

Sarcopenia: ¿ecografía hoy, smartphones mañana?

Sin resúmenes
Sin puntos clave
Sin palabras clave

Ecografía de velocidad del sonido: un estudio piloto sobre una técnica nueva para identificar sarcopenia en adultos mayores

Resumen

Objetivo

Medir la velocidad del sonido (SoS) con una nueva técnica de ecografía portátil como indicador cuantitativo de pérdida muscular y degeneración muscular grasa.

Métodos

Se examinaron prospectivamente ambos músculos gemelos de 11 mujeres jóvenes (edad promedio 29 años) y de 10 mujeres ancianas (edad promedio 82 años) con un ecógrafo estándar. Se utilizó un reflector plano Plexiglas® para medir SoS (m/s) y Δ SoS (variación de SoS, m/s). También se evaluaron la fuerza de agarre (kPA), la puntuación de actividad de Tegner, una puntuación de comodidad de 5 puntos (1: cómodo; 5: nunca más), y otros parámetros ecográficos (espesor músculo/adiposo, intensidad de eco).

Resultados

Todas las medidas fueron exitosas y realizadas en menos de dos minutos. Las ancianas mostraron una SoS significativamente más baja (1516 m/s, DS17) que las adultas jóvenes (1545 m/s, DS10; $P < 0,01$), y un Δ SoS significativamente mayor (12,2 m/s, DS3,6) que éstas últimas (6,4 m/s, DS1,5; $P < 0,01$). Se encontraron correlaciones significativas de SoS con la fuerza de agarre ($r = 0,644$) y con la puntuación de Tegner ($r_s = 0,709$), de magnitud similar a la correlación de las dos últimas entre ellas ($r_s = 0,794$). La comodidad promedio fue de 1,1 en ancianas y 1,4 en jóvenes. La relación SoS ancianas/jóvenes (AUC = 0,936) fue superior a los parámetros ecográficos convencionales.

Conclusión

Hubo diferencias significativas de SoS y Δ SoS entre mujeres jóvenes y ancianas, con mediciones rápidas y bien toleradas. La nueva técnica muestra potencial para cuantificar sarcopenia utilizando un ecógrafo estándar.

Puntos clave

- Ecografía de velocidad del sonido: una técnica nueva para identificar sarcopenia en adultos mayores.
- Las mediciones fueron rápidas y bien toleradas usando un ecógrafo estándar.
- La nueva técnica muestra potencial para la cuantificación de sarcopenia.

Palabras clave

- Músculo esquelético
- Ecografía
- Envejecimiento
- Sarcopenia
- Tejido adiposo

Evaluación de imágenes similares a la TC derivadas de la RM y radiografías simuladas en comparación con la radiografía convencional en pacientes con tumores óseos benignos y malignos.

Resumen

Objetivo

Evaluar el valor diagnóstico de imágenes similares a la TC derivadas de RM (i-TCRM) y radiografías simuladas (RS) en comparación con radiografías convencionales (RC) en pacientes con tumores óseos benignos y malignos.

Métodos

En 32 pacientes con lesiones óseas benignas o malignas (edad media de $33,9 \pm 18,5$; 17 mujeres), se realizó un estudio de imagen 3D mediante RM de 3-T con secuencias eco-gradiente potenciadas en T1 que se usaron como base para las i-TC. A partir de éstas, los volúmenes de las imágenes de RM se convierten en imágenes 2D plasmándolas en proyección frontal para obtener las RS. Dos radiólogos evaluaron estas imágenes y las de RC valorando reacción perióstica, mineralización y patrón destructivo. La concordancia fue calculada usando la K de Cohen.

Resultados

La concordancia entre RC e i-TCRM, con RS fue sustancial (reacción perióstica, $K = 0,67$; patrón destructivo, $K = 0,75$), y la sensibilidad de ambas modalidades para el diagnóstico final de la lesión (agresiva y no agresiva) fue alta (i-TCRM, 86,2% y RC, 90,0%). La información adicional sobre la extensión hacia el tejido blando (i-TCRM, 21,9% y RC, 12,5%; $P = 0,009$) y sobre la lobulación (9,4% y 0%; $P < 0,001$) fue encontrada más a menudo en i-TCRM que en RC.

Conclusión

La evaluación de patrones destructivos, reacción perióstica y distinción entre tumores agresivos y no agresivos fue factible usando i-TCRM y RS, y es comparable a la vista en RC. Además, las i-TCRM proporcionan información adicional sobre la extensión al tejido blando y arquitectura tumoral.

Puntos clave

- Las imágenes similares a la TC y las radiografías simuladas pueden generarse a partir de RM 3D.
- La evaluación de los tumores óseos es factible con las imágenes derivadas de la RM.
- Las imágenes similares a la TC y las radiografías simuladas aportan información adicional sobre los tumores óseos.

Palabras clave

- Neoplasias óseas
- Imagen por resonancia magnética
- Sistema musculoesquelético
- Imagen diagnóstica
- Articulaciones

Correlación del análisis de la textura de la musculatura paraespinal en RMN con diferentes criterios de valoración clínicos: Estudio de resultados de estenosis lumbar (EREL)

Resumen

Objetivos

El objetivo de este estudio fue aplicar un análisis de textura (AT) a la musculatura paraespinal de resonancias magnéticas (RM) potenciadas en T2 (T2w) de pacientes con estenosis espinal lumbar sintomática (EELS) y relacionar los hallazgos con medidas de resultado clínicas.

Métodos

Se seleccionaron prospectivamente noventa pacientes para el estudio multicéntrico de resultados de estenosis lumbar (EREL). A todos los pacientes se les realizó una RM T2w, de la que se seleccionaron imágenes axiales perpendiculares al disco intervertebral en el nivel L3- L4 para AT. Se dibujaron regiones de interés (ROI) de la musculatura paraespinal y se calcularon 304 características AT / ROI. Como medidas de resultado clínico, se analizaron tres medidas comúnmente aplicadas: la medida de estenosis espinal (MSS), Cuestionario de discapacidad de Roland-Morris (CDRM), así como la Escala de calificación numérica (ECN). Se utilizaron dos clasificadores basados en aprendizaje automático: tabla de decisiones y k-vecinos más cercanos (k-VC).

Resultados

Se observó una correlación significativa entre la AT en la musculatura paraespinal y las dos medidas de resultados clínicos de los síntomas de MSS y la función de MSS, mientras que se observó una correlación moderada con respecto a las medidas de resultados CDRM (k-VC: $r = 0,56$) y ECN (Tabla de decisiones: $r = 0,72$).

Conclusión

En conclusión, el AT en RM es una herramienta viable y con potencial impacto clínico para cuantificar imágenes médicas e ilustrar correlaciones de cambios microarquitectónicos invisibles para un lector humano.

Puntos clave

- El AT es factible en la musculatura paraespinal mediante RM.
- El AT en la musculatura paraespinal se correlaciona con MSS y CDRM.
- El AT puede tener contribuir al impacto clínico de los hallazgos de imágenes.

Palabras clave

- Imagen por resonancia magnética
- Aprendizaje automático
- Columna
- Músculos

Tomografía computarizada de energía dual y fuente única para evaluar el edema de médula ósea en las fracturas vertebrales por compresión: un estudio prospectivo de precisión diagnóstica

Resumen

Objetivos

Evaluar la precisión diagnóstica de la tomografía computarizada de energía dual de fuente única (TCED) para detectar edema de médula ósea (EMO) en fracturas vertebrales por compresión.

Métodos

Reclutamiento prospectivo de pacientes mayores de 50 años con sospecha radiológica de fractura vertebral compresiva de columna torácica o lumbar. Todos se hicieron TCED con adquisición secuencial de 80 y 135 kVp en un escáner de 320 detectores y una resonancia magnética (RM) de 1,5 Tesla con secuencias potenciadas en T1 y STIR. Las imágenes virtuales no cálcicas (VNCa) se reconstruyeron con un algoritmo de separación de tres materiales. Las vértebras con pérdida de peso en TC se clasificaron según el EMO en RM y TCED y determinamos los cocientes de señal y contraste-ruido (SNR y CNR). Se calculó el análisis de contingencia usando la RM como estándar de referencia y el Kappa-Fleiss. Se obtuvo la aprobación del IRB.

Resultados

Se incluyeron 192 fracturas vertebrales por compresión en 70 pacientes (23 hombres, 47 mujeres; edad media 70,7 años (DE 9,8)). TCED demostró sensibilidad lector-dependiente del 72% y especificidad del 70% para EMO. El Kappa-Fleiss fue ,40 para TCED y ,58 para RM. Las imágenes potenciadas en T1 eran significativamente mejores en SNR y CNR comparadas con STIR, TC y VNCa ($p < ,0001$); no hubo diferencias entre STIR y VNCa.

Conclusión

Las imágenes VNCa muestran EMO con adecuada sensibilidad y especificidad y se pueden adquirir con fuente única. Aunque la calidad de imagen es adecuada se necesitan lectores entrenados para su interpretación.

Puntos clave

- La TC de energía dual de fuente única puede ayudar a detectar edema de médula ósea en pacientes con fracturas vertebrales por compresión.
- No obstante, tiene una menor fiabilidad inter-observador y una especificidad limitada comparada con la RM, necesitando lectores con experiencia para interpretar las imágenes.
- La TC de energía dual de columna tiene sensibilidad limitada para detectar el edema de médula ósea en vértebras con intervención quirúrgica previa.

Palabras clave

- Fracturas por compresión
- Tomografía Computarizada
- Edema
- Columna

Estudio anatómico del nervio digital propio plantar medial mediante ecografía.

Resumen

Objetivo

Determinar si la ecografía permite una evaluación precisa del curso y las relaciones del nervio digital propio plantar medial (NDPPM).

Métodos

Este trabajo se realizó inicialmente en seis muestras de cadáveres y luego se realizó un estudio de ultrasonido de alta resolución en 17 voluntarios adultos sanos (34 nervios) por dos radiólogos musculoesqueléticos en consenso. Se analizaron la ubicación y el recorrido del NDPPM y su relación con las estructuras anatómicas adyacentes.

Resultados

El NDPPM fue identificado consistentemente por ecografía a lo largo de todo su recorrido. El área media de la sección transversal del nervio fue de 0,8 mm² (rango de 0,4 a 1,4). El NDPPM después de que se ramifica desde el nervio plantar medial se localizó en una media de 22 mm (rango 19-27) lateral al borde medial del cuneiforme medial. Más distalmente, a nivel de la primera articulación metatarsofalángica, las distancias medias directas entre el nervio y la cabeza del primer metatarsiano y el sesamoideo medial del primer dedo del pie fueron de 3 mm (rango 1-8) y 4 mm (rango 2-9) respectivamente.

Conclusión

El NDPPM puede ser evaluado por ecografía. Se podrían definir hitos óseos útiles para su localización. El mapeo preciso de su recorrido anatómico puede tener importantes aplicaciones clínicas.

Puntos clave

- El nervio digital propio plantar medial (NDPPM) se origina del nervio plantar medial hacia el lado medial del primer dedo del pie.
- Debido a su curso particularmente largo y su localización superficial, el NDPPM puede lesionarse por traumatismo, lo que resulta en una afección conocida como neuroma de Joplin.
- El NDPPM puede detectarse claramente por ecografía a lo largo de todo su recorrido. El mapeo preciso de su recorrido anatómico puede tener importantes aplicaciones clínicas.

Palabras clave

- Ecografía
- Anatomía
- Pie
- Primer dedo del pie

Angiografía TC multidetector del Polígono de Willis: asociación de sus variantes anatómicas con la enfermedad carotídea y la isquemia cerebral

Resumen

Objetivos

Estimar la prevalencia de variantes del Polígono de Willis (PoW) en pacientes sometidos a endarterectomía carotídea para correlacionarlas con pacientes control y con la isquemia cerebral diagnosticada mediante tomografía computarizada (TC).

Métodos

Estudio aprobado por el comité de ética. Analizamos retrospectivamente los datos de 544 pacientes con endarterectomía carotídea (331 varones, edad media 69 ± 8 años) y 196 controles (117 varones, edad media 66 ± 11 años) a los que se había realizado TC craneal y angiografía-TC carotídea. Dos observadores clasificaron independientemente cada segmento del PoW como normal, hipoplásico (diámetro $<0,8$ mm) o no visible. Correlacionamos cuatro grupos de variantes del PoW, en función del número de segmentos hipoplásicos/no vistos, con los datos clínicos (ANOVA, χ^2 y análisis de regresión logística multivariante). Estimamos el acuerdo intra e interobservador mediante el índice κ de Cohen.

Resultados

Observamos una prevalencia alta de variantes (97%) y compromiso del PoW (81%) en el grupo de estudio, y una diferencia significativa en la distribución de dichas variantes en comparación con los controles ($p < 0,001$), siendo la estenosis el único predictor independiente de la morfología del PoW ($p < 0,001$). Encontramos una correlación significativa entre la configuración del PoW y la isquemia cerebral en el grupo de estudio ($p = 0,002$). La estenosis de la ACI $\geq 90\%$ se asoció con una mayor tasa de hipoplasia ipsilateral A1/no visible ($p < 0,001$). El acuerdo intra e interobservador varió de sustancial a casi perfecto (Cohen $\kappa = 0,75-1,0$).

Conclusión

La morfología del PoW en pacientes sometidos a endarterectomía fue muy variable en comparación con los controles. En esta cohorte grande de pacientes de endarterectomía carotídea observamos que la isquemia cerebral se relacionaba con un compromiso probable del PoW.

Puntos clave

- La distribución de variantes del PoW difirió significativamente entre los grupos estudio y control ($p < 0,001$).
- La estenosis de la ACI fue el único predictor independiente de la morfología del PoW ($p < 0,001$).
- El compromiso grave en la configuración del PoW se asoció significativamente con la isquemia cerebral ($p = 0,002$).

Palabras clave

- Polígono de Willis
- Anatomía
- Arteria carótida, Interna
- Angiografía TC
- Endarterectomía, Carótida

Embolización arterial transcatóter para hemorragia gastrointestinal baja aguda: estudio en un único centro

Resumen

Objetivo

Investigar la seguridad y eficacia de la embolización arterial transcatóter (EAT) en tratamiento del sangrado gastrointestinal inferior (SGII) e identificar factores predictores de resultados clínicos.

Métodos

Entre diciembre 2005 y abril 2017, 274 pacientes se sometieron a angiografía diagnóstica para detectar signos y síntomas de SGII; 134 pacientes con hallazgos positivos se analizaron retrospectivamente. Se evaluó el éxito técnico de EAT y los resultados clínicos, incluidos sangrado recurrente, complicaciones mayores y mortalidad hospitalaria. Se analizaron las asociaciones de diversos factores clínicos y técnicos con resultados clínicos. Los predictores para resultados clínicos se evaluaron mediante análisis de regresión logística univariada y multivariada.

Resultados

Un total de 134 pacientes (edad media 59,7 años; rango 14-82) fueron sometidos a EAT para SGII. Los focos de sangrado se encontraron en intestino delgado en 74 pacientes (55,2%), colon 35 (26,1%) y recto 25 (18,7%). Se logró éxito técnico en 127 pacientes (94,8%). La tasa de éxito clínico fue 63% (80/127). Las tasas de sangrado recurrente, complicaciones mayores y mortalidad hospitalaria fueron 27,9% (31/111), 18,5% (23/124) y 23,6% (33/127), respectivamente. La embolización superselectiva y uso de N-butil-cianoacrilato (NBCA) fueron factores pronósticos significativos asociados con sangrado recurrente reducido (OR, 0,258; P=0,004 para embolización superselectiva, OR, 0,313; P=0,01 para NBCA) y menos complicaciones mayores (OR 0,087; P<0,001 para embolización superselectiva, OR, 0,272; P=0,007 para NBCA).

Conclusión

EAT es una modalidad de tratamiento eficaz para SGII. La embolización superselectiva es esencial para reducir sangrados recurrentes y evitar complicaciones mayores. El NBCA parece ser el agente de embolización de elección.

Puntos clave

- La embolización arterial transcatóter (EAT) es un tratamiento seguro y eficaz para la hemorragia del tracto gastrointestinal inferior.
- La embolización superselectiva es esencial para mejorar los resultados.
- El N-butil-cianoacrilato (NBCA) parece ser el agente de embolización de elección con mejores resultados clínicos.

Palabras clave

- Hemorragia gastrointestinal
- Tracto gastrointestinal inferior
- Embolización, Terapéutica
- Resultado del tratamiento
- Complicaciones postoperatorias

Comparación en un centro del acceso radial y el femoral en intervencionismo abdominal y periférico

Resumen

Objetivo

Describir la experiencia en un centro con las intervenciones angiográficas por acceso radial (AR) y comparar el éxito técnico, tasa de complicaciones y dosis de radiación con los de las realizadas con acceso femoral (AF).

Métodos

Estudio de cohortes retrospectivo de pacientes a los que se realizaron intervenciones periféricas por AR o AF entre 2015 y 2017. Se incluyeron 33 pacientes con 44 procedimientos vía AR y 37 pacientes con 44 procedimientos vía AF. Se midieron el éxito técnico, las complicaciones relacionadas con el acceso, el tiempo de fluoroscopia y la exposición a la radiación. Se consideraron significativas las diferencias con $P < 0,05$.

Resultados

Las características de los pacientes a los que se realizaron procedimientos vía AR y por AF fueron similares, incluyendo edad, sexo e índice de masa corporal. Se consiguió un éxito técnico en 41/44 (93,2%) de los procedimientos por AR, y en 44/44 (100%) por AF ($P = 0,241$). Cuando se empleó AR hubo tres complicaciones relacionadas con el acceso (6,8%), y ninguna con AF ($P = 0,241$). El tiempo de fluoroscopia fue mayor en los procedimientos realizados con AR que en aquellos con AF (27,3 frente a 20,4, $P = 0,033$). El producto dosis-área (PDA) no fue diferente en los dos accesos ($P = 0,186$).

Conclusión

El AR es una alternativa segura y factible al AF para diferentes intervenciones periféricas. Sin embargo, el AR debe realizarse con prudencia porque no está exento de complicaciones y es técnicamente exigente, con mayores tiempos de fluoroscopia.

Puntos clave

- El acceso radial (AR) es factible en una variedad de intervenciones periféricas, y con un porcentaje de éxito del 93,2% de los casos.
- Las complicaciones relacionadas con el acceso son comparables en el AF y en el AR ($P = 0,241$), pero hay que ser prudente con el AR porque puede ser técnicamente difícil.
- Los procedimientos realizados con AR tienden a requerir tiempos de fluoroscopia mayores que los realizados con AF ($P = 0,033$), pero los PDA son comparables ($P = 0,186$).

Palabras clave

- Acceso arterial radial
- Acceso arterial femoral
- Radiología intervencionista
- Acceso de embolización vascular

Comentario editorial: stenting carotídeo con técnica sandwich: ¿demasiado de algo bueno?

No resumen
No puntos clave
No palabras clave

Detectar protrusión intra-stent (PIS) mediante ecografía intravascular durante la colocación del stent: utilidad de colocar un stent intra-stent en las PIS

Resumen

Objetivo

Dado que la protrusión intra-stent (PIS) al colocar de un stent en la arteria carótida (SAC) puede condicionar una embolia post-quirúrgica, detectar la PIS es importante. La ecografía intravascular (IVUS) es útil para detectar PIS porque puede representarse la sección transversal del vaso sanguíneo como una tomografía de la luz. Nuestro objetivo fue clarificar la incidencia de PIS al colocar un SAC mediante IVUS y los factores relevantes, y mostrar la utilidad de colocar un stent intra-stent como tratamiento de la PIS.

Métodos

Se incluyeron 142 pacientes consecutivos (128 hombres, edad media 71,7 años; 69 asintomáticos) en quienes se colocó un SAC empleando un método de protección dual y aspiración de sangre, e IVUS tras colocar el stent. Se examinaron los resultados del SAC, y la ratio de incidencia de PIS y los factores relacionados (características de la placa, diseño del stent, ratio de captura intraoperatoria de debris y ratio de positivos en la imagen post-quirúrgica potenciada en difusión).

Resultados

Todos los procedimientos de SAC se realizaron con éxito y no se observaron efectos adversos mayores (EAMs) en los 30 días siguientes. Se objetivó PIS en el 12% (17/142), y se realizó colocación de stent intra-stent en todos los casos. Se observaron placas vulnerables en 12 de 17 casos con PIS (71%). Se empleó un stent cerrado en 13 de 17 casos con PIS (71%). La ratio de captura intraoperatoria de debris fue del 100%, y no se observaron síntomas neurológicos en ningún paciente. Las placas vulnerables y la ratio de captura intraoperatoria de debris se relacionaron significativamente con una susceptibilidad mayor a la PIS.

Conclusión

Las placas vulnerables y la captura de debris se correlacionaron significativamente con la incidencia de PIS. En todos los casos de PIS, se colocó un stent intra-stent y se obtuvieron buenos resultados.

Puntos clave

- Detectar PIS al colocar un SAC empleando IVUS es importante
- Los pacientes con PIS positivo se correlacionaron un NASCET \geq 80%, placas vulnerables y con la longitud del stent
- Realizar un tratamiento adicional adecuado de stent intra-stent en condiciones de protección fiables en pacientes con PIS positivo conllevó pocas complicaciones perioperatorias

Palabras clave

- Estenosis carotídea
- Ecografía intravascular
- Stent

Biopsia cerebral guiada por RM en tiempo real con equipo de RM abierto 1.0 Tesla

Resumen

Objetivos

Evaluar la seguridad, la viabilidad y el rendimiento diagnóstico de la biopsia cerebral guiada por RM en tiempo real mediante un escáner MRI abierto 1.0-T.

Métodos

Se evaluaron retrospectivamente registros médicos de 86 participantes consecutivos que fueron sometidos a una biopsia cerebral bajo la guía de un escáner MRI abierto 1.0-T con técnicas de fluoroscopia RM en tiempo real. Todos los procedimientos se realizaron bajo anestesia local y sedación consciente por vía intravenosa. Se evaluó el rendimiento diagnóstico, la precisión diagnóstica, la tasa de complicaciones y la duración del procedimiento. Las lesiones se dividieron en dos grupos según los diámetros máximos: $\leq 1,5$ cm ($n = 16$) y $> 1,5$ cm ($n = 70$). Los dos grupos se compararon con la prueba exacta de Fisher.

Resultados

El rendimiento diagnóstico y la precisión diagnóstica fueron del 95,3% y del 94,2%, respectivamente. El rendimiento diagnóstico de lesiones $\leq 1,5$ cm y $> 1,5$ cm fueron 93,8% y 95,7%, respectivamente. No hubo diferencias significativas en el rendimiento diagnóstico entre los dos grupos ($p > 0,05$). La duración del procedimiento medio fue de 41 ± 5 min (intervalo 33-49 min). Todas las agujas de biopsias se colocaron con un solo paso. La tasa de complicación fue del 3,5% (3/86). Las complicaciones menores incluyeron tres casos de una pequeña cantidad de hemorragia. No se observaron complicaciones graves.

Conclusiones

La biopsia cerebral guiada por RM en tiempo real mediante un escáner MRI abierto 1.0-T es una técnica diagnóstica segura, factible y precisa para el diagnóstico patológico de lesiones cerebrales. La duración del procedimiento se reduce y se simplifica el flujo de trabajo de la biopsia. Se podría considerar como una alternativa para la biopsia cerebral.

Puntos clave

- La biopsia cerebral guiada por resonancia magnética en tiempo real mediante un escáner MRI abierto 1.0-T es segura, factible y preciso.
- No se produjeron complicaciones graves en la biopsia cerebral guiada por MRI en tiempo real.
- Se reduce la duración del procedimiento y se simplifica el flujo de trabajo de la biopsia.

Palabras clave

- radiología intervencionista
- biopsia
- Imágenes por resonancia magnética
- tecnología
- fluoroscopia

Eficacia a dos años de la ablación por ultrasonido focalizado de alta intensidad (HIFU) en una sola sesión de los nódulos tiroideos benignos.

Resumen

Objetivos

Evaluar la eficacia de la ablación con ultrasonido focalizado de alta intensidad (HIFU) en nódulos benignos de tiroides más allá de 12 meses.

Métodos

Ciento ocho pacientes se sometieron a un tratamiento único con HIFU. La extensión de la reducción del nódulo [por la relación de reducción de volumen (VRR)] y la puntuación de los síntomas obstructivos [mediante una escala analógica visual (VAS) de 0-10] se evaluaron durante 24 meses después del tratamiento. El VRR (%) se calculó basándose en la fórmula: $[\text{volumen inicial} - \text{volumen en la visita}] / [\text{volumen inicial}] \times 100$. Se realizó una regresión logística binaria para evaluar los factores asociados con el éxito del tratamiento a 24 meses ($\text{VRR} \geq 50\%$).

Resultados

Después del tratamiento, la media (\pm SD) VRR a los 3, 6, 12, 18 y 24 meses fue de $51.32 \pm 20.71\%$, $62.99 \pm 22.05\%$, $68.66 \pm 18.48\%$, $69.76 \pm 17.88\%$ y $70.41 \pm 17.39\%$, respectivamente, mientras que la mediana (IQR) de la VAS al inicio del estudio, 6, 12 y 24 meses se redujo gradualmente de 4.0 (2.0), 2.0 (1.0), 2.0 (1.0) a 1.0 (2.0), respectivamente. Sesenta y tres (58.3%) nódulos tuvieron una reducción de volumen adicional (es decir, $> 4.5\%$) de 12 a 24 meses, mientras que 22 (20.4%) nódulos tuvieron un aumento de volumen $> 4.5\%$ de 12 a 24 meses. Un volumen pequeño pre-ablación del nódulo fue un determinante significativo para el éxito del tratamiento a los 24 meses ($\text{OR} = 1.045$, $\text{IC } 95\% = 1.021-1.092$, $p = 0.038$).

Conclusiones

La mayoría de los nódulos tuvieron una reducción de volumen más allá de los 12 meses después de una única ablación con HIFU, pero como una quinta parte de los nódulos tuvo un aumento notable de volumen más allá de los 12 meses, sería necesario un período más largo de vigilancia. Un volumen pequeño pre-ablación del nódulo fue un determinante significativo para el éxito del tratamiento a los 24 meses.

Puntos clave

- La pequeña pero significativa reducción de los nódulos continúa más de 12 meses después de un tratamiento único.
- Los síntomas obstructivos continúan mejorando más de 12 meses después de tratamiento único.
- Los nódulos de tamaño más pequeño tienen una mayor probabilidad de éxito en el tratamiento a los 24 meses.

Palabras clave

- Ecografía intervencionista
- Ablación con ultrasonido focalizado de alta intensidad
- Eficacia del tratamiento
- Imagen de ecografía
- Técnicas de ablación

Espectro de imagen del síndrome de Bing-Neel: ¿cómo puede un radiólogo reconocer esta complicación neurológica rara de la macroglobulinemia de Waldenström?

Resumen

Objetivo

El síndrome de Bing-Neel (SBN) es una complicación neurológica rara de la macroglobulinemia de Waldenström. El objetivo es describir el espectro de manifestaciones radiológicas y su prevalencia para facilitar su diagnóstico precoz.

Métodos

Veinticuatro pacientes con SBN se diagnosticaron entre 1994 y 2016 en ocho centros en Francia. Examinamos retrospectivamente sus historias clínicas y la literatura correspondiente, centrándonos en estudios de imagen. Se analizaron estadísticamente los datos registrados y se describieron los hallazgos radiológicos.

Resultados

La edad media fue 62,4 años (35 – 80 años). La gran mayoría de pacientes eran hombres, con una proporción 9 : 1. Los hallazgos incluyeron afectación parenquimatosa o meníngea o ambos. El hallazgo más frecuente fue la infiltración leptomeníngea, intracraneal o espinal, con una prevalencia del 70,8 %. El compromiso dural estuvo presente en el 37,5 % de pacientes. En el 41,7 % (10 / 24), hubo afectación parenquimatosa con una mayor prevalencia de afectación cerebral frente a la medular (33,3 % y 23,1 %, respectivamente). En un 41,7 % se identificó una señal T2 alta parenquimatosa, y en un 25 %, una señal de difusión alta. La afectación intraorbitaria o periorbitaria se detectó en cuatro casos. Nuestro estudio se completó con una propuesta del protocolo de imagen apropiado.

Conclusión

El diagnóstico de SBN sigue siendo un reto. Los hallazgos en RM del sistema nervioso central en el contexto de macroglobulinemia de Waldenström conocida o sospechada parecen ser altamente sugestivos de SBN, debiendo implementar protocolos de imagen apropiados para su descripción.

Puntos clave

- El diagnóstico del síndrome de Bing-Neel (SBN) sigue siendo un reto y las recomendaciones recientes de los expertos incluyen la RM en los criterios diagnósticos para el síndrome.
- Las manifestaciones radiológicas más comunes de SBN son la infiltración leptomeníngea / dural o la afectación parenquimatosa del cerebro o la médula espinal, pero pueden existir muchas formas atípicas con diversas presentaciones.
- El protocolo de imagen apropiado para SBN debe incluir estudios de RM con contraste tanto del cerebro como de la columna vertebral.

Palabras clave

- Resonancia magnética
- Sistema nervioso central
- Meninges
- Linfocitos

El cuerpo caloso anormal inducido por la diabetes altera la conectividad sensitivomotora en pacientes después de un accidente cerebrovascular agudo

Resumen

Objetivos

Demostrar la hipótesis de que el cuerpo caloso anormal (CC) inducido por la diabetes puede afectar la conectividad funcional sensitivomotora (FC) inter-hemisférica que se asocia con un resultado clínico deficiente después del accidente cerebrovascular.

Métodos

Cuarenta y cinco pacientes con accidente cerebrovascular isquémico agudo en el territorio de la arteria cerebral media y catorce controles normales participaron en el estudio. CC se dividió en cinco subregiones en una imagen tridimensional potenciada en T1. La integridad microestructural de cada subregión del CC se analizó mediante DTI y los FC interisféricos en la corteza motora primaria (M1-M1 FC) y la corteza sensorial primaria (S1-S1 FC) se examinaron mediante imágenes de resonancia magnética funcional en estado de reposo.

Resultados

Los pacientes diabéticos (n = 26) tuvieron anisotropía fraccional (FA) significativamente inferior en el istmo de CC (CCistmo) en comparación con los pacientes no diabéticos (n = 19) y los controles normales ($p < 0,0001$). Además, los pacientes diabéticos tuvieron la M1-M1 FC más baja ($p = 0,015$) y S1-S1 FC ($p = 0,001$). En los pacientes diabéticos, la FA reducida de CCistmo se correlacionó con la disminución de M1-M1 FC ($r = 0,549$, $p = 0,004$) y S1-S1 FC ($r = 0,507$, $p = 0,008$). La disminución de M1-M1 FC se asoció de forma independiente con un resultado deficiente después del accidente cerebrovascular en pacientes con diabetes (odds ratio = 0,448, $p = 0,017$).

Conclusión

La degeneración de CC inducida por la diabetes perjudica la conectividad sensitivomotora y la disfunción de la conectividad motora puede contribuir a una mala recuperación después del accidente cerebrovascular en pacientes con diabetes.

Puntos clave

- El istmo anormal del cuerpo caloso en pacientes con accidente cerebrovascular con diabetes.
- El istmo anormal del cuerpo caloso se correlacionó con una disminución de la conectividad sensitivomotora inter-hemisférica.
- La disminución de la conectividad motora se correlacionó con un resultado deficiente del accidente cerebrovascular en pacientes diabéticos.

Palabras clave

- Infarto
- Diabetes Melitus
- Sustancia blanca

Detección completamente automatizada y segmentación de meningiomas mediante el aprendizaje profundo en resonancia magnética utilizando datos multiparamétricos rutinarios.

Resumen

Objetivos

La resonancia magnética (MRI) es la prueba de imagen de elección para la evaluación volumétrica de meningiomas, relevante para planificar y monitorizar el tratamiento. Usamos un modelo multiparamétrico de aprendizaje profundo (Deep learning machine, DLM) sobre datos rutinarios de resonancia magnética (RM), incluyendo imágenes de instituciones de referencia para investigar el rendimiento de DLM en la detección automatizada y segmentación de meningiomas en comparación con las segmentaciones manuales.

Métodos

Incluimos 56 de 136 datos preoperatorios consecutivos de RM de meningiomas [T1/T2, imagen potenciada en T1 con contraste (T1CE), FLAIR] que fueron tratados quirúrgicamente en el hospital de la Universidad Colonia y graduaron el tumor según su histología como grado I (n = 38) o grado II (n = 18). DLM se basó en la arquitectura DeepMedic y fue entrenada con una base de datos independiente de 249 casos de glioma, segmentando clases de tumores. Los resultados se compararon con las segmentaciones manuales por dos radiólogos en una lectura consensuada FLAIR y T1CE.

Resultados

DLM detectó meningiomas en 55 de 56 casos. Segmentaciones automatizadas se correlacionaron fuertemente con segmentaciones manuales: coeficiente Dice de $0,81 \pm 0,10$ (gama, 0,46-0,93) para el volumen total del tumor (unión del volumen del tumor en FLAIR y T1CE) y $0,78 \pm 0,19$ (gama, 0,27-0,95) para volumen tumoral T1CE.

Conclusión

DLM ofreció una detección automatizada exacta y segmentación del tejido del meningioma a pesar de la diversidad de datos y puede mejorar la planificación del tratamiento y la supervisión de esta entidad tumoral altamente frecuente.

Puntos clave

- El aprendizaje profundo de la máquina permite la detección y segmentación precisa de meningiomas.
- El aprendizaje profundo de la máquina ayuda a los médicos a evaluar a los pacientes con meningiomas.
- Se puede mejorar la monitorización del meningioma y la planificación del tratamiento.

Palabras clave

- Neoplasias cerebrales
- Meningioma
- Imagen por resonancia magnética
- Aprendizaje de máquinas
- Inteligencia artificial

Riesgo de malignidad de nódulos tiroideos inicialmente benignos: validación con guías del Sistema de Datos e Informes de Imágenes Tiroideas

Resumen

Objetivo

Algunos autores han encontrado poco beneficio diagnóstico de repetir biopsias de nódulos benignos tiroideos. Sin embargo, no se ha descrito la integración del Sistema de Datos e Informes de Imágenes Tiroideas (TIRADS) con la biopsia para el diagnóstico suficiente de nódulo tiroideo benigno.

Investigamos la tasa de malignidad de nódulos benignos biopsiados inicialmente, utilizando sistemas de estratificación de malignidad y buscamos determinar la relevancia clínica del manejo de dichos nódulos.

Métodos

Este estudio retrospectivo recolectó 6762 nódulos tiroideos de 6493 pacientes consecutivos a quienes se les biopsió entre enero y diciembre de 2013. La biopsia inicial con ≥ 1 año de seguimiento fue el estándar de oro para el diagnóstico de benignidad. En nuestro estudio analizamos 2747 (57,0%, 2747 de 4822, 532 mujeres, 2111 hombres; 229 malignos y 2518 benignos) nódulos tiroideos biopsiados con $28,2 \pm 9,1$ (rango, 12-41) meses de seguimiento. Calculamos su probabilidad de malignidad utilizando varios sistemas de estratificación de riesgo.

Resultados

La tasa global de malignidad tiroidea fue del 8,3% (229 de 2747). Los nódulos benignos biopsiados mostraron una probabilidad de malignidad $\leq 3,0\%$ cuando se evaluaron como "baja sospecha" en el TIRADS coreano (K-TIRADS), "baja sospecha" según la guía ATA, y "muy probablemente benigno" por la guía francesa TIRADS, y se les dio una puntuación ≤ 3 en el TIRADS.

Conclusión

Cuando los nódulos benignos biopsiados exhiben un patrón ecográfico de "baja sospecha" y una baja probabilidad de malignidad, según varias guías TIRADS se justifica su vigilancia por imagen en lugar de realizar una segunda biopsia.

Puntos clave

- Una biopsia es suficiente para los nódulos benignos biopsiados inicialmente.
- La biopsia repetitiva es necesaria en nódulos con imágenes patológicas no coincidentes.
- La estratificación de riesgo permite un manejo personalizado.

Palabras clave

- Nódulo tiroideo
- Biopsia con aguja gruesa
- Aspiración con aguja fina
- Diagnóstico por imagen
- Guía

Inteligencia artificial en radiología: ¿Cómo se verá afectada?

Sin resumen
Sin puntos clave
Sin palabras claves.

Un sistema de detección asistido por computadora y basado en la nube mejora la identificación de nódulos pulmonares en tomografías computarizadas de pacientes con tumores malignos extra-torácicos

Resumen

Objetivos

Comparar tanto la detección no asistida y asistida por computadora (DAC) como la eficiencia de tiempo de los radiólogos en la notificación de nódulos pulmonares en tomografías computarizadas (TC) tomadas de pacientes con tumores malignos extra-torácicos utilizando un sistema basado en la nube.

Métodos

Tres radiólogos valoraron TC (grosor de corte / espaciado de 2 mm / 1,7 mm) de pacientes con neoplasia extra-torácica realizadas entre septiembre de 2015 y marzo de 2016 para buscar nódulos pulmonares. Todos los nódulos detectados por lectura sin ayuda se midieron y se guardaron las coordenadas en un sistema basado en la nube. Los registros de la DAC fueron revisados por los mismos lectores utilizando la interfaz basada en la nube. Para establecer el estándar de referencia, todos los nódulos ≥ 3 mm detectados por al menos un radiólogo fueron validados en consenso por dos radiólogos experimentados adicionales. Se compararon la tasa de detección del lector y el tiempo de informe con y sin DAC. El estudio fue aprobado por el comité de ética local. Todos los pacientes firmaron el consentimiento informado por escrito.

Resultados

La serie incluyó 225 pacientes (rango de edad de 21 a 90 años, promedio de 62 años), incluidos 75 pacientes con al menos un nódulo, con un total de 215 nódulos. La sensibilidad independiente de la DAC para lesiones ≥ 3 mm fue del 85% (183/215, IC 95%: 82–91); la tasa media de falsos positivos por exploración fue de 3,8. La sensibilidad entre los lectores para la detección de lesiones ≥ 3 mm fue estadísticamente mayor con DAC: 65% (IC 95%: 61–69) versus 88% (IC 95%: 86–91, $p < 0,01$). El tiempo de lectura aumentó en un 11% usando CAD (296 s frente a 329 s; $p < 0,05$).

Conclusión

En pacientes con tumores malignos extra-torácicos, la lectura asistida por DAC mejora la detección de nódulos pulmonares de ≥ 3 mm en la TC, aunque aumenta ligeramente el tiempo de lectura.

Puntos clave

- La lectura asistida por computadora mejora la detección de nódulos pulmonares en comparación con la lectura no asistida en tomografías computarizadas de pacientes con tumor extra-torácico primario, lo que aumenta ligeramente el tiempo de lectura.
- Los sistemas de DAC basados en la nube pueden representar una solución rentable, ya que los resultados de DAC pueden revisarse mientras un “back-end” de la nube separado se ocupa de los cálculos.
- La identificación temprana de nódulos pulmonares mediante la interpretación asistida por DAC de las tomografías computarizadas en pacientes con tumores primarios extra-torácicos es de suma importancia ya que podría anticipar la cirugía y extender la esperanza de vida del paciente.

Palabras clave

- Tomografía
- Radiólogos
- Pulmón
- Metástasis
- Neoplasias

Visualización de los discos intervertebrales cervicales en imágenes de agua-yodo: hallazgos incidentales en la angiografía arterias de cabeza y cuello por TC de energía dual y fuente única

Resumen

Objetivos

(a) Evaluar la precisión diagnóstica de la descomposición material (DM) agua-yodo para evaluar los discos intervertebrales (DIVs) en la angiografía por tomografía computarizada de energía dual de cabeza y cuello (HNCTA) comparada con imágenes con 70-keV y (b) explorar la correlación de la concentración de agua con el tiempo de relajación T2 de los DIVs.

Métodos

Estudiamos 24 pacientes consecutivos que se realizaron HNCTA y RM de columna cervical. Se evaluó la precisión diagnóstica del agua-yodo, 70-keV y de RM en el abombamiento y la herniación de los DIVs. Se aplicó una escala de imagen subjetiva en cada técnica. Comparamos el cociente señal-ruido (SNR) y contraste-ruido (CNR) de los DIVs del agua-yodo y las imágenes 70-keV. Se correlacionó la concentración de agua del disco de las imágenes agua-yodo con el tiempo de relajación T2.

Resultados

No se encontraron diferencias significativas entre abombamiento y hernia entre las tres técnicas (comparaciones por pares; todas $P > 0,05$). Los cocientes SNR y CNR fueron significativamente mejores en las imágenes agua-yodo que en 70-keV ($P < 0,0001$). Aunque las imágenes de agua-yodo tenían una mayor calidad que las imágenes 70-keV, la diferencia no fue significativa (todas ajustadas $P > 0,05$). La concentración de agua del DIV no mostró correlación con el tiempo de relajación T2 relativo (todas las $P > 0,05$).

Conclusión

Las imágenes de agua-yodo visualizaron los DIVs cervicales con una mejor SNR y CNR en comparación con 70-keV. La concentración de agua del disco medida sobre imágenes agua-yodo no mostraron correlación con el tiempo de relajación T2 relativo.

Puntos clave

- No había diferencia significativa en la evaluación de los DIV cervicales para abombamiento y herniación entre las imágenes de agua-yodo, 70-keV y RM.
- Las imágenes de agua-yodo tienen mayor calidad de imagen objetiva y subjetiva que las imágenes 70-keV, si bien la evaluación subjetiva no fue estadísticamente significativa.
- La concentración de agua del disco no mostró correlación con el tiempo de relajación T2, lo que refleja la inferioridad de las imágenes de agua-yodo en la evaluación del contenido de agua comparado con las secuencias T2.

Palabras clave

- Disco intervertebral
- Tomografía de energía dual
- Angiografía por Tomografía Computarizada
- Aumento de calidad de imagen
- Resonancia magnética

Formación neointimal después de la colocación de endoprótesis en la arteria carótida: evaluación con modelo y clínica de la reconstrucción iterativa basada en modelos (MBIR)

Resumen

Objetivo

Investigar la utilidad de la reconstrucción iterativa (RI) basada en modelos para detectar formaciones neointimales tras colocación de endoprótesis carotídea.

Métodos

En un modelo cervical con endoprótesis carotídea colocamos en su pared formaciones neointimales de 0,40, 0,60 y 1 mm. Se midió el grosor de estas formaciones en imágenes reconstruidas con proyección retrofiltrada (PRF), IR híbrido (AIDR 3D) e IR basado en modelos (FIRST). El estudio clínico incluyó 43 pacientes con endoprótesis carotídeas. Las imágenes de tomografía computarizada (TC) cervical con escáner de 320 cortes se reconstruyeron con AIDR 3D y FIRST. Cinco observadores ciegos calificaron visualmente la probabilidad de formaciones neointimales en imágenes AIDR 3D y AIDR 3D más FIRST. La ecografía carotídea fue el estándar de referencia. Analizamos los resultados de la calificación visual utilizando un software de análisis de las características operativas del receptor tipo Jack-knife.

Resultados

En el estudio con modelo la diferencia entre el diámetro medido y el verdadero de las formaciones neointimales fue menor en FIRST que en PRF o AIDR 3D. En el estudio clínico, la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo y precisión de AIDR 3D fueron 58%, 88%, 83%, 67% y 73%, respectivamente. Para AIDR 3D más FIRST fueron 84%, 78%, 80%, 82% y 81%, respectivamente. El área media bajo la curva fue significativamente mayor en AIDR 3D más FIRST que en AIDR 3D (0,82 y 0,72; $P < 0,01$).

Conclusión

El algoritmo de IR basado en modelos ayudó a mejorar el rendimiento diagnóstico para detección de formaciones neointimales tras colocación de endoprótesis carotídea.

Puntos clave

- Las formaciones neointimales se pueden visualizar de manera más precisa con RI basado en modelos.
- RI basada en modelos mejora la detección de formaciones neointimales después de la colocación de endoprótesis en la arteria carótida.
- RI basada en modelos es adecuada para el seguimiento tras la colocación de endoprótesis en la arteria carótida.

Palabras clave

- Arteriografía por TC
- Estenosis arteria carótida
- Reconstrucción de imagen
- Tomografía computarizada multidetector
- Mejora de la calidad de imagen

Análisis estadístico del número óptimo de equipos de TC, obtenido de encuestas de dosis a pacientes, necesario para determinar los niveles de referencia para diagnóstico nacional

Resumen

Objetivos

Determinar estadísticamente un "número óptimo de equipos de TC" para obtener "niveles de referencia para diagnóstico" (NRD) lo más cercano posible a los "NRD ideales" cuando se consideran todos los equipos de TC disponibles.

Métodos

Primero determinamos 6 "NRD ideales" (CTDI_{Vol} y DLP) para estudios de cráneo, tórax y abdomen/pelvis empleando datos de encuestas de pacientes de 100 equipos de TC de diferentes modelos en Teherán. Después aplicamos un "método de muestreo aleatorio" a diferentes fracciones porcentuales de datos de dosis de dichos pacientes. Calculamos las diferencias porcentuales (DP) de los NRD obtenidos a partir de los "NRD ideales" y sus coeficientes de variación (CV). El "número óptimo de equipos de TC" obtenido cumplía con los criterios de "NRD ideal"; es decir, precisión (CV \leq 10%) y exactitud (DP \leq 10%).

Resultados

El "número óptimo de equipos de TC" necesario para determinar los NRD lo más similares posible a los ideales, según los criterios establecidos, es 43 en lugar de los 100 empleados.

Conclusión

Determinamos el "número óptimo de equipos de TC" necesario para determinar los NRD lo más similares posible a los ideales. Este número óptimo puede aplicarse de manera efectiva cuando se realizan encuestas de dosis a pacientes con recursos limitados, siendo económico y rentable.

Puntos clave

- Determinamos los NRD ideales a partir de encuestas de dosis a pacientes aplicadas a los equipos disponibles.
- El "número óptimo de equipos TC" determinado estadísticamente para establecer los NRD es el 43%.
- Este número óptimo puede emplearse para determinar los NRD como si todos los equipos determinaran los "NRD ideales".

Palabras clave

- Encuestas y cuestionarios
- Protección radiológica
- Estadística
- Dosis de radiación
- Equipos de tomografía, computarizada rayos X

La baja complejidad morfométrica de las lesiones enfisematosas predice la supervivencia en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Resumen

Objetivo

Investigar si la complejidad morfométrica pulmonar puede predecir la supervivencia y actuar como nuevo marcador pronóstico en pacientes con EPOC.

Métodos

Se revisaron retrospectivamente pacientes con EPOC ($n=302$). Todos se sometieron a tomografía computarizada volumétrica y pruebas de función pulmonar al inicio (2005-2015). Para el análisis de complejidad, aplicamos el exponente de la ley de potencia de la distribución de tamaños de enfisema ($D_{\text{tamaño}}$) y análisis de contaje por cajas de la dimensión fractal (D_{box3D}). Se comprobó la supervivencia a febrero de 2017. Se realizaron análisis de riesgos proporcionales de Cox univariante y multivariante, y se compararon los rendimientos de predicción de varios modelos combinatorios.

Resultados

Los pacientes tuvieron 66 ± 6 años, historial de tabaquismo de 41 ± 28 años y etapas GOLD variables ($n=20, 153, 108$ y 21 en etapas I a IV). La mediana de tiempo de seguimiento fue 6,1 años (rango: 0,2–11,6). 63 (20,9%) murieron, de los cuales 35 por causas relacionadas con los pulmones. En análisis de Cox univariante, $D_{\text{tamaño}}$ y D_{box3D} más bajos se asociaron significativamente con mortalidad relacionada con todas las causas y con mortalidad pulmonar (ambos $P<0,001$). En análisis multivariante, el método de eliminación retrospectivo demostró que D_{box3D} , junto con edad e índice BODE, era un factor predictivo independiente de supervivencia ($P=0,014$; HR, 2,08; IC 95%, 1,16–3,71). Las contribuciones de $D_{\text{tamaño}}$ y D_{box3D} al modelo de supervivencia combinatoria fueron comparables con las del índice de enfisema y capacidad de difusión pulmonar.

Conclusión

La baja complejidad morfométrica pulmonar es predictor de supervivencia en pacientes con EPOC.

Puntos clave

- Un método propuesto recientemente para cuantificar la complejidad morfométrica pulmonar es factible.
- La complejidad morfométrica medida en las imágenes de TC de tórax predice la supervivencia de los pacientes con EPOC.
- La complejidad, la capacidad de difusión y el índice de enfisema contribuyen de manera similar al modelo de supervivencia.

Palabras clave

- EPOC
- Enfisema
- Fractales
- Pulmón
- Supervivencia

Diagnóstico del CHC con TC y LI-RADS v2017: ¿Afecta la esteatosis moderada a severa a la exactitud diagnóstica?

Resumen

Objetivo

Comparar la sensibilidad del LI-RADS v2017 en el diagnóstico de carcinoma hepatocelular (CHC) con tomografía computarizada (TC) multifásica en pacientes con y sin esteatosis hepática moderada a severa (EHMS).

Métodos

Incluimos retrospectivamente 106 pacientes de alto riesgo estudiados con TC multifásica con 112 CHC confirmados anatomopatológicamente. Se clasificaron en un grupo con EHMS (24 hombres, 2 mujeres; edad media, 59,5 años [rango, 38–79 años]) y otro sin ella (64 hombres, 16 mujeres; edad media, 62,9 años [rango, 40–89 años]) según la atenuación hepática y esplénica en TC sin contraste. Dos radiólogos independientes asignaron las categorías LI-RADS y valoraron las características de CHC en TC. Se compararon en los dos grupos la sensibilidad para la asignación de LR-5 y la frecuencia de los rasgos de CHC.

Resultados

La sensibilidad de la asignación de LR-5 para el diagnóstico de CHC no fue significativamente diferente en pacientes con EHMS y sin ella (65,4% [17/26] frente a 76,7% [66/86] para el revisor 1, $P = 0,247$; 73,1% [19/26] frente a 76,74% [66/86] para el revisor 2, $P = 0,702$). No hubo diferencias significativas en las frecuencias de hiperrealce arterial, lavado, y cápsula entre los dos grupos (96,2% [25/26] frente a 98,8% [85/86], $P = 0,412$; 80,8% [21/26] frente a 89,5% [77/86], $P = 0,308$; y 53,8% [14/26] frente a 57% [49/86], $P = 0,778$, respectivamente).

Conclusión

La sensibilidad para el diagnóstico de CHC con TC empleando LI-RADS v2017 fue comparable en pacientes con EHMS o sin ella.

Puntos clave

- La sensibilidad para el diagnóstico de CHCU fue similar en pacientes con EHMS y sin ella empleando TC y LI-RADS v2017.
- No hubo diferencias significativas en la frecuencia de las principales características de los CHC en la TC (hiperrealce arterial, lavado y cápsula) en los grupos con EHMS y sin ella.
- Se puede emplear LI-RADS para diagnosticar CHC con TC en pacientes con esteatosis hepática.

Palabras clave

- Carcinoma hepatocelular
- Esteatosis hepática
- Tomografía computarizada multidetector
- Neoplasias hepáticas

Análisis de errores cometidos en las RM intraútero para diagnóstico de malformaciones cerebrales fetales en el estudio MERIDIAN

Resumen

Objetivo

La resonancia magnética intraútero (RMiu) para diagnóstico de malformaciones cerebrales fetales está bien establecida apoyándose en diferentes metaanálisis y estudios retrospectivos y prospectivos. Nuestro objetivo es describir y clasificar los errores de las RMiu del estudio MERIDIAN (el de mayor precisión diagnóstica hasta la fecha) y correlacionar la tasa y tipo de error con la experiencia de los radiólogos implicados para aportar un programa nacional con la mayor precisión diagnóstica posible.

Métodos

Estudio basado en la cohorte de 570 fetos del estudio MERIDIAN que incluyó 40 casos de error diagnóstico confirmado, comparando con el Diagnóstico de Referencia de Resultados. El análisis incluyó el potencial impacto clínico del error y la clasificación del mismo por un panel de expertos neurorradiólogos que re-informaron los estudios. Se hicieron evaluaciones sobre la experiencia de los radiólogos antes de MERIDIAN.

Resultados

La tasa global de error confirmado fue de 7,0%, considerándose que habría tenido un impacto negativo en el pronóstico en 22/40 casos si la RMiu hubiese tenido asesoramiento en el informe. Los radiólogos centrales con mayor experiencia cometieron menos errores que los radiólogos no-centrales con menor experiencia, siendo la diferencia estadísticamente significativa (3,8% y 11,0%). Además, los lectores centrales tuvieron menos errores clínicamente relevantes y el tipo de errores cognitivos difirió entre los radiólogos centrales y no centrales.

Conclusión

Aunque la RMiu mejora la precisión diagnóstica de las malformaciones cerebrales fetales detectadas, aún persiste una tasa significativa de error que puede tener impacto clínico considerable. Hemos mostrado que la tasa de error es menor en radiólogos con mayor experiencia, y que sus errores tienen menor impacto clínico potencial. Discutimos las implicaciones de estos hallazgos para tratar de aportar un servicio nacional uniforme.

Puntos clave

- La tasa global de error confirmado para la RMiu en el diagnóstico de malformaciones cerebrales fetales fue del 7%.
- Los informes de RMiu tuvieron un impacto negativo en el asesoramiento del 55% de los casos erróneamente diagnosticados.
- La tasa de error es menor en radiólogos con mayor experiencia.
- La colaboración entre radiólogos, la doble lectura del estudio, la supervisión del estudio y un entrenamiento formal pueden reducir los errores.

Palabras clave

- Resonancia magnética
- Errores diagnósticos
- Radiólogos
- Cerebro
- Feto

RM de cuerpo completo para estadificar y monitorizar la respuesta intermedia en pacientes pediátricos y adolescentes con linfoma de Hodgkin: comparación con el estándar de referencia multimodalidad, incluyendo 18F-FDG-PET-TC

Resumen

Objetivo

Investigar prospectivamente la concordancia entre la RM de cuerpo completo (RM-CC) y un estándar de referencia compuesto para estadificar inicialmente y evaluar la respuesta intermedia en pacientes pediátricos y adolescentes con linfoma de Hodgkin.

Métodos

Cincuenta pacientes (32 hombres, rango de edad 6-19 años) se sometieron a RM-CC y a investigaciones estándar, incluyendo 18F-FDG-PET-TC al diagnóstico y en el seguimiento tras 2-3 ciclos de quimioterapia. Dos radiólogos interpretaron la RM-CC en consenso empleando definiciones pre-especificadas de positividad. Un tercer radiólogo revisó un grupo de RM-CC de estadificación ($n = 38$) aparte para evaluar el acuerdo interobservador. Un equipo multidisciplinar configuró un estándar de referencia primario empleando todas las investigaciones de imagen/clínicas disponibles. Posteriormente, un segundo panel multidisciplinar re-evaluó todas las pruebas de imagen con datos de seguimiento a largo plazo para obtener un estándar de referencia mejorado. El acuerdo interobservador para la lectura de la RM-CC se evaluó mediante el estadístico kappa. Se calculó la concordancia para una clasificación correcta de todos los lugares con enfermedad, la ratio de verdaderos positivos (RVP), la ratio de falsos positivos (RFP) y el kappa para el acuerdo en la estadificación/respuesta para la RM-CC.

Resultados

Se obtuvo una discordancia para la estadificación completa en el 74% (IC 95% 61,9–83,9%) y en el 44% (32,0–56,6%) de los pacientes en función del estándar de referencia primario y mejorado, respectivamente. Respecto al estándar de referencia mejorado, la RM-CC mostró una RVP, una RFP y un índice kappa del 91%, 1% y 0,93 (0,90–0,96) para enfermedad ganglionar y 79%, < 1% y 0,86 (0,77–0,95) para enfermedad extranodal. La respuesta se clasificó correctamente mediante RM-CC en 25/38 pacientes valorables (66%) y se infraestimó en el 26% (kappa 0,30, IC 95% 0,04–0,57). Se obtuvo un buen acuerdo para la estadificación nodal (kappa 0,78, IC 95% 0,73–0,84) y extranodal (kappa 0,60, IC 95% 0,41–0,78) entre las lecturas de RM-CC.

Conclusión

La RM-CC tiene una precisión razonable para la estadificación nodal y extranodal pero es discordante con el estándar de imagen en una minoría sustancial de pacientes y tiende a infraestimar la respuesta de la enfermedad.

Puntos clave

- Este estudio prospectivo unicéntrico mostró una discordancia para la estadificación completa en el 44% entre la RM-CC y el estándar de referencia multimodalidad en pacientes pediátricos y adolescentes con linfoma de Hodgkin
- La RM-CC infraestima la respuesta intermedia de la enfermedad en pacientes pediátricos y adolescentes con linfoma de Hodgkin
- La RM-CC es prometedora en pacientes pediátricos y adolescentes con linfoma pero actualmente no puede reemplazar a los métodos convencionales de estadificación, incluyendo la 18F-FDG-PET-TC

Palabras clave

- Escáner de cuerpo completo
- RM potenciada en difusión
- Estadificación tumoral
- Tratamiento
- Linfoma de Hodgkin

La curtosis del ADC total derivado del análisis de histograma para imágenes ponderadas por difusión previa a TACE es el mejor predictor independiente de pronóstico en el carcinoma hepatocelular

Resumen

Objetivos

Determinar la viabilidad de las imágenes de movimiento incoherente Intravoxel (IVIM) pre-TACE basadas en el análisis de histogramas para predecir el pronóstico en el tratamiento del carcinoma hepatocelular no resecable (CHC).

Material y métodos

Cincuenta y cinco pacientes se sometieron prospectivamente a 1.5T MRI 1 semana antes de TACE. Se compararon las métricas de histograma para los parámetros IVIM y los mapas de ADC entre pacientes con respuesta y pacientes sin respuesta con evaluación radiológica mRECIST. Las pruebas de Kaplan-Meier, el test Log-Rank y el modelo de regresión de riesgos proporcionales de Cox se utilizaron para correlacionar las variables con el tiempo hasta la progresión (TTP).

Resultados

Media ($p = 0,022$), mediana ($p = 0,043$) y percentil 25 ($p < 0,001$) de la fracción de perfusión (PF), media ($p < 0,001$), mediana ($p < 0,001$), percentil 25 ($p < 0,001$) y percentil 75 ($p = 0,001$) de ADC (0,500), media ($p = 0,005$), mediana ($p = 0,008$) y percentil 25 ($p = 0,039$) de ADCtotal, mientras que la asimetría y la kurtosis de PF ($p = 0,001$), $p = 0,005$, respectivamente), la curtosis de ADC (0,500) y ADCtotal ($p = 0,005$, $p = 0,001$, respectivamente) fueron menores en los pacientes con respuesta en comparación con los que no tuvieron respuesta. El análisis multivariable demostró que mRECIST se asoció con TTP de forma independiente, y la curtosis de ADCtotal tuvo el mejor rendimiento predictivo para la progresión de la enfermedad.

Conclusión

La curtosis previa a TACE de ADCtotal es el mejor predictor independiente para TTP.

Puntos clave

- mRECIST se asoció con TTP de forma independiente.
- Una menor curtosis y una mayor media para ADCs tienden a tener una buena respuesta.
- La curtosis previa a TACE del total de ADC es el mejor predictor independiente para TTP.

Palabras clave

- Imagen de resonancia magnética
- Difusión
- Carcinoma hepatocelular
- Terapia
- Pronóstico

Comunicación directa entre radiólogos y pacientes tras exámenes de imagen. ¿Deben los radiólogos replantearse su cuidado del paciente?

Resumen

Objetivos

Investigar la percepción de los pacientes del servicio de radiología cuando el radiólogo comunica los hallazgos a los pacientes.

Métodos

Después de una RM de rutina, los pacientes del grupo 1 (n = 101) tuvieron la oportunidad de discutir los hallazgos con el radiólogo. Los pacientes del grupo 2 (n = 101) abandonaron el departamento de radiología sin ninguna comunicación personal. Posteriormente, a través de un cuestionario diseñado por un psicólogo experto, se preguntó a ambos grupos sobre su ansiedad, su apego emocional al instituto y la evaluación subjetiva de la competencia.

Resultados

En general, el 76% de todos los pacientes estaban preocupados por sus hallazgos de imagen sin una diferencia significativa entre ambos grupos (p = 0.179). Significativamente más pacientes en el grupo 1 (81%) en comparación con el grupo 2 (14%; p <0,001) percibieron la oportunidad de discutir sus hallazgos de imágenes con un radiólogo como una característica de una buena consulta de radiología. En el grupo 1 un mayor número de pacientes experimentó un mayor vínculo emocional y en el futuro querían ser examinados en el departamento donde había ésta comunicación (p = 0,001) (93% / 75%). En el grupo 1, significativamente más pacientes consideraron que el departamento de radiología al que asistieron era más competente (puntuaje promedio 4.72 / 4.09, p <0.001).

Conclusión

La comunicación directa de los hallazgos de imágenes de los radiólogos a los pacientes después de un examen de RM lleva a una mayor confianza en el servicio de radiología y una mayor vinculación entre el paciente y el radiólogo. Los radiólogos que se abstienen de la comunicación directa tienen un vínculo más bajo con los pacientes y se considera que tienen menos competencia desde el punto de vista del paciente.

Puntos clave

- La comunicación entre los radiólogos y los pacientes conduce a un mayor vínculo emocional
- La comunicación directa lleva a una mayor confianza del paciente en el servicio de radiología.
- Los pacientes perciben de gran valor la discusión con un radiólogo

Palabras clave

- Comunicación
- Ansiedad
- Psicología
- Encuestas
- Cuestionarios

Arterial spin labelling renal multiparamétrico con corrección de movimiento en 3 T: reproducibilidad y efecto de la vasodilatación

Resumen

Objetivo

Investigamos viabilidad y reproducibilidad del arterial spin labelling pulsado (PASL) con múltiples tiempos de inversión (Multi-TI) en respiración libre con corrección de movimiento, con mapping paramétrico, para cuantificar simultáneamente perfusión renal (PR), tiempo de llegada del bolo (TO) y T1.

Métodos

En estudio aprobado por comité de ética, 12 voluntarios sanos (edad media, $27,6 \pm 18,5$ años; 5 hombres) dieron su consentimiento para obtener imágenes renales en 3T utilizando ASL multi-TI y ASL un-TI. Se usó nitroglicerina (NTG) como vasodilatador en seis sujetos. Utilizaron flow-sensitive alternating inversion recovery (FAIR), con supresión de fondo y lectura GRASE 3D (gradiente y espín eco), con corrección de movimiento. Calcularon mapas paramétricos de PR, TO y T1 para ambos riñones. Evaluaron el acuerdo con correlación Pearson y gráficos Bland-Altman.

Resultados

La correlación de PR de riñón completo fue buena para un-TI ($r^2 = 0,90$) y ASL multi-TI ($r^2 = 0,92$). ASL un-TI estimó un mayor PR de riñón completo frente a ASL multi-TI (sesgo medio, $29,3 \text{ ml / min / } 100 \text{ g}$; $P < 0,001$). Usando ASL multi-TI, la mediana T1 en corteza renal fue más corta que en médula ($799,6 \text{ ms}$ frente $807,1 \text{ ms}$, $P = 0,01$), y la media TO de riñón completo fue $269,7 \pm 56,5 \text{ ms}$. La NTG tuvo efecto sobre la presión arterial sistólica ($P < 0,05$) pero el cambio en PR no fue significativo.

Conclusión

La ASL renal multi-TI en respiración libre es factible y reproducible a 3 T, proporcionando medición simultánea de perfusión renal, parámetros hemodinámicos y características del tejido al inicio del estudio y durante la vasodilatación.

Puntos clave

- El arterial spin labelling (ASL) con múltiples tiempos de inversión de los riñones es factible y reproducible a 3 T.
- Este enfoque permite el mapping simultáneo de la perfusión renal, el tiempo de llegada del bolo y el tejido T1 durante la respiración libre.
- Esta técnica permite medidas repetidas de las características hemodinámicas renales durante la vasodilatación.

Palabras clave

- Velocidad del flujo sanguíneo
- Procesamiento de imágenes asistido por computadora
- Imagen de resonancia magnética
- Circulación renal
- Agentes vasodilatadores

Grasa miocárdica ventricular: ¿un biomarcador inesperado para la supervivencia a largo plazo?

Resumen

Objetivos

Examinar la asociación entre la grasa miocárdica, un hallazgo poco comprendido que se observa con frecuencia en la TC sin contraste, y la mortalidad por todas las causas en pacientes con y sin antecedentes de IM previo

Métodos

Se derivó una cohorte retrospectiva de un centro académico urbano diverso de pacientes con infarto crónico de miocardio (IM) (n = 265) y tres pacientes de la misma edad sin IM (n = 690) que se sometieron a una TC de tórax sin contraste entre el 1 de enero de 2005 y el 31 de diciembre de 2008. Se revisaron las imágenes de TC para la grasa ventricular izquierda y derecha. Se identificaron registros electrónicos de las variables clínicas. Los análisis de riesgo proporcional de Kaplan-Meier y Cox evaluaron la asociación entre la grasa miocárdica y la mortalidad por todas las causas. La mejora de la reclasificación neta evaluó la utilidad de agregar grasa de miocardio a los modelos tradicionales de predicción de riesgo.

Resultados

La mortalidad fue del 40,1% para los grupos sin IM y del 71,7% para los grupos de IM (seguimiento medio, 6,8 años; edad media, $73,7 \pm 10,6$ años). En el grupo sin IM, el 25,7% tenía LV y el 49,9% de grasa RV. En el grupo de IM, el 32,8% tenía LV y el 42,3% de grasa RV. LV y la grasa del VD fueron altamente asociadas (OR 5.3, $p < 0,001$). La grasa ventricular no se asoció con factores de riesgo cardiovascular. La grasa del miocardio se asoció con una reducción en el riesgo ajustado de muerte tanto para el no IM (25%, $p = 0,04$) como para el grupo de IM (31%, $p = 0,018$). La grasa del miocardio resultó en la reclasificación correcta del 22% para el grupo sin IM versus la puntuación de Charlson o la puntuación de calcio ($p = 0,004$) y el 47% para el grupo de IM versus la puntuación de Charlson ($p = 0,0006$).

Conclusión

Los pacientes con grasa miocárdica tienen una mejor supervivencia, independientemente del estado de IM, lo que sugiere que la grasa miocárdica es un biomarcador beneficioso y puede mejorar la estratificación del riesgo.

Puntos clave

- La grasa miocárdica se encuentra comúnmente en la TC de tórax, pero aún no se conoce bien.
- La grasa miocárdica se asocia con una mejor supervivencia en pacientes con y sin IM previo y no se asocia con factores de riesgo cardiovascular tradicionales.
- Este hallazgo puede proporcionar un valor pronóstico clínicamente significativo en la estratificación del riesgo de los pacientes.

Palabras clave

- Biomarcadores
- Miocardio
- Evaluación de riesgos
- Tomografía, rayos X
- Investigación de resultados

El modelo de corazón impreso en 3D para guiar el cierre del apéndice auricular izquierdo (LAA): ¿útil en la práctica clínica?

Resumen

Objetivos

El tamaño correcto del dispositivo para el cierre del apéndice auricular izquierdo (LAA) constituye un desafío debido a las formas complejas de LAA. El objetivo fue investigar la utilidad de los modelos personalizados de impresión en 3D (P3DPM) del LAA para guiar la selección del tamaño del dispositivo.

Métodos

Quince pacientes ($75,4 \pm 8,5$ años) programados para el cierre del LAA usando un dispositivo de Amulet experimentaron la tomografía computarizada cardiaca (CT). LAA fue segmentado por algoritmos semiautomáticos utilizando el software Vitrea. Una cáscara gruesa de 1,5 mm de LAA se exportó en formato de estereolitografía y se imprimió utilizando un material flexible TangoPlus. Se probaron tamaños de dispositivos Amulet en el P3DPM. P3DPM-CT sirvió para apreciar el disco proximal que sella el ostium y la compresión del lóbulo distal. Predijimos el tamaño del dispositivo con P3DPM y comparamos éste con los tamaños de dispositivos previstos por la ecocardiografía transesofágica (TEE) y TC así como con el del dispositivo implantado.

Resultados

El tamaño del dispositivo pronosticado por 3D-TEE y CT correspondió al tamaño del dispositivo implantado en 8/15 (53%) y 10/15 (67%), respectivamente. El tamaño del dispositivo pronosticado del P3DPM fue exacto en todos los pacientes, obteniendo contacto perfecto, sin inestabilidad del dispositivo o compresión excesiva. P3DPM-CT con el dispositivo desplegado nos permitió determinar el mejor tamaño del dispositivo en los 15 casos.

Conclusión

El modelo de impresión P3DPM nos permitió simular el procedimiento de cierre del LAA ayudando a identificar el mejor tamaño y posición de Amulet.

Puntos clave

- El modelo de corazón impreso en 3D permite simular el procedimiento de cierre del apéndice auricular izquierdo.
- El modelo de corazón impreso en 3D permite identificar el tamaño y la posición óptimos de Amulet.
- Los modelos de corazón impresos en 3D pueden contribuir a reducir la curva de aprendizaje de la implantación de Amulet.

Palabras clave

- Apéndice auricular
- Fibrilación auricular
- Impresión 3D personalizada
- Modelos 3D-impresos
- Nueva tecnología emergente

Medición óptima del anillo pre-TAVR en pacientes con válvula aórtica bicúspide: el perímetro derivado del área por TC es la medida mejor correlacionada con el tamaño intraoperatorio

Resumen

Objetivo

Para esclarecer las medidas óptimas en pacientes con válvula aórtica bicúspide (BAV) para reemplazo de válvula aórtica transcatóter (TAVR), se comparó el tamaño intraoperatorio con cinco métodos de ecocardiografía transtorácica (TTE), ecocardiografía transesofágica tridimensional (3DTEE) y tomografía computarizada (TC).

Métodos

Se incluyeron 104 pacientes con BAV preseleccionados para TAVR, sometidos a cirugía con medida intraoperatoria del anillo. Los cinco métodos [TTE, 3DTEE, perímetro derivado del área (áreaTC), diámetro derivado del perímetro (periTC) y diámetro medio (medioTC)] se compararon con el tamaño intraoperatorio, y se analizó la concordancia en la selección teórica de válvulas.

Resultados

El áreaTC mostró la correlación más alta ($r = 0.932$) y la mejor concordancia con el tamaño intraoperatorio, siendo de 84,6% y 74,0% ($\kappa = 0.791$, $\kappa = 0.585$) para selección de prótesis quirúrgica y TAVR. El periTC sobreestimaba un 26,9% en válvulas quirúrgicas ($\kappa = 0,589$) y un 36,5% en TAVR ($\kappa = 0,425$). El TC y el tamaño intraoperatorio se correlacionaron bien ($r = 0,860-0,953$), independientemente del sitio predominante de calcificación valvular aórtica.

Conclusión

El áreaTC demostró ser el método óptimo para medir el anillo y elegir la prótesis en BAV con alta excentricidad y debería incluirse en sus recomendaciones específicas de medida. El periTC fue insuficiente por sobreestimar la selección de válvulas quirúrgicas o TAVR. La buena concordancia en la medición con el 3DTEE demostró su superioridad en BAVs no aptas para TC, debiendo usarse con precaución si el anillo está calcificado por una posible sombra acústica que artefacte la imagen.

Puntos clave

- El perímetro derivado del área por TC es el método óptimo para medir el anillo de BAVs.
- El método derivado del perímetro es propenso a la sobreestimación de BAVs.
- 3DTEE demostró su superioridad en la medida del anillo de BAVs no aptas para TC, pero debe usarse con precaución en pacientes con un anillo calcificado.

Palabras clave

- Válvula aórtica
- Reemplazo de válvula aórtica transcatóter
- Ecocardiografía
- Tomografía computarizada multidetector
- Estenosis valvular aórtica

Riesgo de recurrencia pleural tras biopsia percutánea transtorácica en el cáncer de pulmón no microcítico en estadio I.

Resumen

Objetivo

Determinar si la biopsia percutánea transtorácica (BPT) incrementa el riesgo de recurrencia pleural del cáncer pulmonar no microcítico en estadio I (CPNM-I).

Métodos

Estudio retrospectivo. Revisamos 830 pacientes con CPNM-I con resección curativa entre 2004 y 2010. Realizamos análisis de regresión de Cox con apareamiento por puntaje de propensión para identificar factores de riesgo.

Resultados

De 830 pacientes, 540 (65,1%) se sometieron a BPT prequirúrgica, y 290 (34,9%) a biopsia broncoscópica preoperatoria o resección en cuña intraoperatoria para el diagnóstico anatomopatológico. La recurrencia pleural concomitante se produjo en 42 (5,1% [IC 95%, 3,8-6,8]; 34 [6,3%] con BPT y 8 [2,8%] sin BPT), la aislada en 26 (3,1% [95% IC, 2,1-4,6]; 20 [3,7%] con BPT y 6 [2,1%] sin BPT). En el análisis multivariante después del emparejamiento, únicamente la invasión pleural visceral se asoció con recurrencia concomitante (CR = 3,367; IC 95%, 1,262-8,986; $P = 0,015$) y recurrencia aislada (CR = 3,216; IC 95% 1,037-9,978; $P = 0,043$), mientras que el BPT no se asoció con recurrencia concomitante ni aislada ($P = 0,605$ y $P = 0,963$). Entre los sometidos a BPT, el abordaje transfisural no tuvo una asociación significativa con la recurrencia ($P = 0,539$ y $P = 0,313$); asimismo, la invasión pleural visceral y la linfática microscópica se asociaron con recurrencia concomitante. La linfática microscópica se asoció con recurrencia aislada ($P < 0,05$).

Conclusión

La BPT no incrementa el riesgo de recurrencia, viéndose que la invasión pleural visceral fue la responsable de la misma.

Puntos clave

- La BPT no incrementa el riesgo de recurrencia pleural del CPNM en estadio I de forma significativa, mientras la invasión pleural visceral fue la responsable de la recurrencia pleural.
- El abordaje transfisural en la BPT no incrementa el riesgo de recurrencia pleural.
- La BPT puede ser usada para confirmar el diagnóstico de carcinoma pulmonar periférico en estadio I sin preocuparse por la recurrencia pleural.

Palabras clave

- Carcinoma pulmonar no microcítico
- Biopsia, aguja
- Recurrencia neoplásica, local

Diagnóstico por TC de invasión pleural y estromal por nódulos en vidrio deslustrado subpleurales malignos: un estudio exploratorio

Resumen

Objetivos

Evaluar el riesgo de invasión pleural visceral (IPV) y mejorar el diagnóstico de adenocarcinoma invasivo (AI) en nódulos de vidrio deslustrado puro (NVDp) en contacto con la pleura, a través de un análisis exhaustivo de las características de TC de sección delgada de NVDp malignos subpleurales .

Métodos

Se estudiaron retrospectivamente los hallazgos de TC y la información clínica de 115 pacientes de nuestro hospital incluidos consecutivamente entre enero de 2012 y diciembre de 2015, que cumplieron los siguientes criterios: (a) una TC a corte fino realizada 1 mes antes de la cirugía con NVDp en contacto con pleura, y (b) El NVDp se confirmó como maligno mediante cirugía. Se realizaron análisis univariantes y un análisis de regresión logística multivariable para identificar los factores de riesgo independientes de AI y IPV.

Resultados

No se observó invasión pleural microscópica en ninguno de los NVDp. El análisis univariante indicó que la forma del tumor ($p = 0,004$), la densidad relativa ($p = 0,038$) y la existencia de retracción pleural ($p < 0,001$) fueron significativamente diferentes entre el grupo invasivo y el grupo pre- o mínimamente invasivo. El análisis de regresión logística multivariante reveló que la retracción pleural (OR, 5,663; $p < 0,001$), la forma lobulada del tumor (OR, 4,812; $p = 0,016$) y la densidad relativa del tumor mayor que 1,60 (OR, 4,449; $p = 0,001$) fueron factores de riesgo independientes de AI.

Conclusión

El adenocarcinoma pulmonar que se manifiesta como NVDp generalmente no invade la pleura. Una consideración integral de la forma del tumor, su densidad relativa y la relación tumor-pleura puede predecir independientemente que se trate de un AI.

Puntos clave

- Este estudio demostró que el adenocarcinoma tipo NVDp generalmente no invade la pleura.
- Este estudio sugirió que ante un NVDp persistente con retracción pleural, lobulado y alta densidad relativa ($> 1,60$) probablemente se trate de un adenocarcinoma invasivo.
- El uso de "densidad relativa" puede evitar errores producidos por los medios de contraste o el estado respiratorio en el análisis de las imágenes de TC.

Palabras clave

- Neoplasias pulmonares
- Nódulo pulmonar solitario
- Pleura visceral
- Densidad relativa

Embolización de la arteria prostática en la hiperplasia benigna de próstata: revisión sistemática y metaanálisis

Resumen

Objetivos

La embolización de arteria prostática (EAP), es un tratamiento nuevo poco invasivo utilizado en varones con hiperplasia benigna de próstata (HBPE) y síntomas de tracto urinario inferior (LUTS). El objetivo de este estudio fue revisar la eficacia y seguridad de la EAP en el tratamiento de la HBP con LUTS.

Métodos

Revisión sistemática siguiendo las guías PRISMA con una estrategia de búsqueda predefinida para PubMed, Web of Science, Cochrane Library y Embase utilizando el protocolo de las bases de datos (PROSPERO ID: CRD42017059196). Dos autores independientes seleccionaron Ensayos que estudiaban la eficacia de la embolización de la arteria prostática en el tratamiento de LUTS, que incluían más de 10 participantes y tenían un seguimiento mayor a 6 meses. Las variables investigadas fueron International Prostate Symptom Score (IPSS), calidad de vida (QoL), Índice Internacional de función eréctil (IIEF-5), volumen prostático (VP), antígeno prostático específico (PSA), flujo de vaciado máximo (Qmax), volumen residual (PVR) y complicaciones. Para resumir los principales cambios, se realizó un meta-análisis con modelo de efectos ranzomizados.

Resultados

Encontramos 210 referencias, de las cuales 13 cumplían los criterios de inclusión con un total de 1.254 pacientes. Los pacientes incluidos con datos para metaanálisis tenían LUTS de moderado-severo y un IPSS medio de 23,5. Aquellas mejoras estadísticamente significativas ($P < 0,05$) de los resultados investigados se siguieron durante 12 meses. Hubo complicaciones en un 0,3% de los casos.

Conclusión

Nuestros resultados sugieren que la EAP puede reducir los LUTS moderados-severos en hombres con HBP con bajo riesgo de complicaciones.

Puntos clave

- La embolización de arteria prostática (EAP) mejora la International Prostate Symptom Score (IPSS) en un 67%.
- Las complicaciones tras la EAP son muy infrecuentes.
- El uso de TC cone-beam puede reducir el riesgo de la embolizar lesiones no diana.

Palabras clave

- Varón
- Síntomas de tracto urinario inferior
- Hiperplasia prostática
- Embolización, tratamiento

Reducción del volumen de la próstata doce meses después de la ablación transuretral de la próstata con ultrasonido guiada por RM

Resumen

Objetivo

Evaluar la reducción del volumen prostático (VP) en 12 meses con RM-T2 y volumen no perfundido (VNP) en RM con contraste del postratamiento inmediato, y comparar con las predicciones de los volúmenes de ablación aguda y retardada por RM-termometría (RM-t), en una revisión del ensayo clínico de ablación por ultrasonido transuretral guiada por RM (TULSA) en pacientes con cáncer de próstata localizado.

Métodos

Se disponía de RM del día de tratamiento y RM y biopsia a los 12 meses en 29 de 30 pacientes del ensayo clínico fase I, prospectivo, multicéntrico y de un solo brazo TULSA. Se calculó VP viable a los 12 meses como VP en RM-T2, menos VNP, escalado según porcentaje de fibrosis en biopsia. Se comparó con las predicciones basadas en el porcentaje de próstata cubierto por el volumen de ablación térmica aguda por RM-t (VATA, isoterma 55°C), volumen de ablación térmica retardada (VATR, 240 minutos acumulados a dosis térmica 43°C isocontour) y VNP del día de tratamiento. También reportamos comparaciones lineales y volumétricas entre medidas.

Resultados

La reducción media en 12 meses de VP viable fue de 88%. VATR predijo una reducción del 90%. El VNP del día de tratamiento predijo un 53% de reducción de volumen, y subestimó VATA y VATR en un 36% y 51%.

Conclusión

La volumetría cuantitativa por RM y biopsia en el ensayo TULSA identifican VATR (240 CEM43 límite de dosis térmica) como predictor útil de reducción de tejido prostático viable a los 12 meses. El VNP inmediato subestima la ablación del tejido.

Puntos clave

- La ablación por ultrasonido transuretral guiada por RM (TULSA) logró una reducción del 88% del volumen de tejido prostático viable a los 12 meses, en excelente acuerdo con la expectativa de los cálculos de dosis térmicas.
- El volumen no perfundido en la RM con contraste inmediatamente posterior al tratamiento representa solo el 64% del volumen de ablación térmica aguda (VATA), e informa solo el 60% (53% en lugar del 88% alcanzado) de la reducción en el volumen de tejido prostático viable a 12 meses.
- Las predicciones basadas en MR termometría de la reducción del volumen de la próstata a los 12 meses en función de un volumen de dosis térmica equivalente a 240 minutos acumulados están en excelente acuerdo con la reducción en el volumen de tejido prostático viable medido en RM-T2 antes y tras 12 meses después del tratamiento.

Palabras clave

- Ablación por ultrasonido focalizado de alta intensidad
- Cáncer de próstata
- Imagen por resonancia magnética intervencionista
- Biopsia termometría, aguja

RM ponderada en T2 y difusión para la evaluación de la respuesta local temprana tras tratamiento conservador en pacientes con cáncer de cérvix: un estudio multicéntrico

Resumen

Objetivos

Comparar la RM con o sin difusión (DWI) y la respuesta clínica (RC) en la evaluación del control local del cáncer de cérvix tras la radioterapia.

Métodos

Estudio multicéntrico de hospitales universitarios en el que incluimos prospectivamente 107 pacientes con cáncer de cérvix primario tratadas con radioterapia. Evaluamos la sensibilidad y especificidad de RC y RM (RM pretratamiento como referencia; 2 lectores) empleando criterios estrictos y prudentes para identificar tumor residual. Construimos modelos de regresión logística anidados para RC, agregando posteriormente la RM con y sin DWI como variables independientes, así como el cambio en el coeficiente de difusión aparente (ADC) de los estudios pre y postratamiento.

Resultados

Usando criterios cautelosos, RC y RM DWI (lector 1 / lector 2) tienen una especificidad comparable alta (83% y 89% / 95%, respectivamente), mientras que la especificidad de RM sin DWI fue significativamente menor (63% / 53%) que la de RC. Usando criterios estrictos, la especificidad de RC y RM DWI fue muy alta (99% y 92% / 95%, respectivamente), mientras que la de la RM sin DWI fue significativamente menor (89% / 77%) que la de RC. No hubo diferencias significativas en el total de sensibilidades. La adición de RM con DWI a RC mejoró de forma estadísticamente significativa la identificación de tumor residual (lector 1: estimación, 1,06; $p = 0,001$) (lector 2: estimación, 0,62; $p = 0,02$), no así la adición del ADC delta.

Conclusión

DWI aumenta significativamente la especificidad de la RM en la detección de tumor residual local. Además, DWI mejora significativamente el valor diagnóstico de RC, no así el ADC delta.

Puntos clave

- Si se emplea la RM para la evaluación de respuesta, se debe incorporar DWI.
- La RM con DWI tiene un valor de diagnóstico comparable / complementario a la evaluación de la respuesta clínica.
- El acuerdo entre lectores es moderado a justo para dos radiólogos experimentados.
- Las mediciones cuantitativas tempranas de ADC tras la terapia tienen un valor diagnóstico limitado.

Palabras clave

- Cáncer de cérvix
- Resonancia magnética
- Imagen ponderada en difusión
- Radiación
- Estudio comparativo

Comparación de mamografías sintetizadas y digitales con tomosíntesis de mama digital o sin ella para la detección y clasificación de microcalcificaciones.

Resumen

Objetivo

Comparar el rendimiento de la mamografía sintetizada (MS) y la mamografía digital (MD) con tomosíntesis de mama digital (TMD), o sin ella para la evaluación de las microcalcificaciones.

Métodos

Este estudio retrospectivo incluye 198 casos de mamografía, todos con imágenes de MD, MS y TMD, de enero a octubre de 2013. Tres radiólogos interpretaron las imágenes y registraron la presencia de microcalcificaciones y sus puntuaciones de visibilidad y las categorías finales de BI-RADS (1, 2, 3, 4a, 4b, 4c, 5). El área de los lectores bajo las curvas ROC (ABC) se analizó para MS más TMD frente a MD más TMD, y MS sola frente a MD sola utilizando las categorías BI-RADS para el grupo general y el subgrupo de mamas densas.

Resultados

Las puntuaciones de visibilidad de las microcalcificaciones detectadas no fueron significativamente diferentes entre MS y MD con TMD ni sin ella ($P>0,05$). En la predicción de malignidad de las microcalcificaciones detectadas, no se encontraron diferencias significativas entre el ABC de los lectores para MS y MD con TMD o sin ella en el grupo general o en el subgrupo de mamas densas ($P>0,05$).

Conclusión

Los resultados diagnósticos de MS y MD para la evaluación de microcalcificaciones no son significativamente diferentes, ya sea que se realicen con TMD o sin ella.

Puntos clave

- En las imágenes TMD, MS y MD muestran rendimientos similares al evaluar las microcalcificaciones.
- Para la clasificación de microcalcificaciones BI-RADS, MS y MD muestran ABC similares.
- La TMD con MS puede ser suficiente para diagnosticar microcalcificaciones, sin MD.

Palabras clave

- Microcalcificación
- Tomosíntesis digital de mama
- Mamografía digital
- Imagen sintetizada
- Diagnóstico

Comparación de las estimaciones de densidad mamaria volumétrica aplicando un software a imágenes de tomosíntesis y de mamografía digital en una cohorte amplia de cribado poblacional

Resumen

Objetivo

Comparar la medida de la densidad mamaria volumétrica (DMV) en tomosíntesis de mama (TM) y en mamografía digital (MD) en la cohorte del Ensayo de Cribado de Tomosíntesis de Mama de Malmö (MBTST).

Métodos

Analizamos retrospectivamente las MD y TM de 9909 mujeres (2010–2015) con un software para estimar la DMV. Este se basa en un modelo físico del proceso de adquisición de las imágenes y tiene en cuenta el enmascaramiento en MD debido a acumulación de tejido denso. Se comparó la DMV (continua y por categorías) en la TM [proyección central (mediolateral oblicua (MLO))] y en MD con dos proyecciones, y con la densidad según la 4ª edición BI-RADS. La concordancia y la correlación se analizaron con kappa ponderada (κ), coeficiente de correlación de Spearman (r), y análisis Bland–Altman.

Resultados

La correlación entre la DMV en MD y en TM fue alta ($r = 0,83$) y hubo buena concordancia entre las categorías de densidad mamaria establecidas con el software [para cuatro categorías de densidad (a/b/c/d) y dos (involución grasa frente a densa), 61,3% y 84,8%; $\kappa = 0,61$ y $\kappa = 0,69$, respectivamente]. Hubo moderada concordancia entre las puntuaciones BI-RADS y las categorías de densidad en MD ($\kappa = 0,55$) y TM ($\kappa = 0,47$).

Conclusión

Encontramos buena concordancia entre la DMV en MD y TM empleando un software especialmente enfocado al enmascaramiento. Esta medición automática y objetiva de la DMV puede ser útil al usar la TM como primera modalidad de cribado del cáncer de mama.

Puntos clave

- Hubo una elevada correlación entre la densidad mamaria volumétrica continua en MD y TM.
- Hubo una buena correlación entre las categorías de densidad mamaria establecidas con el software (cuatro grupos) en MD y TM; la concordancia aumentó marcadamente empleando categorías binarias de densidad mamaria.
- La correlación de las puntuaciones BI-RADS con las categorías de densidad mamaria aplicando el software a MD y TM fue moderada.

Palabras clave

- Mamografía
- Tomosíntesis digital de mama
- Diagnóstico por imagen
- Cribado poblacional
- Neoplasia de mama

Características de los tumores diagnosticados mediante cribado en derivaciones concordantes o discordantes en un programa de cribado con mamografía digital bienal con lectura a doble ciego

Resumen

Objetivo

Analizar cuáles son las características mamográficas y tumorales de las derivaciones concordantes (DC) y derivaciones discordantes (DD) tras la lectura a doble ciego para optimizar nuestro programa de cribado de cáncer de mama.

Métodos

Incluimos una serie consecutiva de 99.013 mamografías de cribado, realizadas entre julio 2013 y enero 2015, todas ellas con lectura a doble ciego. Las lecturas discordantes fueron derivadas de forma rutinaria, sin consenso ni arbitraje. Se recogieron los datos relevantes de las mujeres derivadas durante dos años de seguimiento. Comparamos las características mamográficas y tumorales y el resultado del cribado entre las DC y DD.

Resultados

Hubo 2.543 DC (71,4%) y 997 DD (28%). El valor predictivo positivo de DC fue significativamente mayor (23,5% y 10,0%, $p<0,001$). La proporción de BI-RADS 0 fue significativamente mayor en el grupo de DD (75,7% y 56,3%, $p<0,001$). Las DD fueron sobre todo por asimetrías o distorsiones arquitecturales (21,8% y 13,2% y 9,3% y 6,5%, respectivamente, $p<0,001$). No hubo diferencias en la distribución de CDIS y carcinomas invasivos y las características tumorales fueron comparables en los dos grupos excepto por un grado tumoral más bajo en el grupo de DD (54,7% y 39,9% tumores grado I, $p=0,022$).

Conclusión

Los tumores detectados mediante cribado en DD muestran un grado tumoral más bajo que los tumores detectados en DC. La mayor proporción de asimetrías y distorsiones arquitecturales en este grupo aporta un posible objetivo de mejora de los programas de cribado mediante entrenamiento adicional de los radiólogos implicados e implementación de tomosíntesis digital de mama.

Puntos clave

- En un programa de mamografía de cribado con lectura a doble ciego, los tumores detectados en lecturas discordantes muestran un grado tumoral más bajo que aquellos detectados tras derivaciones concordantes.
- La proporción de asimetrías y distorsiones arquitecturales es mayor en casos de lecturas discordantes.
- Las posibles estrategias de mejora podrían dirigirse a un entrenamiento adicional de los radiólogos implicados y a la implementación de la tomosíntesis digital de mama en los programas de cribado de cáncer de mama.

Palabras clave

- Cribado poblacional
- Detección precoz del cáncer
- Neoplasias mamarias
- Mamografía
- Estudios de seguimiento

Sospecha de apendicitis en mujeres embarazadas: evaluación emergente mediante ecografía y TC de baja dosis con contraste oral

Resumen

Objetivo

Evaluar la tomografía computarizada de baja dosis sin contraste intravenoso con contraste oral (TCBD) para valorar mujeres embarazadas con dolor en el cuadrante inferior derecho, cuando la resonancia magnética (RM) no está disponible de forma inmediata.

Métodos

Se admitieron 138 mujeres de forma consecutiva en nuestro departamento de urgencias. Treinta y siete (27%), con sospecha clínica de apendicitis aguda, se sometieron a ecografía abdominal (US). No se realizaron más exploraciones cuando la ecografía fue positiva para apendicitis, negativa con sospecha clínica baja o cuando se objetivó un diagnóstico alternativo que explicase la presentación clínica. El resto de pacientes se sometió a TCBD (<2,5 mSv). Se realizó TC estándar con contraste iv o RM cuando la TCBD fue indeterminada.

Resultados

Ocho (22%) de las 37 exploraciones ecográficas fueron informadas como normales, 25 (67%) indeterminadas, 1 (3%) positivas para apendicitis, 3 (8%) positivas para un diagnóstico alternativo. Se realizó la TCBD en 29 pacientes (78%). Se informó como positiva para apendicitis en 9 (31%), para un diagnóstico alternativo en 2 (7%), normal en 13 (45%) e indeterminada en 5 (17%). Las exploraciones adicionales (TC estándar o RM) mostraron apendicitis en 2 de esas 5 pacientes, resultados que fueron verdaderos negativos en 1, indeterminados en 1 y falsos positivos en 1. Se confirmó el diagnóstico de apendicitis en la cirugía en 12 (32%) de las 37 pacientes. La sensibilidad y especificidad del algoritmo de apendicitis fue del 100% (12/12) y del 92% (23/25), respectivamente.

Conclusión

El algoritmo propuesto es muy sensible y específico para detectar apendicitis aguda en mujeres embarazadas; reduce la necesidad de realizar TCs estándar cuando la RM no está disponible como segunda prueba de imagen.

Puntos clave

- En mujeres embarazadas, la ecografía es limitada por un número importante de resultados indeterminados
- La TC de baja dosis puede emplearse tras una US no concluyente para diagnosticar apendicitis en mujeres embarazadas
- Un algoritmo que integre la US y la TC de baja dosis es altamente sensible y específico para apendicitis en mujeres embarazadas

Palabras clave

- Apendicitis
- Mujeres embarazadas
- Tomografía, rayos X computados
- Dosis de radiación
- Urgencias

Fracción del volumen extracelular determinada por medio de tomografía computarizada multidetector con contraste como factor pronóstico en el adenocarcinoma pancreático no resecable tratado con quimioterapia

Resumen

Objetivos

Para evaluar si la fracción de volumen extracelular (ECV) con tomografía computarizada multidetector (TCMD) con contraste predice los resultados para los pacientes con adenocarcinoma pancreático no resecables tratados con quimioterapia

Métodos

Sesenta y siete pacientes (42 hombres, 25 mujeres; edad media, 67,5 años; rango, 45-83 años) con adenocarcinoma pancreático no resecable histológicamente confirmado se sometieron a TCMD con contraste antes de la quimioterapia sistémica. El realce tras la administración del contraste tumoral (CE) y la fracción de ECV se calcularon mediante la medición de la región de interés dentro del adenocarcinoma pancreático y la aorta en la TC sin contraste y la fase realizada en equilibrio. El efecto en las variables de supervivencia, como la edad, el sexo, la ubicación del tumor, el tamaño del tumor, el estadio TNM, el antígeno carbohidrato (CA) 19-9, el antígeno carcinoembrionario (CEA), la CE del tumor y la fracción de ECV del tumor se determinó en los análisis univariados y multivariados utilizando el modelo de regresión de COX.

Resultados

La mediana de supervivencia global fue de 10,5 meses. En el análisis univariado, se observó que los niveles elevados de CA19-9 en suero (relación de riesgo (FC), 1,00; $p = 0,006$) y CEA (HR, 1,02; $p = 0,011$) se asociaron con un efecto negativo en la supervivencia general. El aumento de CE del tumor (HR, 0,98; $p < 0,001$) y la fracción de ECV (HR, 0,97; $p = 0,001$) se asociaron con un efecto positivo. El análisis multivariado reveló que solo la fracción de ECV del tumor era un predictor independiente de supervivencia general (HR, 0,97; $p = 0,012$).

Conclusiones

La fracción de ECV con TCMD con contraste podría ser un biomarcador de imágenes útil para predecir la supervivencia del paciente después de la quimioterapia para el adenocarcinoma pancreático no resecable.

Puntos clave

- La agresividad del tumor y la respuesta al tratamiento están influenciadas por el espacio extracelular extravascular.
- La fracción de volumen extracelular (ECV) se puede cuantificar con TCMD con contraste.
- Los pacientes con mayor fracción de ECV tumoral tuvieron mejor pronóstico después de la quimioterapia.

Palabras clave

- Cáncer de páncreas
- Tomografía computarizada multidetector
- Medios de contraste
- Espacio extracelular
- Resultado del tratamiento

Predicción por TC de la resecabilidad y pronóstico en pacientes con adenocarcinoma ductal pancreático después del tratamiento neoadyuvante utilizando hallazgos de imagen y el análisis de textura

Resumen

Objetivos

Evaluar la utilidad de los hallazgos de la TC y el análisis de la textura para predecir la resecabilidad y el pronóstico en pacientes después de la terapia neoadyuvante para el adenocarcinoma ductal pancreático (PDAC).

Material and métodos

De 308 pacientes, 45 con PDAC se sometieron a terapia neoadyuvante (quimiorradiación concurrente, CCRT, n = 27 y quimioterapia, ChoT, n = 18) antes de la cirugía. A todos se les realizó una TC basal y preoperatoria. Dos revisores evaluaron los hallazgos de TC y la resecabilidad. Analizamos la relación entre la resecabilidad de la TC y el tumor residual. Se analizaron los valores de textura de la TC obtenidos por sustracción preoperatoria de la TC basal mediante el análisis multivariado de regresión logística / Cox para identificar los parámetros significativos que predicen la resecabilidad y el pronóstico.

Resultados

Hubo 30 pacientes sin tumor residual (CCRT, n = 20; ChoT, n = 10) y 15 con tumor residual (CCRT, n = 7; ChoT, n = 8). Considerar borderline como resecable fue más preciso para la resecabilidad R0 que considerar borderline como no resecable (68.9% vs 55.6% y 51.1%, p <0.001). En particular, la CCRT neoadyuvante proporcionó una mejor precisión (p <0,001). En el análisis de la textura de TC, la entropía más alta (corte: 0.03, HR 0.159, p = 0.005) y la entropía GLCM más baja (corte: -0.35, HR 10.235, p = 0.036) son parámetros importantes para la predicción de una mayor supervivencia global.

Conclusión

Después de la terapia neoadyuvante para el PDAC, los hallazgos de TC con análisis de textura pueden ser útiles para predecir el resultado de un paciente, incluyendo la resecabilidad y el pronóstico,

Puntos clave

- El considerar un tumor borderline como resecable tiene mejor precisión de resecabilidad.
- Al considerar borderline como resecable, los pacientes con CCRT tienen mejor precisión de resecabilidad que los pacientes con quimioterapia.
- Una mayor entropía y una menor entropía GLCM son predictores de resultados favorables.

Palabras clave

- Neoplasia pancreática
- Terapia neoadyuvante
- Pancreatectomía
- Pronóstico
- Diagnóstico

Hepatocarcinoma/colangiocarcinoma combinado: categorización LI-RADS v2017 para diagnóstico diferencial y pronóstico con RM con ácido gadoxético

Resumen

Objetivo

Estudiar el desempeño del Liver Imaging Reporting and Data System (LI-RADS) v2017 para el hepatocarcinoma/colangiocarcinoma combinado (HCC/CC) en diagnóstico diferencial del hepatocarcinoma (HCC) y predicción del pronóstico con RM-ácido gadoxético (Gd-EOB-RM).

Métodos

Se incluyeron pacientes con HCC/CCs confirmados anatomopatológicamente (n= 70) y un control emparejado de HCCs (n= 70) sometidos a Gd-EOB-RM. Dos radiólogos asignaron la categoría LI-RADS para cada lesión. Se compararon imagen y resultados quirúrgicos entre HCC/CCs LR-M y LR-5/4 mediante el test χ^2 o exacto de Fisher. La supervivencia libre de recurrencia (SLR) se estimó con curvas de Kaplan-Meier y se comparó mediante la prueba de log-rank.

Resultados

Los HCC/CCs y HCCs se clasificaron como LR-M, LR-5/4 y LR-TIV en 61,4% (43/70), 37,1% (26/70) y 1,4% (1/70) y 10,0% (7 / 70), 88,6% (62/70) y 1,4% (1/70), respectivamente. HCC/CCs LR-5/4, en comparación con LR-M, mostraron características típicas de HCC con frecuencias significativamente mayores: realce arterial (96,2% (25/26) y 58,1% (25/43), $P = 0,001$), lavado (80,8% (21/26) y 48,8% (21/43), $P = 0,011$) y cápsula captante (34,6% (9/26) y 11,6% (5/43), $P = 0,031$). Tras la cirugía, los pacientes con HCC/CCs LR-M tuvieron tasas de recurrencia temprana mayores (≤ 6 meses) que los LR-5/4 (27,8% (10/36) y 4,8% (1/21), $P = 0,041$), mientras que no hubo diferencias significativas en SLR (log-rank $P = 0,084$).

Conclusión

Con LI-RADS con Gd-EOB-RM, una proporción sustancial de HCC/CC puede clasificarse como no LR-M. Los HCC/CCs que imitan a los HCCs (LR-5/4) pueden indicar mejores resultados quirúrgicos respecto a la recurrencia temprana que los LR-M.

Puntos clave

- Los HCC/CCs pueden clasificarse como LR-M o no-LR-M en Gd-EOB-RM.
- Los HCC/CCs LR-5/4 demuestran con frecuencia las principales características de imagen del HCC.
- La categorización de LI-RADS puede proporcionar información pronóstica después de la cirugía en HCC/CCs.

Palabras clave

- Neoplasias hepáticas
- Resonancia magnética
- Gadolinio etoxibencilo DTPA

Un nuevo modelo para la evaluación por RM de la función hepática con ácido gadoxético, que incluye tanto la captación como la excreción

Resumen

Objetivos

La mayoría de los modelos existentes que se utilizan para valorar la función hepática a través de la evaluación de la cinética de realce del ácido gadoxético hepático no consideran medidas cuantitativas de la excreción del mismo. Desarrollamos un modelo que permite una cuantificación simultánea de la captación y excreción de agentes de contraste específicos del hígado. El objetivo era mejorar la evaluación de la función sintética hepática y proporcionar medidas cuantitativas de la función de excreción hepática.

Métodos

Dieciséis pacientes se sometieron a una imagen de TSE con gradiente dinámico T1 de 1,5 T antes y después de la inyección en bolo de ácido gadoxético a 0,1 ml / kg. Se obtuvieron imágenes DCE durante 30 minutos después de la inyección. Luego se utilizó un modelo de dos compartimentos de doble entrada para ajustar los valores medidos de la señal hepática. Se extrajeron cuatro parámetros de tejido (fracción de volumen extracelular, fracción de flujo arterial, tasa de captación y tiempo medio de excreción) para cada segmento de hígado.

Resultados

El modelo propuesto proporcionó un buen ajuste de los datos adquiridos. Los valores medios para la fracción de flujo arterial ($0,08 \pm 0,04$), el volumen extracelular ($0,20 \pm 0,08$) y la tasa de absorción ($4,02 \pm 1,32 / 100 \text{ ml / min}$) fueron comparables a los obtenidos con el modelo convencional ($0,08 \pm 0,05$, $0,21 \pm 0,12$ y $4,93 \pm 1,74$), pero mostraron una variación significativamente menor y una mejor calidad de ajuste.

Conclusión

El modelo propuesto es más preciso que los modelos convencionales existentes y proporciona un parámetro de excreción adicional.

Puntos clave

- Los modelos de captación de agente de contraste hepático pueden extenderse para incluir la excreción.
- La inclusión de un parámetro de excreción adicional mejora la precisión del modelo.
- Se pueden extender secuencias de diagnóstico estándar para incorporar el modelo.

Palabras clave

- Eliminación hepatobiliar
- Imagen de resonancia magnética
- Medios de contraste
- Modelo específico de paciente

El nomograma de radiología supera los criterios de tamaño para discriminar metástasis de ganglios linfáticos en el carcinoma de células escamosas esofágico resecable

Resumen

Objetivos

Determinar el valor de la radiómica en la predicción de metástasis ganglionares linfáticas (GL) en el carcinoma de células escamosas esofágico resecable (ESCC).

Métodos

Datos de 230 pacientes consecutivos fueron analizados retrospectivamente (154 del conjunto de entrenamiento y 76 del conjunto de prueba). Extrajimos 1576 características de TC en fase arterial del tumor primario. Se realizó regresión logística LASSO para elegir características clave y construir una firma de radiómica. Se desarrolló un nomograma de radiómica cuyo rendimiento se determinó por su discriminación, calibración y reclasificación. La utilidad clínica se estimó mediante análisis de curva de decisión.

Resultados

La firma de radiómica que incluye cinco características se asoció significativamente con metástasis GL. El nomograma de radiómica incorporó la firma y el estado GL informado por TC. Distinguió metástasis GL (AUC de 0,758) en el conjunto de entrenamiento, y el rendimiento fue similar en el conjunto de prueba (AUC 0,773). La discriminación de radiómica superó al criterio de tamaño en el conjunto de entrenamiento ($p < 0,001$) y el conjunto de prueba ($p = 0,005$). La mejora de la discriminación integrada y la mejora de reclasificación neta categórica mostraron mejoría significativa en valor pronóstico cuando la firma radiómica se agregó a criterios de tamaño (IDI 17,3%; $p < 0,001$; NRI categórica 52,3%; $p < 0,001$). El análisis de curva de decisión confirmó que la radiómica es superior al criterio de tamaño.

Conclusión

El nomograma de radiómica proporciona estimación de riesgo individualizada de metástasis de GL en pacientes con ESCC y supera al criterio de tamaño.

Puntos clave

- Se construyó y validó un nomograma de radiómica para predecir metástasis de GL en ESCC resecable.
- El nomograma de radiómica superó a los criterios de tamaño.
- La radiómica ayuda a desentrañar la heterogeneidad intratumoral y puede servir como un nuevo biomarcador para determinar el estado de GL en ESCC resecable.

Palabras clave

- Carcinoma de células escamosas esofágico
- Metástasis linfática
- Diagnóstico por imagen
- Nomogramas
- Medicina de precisión

Categorización LI-RADS v2014 del carcinoma hepatocelular: comparación intraindividual entre la MRI realizada con gadopentetato de dimeglumina y la MRI realizada con ácido gadoxético

Resumen

Objetivo

Utilizar la categorización del Sistema de Datos e Informes de Imágenes de Hígado (LI-RADS) y las características de los carcinomas hepatocelulares (CHC) para comparar intraindividualmente la imagen por resonancia magnética realizada con gadopentetato de dimeglumina (Gd-DTPA-MRI) y la MRI realizada con ácido gadoxético (Gd-EOB-MRI), antes y después de aplicar características principales modificadas.

Métodos

De 77 CHC en 64 pacientes analizados, 17 CHC fueron confirmados histopatológicamente y 46 tenían cirrosis. Dos radiólogos evaluaron características principales y secundarias en Gd-EOB-MRI y Gd-DTPA-MRI. La categorización LI-RADS se realizó para Gd-DTPA-MRI (LI-RADS-DTPA) y para Gd-EOB-MRI antes y después de aplicar características principales modificadas (hipointensidad en fase hepatobiliar [HBP] como una característica principal adicional, LI-RADS-EOBm1; borde hipointenso con aspecto de cápsula en HBP, LI-RADS-EOBm2; e hipointensidad en fase de transición [TP] como aspecto de lavado, LI-RADS-EOBm3). Se compararon las sensibilidades de la categoría LR-5 para el diagnóstico de CHC.

Resultados

El lavado ($P = 0,012$) y el aspecto capsular ($P < 0,001$) se observaron con menos frecuencia en Gd-EOB-MRI. La sensibilidad para la categorización LR-5 fue significativamente mayor con LI-RADS-DTPA en comparación con LI-RADS-EOB ($P = 0,001$) y LI-RADS-EOBm2 ($P = 0,004$), mientras que la sensibilidad para la categorización LR-5 con LI-RADS-EOBm1 ($P = 0,210$) y LI-RADS-EOBm3 ($P = 0,727$) fue comparable.

Conclusión

La modificación de LI-RADS para su uso con Gd-EOB-MRI, tal como la aplicación de hipointensidad en HBP como una característica principal adicional o el uso de hipointensidad en TP como apariencia de lavado, puede mejorar la sensibilidad para detectar el CHC.

Puntos clave

- La adición de hipointensidad en HBP como característica principal adicional mejoró la sensibilidad de la categorización de LR-5.
- La adición de hipointensidad en TP al modificarse el aspecto de lavado mejoró la sensibilidad de la categorización LR-5.
- Las sensibilidades para la clasificación LR-5 fueron comparables entre LI-RADS-DTPA, LI-RADS-EOBm1 y LI-RADS-EOBm3.

Palabras clave

- Carcinoma hepatocelular
- Hígado
- Imagen de resonancia magnética
- Diagnóstico
- Gadopentetato de dimeglumina

El coeficiente de difusión aparente como un marcador potencial para la diferenciación tumoral, la estadificación y los resultados clínicos a largo plazo en el cáncer de vesícula biliar

Resumen

Objetivo

Evaluar la correlación entre diferenciación o estadio del carcinoma de vesícula biliar (CVB) y coeficiente de difusión aparente (CDA), así como evaluar si éste puede predecir la supervivencia a largo plazo sin enfermedad postquirúrgica (SSE).

Métodos

Estudio retrospectivo aprobado por la junta de revisión institucional y sin necesitar consentimiento informado. Entre 03/2008 y 06/2016, incluimos 79 pacientes estudiados mediante resonancia magnética (RM) con secuencias de difusión y posterior cirugía para CVB. Las correlaciones entre los valores cuantitativos de CDA y la diferenciación tumoral o el estadio del Comité Americano sobre el Cáncer (CAC) se evaluaron mediante el análisis de correlación de Spearman. Los factores pronósticos para la SSE se identificaron con el análisis multivariante de regresión de Cox mediante imágenes y características clínicas.

Resultados

Se clasificaron en CVB bien ($n = 18$), moderadamente ($n = 35$) o poco diferenciados ($n = 26$). El valor de CDA se correlacionó con la diferenciación tumoral y el estadio CAC ($P < 0,001$ y $P < 0,001$). 69 pacientes fueron seguidos 2,0–92,4 meses (mediana, 23,5). En el análisis multivariante, el factor pronóstico para la SSE fue un valor CDA tumoral binario (CR, 4.29; $P = 0,009$). Las tasas de SSE fueron diferentes según la clasificación del valor del CDA tumoral (valor de corte = $1,04 \times 10^{-3} \text{ mm}^2 / \text{s}$; $P = 0,004$).

Conclusión

El valor de CDA del CVB se correlacionó significativamente con la diferenciación y con el estadio. Además, predijo resultados postquirúrgicos a largo plazo en pacientes afectos.

Puntos clave

- Los valores de CDA de CVB y diferenciación tumoral se correlacionaron negativamente.
- Los valores más bajos de CDA de CVB se correlacionaron significativamente con un estadio tumoral más alto.
- El valor CDA del tumor podría ser útil para la estratificación del riesgo de los pacientes con CVB.

Palabras clave

- Neoplasias de la vesícula biliar
- Difusión. Imagen de resonancia magnética
- Resultado del tratamiento

FDG-PET / RM en pacientes con recurrencia pélvica de cáncer de recto: primeras experiencias clínicas

Resumen

Objetivos

Determinar el valor de la 18F-FDG-PET / RM en el diagnóstico y tratamiento de pacientes con recurrencia pélvica de cáncer de recto.

Métodos

Se incluyeron retrospectivamente cuarenta y cuatro pacientes (16 mujeres, 28 hombres) con antecedentes de cáncer de recto que recibieron FDG-PET / RM entre junio de 2011 y febrero de 2017 en nuestra institución. Tres pacientes recibieron dos FDG-PET / RM; por lo que se incluyeron un total de 47 exámenes. La recurrencia pélvica se confirmó con histología (n = 27) o seguimiento con imágenes (n = 17) (> 4 meses). Dos lectores (un radiólogo, un médico de medicina nuclear) interpretaron las imágenes en consenso. Se evaluaron las lesiones pélvicas con respecto a la captación de FDG y la morfología. Se determinaron la sensibilidad, la especificidad, los valores predictivos positivos y negativos, así como la precisión de la PET / RM en la detección de recurrencias.

Resultados

En 47 FDG-PET / RM se identificaron 30 lesiones pélvicas sospechosas, 29 de las cuales resultaron malignas. Dos pacientes fueron sometidos a resección y tuvieron una recurrencia pélvica probada histológicamente sin mostrar hallazgos sospechosos en FDG-PET / RM. En ocho pacientes se produjeron cambios en el manejo debido a los hallazgos de FDG-PET / RM. El ochenta por ciento (16/20) de los pacientes resecados tenían márgenes de resección histológicamente negativos (R0), un paciente tenía márgenes de resección inciertos. La sensibilidad de FDG-PET / RM en la detección de recidiva fue del 94%, la especificidad del 94%, el valor predictivo positivo / negativo y la precisión fueron del 97%, 90% y 94%, respectivamente.

Conclusión

FDG-PET / RM es una herramienta valiosa en el diagnóstico y la estadificación de la recurrencia pélvica en pacientes con cáncer de recto.

Puntos clave

- La información metabólica obtenida de la PET combinada con el excelente contraste de las partes blandas de la RM podría facilitar la detección de la recurrencia del cáncer de recto y ayudar en la planificación del tratamiento.
- La PET / RM demuestra una alta sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de recurrencia local de cáncer de recto
- La PET / RM llevó a cambios en el manejo de hasta el 18,2% de los pacientes.

Palabras clave

- Tomografía por emisión de positrones
- Imagen por resonancia magnética
- Cáncer de recto
- Neoplasia
- Recurrencia local

Gliosarcoma: un análisis clínico y radiológico de 48 casos

Resumen

Objetivos

Revisión retrospectiva de los hallazgos radiológicos y clínico-patológicos de los gliosarcomas (GSM) para diferenciarlo del glioblastoma multiforme (GBM).

Métodos

Se revisaron datos clínico-patológicos y de imagen (incluyendo el análisis VASARI) de pacientes con GSM confirmados quirúrgica e histopatológicamente (grupo 1) comparando con los glioblastomas (GBM) de nuestro hospital (grupo 2).

Resultados

Se incluyeron 28 hombres y 20 mujeres con GSM con una edad media de 52,5 años (rango, 24-80 años). Los signos de hemorragia (n=21), patrón en "sal y pimienta" en T2 (=36), pared irregular gruesa (n=36), patrón moteado (n=32), arteria nutricia intratumoral grande (n=32) y porción quística excéntrica (PQE) (n=19) se observaron con mayor frecuencia en el grupo de GSM que en los GBM. Basándonos en nuestra experiencia, los GSM se pueden dividir en cuatro subtipos según los hallazgos por RM. Comparados con los GBM (grupo 2), encontramos más pacientes con lesiones tipo III (paredes engrosadas irregulares) y IV (sólidas) entre los casos de GSM (grupo 1). En el análisis pronóstico univariante, el tratamiento adyuvante (radioterapia, quimioterapia y radioquimioterapia) y la existencia de una región quística excéntrica fueron factores pronósticos. No obstante, el modelo de regresión de Cox señaló el tratamiento adyuvante como único factor pronóstico para GSM.

Conclusión

Algunos hallazgos de imagen son más frecuentes en los GSM que en los GBM, lo que puede ayudar a mejorar el diagnóstico de esta enfermedad. Todos los pacientes con GSM deben recibir tratamiento adyuvante con radioterapia, quimioterapia o radioquimioterapia para mejorar el pronóstico.

Puntos clave

- El diagnóstico de gliosarcoma puede ser sugerido por hallazgos de imagen de forma preoperatoria.
- Los gliosarcomas pueden ser divididos en cuatro subtipos basándonos en los hallazgos de RM.
- El patrón moteado y ECP son más frecuentes en los gliosarcomas más que en los GBM.
- Los subtipos quísticos de gliosarcomas tienen un pronóstico peor.
- Todos los pacientes con gliosarcoma deben recibir tratamiento adyuvante para mejorar el pronóstico.

Palabras clave

- Gliosarcoma
- Glioblastoma
- Resonancia Magnética
- Tomografía computarizada multidetector
- Pronóstico

Un nomograma clínico-radiológico para la predicción preoperatoria de metástasis pulmonares en pacientes con cáncer colorrectal con nódulos pulmonares indeterminados

Resumen

Objetivo

Desarrollar y validar un nomograma clínico-radiológico para predicción preoperatoria de metástasis pulmonares en pacientes con cáncer colorrectal (CCR) con nódulos pulmonares indeterminados (NPI).

Métodos

Se incluyeron 194 pacientes con CCR con nódulos pulmonares (136 en la cohorte de entrenamiento y 58 en la de validación). Para evaluar la probabilidad de metástasis pulmonares desarrollamos tres modelos: modelo clínico con factores de riesgo clínicos, modelo radiómico con características radiómicas construido por el algoritmo de operador de selección y contracción menos absoluto, y modelo clínico-radiómico con variables significativas seleccionadas por la regresión logística paso a paso. Se utilizó el criterio de información de Akaike (CIA) para comparar la fuerza relativa de los diferentes modelos, y el área bajo la curva (ABC) para cuantificar la precisión predictiva. El nomograma fue desarrollado en base al mejor modelo. El análisis de la curva de decisión se aplicó para evaluar la utilidad clínica.

Resultados

El modelo clínico-radiológico (CIA=98,893) con el valor de CIA más bajo en comparación con el modelo solo clínico (CIA=138,502) o el modelo solo radiómico (CIA=116,146) se identificó como el mejor. El nomograma clínico-radiológico se desarrolló exitosamente tanto en la cohorte de entrenamiento (ABC=0,929, IC 95%: 0,885-0,974) como en la de validación (ABC=0,922, IC 95%: 0,857-0,986) y buena calibración. El análisis de la curva de decisión confirmó la utilidad clínica del nomograma clínico-radiológico.

Conclusión

En pacientes con CCR con NPI, el nomograma clínico-radiológico creado según rasgos radiómicos y factores de riesgo clínicos mostró capacidad discriminativa y precisión favorables para predicción de metástasis.

Puntos clave

- Las características clínicas pueden predecir metástasis pulmonares en pacientes con cáncer colorrectal
- El análisis radiómico superó las características clínicas para evaluar el riesgo de metástasis pulmonares.
- Un nomograma clínico-radiológico puede ayudar a los médicos a predecir metástasis pulmonares en pacientes con cáncer colorrectal.

Palabras clave

- Neoplasia colorrectal
- Nomograma
- Toma de decisiones

Diagnóstico de la afectación difusa del bazo en neoplasias hematológicas empleando un cociente de atenuación bazo / hígado en imágenes de TC con contraste

Resumen

Objetivos

Probar la hipótesis de que el cociente de atenuación bazo/hígado en las imágenes de TC en fase venosa portal permite identificar la infiltración esplénica difusa en pacientes con linfoma.

Métodos

Hicimos una búsqueda en la base de datos encontrando 70 pacientes con enfermedades hematológicas malignas sometidos a TC con contraste (TCCC) entre diciembre de 2010 y marzo de 2018. Adicionalmente, evaluamos sujetos control consecutivos. Comparamos el volumen esplénico, la atenuación esplénica, y los cocientes de atenuación bazo/hígado, bazo/aorta y bazo/músculo en las imágenes de TCCC en fase venosa portal, antes y después del tratamiento, y entre los subtipos de linfoma. El estándar de referencia para la afectación esplénica fue la normalización del volumen del bazo tras la quimioterapia o la normalización de la captación de FDG.

Resultados

En pacientes con afectación difusa esplénica, la atenuación del bazo antes del tratamiento fue significativamente menor (93,48 UH) que la de los controles (112,39 HU; $p < ,01$) y tras el tratamiento exitoso (113,39 UH; $p < ,01$). El cociente de atenuación bazo/hígado aumentó significativamente después del tratamiento ($p < ,001$) y demostró ser significativamente más bajo al inicio que el de los controles ($p < ,01$). El volumen del bazo disminuyó significativamente tras un tratamiento exitoso (de 586,14 cm³ a 284,90 cm³; $p < ,001$). El cociente bazo/hígado aumentó significativamente en pacientes con linfoma después del tratamiento, correlacionándose inversamente con la disminución de captación de FDG ($n = 10$) incluso en pacientes con bazos de tamaño normal (2/10), sin producirse cambios en el seguimiento. No hubo variaciones significativas en los resultados entre los subtipos de linfoma.

Conclusión

Sugerimos añadir el cociente de atenuación bazo/hígado a la medida del volumen esplénico para detectar infiltración esplénica difusa en pacientes con linfoma. Los cambios en dicho cociente se correlacionaron inversamente con los de la captación de FDG mostrando precisión también en bazos con infiltración difusa y tamaño normal.

Puntos clave

- La afectación del bazo es frecuente en las neoplasias hematológicas malignas y es importante para la estadificación y el tratamiento adecuado.
- La infiltración esplénica difusa a menudo produce solo esplenomegalia homogénea sin lesiones focales, pero incluso es posible que no exista ni un mínimo aumento en el volumen esplénico. En estos casos, el diagnóstico de afectación del bazo es un desafío para el radiólogo.
- Nuestros datos apoyan el uso del cociente de atenuación bazo/hígado, además de las mediciones de tamaño, para la detección de infiltración esplénica difusa en pacientes con linfoma.

Palabras clave

- Linfoma
- Esplenomegalia
- Enfermedades hematológicas
- Estudios de seguimiento

Las características de imagen cuantitativas de la TC previa al tratamiento predicen la respuesta volumétrica a la quimioterapia en pacientes con metástasis hepáticas colorrectales

Resumen

Objetivo

Investigar si el análisis cuantitativo de las TC pre-tratamiento puede predecir la respuesta volumétrica a quimioterapia en metástasis hepáticas colorrectales (MHCR).

Métodos

Se incluyeron pacientes tratados con quimioterapia para MHCR (infusión de arteria hepática (IAH) combinada con sistémica o sistémica sola). Se tomaron imágenes al inicio y aproximadamente 8 semanas tras tratamiento. La respuesta se midió como el cambio porcentual en volumen tumoral. Las características cuantitativas se derivaron del índice tumoral hepático en TC pre-tratamiento, y las características estadísticamente significativas en el análisis univariante se incluyeron en un modelo de regresión lineal para predecir la respuesta volumétrica. El modelo se construyó a partir del 70% de datos, el 30% se reservó para el test. Los datos del test fueron introducidos en el modelo entrenado. Su rendimiento se evaluó con la media del error de predicción absoluta (MEPA) y R^2 . Se evaluaron los factores clínico-patológicos para determinar la correlación con la respuesta.

Resultados

Se incluyeron 157 pacientes, divididos en series de entrenamiento (n=110) y validación (n=47). El MEPA del modelo de regresión lineal multivariante fue 16,5% ($R^2=0,774$) y 21,5% en entrenamiento y validación, respectivamente. Estratificado por IAH, el MEPA en validación fue 19,6% para IAH y 25,1% para quimioterapia sistémica sola. Factores clínicos asociados con diferencias en respuesta media tumoral fueron estrategia de tratamiento, régimen de quimioterapia sistémica, edad y mutación KRAS ($P<0,05$).

Conclusión

Características cuantitativas de TC pre-tratamiento son predictores prometedores de respuesta volumétrica a quimioterapia en MHCR. Predictores de respuesta pre-tratamiento tienen potencial de seleccionar mejor a pacientes para terapias específicas.

Puntos clave

- Las metástasis hepáticas colorrectales (MHCR) se reducen con la quimioterapia, pero actualmente no es posible predecir a los pacientes que responderán a la quimioterapia.
- La heterogeneidad y los patrones de realce de las MHCR se pueden medir con imágenes cuantitativas.
- Se construyó un modelo de predicción que predice la respuesta volumétrica con un error del 20%, lo que sugiere que las imágenes cuantitativas son prometedoras para seleccionar mejor a los pacientes para tratamientos específicos.

Palabras clave

- Neoplasias colorrectales
- Tomografía computarizada multidetector
- Hígado
- Pronóstico
- Modelos, estadística

Análisis de grupos para identificar la heterogeneidad intratumoral en adenocarcinomas de pulmón combinando PET y RM de difusión

Resumen

Objetivo

Los tumores malignos tienen componentes biológicamente heterogéneos; identificarlos y estratificarlos es un tema importante de investigación. Nuestro objetivo fue mostrar la eficacia de un método de partición intratumoral empleando agrupamiento (clustering) para identificar las subregiones más agresivas en adenocarcinomas de pulmón estadio IV, determinando su pronóstico pretratamiento con PET y RM de difusión.

Métodos

Incluimos 18 pacientes con PET y RM de difusión. Utilizamos los valores de SUV y ADC pretratamiento para formar vectores de intensidad dentro de ROIs manuales. Aplicamos agrupamiento k-medias a los vectores de intensidad obteniendo distintas subregiones, y luego elegimos la que mejor se ajustara a los criterios de SUV alto y ADC bajo para identificar las áreas tumorales de alta agresividad. Estratificamos los pacientes en alto y bajo riesgo según el volumen de la subregión de alta agresividad e hicimos análisis de supervivencia. Este método de partición se comparó con el llamado método por vóxel, en el que se computan las subregiones tumorales de alta agresividad sin agrupamiento.

Resultados

Con el método de partición establecimos subgrupos de riesgo alto (SUVmax medio = 14,25 y ADC medio = $1,26 \times 10^{-3}$ mm²/s) y bajo (SUVmax medio = 14,64 y ADC medio = $1,09 \times 10^{-3}$ mm²/s) e identificamos diferencias significativas de supervivencia entre los dos (hazard ratio, 4,062, intervalo de confianza al 95%, 1,21 – 13,58, P: 0,035). El enfoque por vóxel no identificó diferencias significativas de supervivencia entre los subgrupos de riesgo (P: 0,325).

Conclusión

Con el método de partición se identificaron subregiones intratumorales predictoras de supervivencia.

Puntos clave

- La imagen multimodalidad con PET y RM de difusión es útil para valorar la heterogeneidad intratumoral.
- El análisis por agrupamiento identificó subregiones de los adenocarcinomas de pulmón que podían tener alta agresividad.
- Los datos obtenidos por partición pueden predecir la supervivencia.

Palabras clave

- Análisis por agrupamiento
- Análisis de supervivencia
- Adenocarcinoma de pulmón
- Heterogeneidad intratumoral
- Imagen multimodalidad