.
- SHINKEI permite obtener imágenes selectivas del nervio y mejora la visibilidad de las ramas más pequeñas del plexo LS.
- SHINKEI debería ser una secuencia habitual en la neurografía por RM del plexo LS.

Palabras clave

- Resonancia magnética
- SHINKEI
- RM
- Neurografía
- Plexo LS

Atrapamiento agudo del nervio radial en el surco radial: detección por neurografía basada en ITD

Resumen

Objetivo

Estudiar la potencialidad de las imágenes de tensor de difusión (ITD) 3T y la tractografía para detectar cambios en los nervios radial (NR) y mediano (NM) mientras se comprime transitoriamente el brazo superior con un anillo de silicona a modo de torniquete.

Métodos

Hicimos secuencias ponderadas en T2 axial y secuencias ITD ($b = 700 \text{ s / mm}^2$, 16 direcciones de codificación) en 13 voluntarios sanos. Medimos la fracción de anisotropía (FA) y el coeficiente de difusión aparente (CDA) del NM y NR en el surco radial, y además se vieron en 3D mediante tractografía determinista (umbrales: FA = 0,15, variación de ángulo = 27°).

Resultados

La FA local / lesión del NR aumentó ($P = 0,001$) y el CDA disminuyó ($P = 0,02$) cuando se comprimía el brazo superior durante 20 minutos, mientras que no se detectaron cambios significativos en la FA ($P = 0,49$) o CDA ($P = 0,73$) en el NM. No hubo cambios de señal en T2 o alteraciones de las trayectorias de los nervios en 3D.

Conclusión

La compresión aguda del NR conduce a cambios en los parámetros de ITD 3T. La ITD de nervios periféricos aporta incruentamente datos de la vulnerabilidad "selectiva" del NR en el surco radial.

Puntos clave

- La neurografía basada en ITD detecta cambios en los nervios durante la compresión nerviosa aguda.
- La compresión aumenta transitoriamente la FA local del nervio radial.
- La ITD aporta información sobre la vulnerabilidad del nervio radial en el surco radial.

Palabras clave

- Imagen de tensor de difusión
- RM
- Neuropatías por atrapamiento
- Nervios periféricos
- Nervio radial

Fisiopatología del síndrome cardiorenal crónico: estudio con resonancia magnética

Resumen

Objetivo

Estudiar la asociación entre función renal, perfusión renal y estructura del parénquima renal (relajación T1) en pacientes con insuficiencia cardíaca crónica (ICC).

Métodos

Estudiamos 40 participantes con RM y el permiso del comité de ética: 10 voluntarios sanos < 40 años; 10 voluntarios sanos ajustados por edad; 10 pacientes con ICC e índice de filtración glomerular estimado (IFGe) > 60 ml/min/1,73 m²; 10 pacientes con ICC e IFGe < 60 ml/min/1,73 m². Todos los pacientes con ICC e insuficiencia renal (IR) tenían un síndrome cardiorenal crónico según las guías actuales. Se excluyeron aquellos con nefropatía primaria.

Resultados

La perfusión cortical renal se correlacionó con el IFGe ($r = 0,52$; $P < 0,01$) y fue similar en la ICC sin y con IR ($P = 0,27$). La relajación T1 se correlacionó negativamente con el IFGe ($r = -0,41$; $P > 0,01$) y fue mayor en la ICC que en voluntarios (1121 ± 102 ms y 1054 ± 65 ms; $P = 0,03$). La relajación T1 se prolongó en pacientes con ICC e IR (1169 ms ± 100 y sin IR 1067 ms ± 79 ; $P = 0,047$). En el análisis de regresión lineal, coronariopatía ($P = 0,01$), hipertensión ($P = 0,04$) y diabetes ($P < 0,01$) se asociaron con la relajación T1.

Conclusión

La IR en la ICC no se debe primariamente al descenso de la perfusión renal. El daño crónico del parénquima renal, indicado por la prolongación de la relajación T1, parece relacionado con el síndrome crónico cardiorenal.

Puntos clave

- La fisiopatología del síndrome cardiorenal crónico no se conoce por completo.
- El síndrome cardiorenal crónico es independiente del gasto cardíaco o de la perfusión renal.
- La relajación T1 renal parece ser más larga en la ICC con disfunción renal.
- La relajación T1 renal se asocia a los factores de riesgo cardiovascular clásicos.
- La asociación entre la relajación T1 renal y el daño parenquimatoso debe validarse más.

Palabras clave

- Resonancia magnética
- Función renal
- Perfusión renal
- Función cardíaca
- Síndrome cardiorenal

Distribución y evolución natural de las lesiones de los vasos intracraneales en pacientes con infarto cerebral o accidente isquémico transitorio en RM de 7 tesla

Resumen

Objetivo

Estudios previos para valorar la pared de vasos intracraneales con RM han mostrado que hasta un 50% de pacientes con infarto isquémico o AIT tienen una o más lesiones en la pared de estos vasos. En este estudio valoramos, la localización más frecuente de las lesiones en las arterias intracraneales y los cambios con el tiempo en este grupo de pacientes.

Métodos

Incluimos 49 pacientes con infarto isquémico ($n = 25$) o AIT ($n = 24$) de la circulación cerebral anterior a los que se realizó una RM en un equipo de 7T incluyendo una secuencia T1 inversión recuperación turbo espín eco con preparación de magnetización a la semana y al mes de comenzar los síntomas. Se puntuaron las lesiones de la pared de los vasos intracraneales en diferentes localizaciones así como las diferencias entre las imágenes obtenidas a la semana y al mes.

Resultados

En la RM basal se encontraron 132 lesiones en la pared de vasos intracraneales en 41 pacientes (84%), localizadas sobre todo en la circulación anterior (74%), con predilección por la arteria carótida interna distal y los segmentos M1 y M2 de la arteria cerebral media. Durante el seguimiento, el realce o los patrones de realce cambiaron en 14 lesiones (17%).

Conclusión

Observamos una gran cantidad de lesiones en la pared de vasos intracraneales tanto en la circulación anterior como en la posterior. La mayoría de las lesiones fueron relativamente estables lo que sugiere un proceso arteriosclerótico más generalizado.

Puntos clave

- En pacientes con diversas enfermedades cerebrovasculares existen lesiones en la pared de los vasos intracraneales.
- La RM 7T de la pared de los vasos intracraneales aporta información sobre la localización predominante y la evolución natural.
- Las localizaciones más frecuentes son la ACI distal y los segmentos M1 y M2.
- El 83% de las lesiones encontradas permanecieron estables, lo que posiblemente sugiere una arteriosclerosis más generalizada.

Palabras clave

- Arteriosclerosis intracraneal
- Resonancia magnética
- Infarto
- Accidente isquémico transitorio
- Vasoconstricción
- Patológico

Análisis de la sustancia blanca aparentemente normal en la esclerosis múltiple con un modelo bicompartimental del agua basado en el tensor de difusión

Resumen

Objetivo

Comparar el significado del modelo bicompartimental, considerando la anisotropía de la difusión, con métodos de análisis convencional de la difusión para detectar cambios en la sustancia blanca de apariencia normal (SBAN) en la esclerosis múltiple (EM).

Métodos

Realizamos secuencias potenciadas en difusión (nueve valores b con seis direcciones) en 12 mujeres voluntarias sanas (22-52 años, media 33 años) y 13 con EM (24-48 años; media 37 años). Calculamos los parámetros de difusión basados en el modelo de difusión bicompartimental del agua considerando la anisotropía de la difusión. También se obtuvieron otros parámetros del tensor de difusión y el coeficiente de difusión aparente convencional (CDA). Comparamos estadísticamente los parámetros del grupo control y el grupo EM.

Resultados

En los pacientes con EM, La difusión radial de las fibras neuronales en el compartimento de difusión lenta aumentó significativamente en la EM ($0,121 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ y $0,100 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$, $P = 0,001$). La diferencia entre grupos no fue significativa para otros parámetros, incluyendo el CDA y la fracción de anisotropía.

Conclusión

El método propuesto fue aplicable en una muestra pequeña clínicamente aceptable. Los parámetros obtenidos mediante este modelo detectaron mejor cambios en la SBAN que los métodos convencionales.

Puntos clave

- Comparamos la difusión del agua entre controles y pacientes con esclerosis múltiple.
- Se seleccionó un modelo bicompartimental, para analizar la difusión del agua considerando la anisotropía de la difusión.
- Analizamos la difusión axial y radial de los componentes lento y rápido de la difusión.
- Se ha desarrollado un nuevo método para conseguir estabilidad en las medidas.
- Los resultados indican que podemos detectar pequeñas diferencias entre grupos.

Palabras clave

- Esclerosis múltiple
- Tensor de difusión
- Cerebro
- Resonancia magnética
- Procesamiento de imagen asistido por computadora

Heterogeneidad intravoxel de la difusión del agua en la RM del carcinoma de nasofarínge utilizando un modelo de difusión basado en la función de estiramiento exponencial

Resumen

Objetivo

Determinar la utilidad de un modelo de difusión basado en la función de estiramiento exponencial para caracterizar la heterogeneidad de la difusión del agua en diferentes estadios tumorales del carcinoma nasofaríngeo (CNF).

Métodos

Incluimos prospectivamente 50 pacientes con diagnóstico reciente de CNF. Realizamos RM potenciada en difusión utilizando 5 valores b (0 – 2.500 s/mm²). Calculamos los parámetros de difusión derivados de la función de estiramiento exponencial (CDD, coeficiente de difusión distribuida; α), heterogeneidad del agua). Para determinar el poder de predicción del CDD y α dividimos los pacientes en grupos con estadio tumoral bajo y alto basados en la estadificación del Comité Americano Multidisciplinar del Cáncer y los analizamos con el test t y la curva COR.

Resultados

La media \pm desviación estándar fueron: grupo con CDD en estadio bajo = $0,692 \pm 0,199$ ($\times 10^{-3}$ mm²/s) y $\alpha = 0,792 \pm 0,145$; grupo con CDD en estadio alto = $0,794 \pm 0,253$ ($\times 10^{-3}$ mm²/s) y $\alpha = 0,698 \pm 0,155$. α fue significativamente menor en el segundo grupo, y el CDD se correlacionó negativamente. CDD y α fueron factores de predicción independiente fiables ($P < 0,001$), sobre todo α . Los valores de corte óptimos fueron (sensibilidad, especificidad, cociente de probabilidad positivo, cociente de probabilidad negativo) CDD = $0,692 \times 10^{-3}$ mm²/s (94,4%, 64,3%, 2,64, 0,09); $\alpha = 0,720$ (72,2%, 100%, -, 0,28).

Conclusión

El índice de heterogeneidad α es potencialmente útil para ayudar a estadificar y clasificar el CNF.

Puntos clave

- El modelo de difusión basado en la función de estiramiento exponencial puede ayudar a caracterizar los tejidos en el carcinoma de nasofarínge.
- α y el coeficiente de difusión distribuida (CDD) se correlacionan negativamente.
- α es un buen marcador del índice de heterogeneidad.
- α puede ayudar a estadificar y clasificar el cáncer nasofaríngeo.

Palabras clave

- Carcinoma de nasofarínge
- Imagen potenciada en difusión
- Resonancia magnética
- Exponencial estirada
- Estadificación

TC de energía dual cuantitativa para evaluar la densidad mineral del hueso esponjoso del pedículo vertebral sin fantasmas: correlación con la fuerza de extracción del tornillo pedicular

Resumen

Objetivo

Evaluar la TC de energía dual (TCED) cuantitativa para analizar sin fantasmas la densidad mineral ósea (DMO) del hueso esponjoso de los pedículos vertebrales y la correlación con la fuerza de desplazamiento del tornillo pedicular.

Métodos

Estudiamos 29 vértebras torácicas y lumbares de cadáveres con TCED. Establecimos el vector tornillo-pedículo con un programa específico de postproceso (R1: segmento intrapedicular; R2: segmento intermedio; R3: segmento intracorporal; global, todos los segmentos) y calculamos la DMO. Para evaluar la estabilidad del pedículo, insertamos tornillos de pedículo perforando ambos pedículos y medimos la fuerza de desplazamiento del tornillo en el pedículo izquierdo. Los valores resultantes se compararon con el test *t* para datos apareados y la correlación lineal de Pearson.

Resultados

La DMO media del vector tornillo-pedículo (R1= 0,232 g/cm³; R2= 0,166 g/cm³; R3= 0,173 g/cm³; global= 0,236 g/cm³) fue significativamente diferente entre R1-R2 (*P* < 0,002) y R1-R3 (*P* < 0,034), pero no entre R2-R3 (> 0,668). La fuerza media de desplazamiento del tornillo (639,2 N) se correlacionó más con R1 (*r* = 0,80; *P* < 0,0001) que con la DMO global (*r* = 0,42; *P* = 0,025), R2 (*r* = 0,37; *P* = 0,048) y R3 (*r* = -0,33; *P* = 0,078).

Conclusión

La TCED permite evaluar sin fantasmas la DMO del pedículo vertebral. La DMO del segmento intrapedicular mostró una correlación significativamente mayor con la fuerza de desplazamiento del tornillo del pedículo que otros segmentos.

Puntos clave

- La TC de energía dual cuantitativa permite evaluar la densidad mineral ósea del pedículo.
- El segmento intrapedicular muestra diferencias significativas de densidad mineral ósea.
- La fuerza de extracción del tornillo del pedículo se correlaciona sobre todo con los valores R1.
- La TC de energía dual puede mejorar la evaluación preoperatoria antes de fijar el tornillo transpedicular.

Palabras clave

- Densidad mineral ósea
- Pedículo
- TC de energía dual
- TC cuantitativa
- Osteoporosis

Detección de lesiones condrales y del labrum con artrografía RM de cadera y tracción directa: comparación del rendimiento diagnóstico con la artroscopia

Resumen

Objetivo

Comparar el rendimiento diagnóstico de la artrografía RM con tracción de la cadera y la artroscopia para detectar y clasificar las lesiones condrales y del labrum.

Métodos

Hicimos 75 artrografías RM \pm tracción a 73 pacientes consecutivos (edad media 34,5 años; rango 14-54 años) estudiados también con artroscopia. La técnica incluyó tracción según el peso (15-23 kg), una placa de soporte para la pierna contralateral, y una inyección intraarticular de 18-27 ml (anestésico local y contraste). Analizamos la aparición de neuropraxia y dolor. Dos lectores sin información evaluaron de forma independiente las lesiones del cartílago femoroacetabular y del labrum correlacionándolas con la artroscopia. Calculamos la concordancia interobservador utilizando la κ . La distensión articular \pm tracción se valoró en consenso.

Resultados

Ningún procedimiento tuvo que abortarse. No hubo ningún caso de neuropraxia. La precisión para detectar lesiones del labrum fue del 92%/93%, 91%/83% en las lesiones acetabulares y 92%/88% en las del cartílago femoral (lector 1/lector 2, respectivamente). La concordancia interobservador fue moderada ($\kappa = 0,58$) para clasificar lesiones del labrum y buena ($\kappa = 0,7$; $\kappa = 0,68$) para las lesiones del cartílago acetabular y femoral. La distensión articular se logró en 72/75 y 14/75 de caderas con/sin tracción, respectivamente.

Conclusión

La artrografía RM con tracción permite detectar y clasificar con seguridad y precisión las lesiones condrales y del labrum.

Puntos clave

- La técnica de tracción fue bien tolerada en la mayoría de los pacientes.
- La técnica de tracción logra casi siempre separar las capas del cartílago.
- La artrografía RM con tracción permite detectar con precisión lesiones condrales y del labrum.

Palabras clave

- RM
- Artrografía
- Tracción
- Articulación de la cadera
- Lesión condral/labrum

Patrones de deformación topográfica del cartílago de la rodilla después de ejercicios con flexión importante: un estudio RM 3T 3D in vivo empleando el análisis basado en el vóxel

Resumen

Objetivo

Implantar una técnica basada en el vóxel para identificar la deformación estadísticamente significativa del cartílago local en posturas con flexión importante y analizar in vivo sus patrones topográficos de deformación empleando un mapa de grosor basado en el vóxel.

Métodos

Realizamos secuencias sagitales RM 3T 3D T1-FLASH-WE en 10 rodillas sanas antes e inmediatamente después de cargar (de rodillas/en cuclillas/sentada sobre los talones/rodillas flexionadas). Tras segmentar el cartílago, reconstrucción 3D y registro 3D, generamos mapas de deformación de datos pre y postcarga con códigos de color mediante sustracción basada en el vóxel, para valorar cambios en el grosor del cartílago en los compartimentos de la rodilla.

Resultados

Las áreas de compresión fueron bifocales medial/caudolateral en la periferia rotuliana, los cóndilos femorales posteriores y anterior/central tibiales.. El cartílago se engrosó junto a las áreas de compresión. La tensión local significativa varió de +13 a -15%. Los cambios fueron mayores después de las cuclillas, y menores tras la flexión. La forma y localización de las áreas de deformación variaron ligeramente con la carga pero fueron similares entre individuos.

Conclusión

Los mapas de deformación basados en el vóxel identificaron in vivo la distribución de la tensión específica de la carga y la postura en el cartílago articular. Los datos permiten entender las propiedades individuales de carga y contribuyen a mejorar los 3 modelos biomecánicos. Permitirán investigar la relación entre patrones de degeneración cartilaginosa en la artrosis y áreas de alto riesgo de desgaste por carga mecánica en actividades laborales.

Puntos clave

- La RM 3D ayuda a diferenciar entre deformación verdadera del cartílago de la rodilla del error aleatorio de medida.
- Los mapas 3D RM proporcionan una distribución topográfica in vivo de la deformación del cartílago tras la carga.
- Los mapas 3D RM representan in vivo la intensidad de la deformación del cartílago después de la carga.
- Localizar áreas de contacto del cartílago podría ayudar a diferenciar la artrosis común y la relacionada con el trabajo.

Palabras clave

- Rodilla
- Resonancia magnética
- Cartílago
- Carga de peso
- Mapas

Evaluación de la calidad de la imagen viendo partes blandas y óseas con una TC de haz cónico dedicada a las extremidades

Resumen

Objetivo

Comparar la impresión visual de las extremidades estudiadas con una TC de haz cónico (TCHC) y una TC multidetector (TCMD).

Métodos

Estudiamos diez manos y diez rodillas de cadáveres usando un prototipo de TCHC y una TC multidetector con protocolos específicos (80kVp-108mAs para TCHC; 120kVp-300mAs para TCMD). Las “partes blandas” y el “hueso” fueron evaluados por cuatro radiólogos mediante escalas de clasificación de cinco puntos para la satisfacción (TCHC y TCMD individualmente) y cinco puntos para la preferencia (comparando frente a frente la calidad de imagen de la TCHC y la TCMD). Los análisis se hicieron con las pruebas de Kruskal-Wallis y Wilcoxon, y la concordancia interobservador con el estadístico Kappa.

Resultados

Las imágenes de TCHC de la rodilla se calificaron como “excelentes” o “buenas” (mediana de puntuaciones de 5 y 4) viendo el “hueso” y las “partes blandas”. Las imágenes de la mano con TCHC se clasificaron como “excelentes” o “adecuadas” (mediana de puntuaciones de 5 y 3) para el “hueso” y “partes blandas”. En las pruebas de preferencia realizadas, la TCHC era igual o superior a la TCMD para ver el hueso y prefirieron la TCMD para ver las partes blandas. La concordancia intraobservador con la TCHC en las pruebas de satisfacción era casi perfecta ($\kappa \sim 0,26-0,92$) y la concordancia interobservador moderada ($\kappa \sim 0,27-0,54$).

Conclusión

La TCHC proporciona una excelente calidad de imagen para ver el hueso y una calidad adecuada para identificación de las partes blandas.

Puntos clave

- La TCHC tiene una calidad de imagen adecuada para diagnosticar en las extremidades.
- Las imágenes de la TCHC eran “excelentes” para ver el hueso y “buenas/adecuada” para las partes blandas.
- La calidad de imagen de la TCHC era igual/superior a la del TCMD para ver el hueso.

Palabras clave

- Tomografía computarizada de haz cónico
- Musculoesquelético
- Ortopédico
- Reumatología
- Carga

La radiografía biplanar de baja dosis se puede usar en niños y adolescentes para valorar adecuadamente la torsión femoral y tibial y reducir drásticamente la radiación

Resumen

Objetivo

Evaluar la concordancia entre las medidas de torsión femoral y tibial obtenidas en niños con radiografía biplanar de baja dosis (RBBB) y TC, y estudiar la ratio de reducción de dosis entre ambas técnicas tanto in vitro como in vivo.

Métodos

Estudiamos prospectivamente 30 niños con anomalías rotacionales de miembros inferiores. Se realizaron radiografías biplanares y TC a cada paciente para medir la torsión del miembro inferior. Comparamos los valores de ambas técnicas con gráficos de Bland-Altman. Evaluamos la concordancia interobservador e intraobservador con coeficientes de correlación intraclase. Comparamos las dosis con una cámara de ionización en un fantoma que reproducía los tejidos, y con dosímetros termoluminiscentes en 5 pacientes.

Resultados

La diferencia media de las medidas TC y RBBB fue $-0,1^{\circ} \pm 1,1$ para la torsión femoral y $-0,7^{\circ} \pm 1,4$ para la tibial. La concordancia interobservador de las medidas de la RBBB fue muy buena para ambas torsiones, la femoral (TF) (0,81) y la tibial (TT) (0,87). La concordancia intraobservador fue excelente para la TF (0,97) y para TT (0,89). La ratio entre la dosis recibida con la TC y la RBBB fue de 22 in vitro (dosis absorbida) y 32 in vivo (dosis cutánea).

Conclusión

La torsión del miembro inferior medida con la RBBB en niños y adolescentes es comparable a la de la TC, con una reducción considerable de la dosis de radiación.

Puntos clave

- Las medidas de torsión del miembro inferior con la RBBB y la TC son comparables en niños y adolescentes.
- La RBBB reduce considerablemente la dosis de radiación necesaria para medir la torsión del miembro inferior.
- La RBBB se puede usar para evaluar la torsión del miembro inferior en pacientes ortopediátricos.

Palabras clave

- Pediatría
- Dosis de radiación
- Rayos X
- Miembro inferior
- TC

Técnica estereológica eficiente para medir el volumen del bazo normal o agrandado a partir de imágenes de TCMD

Resumen

Objetivo

Introducir técnicas estereológicas eficientes para estimar el volumen de un bazo normal o agrandado en la TCMD.

Métodos

Todos los participantes se estudiaron con TCMD abdominal. El primer grupo incluyó a 20 pacientes consecutivos con esplenomegalia y el segundo grupo a 20 sujetos normales. Se estimó el volumen del bazo utilizando el método estereológico de recuento de puntos. Las evaluaciones estereológicas fueron optimizadas con un muestreo sistemático por corte. Se tomaron como valores de referencia las medidas planimétricas basadas en el trazado manual de los límites esplénicos en cada corte.

Resultados

El análisis estereológico en 5-7 cortes muestreados sistemáticamente estimó el volumen del bazo agrandado con una precisión media de $4,9 \pm 1,0\%$ en un tiempo medio de $2,3 \pm 0,4$ min. El error y la duración de la medida fueron similares para calcular el volumen del bazo normal en 4-7 cortes seleccionados sistemáticamente. La técnica estereológica sobreestimó el volumen del bazo normal y agrandado de la planimetría pero solo discretamente ($P > 0,05$), con una diferencia media de $-1,3 \pm 4,3\%$ y $-2,7 \pm 5,2\%$, respectivamente. La correlación de los dos métodos fue excelente ($r \geq 0,96$). La variabilidad de las estimaciones estereológicas repetidas estaba por debajo de 3,8%.

Conclusión

La técnica estereológica propuesta permite estimar el volumen del bazo forma rápida, reproducible y precisa a partir de datos de la TCMD en pacientes con o sin esplenomegalia.

Puntos clave

- Proponemos una técnica estereológica eficiente para medir el volumen del bazo por TCMD.
- Esta técnica se pueden aplicar en pacientes con o sin esplenomegalia.
- La técnica estereologica para medir el volumen del bazo por TCMD es rápida, reproducible y precisa.

Palabras clave

- Bazo
- Esplenomagalia
- Tamaño del órgano
- Tomografía computarizada multidetector
- Volumetría

Desarrollo de una herramienta bayesiana para tomar decisiones con las masas detectadas en la mamografía, accesible públicamente en internet, basada en la clasificación BI-RADS del Colegio Americano de Radiología

Resumen

Objetivo

Desarrollar y validar una herramienta de soporte basada en términos estandarizados (clasificación BI-RADS) para tomar decisiones con las masas detectadas en la mamografía y reducir la variabilidad clínica.

Métodos

Empleamos datos diferentes para el entrenamiento (1276 lesiones, 138 malignas) y la validación (1177 lesiones, 175 malignas). Creamos clasificadores bayesianos simples (BS) repitiendo diez veces una validación cruzada con los datos de entrenamiento. El "modelo integrador" incluía categorías BI-RADS, descriptores BI-RADS y edad como variables predictoras; el "modelo descriptor" incluía descriptores BI-RADS y edad. Aplicamos los clasificadores BS resultantes a los datos de validación. Evaluamos y comparamos el rendimiento de los clasificadores mediante análisis COR.

Resultados

Con los datos del entrenamiento, el área bajo la curva (ABC) del modelo integrador fue 0,959, y el modelo descriptor 0,910 ($P < 0,001$). El modelo integrador fue superior al rendimiento clínico (solo categorías BI-RADS, $P < 0,001$); el modelo descriptor tuvo un rendimiento similar. Cuando se aplicaron a los datos de validación, el ABC del modelo integrador fue de 0,935 y la del descriptor 0,876 ($P < 0,001$). De nuevo el modelo integrador fue superior al rendimiento clínico ($P < 0,001$); el modelo descriptor tuvo un rendimiento similar.

Conclusión

Consideramos que nuestro clasificador es un paso adelante hacia una interpretación más homogénea de las combinaciones de descriptores BI-RADS. Nuestro clasificador está disponible en www.ebm-radiology.com/nbmm/index.html.

Puntos clave

- Presentamos una herramienta de soporte para tomar decisiones con las masas en la mamografía, que está disponible en www.ebm-radiology.com/nbmm/index.html.
- Nuestra herramienta puede reducir la variabilidad en la asignación de categorías BI-RADS.
- El rendimiento diagnóstico de los radiólogos puede mejorar con un análisis adecuado de los descriptores BI-RADS.

Palabras clave

- Mamografía
- Análisis bayesiano
- Técnicas de soporte de decisión
- BI-RADS, CAD

Estadificación del cáncer de próstata con RM multiparamétrica y puntuación del riesgo de extensión extracapsular: correlación anatomopatológica

Resumen

Objetivo

Evaluar el rendimiento diagnóstico de la RM multiparamétrica preoperatoria con la puntuación del riesgo de extensión extracapsular (EEC) para evaluar el estadio tumoral del cáncer de próstata (estadio T) y predecir la EEC anatomopatológica.

Métodos

Reunimos prospectivamente 87 pacientes con cáncer de próstata clínicamente localizado programados para una prostatectomía radical. Se realizó RM multiparamétrica previa a la prostatectomía, y dos lectores diferentes las evaluaron según las guías ESUR RM. Se les asignó el estadio T RM (eT_{RM}), la puntuación del riesgo de EEC, y la sospecha de EEC según las características del tumor y la opinión personal. Los resultados anatomopatológicos de la prostatectomía fueron el estándar de referencia.

Resultados

La correlación rho de Spearman del resultado anatomopatológico y el eT_{RM} fue de 0,658 ($P < 0,001$) y el kappa ponderado = 0,585 [IC 0,44-0,73] (lector A). La EEC se dio en 31/87 (36%) pacientes. El ABC de la puntuación del riesgo EEC fue de 0,65 hasta 0,86 con ambos lectores, con sensibilidad y especificidad de 81% y 78% con el mejor nivel de corte (lector A), respectivamente. Cuando las características del tumor fueron influenciadas por opiniones personales, la sensibilidad y especificidad de los dos lectores para predecir la EEC cambiaron a 61-74% y 77-88%, respectivamente.

Conclusión

La RM multiparamétrica con puntuación del riesgo de EEC es una técnica diagnóstica precisa para determinar el estadio tumoral clínico del cáncer prostático y predecir la EEC anatomopatológica.

Puntos clave

- La RM multiparamétrica es una técnica diagnóstica precisa para la estadificación preoperatoria del cáncer de próstata.
- La puntuación del riesgo de EEC predice la extensión extracapsular anatomopatológica del tumor.
- El ABC ROC de la puntuación del riesgo de EEC fue 0,86.
- La concordancia interobservador con la puntuación del riesgo de EEC es moderada ($K = 0,45$).
- La RM multiparamétrica aporta información esencial para que el manejo clínico sea óptimo.

Palabras clave

- Cáncer de próstata
- Resonancia magnética
- Estadificación tumoral
- Guías
- Métodos de puntuación

Resonancia magnética potenciada en difusión para predecir el cáncer de próstata sin significación clínica en posibles candidatos a vigilancia activa

Resumen

Objetivo

Investigar si el coeficiente de difusión aparente (ADC) en la resonancia magnética potenciada en difusión (RMD) puede predecir mejor el cáncer de próstata sin significación clínica en candidatos a vigilancia activa (VA).

Métodos

Incluimos retrospectivamente 287 candidatos a VA a los que se realizó RMD antes de que se les hiciese una prostatectomía radical. Los paciente se estratificaron en 2 grupos; en el grupo A, pacientes sin tumor visible, o sospecha de tumor con $ADC > 0,830 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{sec}$; y en el grupo B, pacientes con sospecha de tumor con $ADC < 0,830 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{sec}$. Comparamos los resultados anatomopatológicos en ambos grupos.

Resultados

El grupo A incluyó 243 (84,7%) pacientes y el B 44 (15,3%). La proporción de enfermedad confinada a la próstata con Gleason ≤ 6 y de cáncer de próstata sin significación clínica fue significativamente mayor en el grupo A que en el B (61,3% y 38,6%, $P = 0,005$ y 47,7% y 25%, $P = 0,005$, respectivamente). En el análisis multivariante, el ADC elevado predijo independientemente la enfermedad confinada a la próstata con Gleason ≤ 6 y el cáncer de próstata sin significación clínica (*odds ratio* = 2,43, $P = 0,011$ y *odds ratio* = 2,74, $P = 0,009$, respectivamente).

Conclusión

El ADC del tumor puede ser un marcador útil para predecir el cáncer de próstata sin significación clínica en candidatos a VA.

Puntos clave

- El ADC puede ayudar a valorar la agresividad del cáncer de próstata en candidatos a VA.
- La correlación entre los valores más elevados de ADC y el cáncer de próstata sin significación clínica fue muy alta.
- La ausencia de lesiones en RMD puede ayudar a seleccionar posibles candidatos a VA.

Palabras clave

- Neoplasia de próstata
- Selección de pacientes
- Vigilancia activa
- Coeficiente de difusión aparente
- RM potenciada en difusión

RM dinámica con contraste de mama como única técnica diagnóstica: resultados del estudio TK

Resumen

Objetivo

Evaluar la precisión de la RM dinámica con contraste de mama (RM-DCC) como única modalidad diagnóstica ampliando las indicaciones.

Métodos

Se invitó a los especialistas en mama a derivar pacientes a nuestra institución para realizar RM-DCC atendiendo a una serie de criterios de inclusión. Según los hallazgos de la RM, las pacientes eran biopsiadas o controladas. Entre abril de 2006 y diciembre de 2011 se examinó consecutiva y prospectivamente a 1.488 mujeres.

Resultados

De las 1.488 pacientes incluidas, 393 se perdieron y 1.095 se evaluaron. La RM-DCC detectó cáncer en 124 pacientes (76 VP, 48 FP, 971 VN y 0 FN). Los casos positivos se confirmaron anatomopatológicamente y los 1.737 casos negativos siguiéndolas con RM o mediante cuestionarios durante los 5 años siguientes (sensibilidad 100%, especificidad 95,2%, VPP 61,3%, VPN 100%, precisión 95,5%). Para los carcinomas invasivos (excluyendo los CDIS) los resultados fueron 63 VP, 27 FP, 971 VN y 0 FN (sensibilidad 100%, especificidad 97,2%, VPP 70%, VPN 100%, precisión 97,5%).

Conclusión

Las indicaciones testadas de RM-DCC implican que las RM negativas excluyen fiablemente el cáncer. Estos resultados se obtuvieron con la RM como única modalidad de diagnóstico, pero dependen de la experiencia de los lectores y de unos estándares técnicos adecuados como prerequisites para un diagnóstico óptimo.

Puntos clave

- La RM-DCC de mama es muy precisa para diagnosticar cáncer de mama.
- Las indicaciones de la RM-DCC de mama son aún muy limitadas.
- La RM-DCC puede ser muy precisa como herramienta de cribado.
- La precisión de la RM-DCC de mama depende mucho de la técnica y de la experiencia del lector.
- Una RM-DCC negativa excluye eficazmente el cáncer.

Palabras clave

- RM-DCC de mama
- Cáncer de mama
- Marco aislado
- Indicaciones ampliadas
- Imagen

Potencial de los cambios precoces en la TC para pronosticar la supervivencia libre de progresión en los pacientes con adenocarcinoma avanzado pulmonar tratados con gefitinib: análisis preliminar

Resumen

Objetivo

Determinar si medir la repuesta tumoral inicial a corto plazo con tomografía computarizada (TC) se correlaciona con el pronóstico clínico en pacientes con carcinoma pulmonar de células no pequeñas (CPCNP) tratados contra el receptor del factor de crecimiento epidérmico (RFCE).

Métodos

Revisamos retrospectivamente 86 pacientes con adenocarcinoma avanzado pulmonar tratados con gefitinib. Todos se estudiaron con TC basal y de seguimiento a corto plazo. Para evaluar la respuesta se emplearon los nuevos criterios de respuesta (NCR) según Lee et al. Usamos un modelo de regresión múltiple de Cox de riesgos proporcionales y un análisis de supervivencia de Kaplan-Meier para correlacionar los cambios tumorales iniciales con la supervivencia libre de progresión y la global (SLP, SG).

Resultados

La separación de SLP y la SG fueron mejores y las *P* menores cuando se comparó la respuesta buena y mala (definida mediante los NCR) tras excluir tumores morfológicamente característicos. Los cambios tumorales precoces se correlacionaron con la SLP proporcionalmente al tamaño. Además, los cambios de tamaño y la SLP se asociaron más cuando se consideró también la morfología característica.

Conclusión

Los cambios iniciales del tamaño tumoral en la TC pueden ser un marcador pronóstico de la SLP en pacientes con adenocarcinoma pulmonar avanzado tratados con gefitinib.

Puntos clave

- La respuesta inicial al gefitinib en la tomografía computarizada se correlaciona significativamente con el pronóstico clínico.
- Sin tener en cuenta las características morfológicas, una disminución de tamaño mayor al 30% predice supervivencias libre de progresión y global mayores.
- Combinar el cambio de tamaño y morfológico pronostica independientemente la supervivencia libre de progresión.

Palabras clave

- Diana terapéutica
- Valoración de respuesta tumoral
- Criterios de respuesta
- Carcinoma pulmonar de células no pequeñas
- Supervivencia

Estudio de viabilidad de un nuevo sistema endoscópico basado en la imagen de luminiscencia Cerenkov para detectar y cuantificar la enfermedad gastrointestinal: primeros resultados en humanos

Resumen

Objetivo

La imagen de luminiscencia Cerenkov (ILC) tiene el potencial de utilizar radiomarcadores clínicos para imagen óptica. Presentamos un sistema endoscópico ILC (EILC) desarrollado recientemente y analizamos su viabilidad y potencial para distinguir y cuantificar lesiones cancerosas del tracto gastrointestinal (GI).

Métodos

El sistema EILC se construyó integrando una cámara con un dispositivo de carga acoplada multiplicador de electrones en un endoscopio de fibra flexible. Se llevaron a cabo experimentos con fantasmas y en animales para probar e ilustrar cómo detecta y cuantifica el radionúclido en el tubo de ensayo y en vivo. Realizamos un estudio piloto para evaluar nuestro sistema en el ámbito clínico.

Resultados

Los experimentos con fantasmas y en ratones demostraron su capacidad para adquirir imágenes luminiscentes y fotográficas con mucha exactitud. Analizamos también las relaciones cuantitativas lineales comparando el brillo EILC con la actividad del radiomarcador ($r^2 = 0,9779$) y con los valores del ILC tradicional ($r^2 = 0,9779$). Las imágenes de los pacientes demostraron el potencial del sistema EILC para separar el tejido cancerígeno del normal y cuantificarlo, con una buena concordancia con la PET clínica.

Conclusión

El nuevo sistema EILC concuerda bien con la PET clínica y tiene un gran potencial para ser aplicado clínicamente y ayudar a detectar la enfermedad del tracto GI.

Puntos clave

- La ILC reúne las características de la imagen óptica y por radionúclidos.
- La ILC tiene un gran potencial para trasladar la imagen óptica al ámbito clínico.
- El sistema endoscópico ILC (EILC) desarrollado recientemente tiene capacidad de cuantificar y de obtener imágenes.
- El tracto gastrointestinal tiene superficies accesibles abiertas, haciendo de la EILC una técnica potencial.
- La endoscopia Cerenkov tiene un gran potencial clínico para detectar la enfermedad GI.

Palabras clave

- Imagen molecular
- Imagen por radionúclidos
- Imagen óptica
- Endoscopia
- Enfermedad del tracto gastrointestinal

Valor de los signos TC para predecir la isquemia en la obstrucción del intestino delgado: una revisión sistemática y metaanálisis

Resumen

Objetivo

Evaluar el rendimiento diagnóstico para determinar la estrangulación en la obstrucción del intestino delgado (OID) con cinco signos TC habitualmente incluidos en artículos sobre obstrucción del intestino delgado (OID).

Métodos

Buscamos con las palabras clave "obstrucción intestinal", "tomografía computarizada", "estrangulamiento" y términos relacionados en bases de datos médicos. Dos revisores seleccionaron independientemente artículos para la TC con los signos investigados en los que se disponía de las descripciones quirúrgicas o anatomopatológicas como estándar de referencia. Aplicamos métodos de efectos aleatorios bivariados metaanalíticos.

Resultados

Reunimos 768 pacientes, (205 con estrangulación) de nueve estudios. El realce discreto de la pared del intestino fue el signo que tuvo mayor especificidad (95%; IC 75-99), con un cociente de probabilidad (CP) positivo de 11,07 (2,27-53,88) y una *odds ratio* diagnóstica (ORD) de 22,86 (4,99-104,61). El líquido mesentérico tuvo la mayor sensibilidad (89%, IC 75-96) con un CP negativo de 0,16 (0,07-0,39) y una ORD de 13,9 (5,73-33,75). El espesor de la pared del intestino tuvo una sensibilidad del 48% (IC 41-54), una especificidad del 83% (IC del 74 a 89), un CP positivo de 2,84 (1,83-4,41) y un CP negativo de 0,62 (0,53-0,72). Los otros hallazgos de la TC tuvieron menor rendimiento diagnóstico.

Conclusión

Dos signos TC son los que deben utilizarse en la práctica clínica: el realce discreto de la pared intestinal predice la isquemia, mientras que la ausencia de líquido mesentérico es un hallazgo fiable para descartar estrangulación.

Puntos clave

- El realce discreto de la pared intestinal en la TC aumenta 11 veces la probabilidad de estrangulamiento.
- La ausencia de líquido mesentérico en la TC disminuye 6 veces la probabilidad de estrangulamiento.
- La fiabilidad clínica de otros signos de TC es dudosa para predecir la estrangulación.

Palabras clave

- TC
- Estrangulamiento
- Isquemia
- Obstrucción de intestino delgado
- Metaanálisis