

CEUS LI-RADS: Revisión en imagen

Resumen

La ecografía con contraste (CEUS) ha mejorado en gran medida la precisión diagnóstica de la ecografía en la detección y caracterización de las lesiones hepáticas focales (LHF), y está sugerida y a menudo incluida en muchas guías internacionales como una herramienta de diagnóstico importante en el seguimiento por imagen de pacientes cirróticos con riesgo de desarrollar carcinoma hepatocelular (CHC). En particular, el Sistema de Informe y Datos de Imagen de Hígado por CEUS (LI-RADS) proporciona terminología, interpretación e informes estandarizados para el diagnóstico de CHC. El objetivo de este estudio de imagen es ilustrar las características CEUS de los nódulos descubiertos en ecografía en el hígado cirrótico de acuerdo con la categorización LI-RADS.

Palabras clave

- Ecografía con contraste
- Carcinoma hepatocelular
- Colangiocarcinoma
- Caracterización del tumor hepático
- Cirrosis

Puntos clave

- CEUS es una modalidad de imagen segura, robusta y rentable.
- CEUS permite en tiempo real una caracterización segura del carcinoma hepatocelular (CHC).
- CEUS LI-RADS proporciona terminología, interpretación e informes estandarizados para el diagnóstico de CHC.

Redefinición del informe estructurado en radiología

Resumen

El informe estructurado se propugna como un medio de mejorar los informes radiológicos en beneficio tanto de la práctica radiológica como clínica. Varias iniciativas a amplia escala están evaluando su potencial. Sin embargo, con numerosas caracterizaciones del término en circulación, la expresión "informe estructurado" se ha convertido en ambigua y se confunde a menudo con "estandarización", lo que puede obstaculizar su adecuada evaluación e implementación en la práctica clínica. Este artículo ofrece una revisión de las interpretaciones del informe estructurado y propone una definición clara que lo diferencia de la estandarización. Sólo una definición clara y uniforme facilita su implementación basada en la evidencia, posibilita la evaluación de sus diferentes componentes y apoya el (meta)-análisis de la bibliografía.

Palabras clave

- Informe estructurado
- Informe estandarizado
- Informe radiológico

Puntos clave

- Hay que redefinir el informe estructurado.
- Se debe diferenciar entre informe estandarizado y estructurado.
- El informe estandarizado se refiere al contenido del informe, el informe estructurado es una herramienta informática.

Medios de contraste de RM macrocíclicos: evaluación de la retención de gadolinio en diferentes órganos de ratas

Resumen

Objetivo

El objetivo de este estudio fue comparar los niveles de gadolinio (Gd) en los tejidos de las ratas tras una exposición acumulada a cuatro medios de contraste basados en gadolinio (MCDB) macrocíclicos disponibles en el mercado.

Métodos

Un total de 65 ratas macho Sprague-Dawley fueron distribuidas en 4 grupos de exposición (n = 15 en cada grupo) y un grupo control (n = 5) de forma aleatoria. Los animales de cada grupo de exposición recibieron 20 inyecciones de MCDB (cuatro a la semana de ProHance®, Dotarem®, Clariscan™ y Gadovist® durante 5 semanas consecutivas) a una dosis de 0,6 mmol/kg de peso. Tras 28 días de descanso, los animales fueron sacrificados y sus tejidos se analizaron para determinar el contenido de Gd mediante espectroscopía de masas con plasma de acoplamiento inductivo (ICP-MS). A todos los animales se les realizó análisis histológico del tejido renal.

Resultados

Con ProHance® se detectaron niveles significativamente menores de Gd ($p \leq 0,005$; para todas las evaluaciones) que con Dotarem®, Clariscan™, y Gadovist® en todos los tejidos analizados: $0,144 \pm 0,015$ nmol/g y $0,342 \pm 0,045$, $0,377 \pm 0,042$ y $0,292 \pm 0,047$ nmol/g, respectivamente, para cerebro; $0,151 \pm 0,039$ nmol/g y $0,315 \pm 0,04$, $0,345 \pm 0,053$ y $0,316 \pm 0,040$ nmol/g, respectivamente para cerebelo; $0,361 \pm 0,106$ nmol/g y $0,685 \pm 0,330$, $0,823 \pm 0,495$ y $1,224 \pm 0,664$ nmol/g, respectivamente, para hígado; $38,6 \pm 25,0$ nmol/g y 172 ± 134 , 212 ± 121 , y 294 ± 127 nmol/g, respectivamente, para riñón; y $0,400 \pm 0,112$ nmol/g y $0,660 \pm 0,202$, $0,688 \pm 0,215$ y $0,999 \pm 0,442$ nmol/g, respectivamente, para piel. No se detectaron hallazgos macro ni microscópicos inducidos por los MCDG en los riñones.

Conclusion

Se retiene menos Gd en el cerebro y en el cuerpo de las ratas a los 28 días tras la última exposición a ProHance® en comparación con otros MCDB macrocíclicos, probablemente

debido a sus características físico-químicas únicas que facilitan su eliminación más rápida y eficiente.

Palabras clave

- Medio de contraste
- Resonancia magnética
- Gadolinio
- Farmacocinética
- Histología
- Ratas

Puntos clave

- Los medios de contraste basados en gadolinio (MCBG) macrocíclicos difieren en cuanto a su propensión a la retención del Gd en tejidos y órganos de ratas
- El nivel de Gd retenido puede reflejar la facilidad y rapidez de la eliminación del mismo de los tejidos y órganos tras su administración
- Los MCBG macrocíclicos no presentaron impacto sobre el tejido renal de las ratas, hasta la dosis acumulada estudiada de 12 mmol/kg

Biopsia y localización en la mama guiadas por imagen: recomendaciones para informar a mujeres y a médicos de referencia según la Sociedad Europea de Imagen Mamaria

Resumen

Resumimos la información proporcionada a mujeres y médicos de referencia sobre la biopsia percutánea y la localización de las lesiones mamarias guiadas por imagen. Tras explicar por qué se prefiere un diagnóstico preoperatorio con una biopsia percutánea a la biopsia quirúrgica, ilustramos los criterios empleados por los radiólogos para escoger la combinación más apropiada del tipo de dispositivo para obtener muestras y la técnica de imagen como guía. Después, describimos los dispositivos más comúnmente usados, desde obtener la muestra mediante punción con aguja fina hasta la biopsia tisular con agujas de mayor tamaño, denominadas biopsia con aguja gruesa y biopsia asistida por vacío, y cómo funcionan la mamografía, la tomosíntesis digital, la ecografía o la resonancia magnética de mama para tomar la muestra de la lesión de forma dirigida o para localizarla. Se ilustran las diferencias entre las técnicas de localización disponibles (marca de carbono, guía metálica, inyección de radiotrazadores, semillas radiactivas y localización de semillas magnéticas).

Se describe el tipo y el índice de complicaciones posibles y también se aborda la cuestión del tratamiento antiplaquetario o anticoagulante concomitante. Se pone de manifiesto la importancia de la correlación radio-patológica: cuando se evalúan los resultados de cualquier muestra con aguja, el radiólogo debe comprobar el acuerdo entre el informe citológico/patológico de la muestra y la apariencia radiológica de la lesión biopsiada. Recomendamos prestar especial atención a realizar un enfoque adecuado y con tacto cuando se comunique a la mujer la necesidad de tomar una muestra tisular, así como ante la posibilidad de un diagnóstico de cáncer, de repetir la toma de muestra tisular, o incluso de realizar una cirugía cuando la toma de muestra tisular ponga de manifiesto una lesión con un potencial maligno incierto (lesiones denominadas de "alto riesgo" o B3). Por último, se responde a siete preguntas frecuentes.

Palabras clave

- Mama
- Localización mamaria de la lesión
- Biopsia con aguja gruesa
- Biopsia con aguja fina
- Biopsia asistida con vacío

Puntos clave

- La biopsia con aguja guiada por imagen es un método no quirúrgico seguro y preciso para diagnosticar hallazgos anormales sospechosos en las imágenes de mama, fundamental para la toma adecuada de decisiones, incluida la planificación del tratamiento.
- Se debe proporcionar a la mujer una información completa y adecuada antes de las intervenciones mamarias guiadas por imagen y se debe obtener el consentimiento informado de la mujer antes del procedimiento.
- El radiólogo elige para cada caso individual la combinación de dispositivos para la toma de muestra y la modalidad de imagen para guiarse.
- Se debe realizar correlación patológico-radiológica, es decir, comprobar la concordancia entre el informe de citología/patología de la muestra y el aspecto radiológico de la lesión.
- La localización preoperatoria guiada por imagen es obligatoria para guiar la cirugía de las lesiones no palpables o la extensión quirúrgicamente relevante de las lesiones palpables.

Cálculos biliares de arriba a abajo: lo que el radiólogo necesita saber

Resumen

La enfermedad relacionada con los cálculos biliares puede tener una significativa morbilidad y mortalidad en todo el mundo. La incidencia de enfermedades relacionadas con cálculos biliares en el mundo occidental está en aumento. Existen múltiples manifestaciones patológicas diferentes de la enfermedad de cálculos biliares: la presentación, el diagnóstico y las complicaciones asociadas varían significativamente según la ubicación anatómica. El papel de las imágenes en la enfermedad relacionada con los cálculos biliares es amplio, y la radiología desempeña un papel esencial en el diagnóstico, el tratamiento y el seguimiento de las patologías relacionadas con los cálculos biliares. Este documento revisa la amplia gama de patologías relacionadas con los cálculos biliares en un mapa anatómico, discutiendo los procesos de la enfermedad involucrados en cada punto a lo largo del árbol biliar y revisando las fortalezas y debilidades de las diferentes modalidades de imágenes para cada proceso de enfermedad distinto.

Palabras clave

- Cálculos biliares
- vesícula biliar
- biliar
- Litiasis
- Patología

Puntos clave

- La patología relacionada con los cálculos biliares está en aumento en el mundo occidental.
- Los cálculos biliares se pueden ubicar dentro de la vesícula biliar, migrar hacia el árbol biliar o fuera del sistema pancreaticobiliar junto con la patología asociada.
- La obtención de imágenes de cálculos biliares y la patología asociada requiere un enfoque multimodal.

Actitudes y percepciones de los estudiantes de medicina del Reino Unido hacia la inteligencia artificial y la radiología: una encuesta multicéntrica

Resumen

Objetivos

Explorar las actitudes de los estudiantes de medicina del Reino Unido (UK) con respecto a la inteligencia artificial (IA), su comprensión y la intención profesional hacia la radiología. También examinamos el estado de la educación relacionado con la IA en esta cohorte.

Métodos

Se invitó a estudiantes de medicina del Reino Unido a completar una encuesta electrónica anónima que constaba de preguntas con escala Likert y dicotómicas.

Resultados

Se recibieron cuatrocientas ochenta y cuatro respuestas de 19 escuelas de medicina del Reino Unido. El ochenta y ocho por ciento de los estudiantes creía que la IA jugaría un papel importante en la atención médica, y el 49% indicó que era menos probable que consideraran una carrera en radiología debido a la IA. El ochenta y nueve por ciento de los estudiantes creía que enseñar IA sería beneficioso para sus carreras, y el 78% estuvo de acuerdo en que los estudiantes deberían recibir capacitación en IA como parte de su título de médico. Solo 45 estudiantes recibieron alguna enseñanza en IA; ninguno de los estudiantes recibió dicha enseñanza como parte de su plan de estudios obligatorio. Estadísticamente, los estudiantes que recibieron enseñanza en IA fueron más propensos a considerar la radiología ($p = 0.01$) y calificaron más positivamente a las preguntas relacionadas con la percepción de la competencia en el uso de IA después de la graduación ($p = 0.01-0.04$); a pesar de esto, una gran proporción de estudiantes en el grupo enseñado reportó una falta de confianza y comprensión requeridos para el uso crítico de las herramientas de IA en atención médica.

Conclusión

Los estudiantes de medicina del Reino Unido entienden la importancia de la IA y están con ganas de aprenderla. La capacitación en IA en la escuela de medicina debe ampliarse y mejorarse. Debe enseñarse a los estudiantes casos con usos reales y limitaciones de la IA para que no se sientan desanimados de proseguir con la radiología.

Palabras clave

- Inteligencia Artificial
- Educación
- Estudiante de medicina
- Radiología

Puntos clave

- Los estudiantes de medicina del Reino Unido no se sienten adecuadamente preparados para trabajar junto con la IA, pero entienden la creciente importancia de la IA en la atención médica y les gustaría recibir enseñanza sobre el tema.
- Un número significativo de estudiantes de medicina del Reino Unido está descartando la radiología como una posible carrera debido a la IA. Los estudiantes que recibieron enseñanza de IA tenían menos probabilidades de descartar una carrera en radiología
- Aunque el pequeño número de estudiantes que recibieron enseñanza de IA se sintieron más seguros de trabajar con IA en el futuro en comparación con los estudiantes que no recibieron enseñanza, un número significativo de estudiantes enseñados todavía no se sienten adecuadamente preparados.

Protección gonadal en radiografía pélvica: el sistema moderno de Rayos X mejorado podría permitir su interrupción

Resumen

Objetivo

Debido a que la protección gonadal está en debate, este estudio evalúa su uso desde su introducción en 1905 hasta hoy.

Métodos

El objetivo fue el desarrollo del campo de la protección y conocer los efectos de la radiación ionizante en las gónadas. Basado en nuestras dosis previas a 1927, las dosis declaradas tras 1927, un informe de 2015 de la Unión Europea y nuestras mediciones recientes, fueron evaluados los efectos de la evolución tecnológica, la optimización de la dosis de radiación y el riesgo hereditario.

Resultados

En 1900, la protección gonadal fue utilizada por primera vez para prevenir la infertilidad masculina, pero se interrumpió cuando el desarrollo tecnológico permitió reducir las dosis de radiación. En 1950, la preocupación por el riesgo hereditario se intensificó y la protección se recomendó nuevamente, convirtiéndose en rutina. Con el tiempo, la mejora en la cadena de imagen fue notable: en 2018, la dosis absorbida por los testículos fue el 0,5% del valor de 1905 y el 2% en los ovarios, nuestra dosis mejorada fue un factor cinco menor respecto al valor diagnóstico de referencia de la UE, y la reducción del riesgo ajustado a la protección menor de 1×10^{-6} en mujeres y 5×10^{-6} en hombres.

Conclusión

La valoración de dosis pélvicas mostró una gran reducción del riesgo asociado a radiación gracias a los avances tecnológicos. La optimización contribuye, aunque desafortunadamente su potencial nunca ha sido explorado adecuadamente. Hoy día, utilizando un sistema optimizado de Rayos X, la protección de las gónadas puede ser interrumpida de forma segura en mujeres. En hombres puede haber un pequeño beneficio, pero la posibilidad de que surjan efectos secundarios negativos podría prevalecer. Interrumpir la protección de las gónadas parece por tanto justificable.

Palabras clave

- Protección gonadal
- Radiografía pélvica
- Dosis de radiación gonadal
- Riesgo de radiación hereditario
- Optimización

Puntos clave

- La protección de las gónadas surgió alrededor de 1905 para prevenir la esterilidad masculina, pero fue interrumpida tras la reducción de las dosis.
- A mitad de los años 50, la protección gonadal se reintrodujo para reducir el riesgo hereditario.
- La evolución tecnológica y la optimización redujeron las dosis a un 0,5-2% de los valores de 1905.
- Hoy día, tras la optimización, el riesgo hereditario se ha reducido al mínimo ($< 5 \times 10^{-6}$).
- Considerando también los efectos secundarios negativos, la interrupción de la protección gonadal parece justificable.

Artefactos en la mamografía digital con contraste: ¿cómo pueden afectar a la calidad de la imagen diagnóstica y conducir a error en el diagnóstico clínico?

Resumen

Objetivo

La mamografía digital con contraste (MDC) es una herramienta diagnóstica para la detección del cáncer de mama. Los artefactos se identifican en alrededor del 10% de las MDC. Conocer los artefactos de la MDC es importante para prevenir errores en la interpretación de la prueba. En este artículo, hemos descrito los artefactos que comúnmente encontramos en la práctica clínica y con ello, pretendemos facilitar su reconocimiento y ayudar a dilucidar soluciones para prevenirlos o minimizarlos.

Palabras clave

- Cáncer de mama
- Artefactos
- Mamografía digital con contraste (MDC)
- Mamografía espectral con contraste (MEC)

Puntos clave

- MDC es una herramienta diagnóstica para la evaluación de los tumores de mama.
- Identificar los distintos artefactos de la MDC.
- Describir las causas de artefactos en MDC.
- Discutir la valoración y posible corrección de estos artefactos.

El efecto de la secuencia de pulso de RM en la morfometría regional del cuerpo calloso

Resumen

Objetivo

La morfometría cerebral es una técnica importante de evaluación de características morfológicas cerebrales de diferentes áreas cerebrales, las cuales pueden ser cuantificadas in vivo usando resonancia magnética (RM) estructural de alta resolución. El objetivo de este estudio es investigar el efecto de los diferentes tipos de secuencias de pulso en el análisis de la morfometría regional del cuerpo calloso (CC).

Métodos

Se estudiaron veintiún voluntarios sanos dos veces en el mismo escáner RM 3T (Magnetom Trio, Siemens, Erlangen, Alemania) equipado con una antena de cabeza de 8 canales. Se emplearon dos secuencias diferentes de pulso para adquirir imágenes potenciadas en T1 3D de alta-resolución: eco gradiente rápido con magnetización-preparada (EGR-MP) y secuencia de pulso de equilibrio conducido modificado de la transformada de Fourier (ECMTF). Las medidas de calidad de imagen como RSR, ratio contraste-ruido y contraste relativo se calcularon para cada secuencia de pulso independientemente. Los valores del volumen del cuerpo calloso fueron calculados basados en el vértice de las superficies reconstruidas. El test de la t para muestras dependientes fue aplicado para comparar las medias de los dos grupos.

Resultados

Tres sub-regiones del CC, llamadas anterior, media-anterior y posterior, resultaron en una diferencia de volumen estimado entre secuencias ECMTF y EGR-MP. El volumen del CC en las sub-regiones central y media-posterior no tuvo diferencias significativas entre las dos secuencias de pulso mencionadas.

Conclusión

Los hallazgos de este estudio demuestran que los datos combinados de diferentes secuencias de pulso en un estudio multi-sitio puede implicar variaciones en los resultados.

Palabras clave

- Calidad de imagen
- Morfometría del cerebro

- Cuerpo calloso
- Equilibrio conducido modificado de la transformada de Fourier
- Eco gradiente rápido con magnetización-preparada

Puntos clave

- La morfometría cerebral es una técnica importante de evaluación para investigar características morfológicas cerebrales de diferentes regiones del cerebro, las cuales pueden ser cuantificadas in vivo usando imagen por resonancia magnética estructural de alta resolución.
- Las diferentes magnitudes de campo de RM y secuencias de pulso pueden posiblemente implicar algunas variaciones en las medidas cerebrales morfométricas.
- La combinación de datos de diferentes secuencias de pulso en un estudio multisitio puede implicar variaciones en los resultados.
- Se deben determinar cuidadosamente opciones de parámetros de RM precisos por software de segmentación automática cerebral para evitar errores de clasificación de vóxeles localizados entre tejidos adyacentes como la sustancia gris, sustancia blanca o líquido cefalorraquídeo.

Métodos de imagen utilizados en la evaluación de las redes de enfermedades ambientales: una breve revisión para médicos clínicos

Resumen

Contexto

En todo el mundo, se han descrito enfermedades secundarias a exposiciones ambientales, y también se descubrió que las enfermedades existentes se han modificado por la exposición a productos químicos ambientales o un factor ambiental que se ha encontrado en su patogénesis. El Instituto de Medicina ha compartido una preocupación permanente relacionada con la capacidad de salud ambiental de los países desde 1988.

Cuerpo principal

Los métodos de imagen contemporáneos en los últimos 15 años comenzaron a informar alteraciones en diferentes sistemas humanos, como el sistema nervioso central, el sistema cardiovascular y el sistema pulmonar, entre otros. La evidencia sugiere la existencia de una red de enfermedades ambientales humanas. Las regiones anatómicas primarias, afectadas por enfermedades ambientales, recientemente evaluadas con métodos de imagen, incluyen cerebro (exposición al plomo, accidente cerebrovascular, neurotoxicidad por pesticidas), utilizando resonancia magnética, DTI, ecografía carotídea y MRS; los pulmones (inhalación de humo, envenenamiento por organofosforados) se evalúan principalmente con radiografía; sistema gastrointestinal (enfermedad intestinal inflamatoria crónica), estudios recientes han informado el uso de la ecografía aórtica; corazón (infarto de miocardio), su vínculo con la enfermedad ambiental se ha demostrado con ecografía carotídea; y arterias (hipertensión arterial), el deterioro de las propiedades mecánicas aórticas ha sido revelado con el uso de ultrasonido aórtico y braquial.

Conclusiones

La epidemiología ambiental ha revelado que varios órganos y sistemas en el cuerpo humano son objetivos de los contaminantes del aire. Los métodos de imagen actuales que pueden evaluar los efectos nocivos de los contaminantes incluyen un espectro completo: radiografía, US, CT y MRI. Los estudios futuros ayudarán a revelar vínculos adicionales entre las redes de enfermedades ambientales.

Palabras clave

- Contaminantes del aire
- Diagnóstico por imagen

- Salud Ambiental
- Enfermedad ambiental

Puntos clave

- Las enfermedades existentes han sido modificadas por la exposición a químicos ambientales.
- Los contaminantes del aire se derivan de fuentes antropogénicas y naturales.
- La materia particulada puede pasar de los alvéolos a la circulación sanguínea a los sistemas del cuerpo.
- Las imágenes médicas han revelado efectos nocivos en los sistemas nervioso, cardiovascular y pulmonar.
- Los métodos de imagen pueden permitir la comprensión de los mecanismos nocivos de los químicos ambientales.

Lesiones vasculares de la cabeza y el cuello: una actualización sobre la clasificación y revisión de imágenes

Resumen

Las lesiones vasculares tienen una apariencia variable y pueden ocurrir comúnmente en la cabeza y el cuello. La mayoría de estas lesiones son cutáneas y congénitas; sin embargo, algunas pueden ser adquiridas y malignas. La presentación y la historia clínica de los pacientes que presentan lesiones en la cabeza y el cuello se pueden utilizar para guiar la obtención de imágenes adicionales, lo que puede proporcionar importantes consideraciones diagnósticas y terapéuticas. Esta revisión analiza el sistema de clasificación de la Sociedad Internacional para el Estudio de Anomalías Vasculares (ISSVA) revisado para tumores vasculares y malformaciones, explorando también las anomalías vasculares más comunes, incluidas sus presentaciones clínicas y hallazgos de imagen.

Palabras clave

- Malformaciones vasculares
- Tumores vasculares
- Cabeza y cuello
- Malformaciones arteriovenosas

Puntos clave

- El ISSVA ha actualizado recientemente su clasificación de anomalías vasculares.
- Las anomalías vasculares de la cabeza y el cuello presentan desafíos diagnósticos y terapéuticos únicos.
- La edad y la historia clínica / presentación son factores importantes en el diagnóstico.
- Las malformaciones vasculares y los tumores pueden requerir múltiples modalidades de imagen para ser caracterizadas completamente.

Difusión restringida giriforme en adultos: mirando más allá de las oclusiones trombóticas

Resumen

La Difusión Restringida Giriforme (GRD) se refiere a la hiperintensidad de señal que involucra a la corteza cerebral en las imágenes ponderadas en difusión (DWI) con su correspondiente hipointensidad de señal en las imágenes de coeficiente de difusión aparente (ADC). Estos cambios se visualizan comúnmente tras una oclusión vascular, que refleja la limitación del movimiento de las moléculas de agua a través de las membranas celulares (difusión restringida) debido a la falla de las bombas de Na⁺/K⁺-ATPasas (edema citotóxico). Sin embargo, GRD también puede ocurrir en muchas otras condiciones neurológicas. Una comprensión profunda de estas condiciones y su predilección anatómica desempeña un papel fundamental en la identificación y diferenciación con las oclusiones vasculares trombóticas, con un impacto en el manejo clínico. Esta revisión destaca las causas menos comunes de GRD en adultos, excluyendo los accidentes cerebrovasculares, con ejemplos basados en casos clínicos. Se proporciona un cuadro tabulado de los patrones de afectación cortical y subcortical asociados con las distintas etiologías para ofrecer una referencia rápida y basada en patrones para el informe radiológico cotidiano.

Palabras clave

- Giriforme
- Difusión restringida
- Etiologías no vasculares

Puntos clave

- Las causas de GRD incluyen, entre otras, la oclusión vascular.
- Las causas no vasculares de GRD en adultos pueden ser debido a causas hemodinámicas, metabólicas, infecciosas y enfermedades genéticas raras.
- Estas condiciones plantean un desafío diagnóstico, y varían en el tratamiento y resultados.
- La identificación de los patrones de GRD y la afectación adicional de otras estructuras anatómicas a menudo ayudan a diagnosticar la etiología.
- La GRD relacionada a algunas etiologías es reversible.

Lesiones hepatopancreaticobiliares no neoplásicas que simulan malignidad: ¿podemos diferenciarlas?

Resumen

Objetivos

A pesar de la excelente calidad de la imagen seccional en la evaluación de las neoplasias del área hepato-pancreático-biliar, muchas enfermedades no neoplásicas pueden simular malignidad. Diferenciar estas enfermedades benignas de las malignas puede ser difícil o a veces imposible, incluso en manos de radiólogos experimentados. En este manuscrito, presentamos entidades benignas que afectan el área hepatopancreaticobiliar e intentamos concienciar sobre estas posibles dificultades.

Palabras clave

- Hepatobiliar
- Páncreas
- Neoplasia
- Simuladores
- Radiología

Puntos clave

- Muchas entidades infecciosas e inflamatorias pueden simular procesos neoplásicos en los estudios de imagen y el diagnóstico diferencial puede ser difícil.
- La historia clínica y las características demográficas del paciente son importantes para un correcto diagnóstico, además de los hallazgos radiológicos.
- La biopsia guiada por imagen puede utilizarse para un diagnóstico diferencial definitivo en pacientes seleccionados.

Flujo de trabajo de aprendizaje profundo en radiología: una introducción

Resumen

El interés por el aprendizaje profundo en radiología ha aumentado enormemente en la última década debido al alto rendimiento alcanzable para diversas tareas de visión por computadora, tales como detección, segmentación, clasificación, seguimiento y predicción. Este artículo proporciona una guía práctica paso a paso para llevar a cabo un proyecto que implica un aprendizaje profundo en radiología, desde la definición de especificaciones, hasta el despliegue y la ampliación. Específicamente, los objetivos de este artículo son proporcionar una visión general del uso clínico de casos de aprendizaje profundo, describir la composición del equipo multidisciplinar y resumir los enfoques actuales para la selección de pacientes, datos, modelos y hardware. Las ideas clave se ilustrarán con ejemplos de un proyecto prototípico sobre imágenes de metástasis hepáticas colorrectales. Este artículo ilustra el flujo de trabajo para la detección de lesiones hepáticas, segmentación, clasificación, seguimiento y predicción de recurrencia tumoral y supervivencia del paciente. Se discuten los desafíos, incluidas las consideraciones éticas, la formación de cohortes, la recopilación de datos, la anonimización y la disponibilidad de anotaciones de expertos. Esta guía práctica se puede adaptar a cualquier proyecto que requiera un análisis automático de imágenes médicas.

Palabras clave

- Artículo de revisión
- Aprendizaje profundo
- Imagen médica
- Formación de cohortes
- Red neuronal convolucional

Puntos clave

- El aprendizaje profundo proporciona un rendimiento de vanguardia para la detección, segmentación, clasificación y predicción.
- Se recomienda un equipo multidisciplinar con experiencia clínica, radiológica y técnica.
- La recopilación y la conservación de datos constituyen los pasos que requieren más tiempo.
- Se encuentran disponibles varios marcos de aprendizaje profundo de código abierto con licencias poco restrictivas.
- La computación en la nube aprovecha el hardware, el almacenamiento y los recursos técnicos de terceros.

Hallazgos en imagen de los tumores de la bóveda craneal en adultos

Resumen

Las patologías que afectan a la bóveda craneal, formada por los huesos planos del cráneo, son limitadas y su estudio implica a los campos de la neurorradiología y la radiología musculoesquelética. Tanto las anomalías exclusivas de esta localización como las que son ubicuas presentan características particulares. Además, algunas entidades benignas pueden simular malignidad si se analizan utilizando criterios clásicos de tumor óseo, y el manejo adecuado del paciente requiere estar familiarizado con estas presentaciones. Este artículo está estructurado como una revisión práctica que ofrece un enfoque diagnóstico sistemático para las lesiones focales de la calota, organizado en cuatro categorías: (1) seudolesiones: granulaciones aracnoideas, meningo- / encefalocelos, canales vasculares, hiperostosis frontal, adelgazamiento parietal, agujeros parietales y sinus pericrani; (2) lítica: displasia fibrosa, inclusión epidérmica y quistes dermoides, granuloma eosinófilo, hemangioma, quiste óseo aneurismático, tumor de células gigantes, metástasis y mieloma; (3) esclerótica: osteomas, osteosarcoma y metástasis; (4) transdiploica: meningioma, hemangiopericitoma, linfoma y metástasis, junto con otras entidades menos comunes. Se incluyen consejos sobre la posible utilidad de las técnicas de imagen funcional, como la RM perfusión de susceptibilidad dinámica (T2 *), la RM espectroscopía, la imagen ponderada en difusión y la imagen PET.

Palabras clave

- Neoplasias craneales
- Resonancia magnética
- Tomografía computada
- Imagen de perfusión
- Espectroscopía por resonancia magnética

Puntos clave

- La bóveda craneal tiene su propio espectro limitado de enfermedades.
- Es necesario conocer y saber reconocer las seudolesiones.
- Algunas entidades benignas pueden simular malignidad si se analizan usando signos clásicos.
- El reconocimiento de los hallazgos clave puede ayudar en el diagnóstico diferencial.
- La RM espectroscopía, RM difusión y el análisis de la curva de RM perfusión pueden ser útiles para escenarios específicos.

Espectro de la distribución anómala de la grasa subcutánea y visceral en imagen

Resumen

El tejido adiposo desempeña funciones múltiples y complejas no solo en la amortiguación mecánica y el almacenamiento de energía, sino también como un importante órgano secretor que regula el equilibrio energético y la homeostasis de manera multilateral. El tejido adiposo se clasifica en tejido adiposo subcutáneo (TASC) o tejido adiposo visceral (TAV) según su distribución, y los dos tienen diferentes funciones metabólicas. La falta casi total de grasa en la lipodistrofia generalizada congénita / adquirida, la caquexia o cualquier otra afectación grave de desnutrición induce una disfunción multiorgánica grave debido a la falta de producción de leptina y otras adipocinas. El aumento del tejido adiposo visceral secundario a la obesidad, el hipercortisolismo o la lipomatosis simétrica múltiple aumenta el riesgo de resistencia a la insulina, complicaciones cardíacas y estenosis de las vías respiratorias o del conducto raquídeo, aunque el patrón de distribución de grasa difiere en cada patología. Las condiciones de distribución parcial anómala de la grasa, como la lipodistrofia asociada a la terapia VIH / TARGA, las lipodistrofias parciales familiares y la lipodistrofia parcial adquirida, con frecuencia muestran una mezcla de lipoatrofia y lipohipertrofia con disfunción metabólica. Las apariencias en imagen características en patologías con distribución local anómala de la grasa pueden proporcionar información sobre la(s) enfermedad(es) coexistente o no reconocida de un paciente, antecedentes médicos o estilo de vida. El conocimiento de los patrones característicos de distribución anómala de la grasa puede contribuir a la toma de decisiones terapéuticas adecuadas y oportunas y a la educación del paciente.

Palabras clave

- Grasa
- Lipodistrofia
- Lipohipertrofia
- Lipoatrofia
- Médula ósea

Puntos clave

- El tejido adiposo desempeña funciones múltiples y complejas no solo en la amortiguación mecánica y el almacenamiento de energía, sino también como un órgano secretor que regula la homeostasis.
- Es fundamental comprender la anatomía y la función del tejido adiposo para facilitar el reconocimiento de condiciones patológicas y trastornos asociados.

- La pérdida generalizada de grasa induce disfunción severa de múltiples órganos debido a la falta de producción de leptina u otras adipocinas.
- La acumulación de grasa excesiva generalizada o parcial puede aumentar el riesgo de trastornos cardíacos / respiratorios / neurológicos y resistencia a la insulina.
- Las afectaciones parciales o localizadas muestran patrones de distribución característicos en la imagen, posiblemente arrojando luz sobre la enfermedad coexistente / oculta, el historial médico o el estilo de vida del paciente.

Valor añadido de la tomosíntesis digital de mama para mejorar el rendimiento diagnóstico de la clasificación BI-RADS de las lesiones indeterminadas en las mamografías

Resumen

Objetivo

Los hallazgos mamográficos se ven mejor en las imágenes tomográficas, con la consiguiente mejora en la categorización mediante BI-RADS de las lesiones mamarias indeterminadas. El objetivo de este estudio fue evaluar lo que añade la tomosíntesis digital de mama (TDM) a la clasificación BI-RADS para clasificar las lesiones mamarias indeterminadas en la mamografía digital (MD) inicial.

Método

Evaluamos prospectivamente 296 mujeres con lesiones mamarias indeterminadas en BI-RADS (BI-RADS 0, 3, y 4) con MD entre enero del 2018 y octubre del 2019. A todas se les hizo TDM. Dos radiólogos evaluaron las lesiones y les asignaron una categoría BI-RADS según la clasificación del 2013 empleando MD, TDM y su combinación. Se compararon los resultados por lo que respecta a principales datos radiológicos, rendimiento diagnóstico y clasificación BI-RADS, con la anatomía patológica como referencia. Con la TDM se detectaron 355 lesiones y con la MD 318. Treinta y siete lesiones se vieron con TDM y no con MD. De las 355 lesiones 58,3% fueron benignas y 41,7% malignas. Comparada con la MD, la TDM aumentó la puntuación BI-RADS de 31,5% de las lesiones y la disminuyó en 35,2%. La TDM redujo el número de lesiones BI-RADS 3 y 4, comparada con la MD. Todos los casos que se aumentaron a BI-RADS 4 fueron malignos. La combinación de TDM y MD aumentó significativamente el rendimiento de BI-RADS en el diagnóstico de las lesiones mamarias comparada con MD o TDM aisladas ($P < 0,001$).

Conclusión

Cuando se añade TDM al BI-RADS mejora el rendimiento diagnóstico para detectar y caracterizar las lesiones indeterminadas en la mamografía.

Palabras clave

- Mamografía
- Tomografía
- Neoplasia de mama

Puntos clave

- La TDM aumenta la puntuación BI-RADS en un 31,5% de las lesiones y la disminuye en 35,2%.
- El rendimiento del BI-RADS aumenta significativamente cuando se combinan TDM y MD.
- Teniendo en cuenta la dosis de radiación añadida, el protocolo combinado podría limitarse a las lesiones sospechadas.

Hallazgos en imagen y clasificación de la patología mamaria frecuente e infrecuente en el varón

Resumen

La mama masculina puede presentar diferentes procesos patológicos al igual que la mama femenina. Sin embargo, las diferencias anatómicas e histológicas con la mama femenina implican diferencias respecto a la frecuencia y presentación de patología, aspecto radiológico de lesiones, algoritmo diagnóstico y características de malignidad.

Las diversas modalidades radiológicas pueden ser útiles en la evaluación de lesiones de mama masculina. Aunque algunos hallazgos son inespecíficos, conocer las características de imagen y los patrones radiológicos concretos es la clave para reducir el número de diagnósticos diferenciales y alcanzar un diagnóstico preciso.

La evaluación de la mama masculina se basa principalmente en la exploración física. Se requiere prueba de imagen cuando existe masa palpable, aumento del tamaño mamario, sensibilidad mamaria, telorrea y cambios en complejo areola-pezones. La mayoría de los nódulos palpables en varones son benignos y la causa más frecuente es la ginecomastia. Aunque es difícil excluir malignidad en algunos casos, la ginecomastia suele mostrar unas características de imagen concretas. La pseudoginecomastia es un diagnóstico diferencial que puede confundirse con ginecomastia. Su diferenciación es importante para el manejo terapéutico.

Aparte de ginecomastia, las demás lesiones de la mama masculina conforman un grupo muy heterogéneo que puede clasificarse, para su simplificación y comprensión, según tejido de origen, tipo y comportamiento histológico y características radiológicas.

Este artículo se centra en enfatizar las diferencias anatómicas e histológicas de la mama femenina y masculina, clasificando las lesiones de la mama masculina, cubriendo el espectro de la patología mamaria masculina y ayudando a los radiólogos a reconocer los hallazgos en imagen, interpretarlos de forma conjunta, realizar diagnósticos diferenciales y participar en el manejo correcto del paciente.

Palabras clave

- Lesiones de la mama masculina
- Clasificación
- Ecografía
- Mamografía
- Hallazgos en imagen

Puntos clave

- La mama masculina y femenina tienen ciertas diferencias anatómicas e histológicas que pueden afectar el espectro de patologías.
- La mayoría de los nódulos mamarios en el varón son benignos y la principal causa es la ginecomastia. La pseudoginecomastia y el cáncer son los diagnósticos diferenciales principales.
- La valoración de la mama masculina se basa principalmente en la exploración física aunque las pruebas de imagen pueden resultar de utilidad.
- La imagen de la mama masculina tiene algunas particularidades médicas, científicas y sociales que pueden conllevar a escaso cumplimiento por parte del paciente y pérdida del seguimiento.
- Las lesiones de la mama masculina conforman un grupo muy heterogéneo y podrían clasificarse en base a varios parámetros para facilitar su comprensión.

Imagen de las fracturas mandibulares: revisión en imágenes

Resumen

Las fracturas mandibulares se encuentran entre las fracturas maxilofaciales más frecuentes de las observadas en salas de urgencias y están causadas principalmente por accidentes en carretera. Las características clínicas de las fracturas mandibulares incluyen maloclusión y pérdida de la función mandibular. La radiografía panorámica generalmente se limita a lesiones asiladas, mientras que la tomografía computarizada es la herramienta de elección para el resto de eventos traumáticos faciales. No se ha definido un sistema estándar de referencia para clasificar los diferentes tipos de fracturas mandibulares. Las opciones terapéuticas incluyen el manejo conservador o el tratamiento quirúrgico basado en el área anatómica y la gravedad de la fractura. El propósito principal de esta revisión en imágenes es ilustrar una descripción práctica de la fisiopatología de las fracturas mandibulares y describir las técnicas de imagen para reconocerlas y las opciones terapéuticas.

Palabras clave

- Mandíbula
- Cóndilo
- Fractura
- Trauma
- Radiografía panorámica

Puntos clave

- Las fracturas mandibulares representan dos tercios de todas las fracturas maxilofaciales.
- Las películas radiográficas, incluyendo la radiografía panorámica, suelen limitarse a eventos traumáticos leves.
- La tomografía computarizada es la herramienta de elección para valorar fracturas mandibulares.
- Conocer la acción de los músculos masticatorios es crucial para reconocer el desplazamiento de los fragmentos óseos.
- El tratamiento varía dependiendo del área anatómica y del tipo de fractura.

Perforación gastrointestinal: claves clínicas y de TCMD para la identificación de la etiología

Resumen

La perforación del tracto gastrointestinal (GIT) es una emergencia médica común asociada con una mortalidad considerable, que varía del 30 al 50%. La presentación clínica varía: las perforaciones esofágicas pueden presentarse con dolor torácico agudo, odinofagia y vómitos, perforaciones gastroduodenales con dolor abdominal agudo intenso, mientras que las perforaciones colónicas tienden a seguir un curso de progresión más lento con peritonitis bacteriana secundaria o abscesos localizados. Un subconjunto de pacientes puede presentar síntomas tardíos, abscesos que simulan una masa abdominal o sepsis. Los hallazgos de la tomografía computarizada multidetector directa (TCMD) respaldan el diagnóstico y localizan el sitio de perforación, mientras que los hallazgos auxiliares pueden sugerir condiciones subyacentes que necesitan más investigación después de la reparación primaria de la ruptura intestinal. Los hallazgos de la TCMD incluyen gas extraluminal, discontinuidad visible de la pared intestinal, contraste extraluminal, engrosamiento de la pared intestinal, aumento mural anormal, hebras de grasa localizadas y / o líquido libre, así como flemón localizado o absceso en perforaciones contenidas.

El propósito de este artículo es revisar el espectro de hallazgos de TCMD encontrados en la perforación GIT y enfatizar la TCMD y las pistas clínicas sugestivas de la etiología subyacente y la localización del sitio de perforación.

Palabras clave

- Perforación gastrointestinal
- Emergencia
- Etiología
- Tomografía computarizada multidetector

Puntos clave

- La perforación GIT se manifiesta con gas extraluminal, discontinuidad o engrosamiento de la pared, trabeculación de la grasa mesentérica.
- El rango de neumoperitoneo y contraste oral extraluminal varían de abundantes a ausentes.
- Los hallazgos auxiliares comprenden cuerpos extraños, masas, engrosamiento excesivo de la pared, isquemia, impactación fecal.
- El neumoperitoneo supramesocólico y la pared gastroduodenal hipercaptante sugieren enfermedad ulcerosa péptica perforada.
- El aire libre persistente o creciente y / o la ascitis postoperatoriamente indican perforación iatrogénica.

Estado actual de la auditoría clínica radiológica y retroalimentación sobre la Guía de la ESR para la Auditoría Clínica en Radiología y la Herramienta de Auditoría Clínica de la ESR (Esperanto): una encuesta de la ESR de los departamentos europeos de radiología

Resumen

La auditoría clínica "de acuerdo con los procedimientos nacionales" es un requisito legal tal como se definió en la Directiva de Estándares de Seguridad Básica del Consejo Europeo (BSSD), 2013/59/Euratom, recientemente implementada. Se realizó una encuesta en 2019 para evaluar el estado actual de la auditoría clínica en los departamentos europeos de radiología y para obtener comentarios sobre la recientemente publicada "Guía de auditoría clínica en radiología de la ESR" y la "Herramienta de auditoría clínica de la ESR (esperanto)". La encuesta se distribuyó dentro de la red EuroSafe Imaging Star de la Sociedad Europea de Radiología (ESR) y también a las sociedades radiológicas nacionales europeas que son miembros institucionales de la ESR.

Respondieron un total de 47/116 (41%) de los departamentos EuroSafe Imaging Star, y se recibieron respuestas de 43 departamentos de radiología de 16/48 sociedades radiológicas nacionales.

Los resultados de la encuesta demostraron una baja conciencia de las recientes publicaciones clave relacionadas con la auditoría de la ESR (esperanto), la falta de infraestructura de auditoría clínica para el cumplimiento de la BSSD y, por inferencia, una infraestructura de comunicación y auditoría local/nacional poco desarrollada en muchos casos.

Las partes interesadas claves, incluidas la ESR y las sociedades radiológicas nacionales europeas, deberán continuar trabajando con otros organismos para promover, integrar y alentar aún más los recursos de auditoría clínica en todos los niveles, facilitando el cumplimiento de la BSSD y mejorando la atención del paciente.

Palabras clave

- Auditoría clínica
- Directiva de Estándares de Seguridad Básica (BSSD)
- Protección radiológica
- Auditoría interna
- Dirección externa
- Radiología

Puntos clave

- Una auditoría departamental efectiva dirigida tanto interna como externamente requiere una infraestructura de soporte funcional y con recursos adecuados.

- Existe un conocimiento relativamente pobre sobre las iniciativas de la ESR relacionadas con la auditoría y una infraestructura de auditoría clínica poco desarrollada relacionada con la BSSD en muchos departamentos.
- Los resultados de la encuesta sugieren que los mecanismos existentes para la dirección externa de la auditoría departamental local por parte de las sociedades nacionales u organismos profesionales requerirán una importante asignación de recursos para maximizar la efectividad.

Tumor óseo de células gigantes tras tratamiento con denosumab: evaluación de la respuesta tumoral utilizando diversas modalidades de imagen

Resumen

Contexto

El tumor de células gigantes (GCT) es una neoplasia no maligna compuesta por células multinucleadas gigantes y células mononucleares estromales.

Este estudio pretende comparar los hallazgos en imagen del GCT previamente y después del tratamiento con denosumab, incluyendo el tamaño de la lesión, el cambio de la intensidad/densidad de la señal y el momento de inicio de la respuesta tumoral objetiva. Esto tendrá un gran impacto en la selección de las técnicas de imagen más adecuadas para medir con exactitud la respuesta terapéutica y las complicaciones relacionadas, lo que influiría en los médicos para adaptar el tratamiento a cada paciente.

Resultados

Según la densidad/tamaño inverso de Choi (ICDS), 16 pacientes (84,2%) tuvieron una respuesta tumoral objetiva y 15 (78,9%) un aumento en la densidad o una disminución en la intensidad de señal, y la disminución media de la intensidad de señal en las lesiones tratadas fue del 32,4% (IC 95%, 18 – 46,7). Solo 7 pacientes (36,8%) tenían tumores con una disminución $\geq 10\%$ del tamaño, los cuales mostraron un cambio positivo en la señal/densidad, excepto uno. Además, 17 pacientes (89,4%) mostraron un claro margen de demarcación/baja intensidad de señal rodeando $\geq 2/3$ de la periferia de la lesión. La mediana de tiempo hasta la primera respuesta tumoral objetiva fue de 23 semanas.

Conclusión

Según los criterios de ICDS, la mayoría de los pacientes con un GCT muestran una respuesta tumoral objetiva al denosumab. La modificación de los ICDS para incluir la esclerosis marginal o la clara delimitación de las lesiones podría considerarse como un criterio de respuesta separado para evaluar con precisión la respuesta al tratamiento en pacientes con GCT.

Palabras clave

- Tumor de células gigantes
- Denosumab
- Resonancia magnética

Puntos clave

- La densidad/tamaño inverso de Choi (ICDS) es un método adecuado y preciso para evaluar la respuesta tumoral a denosumab.
- La resonancia magnética y las radiografías simples detectaron la respuesta tumoral, pero muchas instituciones prefieren una combinación de TC y radiografía simple.
- La mayoría de los pacientes con un tumor óseo de células gigantes muestran una respuesta tumoral objetiva al denosumab.

El enigma cardíaco: una revisión sistemática y análisis bibliométrico de autoría en estudios de resonancia magnética cardíaca

Resumen

Objetivo

Evaluar el papel de los radiólogos, cardiólogos y otros profesionales médicos y no médicos en la investigación de la imagen cardíaca con resonancia magnética (RM) en los últimos 34 años, centrándonos en el primer y último autor, número de publicaciones y factor de impacto (FI).

Métodos

Los artículos en el campo de la RM cardíaca fueron considerados en esta revisión sistemática y análisis bibliométrico retrospectivo. En los artículos incluidos, el primer y último autor fueron: cardiólogos, radiólogos/ médicos nucleares, médicos con la especialidad de cardiología y radiología/medicina nuclear u otros especialistas o profesionales no médicos. Se evaluaron las diferencias en el número de publicaciones en total y por año, el centro de procedencia y el FI entre las distintas categorías de autor.

Resultados

En el análisis final fueron incluidos 2053 artículos. De los primeros autores (n = 2011), 52% eran cardiólogos, 22% radiólogos/médicos nucleares, 16% otras especialidades, 10 no médicos y un 1% cardiólogos y radiólogos/médicos nucleares. De los últimos autores (n = 2029) 54% fueron cardiólogos, 22% radiólogos/médicos nucleares, 15% otras especialidades, 8% no médicos y 2% cardiólogos y radiólogos/médicos nucleares. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el centro de procedencia del primer y último autor. El FI era significativamente mayor para los primeros y últimos autores cardiólogos, que para los radiólogos/médicos nucleares ($P < 0,0001$).

Conclusión

Más del 50% de los estudios en el campo de la RM cardíaca publicados en los últimos 34 años han sido dirigidos por cardiólogos.

Palabras clave

- Imagen de Resonancia Magnética
- Revisión sistemática
- Corazón

Puntos clave

- 52% de los primeros autores fueron cardiólogos seguidos del 22% que eran médicos especializados en imagen médica.
- 54% de los últimos autores eran cardiólogos seguidos del 22% que eran especialistas en imagen médica.
- EL centro de procedencia no fue un factor significativo a la hora de determinar la categoría del autor.
- El factor de impacto medio fue significativamente mayor para los primeros y últimos autores que eran cardiólogos.