

TC de haz cónico vertical del retropié: comparación de la posición en descarga con la posición vertical en carga

Resumen

Objetivo

Comparar prospectivamente la TC del retropié en supino y descarga (TCSD) con la vertical en carga (TCVC).

Métodos

Obtuvimos la aprobación del comité de ética y el consentimiento informado. Hicimos TCSD y TCVC del tobillo a 22 pacientes (edad media, $46 \pm 17,1$ años; rango 19-75 años) con una TC de 64 coronas (TCSD) y TC de haz cónico (TCVC). Dos radiólogos músculo-esqueléticos midieron independientemente el ángulo de alineación del retropié, las distancias peroneocalcánea y tibiocalcánea, el espacio articular tibiocalcáneo lateral, la superposición talocalcánea y la distancia escafofalcánea. Las diferencias entre TCSD y TCVC se analizaron con la prueba de Wilcoxon. Consideramos estadísticamente significativos los valores de $P < 0,05$.

Resultados

Todas las diferencias fueron significativas excepto el ángulo de alineación del retropié y la distancia tibiocalcánea (TCSD/TCVC lector 1; TCSD/TCVC lector 2, media \pm desviación estándar): distancia peroneocalcánea $3,6 \text{ mm} \pm 5,2/0,3 \text{ mm} \pm 6$ ($P < 0,006$); $1,4 \text{ mm} \pm 6,3/-1,1 \text{ mm} \pm 6,3$ ($P < 0,002$); amplitud del espacio articular talocalcáneo lateral $2,9 \text{ mm} \pm 1,7/2,2 \text{ mm} \pm 1,1 \text{ mm}$ ($P < 0,005$); $3,4 \text{ mm} \pm 1,9 \text{ mm}/2,4 \text{ mm} \pm 1,3$ ($P < 0,001$); superposición talocalcánea $4,1 \text{ mm} \pm 3,9/1,4 \text{ mm} \pm 3,9$ ($P < 0,001$); $4,5 \text{ mm}/1,4 \text{ mm} \pm 3,7$ ($P < 0,001$); distancia escafofalcánea $13,5 \text{ mm} \pm 4/15,3 \pm 4,7$ ($P < 0,037$); $14 \text{ mm} \pm 4,4/15,7 \text{ mm} \pm 6,2$ ($P < 0,100$). La concordancia interobservador fue excelente (CIC 0,48-0,94).

Conclusión

La alineación del retropié cambia significativamente con la TCVC. Las diferencias se pueden ver y medir utilizando TCVC.

Puntos clave

- La tomografía computarizada de haz cónico ofrece nuevas alternativas para los problemas musculoesqueléticos.
- Se puede ver y cuantificar la alineación del retropié en posición vertical en carga.
- La alineación del retropié en descarga cambia con la posición vertical en carga.
- La posición en carga conlleva disminuye la distancia peroneocalcánea y la superposición tibiocalcánea.
- La distancia escafofalcánea se incrementa en la posición en carga.

Palabras clave

- Alineación del retropié.
- Tomografía computarizada con haz cónico.
- Posición en carga.
- Superposición talocalcánea.
- Distancia peroneocalcánea.

La RM de alta resolución predice la respuesta a la inyección de corticoides en los pacientes con síndrome del túnel carpiano

Resumen

Objetivo

Correlacionar la señal T2 y la forma del nervio mediano en el túnel del carpo con la respuesta a la inyección de corticoides (IC) en los pacientes con el síndrome del túnel carpiano (STC)

Métodos

Estudiamos prospectivamente con resonancia magnética 3T y estudio de conducción nerviosa 163 muñecas con STC en 92 pacientes consecutivos programados para IC. En todos ellos realizamos RM en cortes axiales de alta resolución potenciados en T2 (resolución en el plano de 0,25 x 0,25 mm). Clasificamos las muñecas con STC en 3 grupos según la señal T2 del nervio y la ratio de aplanamiento al nivel del gancho y del ganchoso: grupo 1: alta y oval; grupo 2: alta y plano; grupo 3: baja y plano. Evaluamos la respuesta clínica a la IC a los 6 meses de la inyección.

Resultados

De las 163 muñecas, 113 (69,3 %) respondieron bien a la IC. El porcentaje de mejora fue del 81,7% (49/60) en el grupo 1, 69,9% (51/73) en el grupo 2, y 43,3% (13/30) en el grupo 3 ($P < 0,01$). En el análisis de regresión logística escalonada, la RM de alta resolución fue el único factor independiente significativo para predecir la respuesta a la IC en pacientes con STC ($P < 0,01$).

Conclusión

La RM de alta resolución se correlaciona bien con la respuesta a la IC en pacientes con STC y parece útil para predecir la respuesta.

Puntos clave

- La RM puede ayudar a determinar el tratamiento adecuado en el síndrome del túnel carpiano
- La RM ayuda a elegir el tratamiento adecuado cuando se considera la inyección de corticoides
- La disminución de la señal T2 en el nervio mediano se correlaciona con un peor pronóstico
- La disminución de la señal T2 en el nervio mediano puede reflejar fibrosis y depósito amiloide

Palabras clave

- RM
- Síndrome del túnel carpiano
- Inyección de corticoides
- Muñeca
- 3 Teslas

Sonoelastografía cualitativa y cuantitativa de lesiones superficiales de partes blandas: estudio de factibilidad

Resumen

Objetivo

Evaluar la posibilidad de analizar cualitativa y cuantitativamente lesiones superficiales de partes blandas con sonoelastografía para diferenciar las lesiones malignas de las benignas.

Métodos

En este estudio prospectivo incluimos 32 pacientes (octubre 2011 - diciembre 2012) con lesiones superficiales de partes blandas detectadas con ecografía en escala de grises y Doppler color o Doppler energía. Análisis cualitativo: se adoptó un sistema de clasificación visual de acuerdo a la variación de colores (rojo-blando, verde-medio, azul-duro). Análisis cuantitativo: se calculó la mediana y la fracción del área correspondiente a cada color dentro de una región de interés. Analizamos las diferencias entre las fracciones de área y las medianas en las fases de compresión y descompresión. El estudio anatomopatológico fue el estándar de referencia.

Resultados

Doce de las 32 lesiones (37,5%) fueron malignas. El coeficiente de correlación intraclase fue óptimo, 0,989 (95% intervalo de confianza [IC] 0,980–0,994; $P < 0,01$). El área bajo la curva fue de 0,823 (95% IC 0,677–0,969) y 0,958 (95% IC 0,989–1,019) para el azul y las diferencias del área azul, y 0,777 (95% IC 0,615–0,939) y 0,629 (95% IC 0,426–0,833) para el rojo y las diferencias del área roja, respectivamente. Las variaciones del azul predicen malignidad más exactamente (variación $\geq 0,431$: 100% sensibilidad, 80% especificidad); el área bajo la curva azul fue muy precisa.

Conclusión

La correlación entre la sonoelastografía y el estándar de referencia en este estudio preliminar fue buena. La sonoelastografía puede ser útil para estudiar lesiones superficiales de partes blandas.

Puntos clave

- La sonoelastografía puede ayudar a clarificar dudas en lesiones ambiguas de partes blandas.
- Añadirle aumenta la precisión diagnóstica.
- La sonoelastografía es útil tanto para análisis cualitativos como cuantitativos.
- La sonoelastografía puede ayudar a los médicos a mejorar el cuidado de los pacientes.

Palabras clave

- Sonoelastografía
- Tumor de partes blandas
- Tumor superficial de partes blandas
- Lesiones musculoesqueléticas
- Ecografía

Comparación de la TC con energía dual con contraste yodado y superposición de yodo en ganglios cervicales normales, inflamatorios y metástasis por carcinoma de células escamosas

Resumen

Objetivo

Evaluar si la tomografía computarizada de energía dual (TCED) con contraste yodado y técnica de superposición de yodo permite diferenciar entre ganglios cervicales normales, inflamatorios y metástasis de carcinoma de células escamosas (CCE).

Métodos

El estudio fue aprobado por el comité de ética. Identificamos retrospectivamente 16 pacientes con ganglios linfáticos normales, 20 con ganglios aumentados por inflamación y 23 con adenopatías por CCE que se sometieron a una TCED con contraste yodado. Se calculó el contenido y la superposición de yodo utilizando regiones circulares de interés y se compararon entre los tres grupos, en los que se obtuvieron 36 ganglios normales, 43 inflamatorios y 52 ganglios metastásicos. Se utilizó la curva característica operativa del receptor (ROC) para determinar la sensibilidad y especificidad del contenido y la superposición de yodo para diagnosticar metástasis linfáticas.

Resultados

El contenido de yodo (mg/ml) fue significativamente menor en los ganglios linfáticos metastásicos ($2,34 \pm 0,45$) que en los normales ($2,86 \pm 0,37$) e inflamatorios ($3,53 \pm 0,56$), $P < 0,0001$. La superposición de yodo (UH) también fue significativamente menor en los ganglios linfáticos metastásicos ($47 \pm 11,6$) que en los normales ($57,4 \pm 8,2$) e inflamatorios ($69,3 \pm 11,5$), $P < 0,0001$. Las áreas bajo la curva ROC para el contenido de yodo y superposición de yodo fueron 0,923 y 0,896.

Conclusión

La TCED con contraste yodado y técnica de superposición de yodo distingue los ganglios linfáticos cervicales normales de los inflamatorios y las metástasis de CCE.

Puntos clave

- El contenido de yodo puede calcularse a partir de la TC de energía dual.
- El contenido y la superposición de yodo pueden ayudar a caracterizar los ganglios linfáticos cervicales.
- Los parámetros de yodo fueron significativamente más bajos en los ganglios linfáticos metastásicos que en los ganglios linfáticos normales e inflamatorios.
- El contenido de yodo parece ser más sensible que la superposición de yodo para caracterizar ganglios linfáticos.

Palabras clave

- TC de energía dual
- Contenido yodado
- Superposición de yodo
- Ganglios cervicales
- Caracterización de los ganglios linfáticos

Difusión en el linfoma intraorbitario y la enfermedad relacionada con la IgG4: técnica 3D turbo field echo with diffusion-sensitised driven-equilibrium preparation

Resumen

Objetivo

La *3D turbo field echo with diffusion-sensitised driven-equilibrium preparation* (DSDE-TFE) es una nueva técnica de imagen potenciada en difusión no eco planar. El propósito del estudio es diferenciar el linfoma intraorbitario de la enfermedad relacionada con la IgG4 (ER-IgG4) usando el coeficiente de difusión aparente (CDA) derivado de la DSDE-TFE.

Métodos

Estudiamos 15 pacientes con linfoma y ocho con IgG4-RD con resonancia magnética, midiendo el CDA y la intensidad de señal en las imágenes potenciadas en T1, en T2 con supresión grasa, y en T1 con supresión grasa y contraste, que se compararon con la de la sustancia gris normal. Para el estudio estadístico se utilizó el test U de Mann-Whitney y el análisis de la característica operativa del receptor (ROC).

Resultados

Las lesiones intraorbitarias se observaron en la DSDE-TFE sin distorsiones geométricas llamativas. El CDA del linfoma ($1,25 \pm 0,5 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$; media \pm desviación estándar) fue significativamente menor que en la ER-IgG4 ($1,67 \pm 0,84 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$; $P < 0,05$). Las secuencias convencionales no diferenciaron entre linfoma y ER-IgG4 (media \pm desviación estándar $0,93 \pm 0,18$ vs. $0,94 \pm 0,21$ en T1; $0,92 \pm 0,17$ vs. $0,95 \pm 0,14$ en T2; y $2,03 \pm 0,35$ vs. $2,30 \pm 0,58$ en T1 postcontraste, para el linfoma y la ER-IgG4 respectivamente; $P > 0,05$). El análisis ROC mostró un mejor rendimiento diagnóstico con el CDA.

Conclusión

El CDA derivado de DSDE-TFE puede ser de ayuda para diferenciar entre linfoma y ER-IgG4.

Puntos claves

- Diferenciar entre el linfoma orbitario y la enfermedad relacionada con la IgG4 puede ser difícil.
- Las lesiones intraorbitarias se vieron claramente con las técnicas de difusión (DSDE-TFE).
- Las variaciones en la homogeneidad del campo no afectan de forma importante a las técnicas DSDE-TFE.
- El CDA derivado de la técnica DSDE-TFE puede ayudar a diferenciar entre linfoma y enfermedad relacionada con la IgG4.

Palabras clave

- Imagen potenciada en difusión
- Coeficiente de difusión aparente
- Linfoma
- Enfermedad relacionada con la inmunoglobulina IgG4
- Órbita

Investigación clínica de la TC con panel plano tras reconstruir el oído medio: estudio de 107 pacientes

Resumen

Objetivo

Tras reconstruir el oído medio con prótesis de sustitución osicular parciales o totales (PSOP/PSOT), puede persistir un espacio aire-hueso (SAH) a causa del desplazamiento o malposición de la prótesis. Hasta ahora, la TC de peñasco ha sido la técnica de elección para diagnosticar las causas de mejoría postoperatoria insuficiente de la SAH. Estudios experimentales y clínicos recientes han evaluado la TC con panel plano (TCpp) como una técnica de imagen alternativa que proporciona imágenes con alta resolución isovolumétrica, menos artefactos metálicos y dosis de radiación más bajas.

Métodos

Hicimos reconstrucción con PSOP (n=52) o PSOT (n=55) a 107 pacientes consecutivos con otitis media crónica, con o sin colesteatoma. Todos los pacientes se sometieron a pruebas audiométricas pre y postoperatorias, y a TCpp postquirúrgica.

Resultados

En los 107 pacientes, y en aquellos con solo subensamblaje (POSP o POST), demostramos una correlación muy significativa entre la mejoría auditiva y la posición de la prótesis determinada con la TCpp. La TCpp aporta información postoperatoria detallada en pacientes con reconstrucción del oído medio.

Conclusión

La TCpp es una nueva técnica de imagen que proporciona información inmediata de los resultados de la intervención reconstructora del oído medio. Parámetros específicos evaluados con TCpp pueden servir para predecir la audición postoperatoria. Por lo tanto, esta técnica es adecuada para el control de calidad postoperatorio de la reconstrucción quirúrgica del oído medio.

Puntos clave

- La TC con panel plano tiene ventajas relacionadas con los artefactos y la dosis de radiación.
- La TCpp proporciona una mayor resolución isovolumétrica del hueso temporal y los implantes del oído medio.
- La TCpp permite predecir los resultados auditivos postoperatorios en los pacientes.
- La TCpp es una técnica importante para el control de calidad postquirúrgico inmediato.
- La TCpp mejora el manejo postoperatorio de los pacientes con complicaciones tras sustituir los huesecillos.

Palabras clave

- Prótesis de sustitución osicular
- PSOP
- PSOT
- TC de panel plano
- Imagen
- Oído medio
- Control de calidad

Metaanálisis de la exactitud de la tomosíntesis digital de mama comparada con la de la mamografía digital para diagnosticar lesiones mamarias benignas y malignas

Resumen

Objetivo

Evaluar el rendimiento diagnóstico de la tomosíntesis digital de mama (TDM) y la mamografía digital (MD) en lesiones mamarias benignas y malignas.

Métodos

Se hizo una búsqueda de documentos en PubMed, EMBASE, Cochrane Library, Web of Science and Chinese Biomedical Literature Database, etc., entre 1950 y junio de 2013. Usamos el programa Metadisc 1.4 para analizar la sensibilidad, especificidad, *odds ratio* diagnóstica (ORD) y cocientes de probabilidad positivos y negativos agrupados. Se valoró la heterogeneidad empleando gráficos *forest plot* y el índice de inconsistencia (I^2). Antes de la comparación estadística, calculamos el área resumen bajo la curva (ABC) de la característica operativa del receptor (RROC) de los dos métodos diagnósticos.

Resultados

Incluimos 7 estudios con un total de 2014 pacientes y 2666 lesiones mamarias. Con respecto al estándar de referencia (anatomía patológica), la sensibilidad y especificidad agrupadas de la TDM fueron 90% y 79%, y las de la MD, 89% y 72%, respectivamente. Los cocientes de probabilidad positiva agrupados de la TDM y la MD fueron respectivamente 3,5 y 2,83; el cociente de probabilidad negativa agrupado de la TDM fue 15% y el de la MD 18%; las ORD agrupadas de la TDM y la MD 26,04 y 16,24, respectivamente.

Conclusión

La tomosíntesis digital de mama tiene más sensibilidad y especificidad que la mamografía digital para diagnosticar lesiones mamarias.

Puntos clave

- La tomosíntesis digital de mama tiene una alta sensibilidad y especificidad diagnósticas.
- La TDM parece tener mayor exactitud diagnóstica que la mamografía digital.
- Las imágenes de TDM se obtuvieron con menor dosis que las imágenes 2D.
- La TDM muestra las características anormales de las lesiones más claramente que la MD.
- La tomosíntesis digital puede llegar a ser la primera opción para estudiar las lesiones mamarias.

Palabras clave

- Tomosíntesis digital de mama
- Mamografía
- Neoplasias de mama
- Diagnóstico
- Metaanálisis

Resonancia magnética 3T para valorar las microcalcificaciones sospechosas en la mamografía

Resumen

Objetivo

Evaluar el rendimiento diagnóstico de la RM de 3 Tesla para las microcalcificaciones de la mamografía.

Métodos

De enero de 2006 a mayo de 2009 se realizó RM 3T a 123 pacientes con microcalcificaciones categorías BI-RADS 3-5 detectadas en mamografía antes de la biopsia mamaria. Todas las RM de las lesiones confirmadas anatomopatológicamente fueron revisadas por dos radiólogos con dedicación a mama. Se calcularon la tasa de detección de carcinoma infiltrante y de carcinoma ductal in situ (CDIS), así como el valor diagnóstico añadido de la RM respecto a la mamografía y la ecografía mamaria.

Resultados

Anatomopatológicamente, 40 de 123 lesiones (33%) eran malignas, 28 (70%) CDIS y 12 (30%) carcinomas infiltrantes. Los lectores detectaron en RM todos los carcinomas infiltrantes y el 79% (lector 1) y el 86% (lector 2) de los carcinomas in situ. Añadir la RM a la mamografía y la ecografía aumentó significativo el área bajo la curva característica operativa del receptor (ROC) que pasó de 0,67 (95% IC 0,56-0,79) a 0,79 (95% IC 0,70-0,88, lector 1) y a 0,80 (95% CI 0,71-0,89, lector 2) respectivamente.

Conclusión

La RM 3T tiene un valor añadido a las técnicas de imagen convencionales en pacientes con microcalcificaciones sospechosas en la mamografía.

Puntos clave

- La RM 3T se está aplicando cada vez más para la mama en la práctica clínica
- Con la RM 3T se detectan más del 86% de los CDIS
- La RM 3T aumenta el valor diagnóstico en pacientes con microcalcificaciones detectadas en la mamografía

Palabras clave

- Mama
- Microcalcificaciones
- Resonancia magnética
- Neoplasias de mama
- Diagnóstico por imagen

La captación de ^{18}F -FDG en el cáncer de mama se correlaciona con subtipos inmunohistoquímicos definidos

Resumen

Objetivo

Determinar si existe una correlación entre el valor máximo estandarizado de captación (SUV_{max}) en la tomografía por emisión de positrones con ^{18}F -fluorodeoxiglucosa (FDG-PET) y los subtipos de cáncer de mama.

Métodos

Incluimos retrospectivamente 548 pacientes (edad media 51,6 años; rango 21–81 años) con 552 cánceres de mama (tamaño medio 2,57 cm; rango 1-14,5 cm). Estudiamos la correlación entre la captación de ^{18}F -FDG en la PET/TC, expresada en SUV_{max} y los subtipos anatomopatológicos (luminal A, luminal B, receptor 2 del factor de crecimiento epidérmico humano (HER2) positivo, y triple negativo).

Resultados

El valor del SUV_{max} medio de los 552 tumores fue $6,07 \pm 4,63$ (rango 0,9–32,8). Los subtipos fueron 334 (60%) luminal A, 66 (12%) luminal B, 60 (11%) HER2 positivo y 92 (17%) triple negativo, con valores de SUV_{max} de $4,69 \pm 3,45$; $6,51 \pm 4,18$; $7,44 \pm 4,73$ y $9,83 \pm 6,03$, respectivamente. En un análisis de regresión multivariable, los tumores triple negativo y HER2 positivo mostraron valores de SUV_{max} 1,67 ($P < 0,001$) y 1,27 veces ($P = 0,009$) mayor, respectivamente, que los luminal A, tras ajustarlos al tamaño del componente invasivo, la afectación ganglionar y el grado anatomopatológico.

Conclusión

La captación de FDG se asoció de forma independiente con los subtipos de cáncer de mama invasivo. El SUV_{max} de los tumores triple negativo y HER2 positivo fue mayor que el del luminal A.

Puntos clave

- La ^{18}F -FDG PET demuestra un aumento del metabolismo tisular de la glucosa, una característica de todos los cánceres.
- Los subtipos inmunohistoquímicos se asocian de forma significativa con la captación de FDG (expresada como SUV_{max}).
- Los tumores triple negativo mostraron valores de SUV_{max} 1,67 veces superior a los luminal A.
- Los tumores HER2-positivo mostraron valores de SUV_{max} 1,27 veces superior a los luminal A.

Palabras clave

- Cáncer de mama
- PET
- Captación de FDG
- Inmunohistoquímica
- Subtipo

Estudio cuantitativo de la enfermedad de Crohn con RM convencional, realce dinámico con contraste y difusión, y de las piezas quirúrgicas

Resumen

Objetivo

Comparar prospectivamente la RM convencional, el realce dinámico con contraste (RDC) y la difusión con el resultado anatomopatológico de las piezas quirúrgicas en la enfermedad de Crohn.

Métodos

Realizamos una entero-RM-3T en pacientes consecutivos con enfermedad de Crohn programados para ser intervenidos a las 4 semanas. Seleccionamos para el análisis de una a cuatro secciones de interés por paciente. Los parámetros evaluados fueron el grosor mural, ratio T1, ratio T2, realce máximo (RM) en el RDC, pendiente inicial del aumento (PIA), tiempo al pico (TP) y el coeficiente de difusión aparente (CDA), que se compararon con el grado anatomopatológico de inflamación (GI) y fibrosis (GF) en el mismo sitio, empleando los test de Spearman, Kruskal-Wallis y Chi cuadrado.

Resultados

Incluimos 20 pacientes (edad media 38 años, 12 mujeres) y se analizaron 50 secciones (35 de íleon terminal, 11 de colon ascendente, 2 de colon transversal, 2 de colon descendente) ajustadas por sus GI y GF correspondientes. El grosor mural, la ratio T1, la ratio T2, el RM y la PIA se correlacionaron moderadamente con el GI ($r = 0,634, 0,392, 0,485, 0,509, 0,525$, respectivamente, todos $P < 0,05$). El grosor mural, la ratio T1, la ratio T2, el RM, la PIA y el ADC se correlacionaron significativamente con el GF (todos $P < 0,05$).

Conclusión

Los parámetros cuantitativos de las secuencias convencionales, el RDC y la difusión se correlacionan con los grados anatomopatológicos de las piezas quirúrgicas. El RDC y la difusión proporcionan información adicional.

Puntos clave

- La entero-RM puede emplearse para valorar la actividad de la enfermedad de Crohn.
- Varios parámetros de la RM se correlacionan con los grados anatomopatológicos de inflamación y fibrosis.
- La imagen de realce con contraste dinámico y la difusión proporcionan información adicional.
- Los parámetros cuantitativos de la RM pueden usarse como biomarcadores para evaluar la actividad de la enfermedad de Crohn

Palabras clave

- Resonancia magnética
- Entero-RM
- Contraste
- Coeficiente de difusión aparente
- Enfermedad de Crohn

Precisión diagnóstica y aceptación de la RM en niños con sospecha de apendicitis

Resumen

Objetivo

Comparar la resonancia magnética (RM) y la ecografía en niños con sospecha de apendicitis.

Métodos

Estudiamos la precisión diagnóstica en un solo centro. Los niños con sospecha de apendicitis se identificaron de manera prospectiva por el servicio de urgencias. Todos ellos se sometieron a ecografía abdominal y RM en el plazo de 2 horas y se interpretaron sin conocer los resultados de la otra prueba. El diagnóstico se estableció después de 3 meses por un panel de expertos. Evaluamos la precisión diagnóstica de 3 maneras: solo ecografía, RM después de una ecografía negativa o no concluyente, solo RM. La significación entre la sensibilidad y la especificidad se calculó con el test de McNemar.

Resultados

Entre abril y diciembre de 2009 se incluyeron 104 niños consecutivos (47 varones, edad media de 12 años). De acuerdo con el panel de expertos, 58 pacientes tenían apendicitis. La sensibilidad de RM solo y la RM tras ecografía fue del 100% (intervalo de confianza del 95%, 92-100), la de la ecografía solo fue significativamente menor (76%; 63-85, $P < 0,001$). La especificidad fue comparable entre las 3 modalidades; solo ecografía 89% (77-95), RM tras ecografía 80% (67-89), solo RM 89% (77-95) ($P = 0,13, 0,13$ y 1).

Conclusión

En niños con sospecha de apendicitis, la RM (solo RM o tras ecografía) es más sensible para diagnosticar la apendicitis que la ecografía sola, con una especificidad comparable.

Puntos clave

- En niños, la RM diagnostica la apendicitis con más sensibilidad que la ecografía.
- La RM es precisa después de la ecografía negativa o no concluyente.
- La tolerancia de la ecografía y de la RM para niños es comparable
- La RM en niños se puede realizar en situaciones de urgencia.

Palabras clave

- Resonancia magnética
- Ultrasonidos, apendicitis
- Niños
- Imagen potenciada en difusión
- Radiología gastrointestinal
- Tolerancia del paciente.

Evaluación incruenta de la fibrosis hepática: Comparación entre elastografía de transición basada en ultrasonido y elastografía por RM en pacientes con hepatitis viral B y C

Resumen

Objetivo

Comparar la precisión diagnóstica de la ET y la ERM, y establecer niveles de corte y estrategias de diagnóstico que permitan seleccionar pacientes para la biopsia hepática.

Métodos

Incluimos prospectivamente 103 pacientes con hepatitis B o C crónica y biopsia hepática. Comparamos las áreas bajo la curva (ROC) ET y ERM para grados de fibrosis METAVIR \geq F2 y \geq F3. Definimos los valores de corte para seleccionar pacientes con F0-F1 (sensibilidad $>$ 95%) y fibrosis significativa F2-F4 (especificidad $>$ 95%).

Resultados

Tras las exclusiones, la muestra estuvo formada por 85 pacientes (65 HCB, 19 HCC y uno coinfectado). Los estadios de fibrosis eran F0 (n = 3), F1 (n = 53), F2 (n = 15), F3 (n = 8) y F4 (n = 6). La precisión de la ET y ERM fue comparable [ROC_{TE} \geq F2: 0,914 (IC del 95%: 0,857 a 0,972) vs ROC_{MRE} \geq F2: 0,909 (0,840-0,977), $P = 0,89$; ROC_{TE} \geq F3: 0,895 (0,816-0,974) vs ROC_{MRE} \geq F3: 0,928 (0,874-0,982), $P = 0,42$]. Con valores de corte de $<$ 5,2 y \geq 8,9 kPa (ET) y $<$ 1,66 y \geq 2,18 kPa (MRE) diagnosticaron el 64% y el 66% de los pacientes correctamente como F0-F1 o F2-F4. Una estrategia condicional cuando el resultado de las pruebas no era concluyente incrementó el rendimiento al 80%.

Conclusión

La ET y la ERM tienen una precisión comparable para detectar fibrosis significativa, que se identifica o excluye con fiabilidad en dos tercios de los pacientes. Una estrategia condicional aumentó aún más el rendimiento diagnóstico, al 80%.

Puntos clave

- Tanto la elastografía de transición basada en ultrasonido como la elastografía por RM pueden valorar la fibrosis hepática.
- Ambas detectan la fibrosis hepática en la hepatitis viral con una precisión parecida.
- Por sí solas, las técnicas detectan o excluyen con fiabilidad la fibrosis hepática significativa en el 66% de los casos.
- Una estrategia condicional cuando los resultados no son concluyentes aumenta el número de diagnósticos correctos.

Palabras clave

- Técnicas de imagen de elasticidad
- Hepatitis C
- Hepatitis B
- Sensibilidad y especificidad

El conocimiento actual sobre los tumores inducidos por la tomografía computarizada debe manejarse con cuidado

Resumen

Los riesgos asociados a las radiaciones ionizantes de las técnicas de imagen médica han llamado la atención de los médicos y la población en general. Este riesgo se ha abordado para determinar la probabilidad de que un tumor aparezca como resultado de una tomografía computarizada (TC), que constituye, actualmente, la mayor fuente de radiación colectiva. Se han publicado varios modelos de inducción de cáncer con implicaciones diametralmente opuestas. Este artículo los revisa, centrándose en aquellos utilizados por la comunidad científica para estimar los perjuicios asociados a la TC. Incide en las estimaciones actuales de la probabilidad de un cáncer inducido por la TC, destacando su baja magnitud (cercana al nivel de radiación de fondo) y la gran incertidumbre de las estimaciones. Con esta revisión objetiva se concluye que se necesitan datos epidemiológicos con estimaciones dosimétricas más precisas. Deben evitarse las predicciones acerca del número de tumores que provocará la radiación ionizante en la población expuesta y, si se hace, debe acompañarse de una evaluación realista de la incertidumbre y de las ventajas de la TC. De lo contrario, puede tener un impacto negativo tanto en los médicos como en los pacientes. Reducir más la dosis no está justificado si se compromete la calidad de la imagen de las exploraciones que hay que hacer.

Puntos clave

- Las estimaciones del cáncer inducido por radiación deben complementarse con los beneficios de la imagen.
- Debe resaltarse la incertidumbre que siempre tiene la estimación del cáncer radioinducido.
- Existe controversia acerca del modelo lineal sin umbral.
- El riesgo añadido de cáncer está cerca del nivel de la radiación de fondo.
- Los pacientes no deben alarmarse por la posibilidad de un cáncer radioinducido por la TC.

Palabras clave

- Riesgo de radiación
- Cáncer inducido
- Tomografía computarizada
- Coeficientes de riesgo
- Epidemiología

Selección automática del voltaje basada en la atenuación combinada con reconstrucción iterativa: estudio en un fantoma hepático

Resumen

Objetivo

Estudiar la selección automática del voltaje basada en la atenuación junto con reconstrucciones iterativas para optimizar la imagen de tomografía computarizada (TC) de las lesiones hepáticas hipodensas.

Metodos

Estudiamos con TC un fantoma hepático con lesiones hipodensas, con y sin selección automática del voltaje basada en la atenuación (80, 100 y 120 kVp). Las adquisiciones fueron reconstruidas mediante retroproyección filtrada (RPF) y reconstrucciones iterativas (RI). Medimos los índices señal-ruido (ISR) y contraste-ruido (ICR). Dos lectores localizaron las lesiones y cuantificaron la confianza, la nitidez, el ruido y la calidad de la imagen con una escala de 5 puntos (1 = peor, 5 = mejor).

Resultados

El ISR fue menor (31-52%) y el ICR mayor en las RI que en las imágenes con RPF, con todos los voltajes. En las imágenes con RI a 100 kVp y 80 kVp la confianza y la definición fueron mayores que con RPF a 120 kVp. La puntuación de la calidad de la imagen y el ruido, y la sensibilidad con la RI a 100 kVp fue igual o mayor que con RPF a 120 kVp, y menor con RI a 80 kVp. La dosis de radiación se redujo en un 26% con 100 kVp y 56% con 80 kVp.

Conclusión

Combinar la selección automática del voltaje a 100 kVp y la RI aporta más calidad de imagen y sensibilidad para detectar lesiones hepáticas hipodensas in vitro que la RPF a 120 kVp, con una reducción de dosis del 26%.

Puntos clave

- Combinando la selección automática del voltaje/TC con reconstrucción iterativa se mejora la calidad de la imagen.
- Los valores de atenuación permanecen estables con la RI comparado con las imágenes con RPF.
- Las lesiones se detectaron más en las imágenes con 100kVp.

Palabras clave

- Tomografía computarizada
- Optimización
- Reconstrucción iterativa
- Dosis de radiación
- Hígado

Determinación incruenta de la hipertensión pulmonar con tomografía computarizada dinámica con contraste: un estudio piloto

Resumen

Objetivo

Este estudio piloto analiza si el tiempo de paso del bolo de contraste y la velocidad en las arterias pulmonares (AP) determinados con tomografía computarizada dinámica con contraste (TC-DC) pueden distinguir los pacientes con y sin hipertensión pulmonar (HP).

Métodos

Estudiamos con TC-DC 23 pacientes (18 con y 5 sin HP) después de un cateterismo cardiaco de cavidades derechas (CCD) diagnóstico o de seguimiento. Determinamos dinámicamente la atenuación con las curvas de tiempo en las regiones de interés de la AP principal, derecha e izquierda y las ajustamos con una función de suavizado. Comparamos la velocidad de paso del bolo de contraste y las diferencias temporales entre los picos de concentración con los parámetros hemodinámicos del CCD.

Resultados

La velocidad del bolo se correlacionó ($P = -0,55$) con la presión en la arteria pulmonar principal (PAP) y discriminó bien los pacientes con y sin HP (velocidad de corte 317 mm/s; sensibilidad 100%/especificidad 100%). Además, las diferencias temporales entre los picos se correlacionaron con la PAP ($P = 0,64$ y $0,49$ en la AP derecha e izquierda, respectivamente) discriminando con una sensibilidad 100%/especificidad 100% (tiempo de corte de 0,15 s) y una sensibilidad 93%/especificidad 80% (tiempo de corte de 0,45 s), respectivamente.

Conclusión

La velocidad de paso y las diferencias temporales entre los picos de contraste en la AP pueden identificar la HP. Este método puede utilizarse para confirmar la indicación de CCD para cribar pacientes con HP.

Puntos clave

- La tomografía computarizada (TC) dinámica con contraste puede identificar pacientes con hipertensión pulmonar.
- La velocidad del bolo de contraste en la arteria pulmonar está reducida en la hipertensión pulmonar.
- La propagación de los picos de contraste son una alternativa práctica a la velocidad.
- Esta técnica incruenta puede servir como cribado de la hipertensión pulmonar
- El cateterismo cardiaco de las cavidades derechas debe restringirse a un pequeño grupo de pacientes

Palabras clave

- Hipertensión pulmonar
- Tomografía
- Flujo sanguíneo
- Presión sanguínea
- Cateterismo

RM difusión para distinguir entre quistes no neoplásicos y masas sólidas en el mediastino: Utilidad en masas mediastínicas de características internas indeterminadas en la TC

Resumen

Objetivo

Evaluar la utilidad de la resonancia magnética potenciada en difusión para distinguir entre quistes no neoplásicos y masas sólidas con características internas indeterminadas en la TC de mediastino.

Métodos

Incluimos 25 pacientes con masas mediastínicas anatomopatológicamente comprobadas que se estudiaron con TC y RM torácica, incluyendo imágenes potenciadas en difusión (RMD). La RM se efectuó en pacientes con masas mediastínicas de características internas indeterminadas en la TC. Dos radiólogos torácicos evaluaron los hallazgos y cuantificaron el realce de las masas en la TC. También se revisaron las imágenes de RM incluyendo imágenes en T1, T2, realizadas con gadolinio y RMD.

Resultados

Entre los pacientes incluidos en el estudio se hallaron 15 masas sólidas y 10 quistes no neoplásicos. Las características morfológicas y la extensión del realce en la TC no diferían significativamente entre las masas sólidas y quísticas en el mediastino ($P > 0,05$), pero los quistes no neoplásicos se distinguían de las masas sólidas por la supresión de la señal en las imágenes de RMD con valor b alto o con valor aparentemente alto de ADC $>2,5 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ ($P < 0,001$). El CDA de los quistes no neoplásicos ($3,67 \pm 0,87 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$) fue significativamente más alto que en las masas sólidas ($1,46 \pm 0,50 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$) ($P < 0,001$).

Conclusión

La RMD puede diferenciar entre masas sólidas y quísticas en el mediastino, incluso cuando los resultados de la TC sean cuestionables.

Puntos clave

- El diagnóstico de masas quísticas no neoplásicas por métodos incruentos puede evitar biopsias y la escisión quirúrgica.
- Los signos en la RM o la TC convencional no siempre permiten hacer un diagnóstico preciso.
- Las masas mediastínicas pueden caracterizarse bien con RMD.
- El CDA de los quistes mediastínicos no neoplásicos es significativamente más alto que el de los tumores quísticos.
- La RMD es útil para decidir la estrategia de tratamiento.

Palabras clave

- Neoplasias mediastínicas
- Quistes mediastínicos.
- Resonancia magnética.
- Imágenes potenciadas en difusión (IPD)
- Coeficiente de difusión aparente (CDA)

Características de las imágenes RM potenciadas en difusión *multishot* en el traumatismo agudo de la médula espinal

Resumen

Objetivo

Analizar la RM potenciada en difusión en el traumatismo medular agudo y evaluar su valor diagnóstico.

Métodos

Se realizó una RM convencional 1,5T y RM difusión (RMD) *multishot* corregida con navegador en 20 pacientes con traumatismo medular agudo, en las 72 h después del traumatismo.

Resultados

Se clasificaron los 20 casos en cuatro categorías según las características de RMD: (1) Edema: 10 casos presentaron áreas hiperintensas variables dentro de la médula espinal. Hubo diferencias significativas en los coeficientes de difusión aparente (CDA) entre las lesiones y las regiones no afectadas ($t = -7.621$, $P < 0,01$). Los valores de CDA de las lesiones fueron marcadamente inferiores a los de las zonas normales. (2) Mixto: seis casos mostraron áreas hiperintensas heterogéneas debido a una mezcla de hemorragia y edema. (3) Hemorragia: dos casos mostraron lesiones marcadamente hipointensas por hemorragia intramedular. (4) Compresión (por hemorragia epidural): uno de los dos casos mostró un área de hiperintensidad leve secundaria a compresión medular importante.

Conclusión

La RMD *multishot* de la médula espinal puede ayudar a evaluar la médula espinal lesionada en la primera fase postraumática, sobre todo para distinguir el edema citotóxico del edema vasogénico. Puede ayudar a detectar la hemorragia intramedular y tener potencialmente un papel para evaluar el compromiso de la medula espinal.

Puntos clave

- La RM difusión *multishot* corregida con navegador es útil para estudiar la lesión de la médula espinal (LME).
- Las LME pueden clasificarse en cuatro tipos de acuerdo a las características de difusión.
- La RM difusión diferencia un edema citotóxico de un edema vasogénico, determinando de ese modo el centro de la LME.
- La RM difusión puede ayudar a detectar la hemorragia intramedular.
- La RM difusión puede ayudar a evaluar el grado de compresión de la médula espinal.

Palabras clave

- Lesión de la médula espinal
- Aguda
- Resonancia magnética
- *Multishot*
- Imágenes potenciadas en difusión

Utilidad del valor de $R2^*$ para estudiar tumores cerebrales con resonancia magnética: Resultados preliminares

Resumen

Objetivo

Determinar la utilidad del valor de $R2^*$ para determinar el grado anatomopatológico del glioma con resonancia magnética (RM) y distinguir entre varios tumores cerebrales.

Métodos

Estudiamos 64 tumores cerebrales con RM mapeando la $R2^*$, y con difusión. La diferencia en la $R2^*$ de cuatro grupos de gliomas, y entre gliomas de alto grado (III y IV) y de bajo grado (I y II), meningiomas y metástasis cerebrales se analizó con el test de ANOVA. Estudiamos la relación entre la $R2^*$ y el coeficiente de difusión aparente (CDA) con los grados anatomopatológicos de los gliomas con el coeficiente de correlación de Spearman. La $R2^*$ de los gliomas de bajo y alto grado fue analizada mediante la curva característica operativa del receptor.

Resultados

La $R2^*$ de los gliomas de alto grado, bajo grado y las metástasis cerebrales fueron significativamente diferentes, pero no la de los grados I y II o los grados III y IV. La $R2^*$ (18,73) de los gliomas de alto grado los diferencia de los de bajo grado con sensibilidad y especificidad altas. La correlación entre la $R2^*$ y el grado tumoral es fuerte.

Conclusión

Mapear la $R2^*$ es útil para establecer el grado de los gliomas y diferenciar entre tumores benignos y malignos. La $R2^*$ es mejor que el CDA para caracterizar los gliomas.

Puntos clave

- Los parámetros de la Resonancia Magnética se usan cada vez más para estudiar las lesiones cerebrales.
- La $R2^*$ es mejor que la difusión en la caracterización de los gliomas.
- La $R2^*$ puede ayudar a diferenciar entre los diferentes grados de glioma.
- La $R2^*$ de los gliomas de alto y bajo grado es significativamente diferente.

Palabras clave

- Valor de $R2^*$
- Glioma
- ASL
- RMD
- Metástasis

Niño con coxalgia: ¡sólo la proyección lateral de patas de rana!

Resumen

Objetivo

Es habitual hacer radiografías anteroposterior (AP) y lateral de patas de rana (PR) a los niños con dolor de cadera. El rendimiento diagnóstico es alto, pero también se duplica la dosis de radiación. Comparamos la precisión diagnóstica haciendo solo una proyección PR y la de combinar la AP y PR.

Métodos

Dos radiólogos evaluaron retrospectivamente e independientemente las radiografías de cadera de 524 niños (2-15 años) remitidos por coxalgia aguda. Se excluyeron los casos traumáticos, trastornos neuromusculares o historia de enfermedad conocida de la cadera. Los radiólogos evaluaron la radiografía PR sin ver la radiografía AP. Para calcular la concordancia de valorar combinadamente ambas proyecciones y solo la PR se utilizó la prueba kappa de Cohen.

Resultados

La concordancia al evaluar solo la proyección PR y la AP y PR combinadas fue muy alta, con un valor kappa de 0,989.

Conclusión

La precisión diagnóstica de la radiografía PR en los niños con dolor de cadera es tan alta como el actual estándar de proyecciones AP y PR combinadas. Por lo tanto, la radiografía PR es suficiente. Esta práctica puede reducir sustancialmente la dosis de radiación.

Puntos clave

- La exposición a la radiación en los niños debe reducirse al mínimo.
- En la radiografía de cadera en niños, la proyección lateral de patas de rana es suficiente.
- Esto reduce la dosis de radiación y los costes en técnicas de imagen.

Palabras clave

- Pediatría
- Protección radiológica
- Cadera
- Epifisiolisis de cabeza femoral
- Enfermedad de Legg–Calvé–Perthes

Detección y caracterización de cálculos urinarios con urografía con TC de energía dual con furosemida intravenosa: resultados preliminares

Resumen

Objetivo

Investigar el valor añadido de diluir la orina con furosemida intravenosa para detectar y caracterizar los cálculos urinarios en la fase excretora de una urografía por tomografía computarizada de doble fuente con energía dual (UTCED).

Métodos

Se detectaron 23 cálculos en 116 pacientes con hematuria macroscópica a los que se les realizó una urografía UTCED utilizando un protocolo de bolo dividido (*split bolus*) con dos o tres adquisiciones, incluyendo una serie real sin realce y, como mínimo, una fase mixta nefrográfica y excretora. A partir de los datos de energía dual con contraste se reconstruyeron imágenes virtuales sin realce. Registramos los cálculos en todas las series y se caracterizaron según la absorción de rayos X a 100kVp y 140kVp, tanto en la serie original sin realce como en la fase nefrográfica excretora.

Resultados

Todos los cálculos mayores de 2 mm se detectaron en la fase sin realce virtual y en la nefrográfica excretora. De estos cálculos, 13 se pudieron caracterizar en la fase real sin contraste y en la fase mixta nefrográfica excretora. Los resultados fueron idénticos en ambas fases, 6 cálculos que no eran de ácido úrico y 7 cálculos de ácido úrico.

Conclusión

La fase mixta nefrográfica excretora de una UTCED con furosemida permite detectar y caracterizar cálculos clínicamente significativos en la orina diluida.

Puntos clave

- Los cálculos de la vía urinaria se pueden detectar en la fase excretora con la orina diluida.
- Es posible caracterizar los cálculos de la vía urinaria con TC de energía dual (TCED) en la orina diluida
- Una urografía con TC de energía dual con bolo dividido permite detectar y caracterizar simultáneamente los cálculos urinarios.

Palabras clave

- Urografía con TC de energía dual (TCED)
- TC-urografía con protocolo de bolo dividido
- Furosemida
- Composición de cálculos urinarios
- Detección de cálculos urinarios

Difusión por RM, C11-colina PET y 18F-fluorodeoxiglucosa-PET para predecir la puntuación de Gleason en el carcinoma de próstata

Resumen

Objetivo

Valorar la exactitud de la biopsia transrectal guiada por ecografía (TRGE), la difusión por resonancia magnética (RMD), la tomografía por emisión de positrones (PET) con C11-colina (CHOL) y la PET con 18F fluorodeoxiglucosa (FDG) para predecir la puntuación de Gleason (PG) en la pieza quirúrgica.

Métodos

El estudio incluyó a 21 pacientes a los que se les realizó biopsia TRGE y múltiples técnicas de imagen antes de la prostatectomía radical. Se correlacionaron los valores de 5 pruebas diferentes (biopsia TRGE, RMD, CHOL-PET, FDG-PET y RMD/CHOL-PET combinadas) con la PG de la pieza postquirúrgica usando la ρ de Spearman. Las pruebas que demostraron una correlación significativa se usaron para clasificar a los pacientes en diferentes grupos según la PG.

Resultados

Mostraron una correlación significativa con la PG la biopsia TRGE ($\rho = 0,617$; $P = 0,003$), RMD ($\rho = -0,601$, $P = 0,004$) y la RMD/CHOL-PET combinadas ($\rho = -0,623$, $P = 0,003$). La correlación con la CHOL-PET sola y la FDG-PET fue débil. La tasa de clasificación correcta con la PG fue 67% con biopsia TRGE, 67% con RMD y 76% con la RMD/CHOL-PET combinadas.

Conclusión

La RMD y la RMD/CHOL-PET combinadas se correlacionaron significativamente con la PG, con una tasa de clasificación correcta alta comparable a la de la TRGE.

Puntos clave

- Estimar con exactitud la puntuación de Gleason es básico en el manejo del cáncer de próstata
- La RMD \pm la CHOL-PET se correlaciona significativamente con la puntuación de Gleason
- Esta correlación es similar a la existente entre la biopsia TRGE y la pieza quirúrgica.

Palabras clave

- Difusión por resonancia magnética
- Tomografía por emisión de positrones
- Cáncer de próstata
- Puntuación de Gleason

Precisión y eficacia de la biopsia y ablación percutáneas guiadas por tomografía computarizada y asistidas por robot: un estudio con maniquíes

Resumen

Objetivo

Comparar la precisión de un sistema de radiología intervencionista (RI) guiado por robot con la técnica de manos libres convencional para realizar biopsias y ablaciones con radiofrecuencia (RF) guiadas por tomografía computarizada (TC).

Métodos

Comparamos la precisión de la técnica de manos libres para insertar una aguja en un maniquí abdominal, en un solo pase, con la de la técnica asistida por robot (ambas $n = 20$). Para valorar el error en la posición de la aguja se realizó una TC posteriormente. Simulamos la ablación con RF guiando con TC cinco agujas introductoras 17-gauge en masas de 5 cm en un maniquí abdominal, antes de colocar las sondas mediante técnica de manos libres. Posteriormente colocamos múltiples sondas en la misma masa de 5 cm, esta vez empleando un software para planificar la ablación, y la asistencia por robot. Analizamos las TC posteriores para determinar el porcentaje de lesión residual no tratada.

Resultados

El error medio de la relación extremo de la aguja-diana se redujo con el robot (ambas $P < 0,0001$). Planificando el tratamiento se redujo el porcentaje de tumor residual ($P = 0,02$).

Conclusión

La precisión para colocar las agujas y la geometría de las sondas de RF mejora con el robot para biopsias y ablaciones guiadas por TC. Esta tecnología puede ser útil para ambas técnicas percutáneas cuando la precisión pueda tener impacto en el resultado clínico.

Puntos clave

- Una técnica desarrollada recientemente de radiología intervencionista asistida por robot facilita los procedimientos guiados por TC.
- Puede mejorar la precisión de la inserción de agujas en lugares complejos.
- La técnica asistida por robot puede mejorar la extensión de la ablación de las lesiones.

Palabras clave

- Radiología intervencionista
- Robótica
- Biopsia guiada por imagen
- Técnicas de ablación

Tratamiento con cementoplastia de metástasis óseas dolorosas fuera de la columna

Resumen

Objetivo

Mostrar el efecto de la cementoplastia en pacientes con metástasis óseas dolorosas en regiones extraespinales.

Métodos

Revisamos retrospectivamente 51 pacientes consecutivos a quienes se había tratado con cementoplastia guiada con TC o fluoroscopia, con un total de 65 lesiones que afectaban al ilíaco, isquion, pubis, acetábulo, húmero, fémur y tibia. Aplicamos una técnica innovadora de llenado con cemento a través de un catéter en 5 pacientes con alto riesgo de fractura inminente en huesos largos, según el sistema de puntuación de Mirels. Los efectos clínicos fueron evaluados con una escala visual analógica (EVA), antes y después de la intervención.

Resultados

En todos los pacientes el dolor se resolvió satisfactoriamente después de 3 meses de seguimiento. Se produjo fuga de cemento en 8 lesiones, sin ningún síntoma. La puntuación EVA disminuyó de $8,19 \pm 1,1$ antes de la intervención a $4,94 \pm 1,6$ a los 3 días, $3,41 \pm 2,1$ al mes y $3,02 \pm 1,9$ a los 3 meses. Hubo una diferencia significativa entre la puntuación media antes de la intervención y la puntuación media durante el seguimiento ($P < 0,01$).

Conclusión

La cementoplastia es una técnica valiosa, efectiva y mínimamente invasiva para reducir el dolor y mejorar la calidad de vida de los pacientes con metástasis óseas dolorosas en regiones extraespinales.

Puntos clave

- Las metástasis en los huesos largos pueden causar dolor y fracturas patológicas.
- El llenado con cemento a través de un catéter consigue un efecto de fijación que previene fracturas patológicas.
- La cementoplastia alivia significativamente del dolor en pacientes con metástasis extraespinales.

Palabras clave

- Cementoplastia
- Metástasis osteolíticas
- Dolor

La angiografía coronaria con TC de 320 detectores predice la revascularización no justificada y actúa como filtro para retrasar la angiografía invasiva en la enfermedad coronaria estable: Correlación con la reserva fraccional de flujo

Resumen

Objetivo

Determinar la precisión de la angiografía coronaria con tomografía computarizada de 320 detectores (ACTC-M320) para detectar las estenosis funcionales, usando la reserva de flujo fraccional (RFF) como el estándar de referencia, y para predecir la revascularización en la enfermedad coronaria estable.

Métodos

Estudiamos 150 pacientes (230 vasos) con ACTC-M320 y RFF, y se les siguió durante 18 meses. Dos observadores midieron juntos los diámetros de las estenosis en la coronariografía invasiva (CI) y en la ACTC-M320. Se consideraron significativas las estenosis $\geq 50\%$. La RFF $\leq 0,8$ indicaba estenosis funcionalmente significativas.

Resultados

La ACTC-M320 predice la RFF $\leq 0,8$ con un 94% de sensibilidad y un 94% de valor predictivo negativo (VPN). La precisión global fue del 70%, la especificidad del 54% y el valor predictivo positivo del 65%. Analizando la característica operativa del receptor (ROC), el área bajo la curva (ABC) de la ACTC para predecir la RFF $\leq 0,8$ fue de 0,74%, comparable a la de la CI. La ausencia de estenosis significativa en la ACTC-M320 se asoció con una tasa de revascularización del 6%. La ACTC-M320 predice la revascularización con un ABC de 0,71, que es comparable a la CI.

Conclusión

La sensibilidad y VPN de la ACTC-M320 para detectar las estenosis funcionales son excelentes y, por ello, puede ser una buena técnica para retrasar la CI y la revascularización. Como la CI, la ACTC-M320 carece de especificidad para las estenosis funcionales y la precisión para determinar la necesidad de la revascularización es solo moderada.

Puntos clave

- La angiografía coronaria con TC multidetector de 320 coronas aporta información importante sobre el corazón.
- La ACTC-M320 detecta y excluye con precisión las estenosis funcionales determinadas por la reserva de flujo fraccional (RFF).
- Las estenosis no significativas en la ACTC-M320 se asocian con menos episodios cardíacos y menos revascularización.
- La ACTC-M320 puede actuar como filtro para la coronariografía invasiva y las revascularizaciones inapropiadas.
- Como la coronariografía, la ACTC-M320 solo tiene una precisión moderada para predecir los vasos que requieren revascularización.

Palabras clave

- Imagen
- Enfermedad coronaria
- Isquemia
- Tomografía computarizada
- Angiografía coronaria cuantitativa

Reducción de la dosis de radiación de la TC dinámica de perfusión miocárdica con estrés: comparación de protocolos con 80kV/370mAs y 100kV/300mAs

Resumen

Objetivo

Comparar dosis de radiación, calidad de imagen y flujo sanguíneo miocárdico estimado (FSM) en un protocolo de TC dinámica de perfusión miocárdica con estrés (TCP) de menor voltaje (80kV) y mayor intensidad de corriente (370mAs), con otro de 100 kV y 300 mAs, en pacientes con índice de masa corporal (IMC) normal.

Métodos

Estudiamos con TCP dinámica de doble fuente con estrés inducido con adenosina a 30 pacientes con IMC normal ($<25 \text{ kg/m}^2$) y enfermedad coronaria conocida o sospechada. Los pacientes fueron asignados al azar a protocolos de 80kV/370mAs ($n = 15$) o 100kV/300mAs ($n = 15$). Comparamos el realce máximo y el ruido del ventrículo izquierdo (VI), la relación contraste/ruido (RCR) y el FSM de ambos grupos.

Resultados

La dosis de radiación con 80kV/370mAs fue un 40% menor que con 100-kV/300-mAs (producto dosis longitud, 359 ± 66 vs. $628 \pm 12 \text{ mGy/cm}$, $P < 0,001$) sin diferencias significativas en la RCR ($34,5 \pm 13,4$ vs. $33,5 \pm 10,4$, $P = 0,81$) y el FSM del miocardio no isquémico ($0,95 \pm 0,20$ vs. $0,9 \pm 0,25 \text{ ml/min/g}$, $P = 0,66$). El realce máximo con 80kV/370mAs fue un 30,9% mayor (804 ± 204 vs. $614 \pm 115 \text{ HU}$, $P < 0,005$), con un 31,2% más de ruido ($22,7 \pm 3,5$ vs. $17,4 \pm 2,6$, $P < 0,001$).

Conclusión

La TCP dinámica 80kV/370mA redujo la dosis el 40% sin comprometer la calidad de imagen o el FSM. Se debe considerar el voltaje de 80kV para estudiar individuos con IMC normal.

Puntos clave

- La TC perfusión con estrés (TCP) se usa cada vez más para valorar la función miocárdica.
- La CTP dinámica puede hacerse con 80kV en pacientes con IMC normal.
- Un protocolo con 80kV/370mAs permite reducir la dosis un 40% con respecto al de 100kV/300mAs.
- La relación contraste/ruido y el flujo sanguíneo miocárdico en los dos protocolos era comparable.

Palabras clave

- Tomografía computarizada de doble fuente
- Imagen de perfusión miocárdica
- Calidad de imagen
- Reducción de la dosis de radiación

Síndrome de la salida torácica en la neurografía por RM 3T — bandas fibrosas causando lesiones evidentes del plexo braquial inferior

Resumen

Objetivo

Investigar si la neurografía del plexo braquial por resonancia magnética (NRM) puede detectar bandas fibrosas comprimiendo el plexo braquial y demostrar directamente lesiones en los fascículos nerviosos del plexo.

Métodos

Estudiamos con NRM de alta resolución a 30 pacientes con sospecha clínica de síndrome de la salida torácica (SST) neurogénico o inespecífico. El protocolo para el plexo braquial incluyó secuencias SPACE (3D turbo spin echo con ángulo de inclinación variable), STIR (inversión recuperación con tiempo de inversión corto), SPAIR (inversión recuperación adiabática espectral) potenciada en T2 y SPACE potenciada en densidad protónica (DP). En las imágenes se buscaron anomalías anatómicas que comprimesen el plexo braquial y alteraciones de la señal de los elementos del plexo en las secuencias potenciadas en T2. Los pacientes con resultados anormales en la RM se exploraron quirúrgicamente.

Resultados

Siete de los 30 pacientes presentaron alteraciones morfológicas inequívocas de SST, que fueron verificadas quirúrgicamente. Las alteraciones fueron bandas fibrosas (n = 5) y pseudoartrosis o sinostosis costales (n = 2). La señal T2 aumentó en la porción del plexo comprimido (nervio espinal C8, tronco inferior o cordón medial), lo cual confirmó el diagnóstico.

Conclusión

La sospecha clínica de SST puede confirmarse mediante NRM. Se puede ver el atrapamiento de las estructuras del plexo por anomalías anatómicas sutiles como bandas fibrosas, y la compresión relevante puede ser confirmada por el aumento de la señal T2 de los elementos comprometidos del plexo.

Puntos clave

- La neurografía por RM (NRM) puede ayudar a diagnosticar el síndrome de la salida torácica (SST).
- Las causas de SST que la NRM detecta son las bandas fibrosas y las anomalías óseas.
- El aumento de la señal T2 dentro de los elementos del plexo braquial indican la compresión del nervio correspondiente.
- El alto valor predictivo positivo permite indicar el tratamiento quirúrgico con seguridad.

Palabras clave

- SST
- Síndrome de la salida torácica
- RM
- Neurografía por RM
- Banda fibrosa

Comparación de las secuencias de RM multieco eco de gradiente y T2* 2D para detectar el trombo arterial en pacientes con infarto agudo

Resumen

Objetivo

Comparar la secuencia de multieco eco de gradiente (angiografía potenciada en susceptibilidad [APS]) con la secuencia T2* para la detección del trombo arterial en el infarto isquémico agudo.

Métodos

Se incluyeron 74 pacientes consecutivos con infarto isquémico agudo. Las oclusiones arteriales proximales fueron diagnosticadas mediante angio-RM tiempo de vuelo. Se generaron imágenes axiales reformateadas en 2D a partir de imágenes APS 3D para hacerlas coincidir con las imágenes T2 2D*. Para detectar el trombo arterial, 3 observadores valoraron independiente y separadamente cada serie de imágenes de RM (T2*, APS 2D reformateadas y APS 3D multiplanares), que asignaron a una de tres categorías: (0) sin trombo, (1) trombo dudoso (2) trombo evidente. Calculamos la concordancia y la precisión diagnóstica.

Resultados

Se encontraron 24 oclusiones arteriales proximales afectando la circulación anterior (n = 20) o posterior (n = 4). La concordancia interobservador fue moderada con las imágenes T2* (k = 0,58), buena con las imágenes reformateadas en APS 2D (k = 0,83) y excelente con APS multiplanares (k = 0,90). Para diagnosticar el trombo, la sensibilidad con T2* fue 54% y la especificidad 86%; con APS 2D reformateada la sensibilidad fue de 83% y la especificidad de 94%; y con APS multiplanar, la sensibilidad fue 96% y la especificidad 100%.

Conclusión

Las secuencias APS tridimensionales detectan mejor los trombos arteriales en pacientes con infarto isquémico agudo que las secuencias T2* 2D.

Puntos clave

- La RM multieco eco de gradiente (angio-RM potenciada en susceptibilidad-APS) se utiliza cada vez más en neurorradiología.
- La APS detecta mejor el trombo arterial que la secuencias T2* convencional.
- La capacidad diagnóstica de la APS multiplanar es la mejor para detectar el trombo arterial.
- La sensibilidad fue de 96% y la especificidad de 100%.
- Los hallazgos apoyan la combinación del tiempo de vuelo con el efecto de la susceptibilidad para diagnosticar el infarto isquémico agudo.

Palabras clave

- Infarto isquémico agudo.
- Trombo arterial.
- Imagen potenciada en susceptibilidad.
- Secuencia T2*.
- Angio-RM tiempo de vuelo.

Evaluación con tomografía computarizada perfusión 3D (TCVP) de la naturaleza de la masa residual después de tratar linfoma

Resumen

Objetivo

Determinar el beneficio diagnóstico de la tomografía computarizada perfusión 3D (TCP3D) para evaluar la respuesta del linfoma después del tratamiento.

Métodos

Incluimos 75 pacientes con diferentes subtipos de linfoma: 50/75 tenían masas residuales después del tratamiento, en 36/50 se realizó TCP3D antes y después del tratamiento, y en 24/50 pacientes sólo después del tratamiento. Evaluamos las ratios antes/después del tratamiento del tamaño de la masa principal, flujo sanguíneo (FS), volumen sanguíneo (VS) y k-trans, así como la sensibilidad, especificidad, valor predictivo negativo (VPN) y positivo (VPP). Calculamos el punto de corte con la TCP3D para predecir la respuesta y no respuesta después del tratamiento.

Resultados

En los pacientes con TCP3D antes y después del tratamiento, la reducción del tamaño, FS, VS y k-trans fue significativa ($P < 0,001$). La falta de respuesta se produjo cuando: disminución del tamaño $<53\%$ (sensibilidad, especificidad, precisión, VPP, VPN: 80,89%, 62,5%, 80,77%, 84,21%, 71,43%); disminución del FS $<15\%$ (sensibilidad, especificidad, precisión, VPP, VPN: 100%, 37,5%, 80,77%, 0,26%, 100%); o reducción de k-trans $<45\%$ (sensibilidad, especificidad, precisión, VPP, VPN: 88,89%, 75%, 84,62%, 88,89%, 75%). En el subgrupo con TCP3D solo después del tratamiento, un FS $>18,51$ ml/100ml indicó la falta de respuesta (sensibilidad 92,86%, especificidad 72,73%, precisión 84%, VPP 81,25%, VPN 88,89%).

Conclusión

La TCP3D después del tratamiento parece adecuada para evaluar la respuesta del linfoma. El grado de perfusión residual del linfoma tras el tratamiento ayuda a identificar pacientes susceptibles de permanecer en remisión un año después de finalizar la terapia.

Puntos clave

- La tomografía computarizada perfusión 3D (TCP3D) aporta medidas para evaluar la respuesta tumoral.
- Los cambios en los parámetros de perfusión medidos con TCP3D se correlacionan con la respuesta a la terapia antitumoral.
- En el linfoma las ratios de los parámetros de perfusión al principio y al final del tratamiento pueden predecir la respuesta
- Las medidas de la perfusión después del tratamiento identifican a los pacientes susceptibles de permanecer en remisión

Palabras clave

- Tomografía computarizada perfusión 3D (TC3DP)
- Linfoma
- Monitorización de la respuesta
- Final del tratamiento
- Masas residuales

¿Puede un cuestionario estructurado identificar a pacientes con disfunción renal?

Resumen

Objetivo

Evaluar si un cuestionario estructurado es capaz de identificar a pacientes con disfunción renal antes de la RM o la TC en grupos de edad distintos.

Métodos

Todos los pacientes completaron un cuestionario en el cual aparecían cinco factores de riesgo de disfunción renal: Enfermedad renal, intervención quirúrgica renal, hipertensión arterial, gota y diabetes. El valor de la creatinina sérica se obtuvo con la técnica POC y estimamos la filtración glomerular (eGFR) usando la ecuación CKD-EPI.

Resultados

Se incluyeron 1467 pacientes de los que 34 (2%) tenían una eGFR <30 ml/min/1,73m² y 123 (8%) <45 ml/min/1,73m². Del 55% de los pacientes que declaraban al menos un factor de riesgo, 30 (4%) tenían <30 ml/min/1,73m² y 105 (13%) <45 ml/min/1,73m². Entre los 651 que no refirieron factores de riesgo, 4 (0,6%) tenían un eGFR <30 ml/min/1,73m² y 18 (3%) <45 ml/min/1,73m². Los primeros 4 pacientes y 12 de los 18 segundos eran >70 años.

Conclusión

El cuestionario en pacientes menores de 70 años y la eGFR en pacientes mayores de 70 años identificaron a todos los pacientes con una eGFR entre 30 y 45 ml/min/1,73m² excepto un 0,4%.

Puntos clave

- La disfunción renal en pacientes >70 años puede identificar adecuadamente con un cuestionario.
- 8% de los pacientes estudiados con TC/RM tienen una eGFR <45 ml/min/1,73m².
- 55% refirieron factores de riesgo, pero la disfunción renal solo se presentó en un 13%.
- En los pacientes mayores de 70 años debería determinarse la eGFR antes de una TC.
- Determinar la eGFR no es beneficioso cuando se usan agentes estables en la RM.

Palabras clave

- Cuestionario.
- Factores de riesgo.
- Tasa estimada de filtración glomerular.
- RM
- TC

Estudio radiológico tras las catástrofes masivas: ¿son las guías SVAT aplicables?

Resumen

Objetivo

En catástrofes masivas (CM) hay que evaluar y tratar a muchos pacientes rápidamente. Diseñar apropiadamente las guías radiológicas de actuación puede salvar vidas. El objetivo de este estudio fue evaluar las guías de actuación radiológica del Soporte Vital Avanzado en Traumatismos (SVAT) para las CM aéreas.

Métodos

Analizamos los datos médicos de 126 supervivientes de un accidente aéreo. Estos datos incluyeron el tipo de prueba radiológica y la región del cuerpo estudiada, puntuación de la escala abreviada de lesiones (EAL), índice de gravedad de las lesiones (IGL) y el nivel traumatológico del hospital.

Resultados

Noventa pacientes (72%) se estudiaron con una o más pruebas de imagen. Se realizaron un total de 297 radiografías, 148 TC y 18 ecografías. Sólo en el 18% de pacientes se estudiaron cuatro regiones del cuerpo, como recomienda SVAT. El cumplimiento de SVAT fue mayor (73,3%) en víctimas con lesiones graves (IGL \geq 16). Este grupo se sometió a una TC corporal prácticamente total (dos tercios), realizado en centros de trauma de nivel I.

Conclusión

En general, las guías de actuación radiológica SVAT se siguieron poco, excepto en pacientes con lesiones graves. Los centros traumatológicos de nivel I utilizan con frecuencia una TC corporal (prácticamente) total. Incumplir las guías radiológicas SVAT en pacientes con lesiones menos graves puede ser seguro y no retrasa el diagnóstico de lesiones graves.

Puntos clave

- Los protocolos radiológicos pueden ayudar a manejar las catástrofes masivas.
- Se han desarrollado guías radiológicas de Soporte Vital Avanzado en Traumatismos (SVAT).
- Pero las directrices radiológicas con frecuencia no se han aplicado en los accidentes aéreos.
- Los accidentes de aviación son de alta energía por lo que se deben aplicar las directrices SVAT.
- Considerando los protocolos SVAT, la TC corporal total está indicada en las catástrofes masivas.

Palabras clave

- Catástrofes masivas
- Soporte vital avanzado en traumatismos
- Emergencia radiológica
- Lesiones
- Accidente aéreo