

## Dosis de la TC pediátrica: auditoría multicéntrica en centros de Australia y Nueva Zelanda con subespecialización

---

### Resumen

#### Objetivo

Establecer las dosis de la TC pediátrica en Australia y Nueva Zelanda y estimar la dosis-tamaño (EDT) en los estudios de tórax y abdomen.

#### Métodos

Reunimos datos de 1462 estudios de 8 hospitales de niños de 0-15 años realizados en 12 TC. Recogimos información de 8 tipos de estudio: cráneo (trauma, derivación ventrículo-peritoneal), peñasco, senos paranasales, tórax (masa), tórax de alta resolución (TCAR), abdomen/pelvis (masa/inflamación). Estratificamos la dosis de los estudios craneales según la edad, y la EDT según el diámetro transversal corporal. Definimos los niveles de referencia para diagnóstico (NRD) por los percentiles 25 y 75. No se evaluó la calidad de imagen.

#### Resultados

Los NRD para las EDT de 201 estudios abdominopélvicos fueron: 2,8-4,7; 3,6-11,5; 8,5-15; 7,6-15; 10,6-16,2 para los grupos <15 cm, 15-19 cm, 20-24 cm, 25-29 cm y >30 cm, respectivamente. Para los mismos diámetros corporales transversales, los NRD EDT fueron 2-4,4; 3,3-7,9; 4-9,4; 4,5-12; 6,5-12. La EDT se asoció con el pico del kilovoltaje (kVp) (estimación del parámetro [error estándar]: 0,12 (0,03);  $P < 0,0001$ ), pero no el control automático de exposición ni la reconstrucción iterativa.

#### Conclusión

Los NRD de la TC pediátrica en Australia y Nueva Zelanda, y las EDT abdominales, son similares a los datos internacionales. Proponemos EDT para estudios de tórax. La variación de la dosis puede reducirse ajustando el kVp.

#### Puntos clave

- Se puede calcular el EDT para todos los pacientes, equipos de TC y tipos de estudio.
- El kilovoltaje pico (kVp) es el parámetro que se asocia más con la dosis en pacientes de tamaño similar.
- Los NRD de la TC pediátrica están disponibles internacionalmente.

#### Palabras clave

- Pediatría
- Dosis de radiación
- TC, optimización de dosis en TC
- Niveles de referencia para diagnóstico
- Estimación de dosis-tamaño (EDT)

## Perfusión con tomografía computarizada para detectar el carcinoma hepatocelular en pacientes con cirrosis hepática

---

### Resumen

#### Objetivo

Evaluar el rendimiento diagnóstico de la perfusión dinámica con TC (TC-P) para detectar el carcinoma hepatocelular (CHC) en el hígado cirrótico.

#### Métodos

Realizamos prospectivamente una TC-P hepática helicoidal 4D (100/80 kV, 150/175mAs/rot) de doble fuente a 26 pacientes cirróticos (19 hombres, edad  $69 \pm 10$  años) con sospecha de CHC. Dos lectores evaluaron: (1) la perfusión hepática arterial (PHA), la perfusión hepática portal venosa (PHP) y el mapa del índice de perfusión hepática (IPH); y (2) la proyección de máxima intensidad temporal arterial (MIP-art) para detectar el CHC. El resultado anatomopatológico y el seguimiento por imagen fueron el estándar de referencia. Otro lector evaluó cuantitativamente los mapas de perfusión de las lesiones detectadas.

#### Resultados

Diagnosticamos 48 CHC anatomopatológicamente (9/48, 19%) o con el seguimiento de imagen (39/48, 81%) en 21/26 (81%) pacientes, con un tamaño medio de  $20 \pm 10$  mm. Las tasas de detección (lector1/lector2) de los mapas IPH y del análisis de IPH combinado con MIP-art fueron 92/88% y 98/96%, respectivamente. El valor predictivo positivo fue 63/63% y 68/71%, respectivamente. La sensibilidad y especificidad del IPH para detectar el CHC fue del 100% con un valor de corte  $\geq 85\%$  y  $\geq 99\%$ , respectivamente.

#### Conclusión

La TC-P es muy sensible para detectar el CHC en hígados cirróticos. La valoración cuantitativa puede reducir potencialmente los falsos positivos y mejorar la especificidad del diagnóstico de CHC.

#### Puntos clave

- El análisis visual de los mapas de perfusión es sensible para detectar el CHC.
- Evaluar adicionalmente la MIPs anatómica arterial mejora aún más la tasa de detección del CHC.
- El análisis cuantitativo de la perfusión reduce potencialmente los falsos positivos.
- En hígados cirróticos, un índice de perfusión hepática  $\geq 9\%$  puede ser específico del CHC.

#### Palabras clave

- Cirrosis hepática
- Carcinoma hepatocelular
- Imagen de perfusión
- Tomografía computarizada
- Pseudolesión arterializada

## **Succión/inspiración contra resistencia o maniobra de Mueller estandarizada: nueva técnica de respiración para mejorar la densidad de la arteria pulmonar con el contraste. Estudio piloto**

---

### **Resumen**

#### **Objetivo**

Investigar prospectivamente si el método respiratorio de succión/inspiración contra resistencia, introducido recientemente, permite atenuar más la arteria pulmonar en la tomografía computarizada (TC) con contraste que la respiración estándar.

#### **Métodos**

El estudio fue aprobado por el Comité de ética y todos los participantes firmaron el consentimiento informado. Quince pacientes sin sospecha de embolia pulmonar fueron estudiados con TC, distribuidos aleatoriamente en cuatro grupos dependiendo de la maniobra respiratoria (succión contra resistencia, Valsalva, inspiración, espiración). Medimos y comparamos el realce con contraste en las arterias pulmonares centrales y periféricas.

#### **Resultados**

La media del realce periférico con succión fue 138,14 unidades Hounsfield (UH) mayor que con Valsalva ( $P = 0,001$ ), y 67,97 UH más que con inspiración ( $P = 0,075$ ). La succión produjo un incremento medio de 30,51 UH respecto a la espiración ( $P = 0,42$ ). Las arterias pulmonares centrales realzaron significativamente más con succión que con Valsalva (95,74 UH;  $P = 0,02$ ). Aunque con el resto la densidad media fue también mayor con succión, no alcanzó significación estadística (frente a inspiración:  $P = 0,201$ ; frente a espiración:  $P = 0,790$ ).

#### **Conclusión**

Comparada con otras maniobras respiratorias, la técnica de succión/inspiración contra resistencia puede aumentar la atenuación de los vasos pulmonares con el contraste, sobre todo en los periféricos.

#### **Puntos clave**

- La succión/inspiración contra resistencia es una técnica que puede aumentar la densidad de las arterias pulmonares con el contraste.
- Los pacientes que potencialmente tienen una embolia pulmonar son capaces de realizar succión/inspiración contra resistencia.
- Con la succión, la densidad con el contraste es mayor que con otras maniobras respiratorias.

#### **Palabras clave**

- Respiración
- Embolia de pulmón
- Angiografía por tomografía computarizada
- Vasos pulmonares
- Densidad con contraste

## Medida de la función renal del donante renal: comparación entre el índice de filtrado glomerular basado en la creatinina y en el volumen

---

### Resumen

#### Objetivo

Comparar diversas estimaciones del índice de filtración glomerular (IFG) con la medida directa (IFGd). Además, hicimos una fórmula nueva del IFG basado en el volumen renal (nuevo-IFGv) medido con TC.

#### Métodos

Calculamos el IFG con métodos basados en la creatinina (MDRD, ecuación de Cockcroft-Gault, fórmula CKD-EPI y fórmula de la Clínica Mayo) y el método de Herts, basado en el volumen (IFGv). Comparamos las estimaciones del IFG y creamos un modelo nuevo de IFGv mediante un análisis de regresión lineal múltiple.

#### Resultados

De las estimaciones del IFG basadas en la creatinina, la MDRD y la ecuación C-G se asociaron al IFGd de forma parecida (coeficientes de correlación y concordancia de 0,359 y 0,369 y 0,354 y 0,318 respectivamente). Desarrollamos una fórmula nueva del IFG renal basada en el volumen:  $217,48 - 0,39XE + 0,25XP - 0,46XA - 54,01XsCr + 0,02XV - 19,89$  (si mujer) (E = edad, P = Peso, A = Altura, sCr = nivel de creatinina sérica, V = volumen renal total). La precisión del MDRD y la CKD-EPI fue relativamente mejor que los otros métodos basados en la creatinina (30,7% y 32,3% dentro del 10%; y 78% y 73% dentro del 30%, respectivamente). Pero la fórmula nueva de IFGv tuvo los resultados más exactos de todos los métodos analizados (37,4% dentro de 10%; y 84,6% dentro de 30%).

#### Conclusión

El nuevo IFGv puede reemplazar al IFGd o al IFG basado en la creatinina para determinar la función renal en donantes e individuos sanos.

#### Puntos clave

- La predicción exacta del IFG es crucial en donantes renales.
- La DTPA es exacta pero costosa, invasiva y difícil de aplicar clínicamente.
- La estimación del IFG basada en el volumen funciona igual de bien que el método basado en la creatinina.
- La nueva estimación del IFG basada en volumen tuvo el mejor rendimiento entre las fórmulas de estimación del IFG.

#### Palabras clave

- Prueba de función renal
- Índice de filtrado glomerular
- Donante vivo
- Tomografía computarizada multidetector
- Tecnecio Tc 99 m Pentetato

## Segmentación y cuantificación automatizada del volumen intracraneal total basada en la TC

---

### Resumen

#### Objetivo

Desarrollar un algoritmo para segmentar y estimar el volumen intracraneal total (VICt) con imágenes de tomografía computarizada (TC).

#### Métodos

Incluimos 36 exámenes de TC de 18 pacientes. A diez de ellos se les estudió dos veces en el mismo día y a ocho dos veces con 6 meses de diferencia (estos pacientes también se estudiaron con RM). El algoritmo combina operaciones morfológicas, umbrales de intensidad y un modelado de mezclas. El método se validó contrastándolo con la delineación manual y valoramos su fiabilidad mediante exámenes repetidos. Para contrastarlo con la RM utilizamos un software de RM automatizado. Para comparar los volúmenes nos basamos en la diferencia media de los volúmenes relativos y en sus magnitudes. El acuerdo se representó gráficamente con un análisis de Bland-Altman.

#### Resultados

El acuerdo entre nuestro algoritmo y la delineación manual de un radiólogo entrenado fue bueno: el coeficiente de correlación de Pearson fue  $r = 0,94$ , el VICt (ml) [manual] =  $1,05 \times$  VICt (ml) [automatizado] - 33,78 ( $R^2 = 0,88$ ). El análisis de Bland-Altman mostró un margen de error de 31 ml y una desviación estándar de 30 ml para un rango de 1265 a 1526 ml.

#### Conclusión

Las medidas del VICt derivadas de la TC con el algoritmo propuesto han sido fiables y consistentes comparadas con la delineación manual. Sin embargo, parece difícil comparar directamente las medidas de VICt entre la TC y la RM.

#### Puntos clave

- El acuerdo entre la estimación automatizada del VICt y la manual es bueno.
- La consistencia de la estimación del VICt al repetir las medidas puso de manifiesto la fiabilidad del algoritmo.
- El volumen segmentado automáticamente parece menos variable que el delineado manualmente.
- El VICt se puede estimar bien con TC automáticamente.

#### Palabras clave

- Volumen intracraneal total
- Tomografía computarizada
- Segmentación craneal
- Estimador de probabilidad máxima
- Resonancia Magnética

## La hiperintensidad por reperfusión aguda en el accidente cerebrovascular isquémico agudo se asocia con la dosis de contraste

---

### Resumen

#### Objetivo

La hiperintensidad por reperfusión aguda (HRA) en las imágenes inversión-recuperación con atenuación del líquido (FLAIR) se asocia con cambios en la permeabilidad de la barrera hematoencefálica (BHE). Nuestro objetivo es examinar la influencia de la dosis de contraste en la incidencia de HRA en pacientes con ictus isquémico agudo.

#### Métodos

Incluimos prospectivamente 529 pacientes con ictus isquémico agudo (204 mujeres, edad media 71 años). Hicimos una primera RM del ictus en las 24 horas del inicio de los síntomas y otra de seguimiento el segundo día. Inyectamos Gadobutrol para estudios de perfusión o angiografía-RM. Calculamos la dosis total en ml/kg de peso corporal, que osciló entre 0,04 y 0,31 mmol/kg en el primer estudio. La incidencia de HRA se evaluó en las imágenes FLAIR del segundo estudio.

#### Resultados

Detectamos la HRA en 97 pacientes (18,3%). La incidencia aumentó significativamente con la dosis de Gadobutrol. Además, los pacientes HRA positivos fueron significativamente más mayores. La HRA no predijo independientemente un resultado clínico peor, y no se asoció con más riesgo de transformación hemorrágica.

#### Conclusión

Una dosis más alta de Gadobutrol en la RM inicial de pacientes con ictus agudo aumenta la incidencia de HRA en el seguimiento. Los estudios de RM de la BHE deberían por tanto estandarizar las dosis de contraste.

#### Puntos clave

- La hiperintensidad por reperfusión aguda en la RM indica rotura de la barrera hematoencefálica.
- Este estudio observacional en pacientes con accidente cerebrovascular caracteriza la HRA.
- La incidencia depende de la dosis de contraste el día anterior.
- La HRA también se relaciona con la edad avanzada y una función renal peor.
- Para interpretar la HRA hay que tener en cuenta la dosis.

#### Palabras clave

- Resonancia magnética
- Accidente cerebrovascular agudo
- Barrera hematoencefálica
- Gadolinio
- Dosis

## **Mapa T2 de los patrones de la enfermedad pulmonar intersticial en la TC**

---

### **Resumen**

#### **Objetivo**

Aplicar los mapas T2 del pulmón para caracterizar cuantitativamente y diferenciar la opacidad en vidrio deslustrado (OVD), reticulación (RE) y panal de abeja (PA) en la neumonía intersticial usual (NIU) y la neumonía intersticial no específica (NINE).

#### **Métodos**

Estudiamos 12 pacientes diagnosticados de NIU o NINE estable con TC multidetector de corte fino y RM 1,5T del pulmón. Clasificamos 188 regiones en la TC como normales ( $n = 29$ ) o patológicas, incluyendo las lesiones predominantes OVD ( $n = 48$ ), RE ( $n = 60$ ) y PA ( $n = 51$ ). Reconstruimos en cada sujeto los mapas T2 basados en una secuencia TSE multi-eco de disparo único sincronizada con el ECG, aguantando la respiración al final de la espiración.

#### **Resultados**

La mediana de la relajación T2 de la OVD fue 67 ms (rango 60-72 ms). Las lesiones reticulares tuvieron una mediana de relajación de 74 ms (rango 69-79 ms), mientras que para el patrón en PA fue de 79 ms (rango 74-89 ms). La mediana de la relajación en T2 para las áreas pulmonares normales fue de 41 ms (rango 38-49 ms), que fue significativamente diferente a las áreas patológicas ( $P < 0,001$ ). La diferencia entre la relajación T2 de la OVD, RE y PA fue estadísticamente significativa ( $P < 0,05$ ).

#### **Conclusión**

El método propuesto proporciona información cuantitativa para distinguir patrones y, potencialmente, permite monitorizar la progresión y la respuesta al tratamiento en la enfermedad pulmonar intersticial.

#### **Puntos clave**

- La secuencia TSE multi-eco de disparo único permite hacer mapas T2 de todo el pulmón.
- Los patrones pulmonares en las enfermedades pulmonares intersticiales (EPI) muestran diferente relajación T2.
- El mapa T2 cuantitativo puede proporcionar información para monitorizar las EPI.

#### **Palabras clave**

- Enfermedades pulmonares intersticiales
- Resonancia magnética
- Tomografía computarizada multicorte
- Fibrosis pulmonar
- Evaluación cuantitativa

## Realce de las lesiones intracraneales en 1,5T: comparación entre secuencias 2D eco de espín sangre negra (SN) CUBE, y SN-Cube FLAIR

---

### Resumen

#### Objetivo

Investigar la utilidad de las secuencias T1W sangre-negra Cube (SN-Cube) y T1W SN-Cube de inversión recuperación con atenuación de líquido (SN-Cube FLAIR) para estudios cerebrales con contraste, comparando los artefactos relacionados con el flujo, la detección y la ratio de contraste (RC) de las lesiones intracraneales entre estas secuencias y Eco de Espín T1W (T1W SE).

#### Métodos

Realizamos estudios en fantasmas para determinar los parámetros óptimos de SN-Cube y SN-Cube FLAIR. Luego, estudiamos 23 pacientes con lesiones intracraneales para comparar la utilidad diagnóstica de estas dos secuencias con la secuencia 2D T1W SE convencional.

#### Resultados

Los parámetros óptimos para las secuencias T1W con contraste fueron TR/TE = 500/ms mínimo para SN-Cube y TR/TE/TI = 600 ms/mínimo/300 ms para SN-Cube FLAIR. Los artefactos de flujo fueron significativamente menores en SN-Cube y SN-Cube FLAIR que en T1W SE. La capacidad de detectar tumores fue mejor con SN-Cube; sin embargo, no hubo diferencias significativas en la RC entre las secuencias.

#### Conclusión

La secuencia SN-Cube con contraste en 1,5T es mejor para la detectar lesiones cerebrales que la T1W SE o SN-Cube FLAIR.

#### Puntos clave

- Cube es una secuencia 3D FSE de volumen único.
- Aplicamos una técnica de imagen sangre-negra (SN) para T1W Cube.
- Las secuencias T1W SN-Cube fueron útiles en 1,5T para detectar lesiones cerebrales.

#### Palabras clave

- Cube
- 3D *fast* eco de espín (FSE)
- Imagen de sangre negra (SN)
- Realce de contraste
- Resonancia magnética



## Evaluación clínica del sistema de diagnóstico computarizado para determinar la agresividad del cáncer de próstata con RM

---

### Resumen

#### Objetivo

Investigar el valor añadido del diagnóstico computarizado (CAD) sobre la precisión diagnóstica del PIRADS, y para establecer la agresividad del cáncer.

#### Métodos

Analizamos la RM multiparamétrica y el resultado de las biopsias guiadas por RM de 130 pacientes consecutivos. Los clasificamos prospectivamente con PIRADS y las lesiones descritas se analizaron con CAD. La regresión logística utilizó la predicción del CAD y la puntuación radiológica PIRADS para crear una escala combinada. Analizamos la característica operativa del receptor (COR) y el coeficiente de correlación de Spearman para evaluar la precisión diagnóstica y correlacionarla con el grado de cáncer. La evaluación se realizó para diferenciar las lesiones benignas del cáncer, y separar las lesiones indolentes de las agresivas.

#### Resultados

Reunimos 141 lesiones (107 pacientes) para el análisis final. El área bajo la curva COR de la escala combinada fue superior a la de la puntuación PIRADS del radiólogo (benigno y cáncer, 0,88 y 0,81,  $P = 0,013$ ; indolente y agresivo 0,88 y 0,78,  $P < 0,01$ ). La escala combinada se correlacionó significativamente más con el grado del cáncer (0,69,  $P = 0,0014$ ) que el CAD o el radiólogo por separado (0,54 y 0,58).

#### Conclusión

Asociar la predicción del CAD con el PIRADS en una escala combinada tiene el potencial de mejorar la precisión diagnóstica. Además, la escala se correlaciona mucho con el grado del cáncer.

#### Puntos clave

- El diagnóstico computarizado ayuda a los radiólogos a discriminar hallazgos benignos del cáncer en la RM de próstata.
- Combinar el PIRADS con el diagnóstico computarizado distingue mejor el cáncer indolente del agresivo.
- Añadir el diagnóstico computarizado al PIRADS aumenta el coeficiente de correlación con respecto al grado del cáncer.

#### Palabras clave

- Resonancia magnética
- Cáncer de próstata
- Diagnóstico computarizado
- Estudio de observadores
- Rendimiento diagnóstico

## **TCMD de tórax con contraste en pacientes oncológicos. Evaluación prospectiva de la prevalencia del tromboembolismo pulmonar incidental y el valor añadido de las reconstrucciones finas**

---

### **Resumen**

#### **Objetivo**

Evaluar prospectivamente la prevalencia/características del tromboembolismo pulmonar (TEP) incidental en pacientes con cáncer monitorizado con TCMD de tórax, e investigar el protocolo de TCMD.

#### **Métodos**

Evalúamos 1013 pacientes oncológicos. Valoramos independientemente las imágenes TCMD de 5 mm y 1,25 mm de grosor. Evaluamos el grado de opacificación de la arteria pulmonar. Se recogió la presencia, nivel y localización del TEP, y, en pacientes con TEP, el tipo de cáncer y las metástasis.

#### **Resultados**

Después de excluir el 1,4% (14/1013) de los exámenes por opacificación vascular inadecuada, 999 pacientes (572 hombres; edad media:  $68 \pm 12$  años; rango: 26–93 años) entraron en el estudio. La prevalencia del TEP fue del 5%. La sensibilidad de los lectores mejoró significativamente con las imágenes de 1,25 mm (1,25 mm, 46–50%; 5 mm, 82–92%). El 30% (15/51) de los TEP no fueron descritos por el radiólogo en el informe prospectivo; el 53% (27/51) eran segmentarios; el 72,5% (37/51) unilaterales. El lóbulo inferior derecho era el más afectado (59%). El 27% de los pacientes tenían cáncer de colon y el 18% de pulmón. De los pacientes con TEP (25 varones; edad media de  $70 \pm 10$  años; rango: 44–87 años), el 25% (13/51) tenía cáncer de pulmón y el 15% (8/51) de colon.

#### **Conclusión**

Las reconstrucciones finas son esenciales para diagnosticar el TEP, independientemente de la experiencia del lector. En pacientes oncológicos, el diagnóstico incidental de TEP influye en el tratamiento anticoagulante.

#### **Puntos clave**

- La angiografía-TC pulmonar es el estándar de referencia para diagnosticar el TEP.
- El cáncer y los tratamientos oncológicos son factores de riesgo de TEP.
- La prevalencia del TEP incidental fue del 5%.
- Las reconstrucciones finas son esenciales para diagnosticar el TEP, independientemente de la experiencia del lector.
- En pacientes oncológicos, diagnosticar el TEP influye en la terapia anticoagulante.

#### **Palabras clave**

- Diagnóstico por imagen
- Tomografía computarizada multidetector
- Arterias pulmonares
- Embolismo pulmonar
- Cáncer

## **Artefactos por el movimiento respiratorio en la RM dinámica de hígado: estudio comparativo utilizando gadoxetato disódico y gadobutrol**

---

### **Resumen**

#### **Objetivo**

Evaluar retrospectivamente los artefactos respiratorios en la resonancia magnética (RM) dinámica de hígado con gadoxetato disódico y gadobutrol.

#### **Métodos**

Analizamos 230 RM hepáticas (115 con gadobutrol, 115 con gadoxetato disódico). Se estratificaron los artefactos respiratorios en la RM dinámica 3D potenciada en T1 (basal, fase arterial, venosa y tardía) con una escala de cinco puntos. El movimiento respiratorio importante se puntuó  $\geq 4$ . Las puntuaciones fueron comparadas con la prueba U de Mann-Whitney. Las variables dicotómicas se compararon con la prueba de la Chi-cuadrado.

#### **Resultados**

El movimiento con gadoxetato disódico no fue significativamente diferente al del gadobutrol en las diferentes fases del estudio dinámico (precontraste:  $1,85 \pm 0,7$  y  $1,88 \pm 0,57$ ; fase arterial:  $1,85 \pm 0,81$  y  $1,87 \pm 0,74$ ; fase venosa  $1,82 \pm 0,67$  y  $1,74 \pm 0,64$ ; fase tardía  $1,75 \pm 0,62$  y  $1,79 \pm 0,63$ ;  $P = 0,469$ ,  $0,557$ ,  $0,382$  y  $0,843$ , respectivamente). La incidencia de artefactos importantes con gadoxetato disódico o gadobutrol fue similar (11/460 [2,4%] y 7/460 [1,5%];  $P = 0,341$ ).

#### **Conclusión**

La puntuación del movimiento respiratorio en la RM dinámica hepática con gadoxetato disódico es similar a la del gadobutrol. Además, la tasa de artefactos importantes con ambos medios de contraste es comparable y aceptable.

#### **Puntos clave**

- El movimiento en los estudios de imagen dinámicos con gadobutrol y gadoxetato disódico es comparable.
- La incidencia de artefactos de movimiento importantes fue pronunciada en la fase arterial.
- No hubo efectos respiratorios adversos en los 115 estudios con gadoxetato disódico.

#### **Palabras clave**

- Hígado
- Artefactos de movimiento
- Resonancia Magnética
- Gadoxetato disódico
- Gadobutrol

## **Elastografía bidimensional de onda transversal en tiempo real para evaluar la rigidez del hígado, del bazo y su ratio en pacientes con fibrosis hepática y cirrosis por hepatitis viral crónica**

---

### **Resumen**

#### **Objetivo**

Investigar el comportamiento de la elastografía 2D de onda transversal en tiempo real (EOT 2D TR) para estadificar incruentamente la enfermedad hepática en pacientes con hepatitis viral crónica (HVC).

#### **Métodos**

Estudiamos la rigidez del bazo (RB) y del hígado (RH) en pacientes con HVC recién diagnosticada mediante una entrada intercostal. Se excluyeron los pacientes con ALT > 3 veces el límite superior de la normalidad, colestasis (vía biliar intrahepática dilatada) y congestión hepática. Los resultados se expresaron en kPa y se compararon con el estadio anatomopatológico (Ishak) de la fibrosis hepática (FH). Los pacientes con cirrosis hepática (CH) descompensada fueron diagnosticados con los criterios clínicos, ecográficos y endoscópicos habituales.

#### **Resultados**

La RH se midió con éxito en el 79,7% de 123 pacientes, y la RB en el 53,7%. La RH estratificó con precisión las etapas de la enfermedad hepática aplicando valores de corte de 8,1 (ABC 0,991) para  $F \geq 3$ , 10,8 kPa (ABC 0,954) para  $F \geq 5$ , y 27 kPa (ABC 0,961) para la CH descompensada. La RB en las etapas no cirróticas (F0-4) fue significativamente diferente a la de la CH (punto de corte 24 kPa; ABC 0,821). A la vez que aumentó la RH y la RB con la progresión de la enfermedad hepática, disminuyó la diferencia entre ellas, como refleja la ratio de rigidez.

#### **Conclusión**

La EOT 2D TR puede diferenciar con precisión las etapas de FH, y distinguir la FH de la CH, y la CH compensada de la descompensada.

#### **Puntos clave**

- La EOT 2D TR es un método seguro para evaluar la fibrosis hepática.
- La EOT 2D TR puede usarse en el 80% de los pacientes con hepatitis viral crónica.
- La EOT 2D TR diferencia con precisión la cirrosis hepática compensada de la descompensada.
- Tanto la rigidez del hígado como la del bazo aumentan con la progresión de la fibrosis hepática.
- En la cirrosis disminuye la diferencia entre la rigidez del hígado y la del bazo.

#### **Palabras clave**

- Hepatitis vírica
- Cirrosis
- Hipertensión portal
- Ecografía
- Elastografía

## **Signos precoces de Artritis Juvenil Idiopática en la RM con contraste**

---

### **Resumen**

#### **Objetivo**

Determinar si hay datos clínicos, analíticos o de resonancia magnética (RM) que diferencien la artritis idiopática juvenil (AIJ) de otras formas de artritis activa en la infancia.

#### **Métodos**

Recogimos prospectivamente los datos de 80 pacientes, sin tratamiento previo, con sospecha clínica de AIJ y artritis activa no infecciosa de al menos una rodilla, y <12 meses de evolución. Realizamos una valoración clínica, analítica y de la RM con contraste al comenzar los síntomas. No empleamos la RM como criterio diagnóstico.

#### **Resultados**

Diagnosticamos clínicamente la AIJ en 44 pacientes (55%), mientras que en 36 (45%) se descartó con criterios clínicos o analíticos. Presentaban sinovitis en la RM 27 pacientes con AIJ (61,4%) y 7 sin AIJ (19,4%) ( $P < 0.001$ ). Cinco factores se asociaron con el debut de la AIJ (sexo masculino, valoración clínica de la actividad global de la enfermedad, articulaciones con movilidad limitada, HLA-B27, sinovitis en la RM). La sinovitis en la RM se asoció independientemente con la AIJ en el análisis multivariante (OR 6,58; IC 95% 2,36-18,33). En pacientes con sinovitis en la RM, el RR de padecer una AIJ fue de 3,16 (IC 95% 1,6-6,4).

#### **Conclusión**

La sinovitis en la RM se asocia con el comienzo de la AIJ. La RM puede complementar a la exploración física, contribuyendo sobre todo a distinguir precozmente los distintos tipos de artritis no infecciosa en la infancia.

#### **Puntos clave**

- La artritis idiopática juvenil (AIJ) es un diagnóstico de exclusión.
- Puede ser difícil diferenciar la AIJ y otros tipos de artritis de la infancia.
- La RM ha mejorado sustancialmente el estudio de las alteraciones articulares en pacientes con AIJ.
- La sinovitis en la RM se asocia significativamente con el debut clínico de la AIJ.
- La RM puede complementar a la exploración física en el diagnóstico precoz de las artritis de la infancia.

#### **Palabras clave**

- Artritis idiopática juvenil
- Artritis de la infancia
- Resonancia magnética
- Articulación de la rodilla
- Sinovitis

## Interés de la ARM con flujo dinámico HYPR para caracterizar las malformaciones arteriovenosas cerebrales: comparación con la ARM TRICKS y la ASD por catéter

---

### Resumen

#### Objetivo

El flujo con reconstrucción de proyección muy restringida (HYPR) es una técnica de ARM 3D dinámica con contraste que proporciona resolución submilimétrica isotrópica con medio segundo de resolución temporal. La comparamos con la ARM de cinética del contraste a intervalos temporales (TRICKS) para caracterizar las malformaciones arteriovenosas cerebrales (MAVcs), con la ASD por catéter como estándar de referencia.

#### Métodos

Estudiamos 22 pacientes con ARM de flujo HYPR y ARM TRICKS en los 15 días posteriores a la ASD. Los datos de las ARM fueron examinados por separado por dos lectores para valorar la calidad de imagen, el grado Spetzler-Martin, la ectasia venosa, y el drenaje venoso profundo.

#### Resultados

La calidad de imagen fue mejor para el flujo HYPR que para la TRICKS (anchura total a la mitad del máximo más estrecha; ventana diagnóstica arterial mayor; más datos arteriales,  $P \leq 0,05$ ). Con el flujo HYPR, la concordancia interobservador fue excelente para todas las características de las MAVcs. La concordancia con la ASD para todos los grados Spetzler-Martin fue excelente para el flujo HYPR (ICC = 0,96 y 0,98, dependiendo del lector) y la TRICKS (ICC = 0,82 y 0,95). Comparada con la TRICKS, el flujo HYPR concordó más con la ASD para identificar la ectasia venosa y el drenaje venoso profundo.

#### Conclusión

El flujo HYPR puede ser útil para caracterizar incruentamente las MAVcs por su excelente concordancia con la ASD para determinar la arquitectura vascular de las MAVcs.

#### Puntos clave

- La ARM dinámica se utiliza para caracterizar y monitorizar las MAV cerebrales.
- El flujo HYPR es una nueva secuencia de ARM dinámica de alta resolución.
- Con el flujo HYPR se puede estudiar totalmente el cerebro.
- El flujo HYPR tiene una excelente concordancia en los grados Spetzler-Martin.
- El flujo HYPR caracteriza mejor las MAV cerebrales que la ARM TRICKS.

#### Palabras clave

- Malformaciones arteriovenosas intracraneales
- Angiografía por resonancia magnética con contraste a intervalos temporales
- Angiografía por sustracción digital
- Cerebro

## **Conectividad funcional aberrante de la red por defecto en diabéticos tipo 2**

---

### **Resumen**

#### **Objetivo**

La diabetes mellitus tipo 2 tiene más riesgo de demencia. Los pacientes con deterioro cognitivo a menudo muestran disrupción de la red por defecto (*default-mode network*). Investigamos la integridad de la red por defecto en diabéticos con un análisis de componentes independientes, y exploramos la relación entre anomalías de la red, el rendimiento neurocognitivo y variables de la diabetes.

#### **Métodos**

Incluimos 42 pacientes con diabetes tipo 2 y 42 controles sanos ajustados, y se realizó RM funcional en estado de reposo en un equipo de 3T. Hicimos un análisis de componentes independientes para extraer la red por defecto, incluyendo los componentes anterior y posterior. Comparamos los mapas de ambas sub-redes en los dos grupos y los correlacionamos con cada variable clínica.

#### **Resultados**

Los pacientes mostraron un aumento de la conectividad alrededor del córtex prefrontal medial en la sub-red anterior, pero disminución de la conectividad alrededor del córtex cingular posterior en la sub-red posterior. La conectividad disminuida en la parte posterior se correlacionó significativamente con la puntuación en la prueba de recuerdo diferido de figuras complejas ( $r = 0,359$ ,  $P = 0,020$ ), el tiempo empleado en la parte B del test *Trail-Making* ( $r = -0,346$ ,  $P = 0,025$ ) y el nivel de resistencia a la insulina ( $r = -0,404$ ,  $P = 0,024$ ).

#### **Conclusión**

En pacientes diabéticos la red por defecto está disociada, lo que puede significar una novedad importante en los mecanismos neuronales que subyacen al deterioro cognitivo en la diabetes.

#### **Puntos clave**

- La diabetes tipo 2 se asocia a deterioro cognitivo.
- La red por defecto es clave para la cognición normal.
- La conectividad de la red por defecto estaba interrumpida en los pacientes con diabetes tipo 2.
- La disminución de la conectividad de la red por defecto se correlacionó con el rendimiento cognitivo y el nivel de resistencia a la insulina.
- La interrupción de la red por defecto podría explicar el deterioro cognitivo en los diabéticos.

#### **Palabras clave**

- Diabetes mellitus tipo 2
- Cognición
- Red por defecto
- Resistencia a la insulina
- RM funcional en estado de reposo

## Perfusión en tumores de la glándula parótida: utilidad del marcado de espines arteriales para diagnosticar el tumor de Warthin

---

### Resumen

#### Objetivo

Comparar prospectivamente la eficacia de la perfusión por marcado de espines arteriales (MEA) con la de la RM convencional y difusión (RM-D) para diferenciar los tumores de la glándula parótida.

#### Métodos

Incluimos 10 adenomas pleomorfos, 12 tumores de Warthin y 9 tumores malignos de la glándula parótida, todos ellos mayores de 1 cm. Todos se estudiaron con secuencias potenciadas en T1, T2, RM-D y perfusión-MEA. La ratio intensidad de señal (RIS) tumor-glándula parótida y el coeficiente de difusión aparente (CDA) de los componentes sólidos se correlacionaron con los tipos de tumor.

#### Resultados

La RIS en T2 y CDA fue mayor en el adenoma pleomorfo que en el tumor de Warthin ( $P < 0,01$ ) y los tumores malignos ( $P < 0,01$ ). La RIS en la perfusión-MEA fue mayor en el tumor de Warthin que en el adenoma pleomorfo ( $P < 0,01$ ) y los tumores malignos ( $P < 0,05$ ). El valor Az de la RIS en la perfusión-MEA para diferenciar el tumor de Warthin de otras lesiones fue 0,982. La sensibilidad, especificidad y exactitud de la RIS en la perfusión-MEA para diagnosticar el tumor de Warthin, considerando 8,70 o mayor como valor óptimo de corte de la, RIS, fueron 91,7%, 94,7% y 93,5%, respectivamente.

#### Conclusión

La perfusión-MEA midiendo la RIS puede evaluar incruentamente el flujo sanguíneo en los tumores de la glándula parótida y diferenciar el tumor de Warthin del adenoma pleomorfo y los tumores malignos.

#### Puntos clave

- La perfusión-MEA evalúa incruentamente el flujo sanguíneo en los tumores de la glándula parótida.
- La perfusión-MEA diferencia el tumor de Warthin del adenoma pleomorfo y los tumores malignos.
- La perfusión-MEA no puede diferenciar entre adenoma pleomorfo y tumores malignos.

#### Palabras clave

- Marcado de espines arteriales
- Imagen de difusión
- Glándula parótida
- Tumores de glándulas salivares
- Tumor de Warthin



## Una nueva plataforma de imagen angiográfica reduce la dosis de radiación en pacientes con cáncer hepático tratado mediante quimioembolización transarterial

---

### Resumen

#### Objetivo

Cuantificar la reducción de la radiación empleando una nueva plataforma de imagen con arco en C para la quimioembolización transarterial (QTA) en pacientes con cáncer hepático, manteniendo la calidad diagnóstica de la imagen.

#### Métodos

En este ensayo de dos brazos, acorde con la HIPAA y aprobado por el comité de ética, tratamos 78 pacientes consecutivos con cáncer hepático primario o secundario con QTA, en una plataforma de imagen con arco en C, antes y después de una actualización que optimizaba los parámetros de adquisición y algoritmos avanzados de post-proceso de imagen en tiempo real. Registramos el producto dosis área (PDA) y el tiempo de radiación de cada fluoroscopio digital (FD), de la angiografía por sustracción digital (ASD) y de la tomografía computarizada de haz cónico (TCHC). Dos lectores cegados valoraron independientemente la calidad de la imagen de la ASD empleando una escala de cuatro puntos.

#### Resultados

Las características de los pacientes y la carga tumoral no fueron diferentes entre ambas cohortes. La nueva plataforma redujo significativamente el PDA acumulado, en un 66% (mediana 132,9 y 395,8 Gy cm<sup>2</sup>). Individualmente, el PDA de la FD, la ASD y la TCHC disminuyeron un 52%, 79% y 15% ( $P < 0,01$ ,  $P < 0,01$ ,  $P = 0,51$ ), respectivamente. No existieron diferencias significativas en la calidad de imagen de la ASD entre ambas plataformas.

#### Conclusión

La nueva plataforma reduce significativamente la dosis de la QTA sin aumentar el tiempo de radiación ni reducir la calidad de imagen de la ASD.

#### Puntos clave

- El nuevo sistema de arco en C permitió reducir 2/3 la dosis de radiación.
- El curso del procedimiento no se afectó por la nueva plataforma.
- La calidad de la imagen de la ASD no disminuyó al reducir la radiación.

#### Palabras clave

- Radiología intervencionista
- Quimioembolización terapéutica
- Neoplasia hepática
- Dosis de radiación
- Tomografía computarizada de haz cónico

## **Embolización de las arterias renales antes del trasplante en pacientes con enfermedad poliquística renal: experiencia a largo plazo en un solo hospital**

---

### **Resumen**

#### **Objetivo**

Evaluar retrospectivamente la seguridad y eficacia a largo plazo de la embolización de las arterias renales (EAR) en pacientes con enfermedad poliquística renal (EPR) antes del trasplante.

#### **Métodos**

Realizamos 82 EAR en 76 riñones de 73 pacientes (edad media 53 años, rango: 34-72) entre enero de 2008 y noviembre de 2013. Todos los pacientes tenían una EPR terminal, en diálisis y en lista de espera para trasplante renal, con una contraindicación temporal debido a un volumen renal excesivo.

#### **Resultados**

La EAR tuvo éxito en 89,5% (68/76) de los riñones embolizados, lo que significó que la contraindicación temporal para el trasplante revirtió en 65 pacientes (promedio de 5,6 meses, rango: 2,8-24,3) después de la EAR. La reducción media del volumen fue del 40% (rango: 2-69) a los 3 meses y del 59% (35-86) a partir de entonces (ambos  $P < 0,001$ ). El síndrome postembolización ocurrió en 15 de los 82 procedimientos (18,3%). La tasa de complicaciones graves fue del 4,9%. Se realizaron con éxito 43 trasplantes (67,7%) después de la ERA, con un seguimiento medio de 26,2 meses (rango: 1,8-59,5), y la tasa estimada de supervivencia del injerto a los 5 años fue del 95,3% (IC 95%: 82,7-98,8).

#### **Conclusión**

La ERA es una alternativa segura y eficaz a la nefrectomía antes del trasplante renal en pacientes con EPR.

#### **Puntos clave**

- La embolización de riñones poliquísticos no funcionantes permite el trasplante en el 89,5% de los casos.
- La tasa de fracaso técnico tras la embolización fue del 7,9%, con independencia de la técnica utilizada.
- El síndrome postembolización ocurrió en un 18,3% de los procedimientos.
- La tasa de complicaciones graves tras la embolización renal fue baja (4,9%).

#### **Palabras clave**

- Embolización
- Enfermedad poliquística renal
- Seguridad
- Supervivencia
- Trasplante

## Utilidad de combinar la resonancia magnética con ácido etoxibencil-dietilentriaminapentaacético de gadolinio con imágenes de ecografía con contraste para diagnosticar y clasificar macroscópicamente el carcinoma hepatocelular de células pequeñas

---

### Resumen

#### Objetivo

Los nódulos no simples del carcinoma hepatocelular (CHC) tienen mal pronóstico. Hemos examinado la capacidad diagnóstica de las imágenes de RM con ácido etoxibencil-dietilentriaminapentaacético de gadolinio (RM-EOB) y de la ecografía con contraste (EC) para determinar la clasificación macroscópica del CHC de células pequeñas.

#### Métodos

Analizamos 85 nódulos extirpados quirúrgicamente ( $\leq 30$  mm). Los CHC fueron clasificados como nodular simple (NS) y no NS. Comparamos la capacidad diagnóstica de ambas modalidades para distinguirlos en la fase hepatobiliar de la RM-EOB y la fase de Kupffer de la EC.

#### Resultados

Diagnosticamos 46 nódulos como NS y 39 como no NS. El área bajo la curva COR (ABCCOR) de la RM-EOB para diagnosticar nódulos NS fue 0,786 (IC 95% 0,682-0,890), la de la EC: 0,784 (IC 95% 0,679-0,889); y combinadas: 0,876 (IC 95% 0,792-0,959). La sensibilidad, especificidad y exactitud fueron: 64,1%, 95,7% y 81,2% con RM-EOB; 56,4%, 97,8% y 78,8% con EC, y 84,6%, 95,7%, y 90,6% si combinadas, respectivamente. Combinar ambas pruebas tuvo una alta capacidad diagnóstica. La mejora de la sensibilidad fue especialmente significativa respecto a la EC.

#### Conclusión

Combinar la RM-EOB y la EC puede conseguir un estudio radiológico de alta calidad para determinar el nódulo complejo en el CHC de células pequeñas.

#### Puntos clave

- Los nódulos no simples tienen más frecuencia de MVI y de metástasis intrahepáticas que los nódulos simples.
- La clasificación macroscópica es útil para elegir la estrategia terapéutica en los CHC de células pequeñas.
- La capacidad de la RM-EOB y la EC para establecer los signos macroscópicos fue estadísticamente igual.
- El diagnóstico individual de los signos macroscópicos tiene limitaciones.
- Combinando la RM-EOB y la EC, la capacidad diagnóstica es alta.

#### Palabras clave

- Carcinoma hepatocelular
- Hallazgos macroscópicos
- Resonancia magnética con ácido etoxibencil-dietilentriamina-pentaacético de gadolinio
- Ecografía con contraste
- Diagnóstico combinado

## **Cribado en la esteatohepatitis no alcohólica: análisis coste-utilidad**

---

### **Resumen**

#### **Objetivo**

El hígado graso no alcohólico (HGNA) es la hepatopatía más frecuente en los países occidentales. Ningún estudio ha examinado la relación coste-efectividad de detectarlo en su forma avanzada, la esteatohepatitis no alcohólica (EHNA).

#### **Métodos**

Realizamos un análisis coste-utilidad para comparar estrategias de cribado anual no invasivo en la población general y la población obesa o diabética de alto riesgo, desde la perspectiva pagadora de la tercera parte. Los algoritmos de cribado incluyeron técnicas bien establecidas para detectar fibrosis avanzada ( $\geq$  F3), como el índice de fibrosis HGNA, la elastografía transitoria (ET) y la imagen de fuerza de impulso de radiación acústica (ARFI); y la citoqueratina-18 plasmática (CK-18) para detectar la EHNA. La biopsia hepática y la elastografía por resonancia magnética (ERM) fueron los métodos de confirmación. El coste en dólares canadienses (C\$) se ajustó en función de la inflación y se descontó el 5%. Se consideró rentable la ratio coste-efectividad incremental (RCEI)  $\leq$  C\$ 50.000.

#### **Resultados**

Comparado con el no cribado, la RCEI del algoritmo de cribado con el índice de fibrosis HGNA/ET/CK-18, y la ERM como confirmación de fibrosis avanzada, fue de C\$ 26,143 por año ganado ajustado a la calidad de vida (AACV). La detección en poblaciones obesas o diabéticas de alto riesgo fue más rentable, con RCEIs de C\$ 9,051 y C\$ 7,991 por AACV, respectivamente. La confirmación con biopsia hepática no fue rentable.

#### **Conclusión**

Nuestro modelo sugiere que el cribado anual de la EHNA en poblaciones obesas o diabéticas de alto riesgo es rentable.

#### **Puntos clave**

- Este análisis coste-utilidad sugiere que detectar la esteatohepatitis no alcohólica es rentable.
- En particular, el cribado de poblaciones obesas o diabéticas de alto riesgo es más rentable.
- La elastografía por resonancia magnética es más rentable para confirmar la enfermedad que la biopsia hepática.
- Se necesitan más estudios para determinar la calidad de vida en la esteatohepatitis no alcohólica.
- También se necesitan más estrategias de gestión para la esteatohepatitis no alcohólica.

#### **Palabras clave**

- Coste-efectividad
- Enfermedad hepática grasa no alcohólica (EHGNA)
- Fibrosis
- Elastografía
- Cribado

## Gradación de la actividad de la Enfermedad de Crohn empleando TC, RM, ECO y gammagrafía: metaanálisis

---

### Resumen

#### Objetivo

Evaluar la actividad de la Enfermedad de Crohn empleando TC, RM, ECO y gammagrafía.

#### Métodos

Reunimos estudios de TC, RM, ECO y gammagrafía que compararan la actividad de la Enfermedad de Crohn con la endoscopia, biopsias o hallazgos intraoperatorios en las bases de datos MEDLINE, EMBASE y Cochrane (de enero 1983 a marzo de 2014). Dos revisores independientes evaluaron los datos. Construimos tablas de tres por tres (sin enfermedad/leve/grave) para todos los estudios, y estimamos la precisión y la sobre e infra-gradación mediante los modelos de efectos fijos o aleatorios.

#### Resultados

Encontramos 9356 artículos, 19 de los cuales fueron incluidos. Los datos por paciente mostraron valores de precisión para la TC, RM, ECO y gammagrafía del 86% (IC 95% 75-93%), 84% (IC 95% 67-93%), 44% (IC 95% 28-61) y 40% (IC 95% 16-70%), respectivamente. En el análisis por paciente, la TC y RM mostraron una precisión similar para determinar el grado de actividad ( $P = 0,8$ ). Los datos por segmento mostraron una precisión para el grado de actividad del 87% (95% IC: 77-93%) con la TC y del 86% (95% IC: 80-91%) con la gammagrafía. La precisión de la RM y ECO fueron del 67-82% y del 56-75%, respectivamente.

#### Conclusión

La TC y RM fueron comparables y estimaron con precisión el grado de actividad en el análisis por paciente. Los resultados de la ECO y la gammagrafía fueron inconsistentes, y los datos disponibles limitados.

#### Puntos clave

- La TC y RM tienen una precisión alta y comparable para establecer la actividad de la Enfermedad de Crohn.
- Los datos de la ECO y la gammagrafía son inconsistentes y limitados.
- La RM es preferible a la TC porque no expone a la radiación ionizante.

#### Palabras clave

- Enfermedad de Crohn
- Tomografía de rayos x computarizada
- Resonancia magnética
- Ecografía
- Gammagrafía

## Correlación entre la captación de 18F-FDG en la PET/TC y los factores pronósticos en el cáncer de mama triple negativo

---

### Resumen

#### Objetivo

Investigar la correlación entre la captación de 18F-fluorodesoxiglucosa (FDG) y los factores pronósticos del cáncer de mama triple negativo (CMTN).

#### Métodos

Entre enero del 2009 y diciembre del 2013 estudiamos 103 pacientes (edad media 50,6 años) CMTN (media, 2,6 cm; rango, 1-6,5 cm) con PET/TC 18F-FDG, para estadificarlos inicialmente. Estudiamos la correlación entre el valor máximo de captación estandarizado ( $SUV_{max}$ ) en la PET/TC y los factores pronósticos, incluyendo el tamaño tumoral, el estado ganglionar, el grado anatomopatológico, el índice de proliferación Ki-67, el supresor tumoral p53 y los marcadores *basal-like* (receptor del factor de crecimiento epidérmico y CK 5/6).

#### Resultados

El  $SUV_{max}$  medio de los 103 tumores fue de  $10,94 \pm 5,25$  (rango: 2-32,8). El  $SUV_{max}$  se correlacionó positivamente con el Ki-67 (Rho de Spearman = 0,29,  $P = 0,003$ ) y el tamaño tumoral (Rho de Spearman = 0,27,  $p = 0,006$ ), pero no con el estado ganglionar, grado anatomopatológico, el p53 y los fenotipos *basal-like*. Con el análisis de regresión multivariante, el Ki-67 ( $P < 0,001$ ) y el tamaño tumoral ( $P = 0,009$ ) se relacionaron significativamente al con el  $SUV_{max}$ .

#### Conclusión

El aumento de captación del 18F-FDG en la PET/TC del CMTN se correlacionó con un índice de proliferación Ki-67 elevado y con un mayor tamaño tumoral. Estos resultados apuntan al potencial de la PET/TC con 18F-FDG para identificar el CMTN más agresivo.

#### Puntos clave

- La amplia gama de captación de FDG refleja la heterogeneidad del metabolismo del cáncer.
- La captación del FDG en el CMTN se correlacionó con el índice de proliferación Ki-67.
- La captación del FDG en el CMTN se correlacionó con el tamaño tumoral.
- La captación de FDG no se correlacionó con el fenotipo *basal-like*.

#### Palabras clave

- Cáncer de mama triple negativo
- PET/TC 18F-FDG
- Inmunohistoquímica
- Índice de proliferación Ki-67
- Metabolismo del cáncer

## **Calidad de la colocación de la mama por técnicos en radiología noveles y experimentados en el programa de cribado de cáncer de mama holandés**

---

### **Resumen**

#### **Objetivo**

Comparar la calidad de la colocación de la mama entre técnicos de radiología noveles (TRN) y experimentados (TRE) en el cribado mamográfico holandés.

#### **Métodos**

Antes de empezar con el cribado del cáncer de mama, los TRN deben completar un programa de formación que incluye un curso teórico (cuatro días), entrenamiento práctico (seis semanas) y la revisión de un conjunto de 50 mamografías de cribado realizadas por el técnico. Además, el cribado holandés tiene un programa exhaustivo de garantía de la calidad que incluye una auditoría de la calidad de la colocación de la mama por el TRE. Analizamos 13.250 mamografías revisadas (TRN) y 14.896 de las auditadas, basándonos en criterios pre-especificados, p.ej, representación del ángulo inframamario.

#### **Resultados**

En general, los TRN colocaron mejor la mama que los TRE (proyecciones CC: 97% y 86%,  $P = 0,00$ ; proyecciones OML: 92% y 84%,  $P = 0,00$ ). Los TRN fueron mejor calificados en la mayoría de los criterios CC y tuvieron, por ejemplo, menos pliegues (inadecuado: 10% y 16%,  $P = 0,00$ ). Pero tuvieron más dificultades con la proyección OM, por ejemplo, en la representación del ángulo inframamario (inadecuado: 38% y 34%,  $P = 0,00$ ). En general, las mamografías de los TRN se consideraron mejor debido a menos errores graves.

#### **Conclusión**

En general, los TRN colocan la mama mejor que los TRE. Estos resultados resaltan la necesidad de monitorizar y entrenar constantemente en los programas de cribado de mama para mantener la habilidad de colocar la mama.

#### **Puntos clave**

- Evaluamos la calidad de la colocación de la mama por los técnicos en radiología noveles y experimentados del cribado holandés.
- Los técnicos en radiología noveles superan a sus colegas con experiencia en la calidad de la colocación de la mama.
- Los técnicos de radiología noveles tienen menos errores graves que sus colegas con experiencia.
- Se necesita un sistema de monitorización y retroalimentación individual continuos.

#### **Palabras clave**

- Mamografía
- Mama
- Cribado poblacional
- Formación
- Calidad en la colocación
- Técnico de radiología

## Variación geográfica de la densidad mamaria volumétrica entre las regiones del programa de cribado en los Países Bajos

---

### Resumen

#### Objetivo

La diferencia en la densidad de la mama entre poblaciones de mujeres puede explicar parcialmente la variación en el rendimiento regional del cribado de cáncer de mama. Hemos estudiado si existen diferencias regionales en la distribución de la densidad mamaria en la población de cribado holandesa.

#### Métodos

Como parte del ensayo DENSE, medimos la densidad mamográfica utilizando un método volumétrico totalmente automatizado. Las regiones de nuestro estudio se correspondieron con la cobertura geográfica de 14 unidades de diagnóstico que incluyen una gran parte de los Países Bajos. Se utilizaron modelos lineales generales.

#### Resultados

Incluimos (2013-2014) 485.021 participantes del programa de cribado con una edad media de 60 años. La proporción de mujeres con mamas densas heterogéneas o extremadamente densas varió del 32,5% al 45,7% entre regiones. El porcentaje medio de volumen denso varió entre 6,51% (IC 95% 6,46-6,55) y 7,68% (IC 95% 7,66 a 7,71). Las diferencias de edad no explicaban la variación. El estatus socioeconómico (ESE) se asoció positivamente con la densidad volumétrica en todos los análisis (ESE bajo 6,95% y ESE alto 7,63%;  $P_{trend} < 0,0001$ ), mientras que una posible asociación entre el ámbito urbano y la densidad mamaria sólo se hizo evidente tras ajustar por el ESE.

#### Conclusión

La densidad mamográfica parece variar geográficamente en los Países Bajos, por lo que es importante incluir la densidad mamaria como parámetro en la evaluación del resultado del cribado.

#### Puntos claves

- La densidad mamográfica puede afectar al rendimiento regional del cribado de cáncer de mama.
- La densidad volumétrica mamaria varía según las áreas del programa de cribado.
- El ESE se asocia positivamente con la densidad mamaria.
- Las implicaciones de la diferencia de densidad volumétrica de la mama tienen que analizarse más.

#### Palabras clave

- Mamografía digital
- Cribado de cáncer de mama
- Densidad mamográfica
- Estatus socioeconómico
- Urbanismo



## Valor de las auditorías para garantizar la calidad de los programas de cribado del cáncer de mama

---

### Resumen

#### Objetivo

Evaluar retrospectivamente los resultados de todas las auditorías realizadas en el pasado y determinar su valor para garantizar la calidad del programa holandés de cribado de cáncer de mama.

#### Métodos

El equipo auditor del Centro de Referencia Holandés de Cribado (CRHC) realiza auditorías trienales de los 17 centros de cribado. En ellas se analizan los resultados del cribado, las tasas de rellamada y las de detección, y se realiza una revisión radiológica. Nuestro estudio investiga y compara los resultados de 4 series de auditorías: 1996-2000, 2001-2005, 2003-2007 y 2010-2013.

#### Resultados

El análisis mostró un aumento en las tasas de rellamada (de 0,66%; 1,07%; 1,22% hasta 1,58%), aumento en las tasas de detección (de 3,3; 4,5; 4,8 hasta 5,4 por 1000) y aumento de la sensibilidad (de 64,5%; 68,7%; 70,5% hasta 71,6%) en las cuatro series de auditorías. El porcentaje de "cáncer no detectado" de los cánceres de intervalo, y de estadios avanzados detectados en el cribado, no varió ( $P = 0,4$ ).

#### Conclusión

Nuestras auditorías no solo son una oportunidad para valorar los resultados del cribado sino también para hacer autocrítica en grupo. Para los radiólogos es esencial conocer adecuadamente lo que están haciendo para identificar oportunidades de mejora. Por ello, recomendamos que se realicen revisiones radiológicas de los estudios de cribado y que se genere una retroalimentación inmediata como parte de una auditoría.

#### Puntos clave

- Recomendamos la revisión radiológica y la retroalimentación inmediata como parte de una auditoría.
- Para los radiólogos de cribado de mama, las auditorías les permiten hacer autocrítica en grupo.
- La revisión radiológica de los estudios de cribado ayuda a conocer las causas de las rellamadas.
- Conocer adecuadamente cómo trabajan los radiólogos es esencial para identificar oportunidades de mejora.

#### Palabras clave

- Garantía de calidad
- Auditoría médica
- Revisión por pares
- Mamografía
- Cribado en masa

## **Parámetros FDG TEP/TC basados en el volumen, citorreducción óptima y la supervivencia libre de progresión en pacientes con cáncer de ovario recurrente sometidos a citorreducción quirúrgica secundaria**

---

### **Resumen**

#### **Objetivo**

Evaluar la asociación entre los parámetros de captación de  $^{18}\text{F}$ -Fluorodeoxiglucosa en la tomografía por emisión de positrones (FDG-TEP), la citorreducción óptima (CO) y la supervivencia libre de progresión (SLP) en pacientes con cáncer de ovario recurrente sometidos a una citorreducción quirúrgica secundaria.

#### **Métodos**

Estudiamos 55 pacientes diagnosticados de cáncer de ovario recurrente con FDG-TEP/TC en los 90 días previos a la intervención quirúrgica. Medimos el valor estandarizado de captación ( $\text{VEC}_{\text{max}}$ ), el volumen tumoral metabólicamente activo (VTM), y la glucólisis total de la lesión (GTL). Para evaluar la asociación entre estas medidas, la CO y la SLP utilizamos una regresión logística exacta, curvas de Kaplan-Meier y el test *log-rank*.

#### **Resultados**

El VTM ( $P = 0,0025$ ) y la GTL ( $P = 0,0043$ ) se asociaron con la CO. La  $\text{VEC}_{\text{max}}$  y el estado de reducción de volumen no se relacionaron ( $P = 0,83$ ). Los pacientes con VTM mayor de 7,52 ml y/o GTL superior a 35,94 g tuvieron una SLP significativamente menor (VTM,  $P = 0,0191$ ; GTL  $P = 0,0069$ ). El  $\text{VEC}_{\text{max}}$  no se relacionó significativamente con la SLP ( $P = 0,10$ ). La SLP estimada a 3,5 años tras la intervención fue 0,42 en pacientes con VTM  $\leq 7,52$  ml y 0,19 con VTM  $> 7,52$  ml; 0,46 con GTL  $\leq 35,94$  g y 0,15 con GTL  $> 35,94$  g.

#### **Conclusión**

Los parámetros FDG-TEP que reflejan la carga metabólica tumoral se asocian con la citorreducción quirúrgica secundaria óptima y la SLP en pacientes con cáncer de ovario recurrente.

#### **Puntos clave**

- Tanto la GTL como el VTM se asociaron con una citorreducción tumoral óptima.
- No hubo asociación significativa entre el  $\text{VEC}_{\text{max}}$  y la citorreducción tumoral.
- Los pacientes con más VTM y/o GTL tenían una SLP significativamente menor.
- El  $\text{VEC}_{\text{max}}$  no se relacionó significativamente con la SLP.

#### **Palabras clave**

- Cáncer de ovario
- TEP/TC
- Imagen
- Recurrencia
- Citorreducción secundaria

## Nueva técnica de biopsia de lesiones pulmonares guiado con TC: más exactitud y seguridad

---

### Resumen

#### Objetivo

Determinar la exactitud diagnóstica y la seguridad de una nueva técnica de biopsia-aspiración transtorácica (BAT) guiada con TC en lesiones pulmonares sospechosas de malignidad.

#### Métodos

Estudiamos retrospectivamente una técnica nueva de BAT coaxial con control de TC en un solo centro. Empleamos una aguja guía de 22G para localizar la lesión antes de biopsiarla. La técnica permite penetrar en las lesiones pulmonares en varias localizaciones con menos riesgo de lesionar órganos adyacentes. Los diagnósticos benignos y malignos se confirmaron anatomopatológicamente o con el seguimiento radiológico.

#### Resultados

De los 181 pacientes, 59 % fueron hombres. El tamaño medio de las lesiones fue  $24 \pm 14,9$  mm, y la profundidad media  $13,6 \pm 18,3$  mm. De las 160 (88,4%) lesiones malignas, 151 (94,4%) se diagnosticaron con BAT. De las 13 (7,2%) lesiones benignas, en 11 (84,6%) se obtuvo un diagnóstico específico. La exactitud diagnóstica global de la BAT guiada con TC fue del 93,6% entre todos los diagnósticos confirmados (173/181). Las complicaciones incluyeron 48 (26,5%) neumotórax, de los cuales, el 77,8% se resolvieron espontáneamente, el 20% con aspiración y el 2,2% con un tubo de tórax. El 3,9% sufrió una hemorragia intrapulmonar y el 6%, hemoptisis sin significación clínica.

#### Conclusión

La técnica con aguja guía es un nuevo método de biopsia de lesiones pulmonares más exacta y segura.

#### Puntos clave

- El cribado de cáncer de pulmón ha aumentado la detección de lesiones pulmonares.
- La utilización de aguja guía es un método nuevo de biopsia de lesiones pulmonares más exacto y seguro.
- La tasa de colocación de un tubo de tórax disminuye con la aspiración durante el procedimiento.

#### Palabras clave

- Tomografía computarizada (TC), guía
- Pulmón, biopsia
- Neoplasias de pulmón, diagnóstico
- Cáncer de pulmón, diagnóstico
- Neumotórax

## **Variables morfológicas y metabólicas como factores pronósticos de supervivencia en pacientes con cáncer de pulmón de células no pequeñas en estadio I y II**

---

### **Resumen**

#### **Objetivo**

El pronóstico del cáncer de pulmón de células no pequeñas (CPCNP) es importante porque los pacientes con enfermedad resecable y variables de mal pronóstico pueden beneficiarse de una terapia neoadyuvante. El objetivo es evaluar las variables  $SUV_{m\acute{a}x}$ , ratio  $SUV_{m\acute{a}x}$ , volumen TC ( $TC_{vol}$ ), volumen metabólico del tumor (VMT) y glicolisis total de la lesión (GTL) como marcadores pronósticos de supervivencia. Además, definimos dos variables,  $VMT \times SUV_{m\acute{a}x}$  ( $VMT_{m\acute{a}x}$ ) y  $TC_{vol} \times SUV_{m\acute{a}x}$  ( $TC_{volm\acute{a}x}$ ), y valoramos si pueden ser marcadores pronósticos.

#### **Métodos**

Evaluamos pacientes con CPCNP en estadio I-II a los que se realizó 18F FDG PET/TC y se intervinieron quirúrgicamente. Usamos un modelo de riesgos proporcionales de Cox para determinar la asociación entre variables y supervivencia. Hicimos un análisis similar en casos donde no había afectación ganglionar.

#### **Resultados**

Se incluyeron 181 pacientes (al finalizar el estudio sobrevivían 140). Aplicando un valor de corte de 8,2, el  $SUV_{m\acute{a}x}$  fue un valor pronóstico de supervivencia significativo independientemente de la afectación ganglionar ( $P = 0,012$ ). En casos sin afectación ganglionar, el  $SUV_{m\acute{a}x}$  y  $TC_{vol}$  ( $\geq 7,1$  ml) fueron factores pronósticos significativos de supervivencia ( $P = 0,004$  y  $0,03$ , respectivamente).

#### **Conclusión**

El  $SUV_{m\acute{a}x}$  puede ser útil como variable pronóstica en el CPCNP estadio I-II, mientras que el volumen morfológico tumoral puede serlo cuando no hay afectación ganglionar.

#### **Puntos clave**

- Es importante identificar variables que predigan el pronóstico de los pacientes con CPCNP.
- El  $SUV_{m\acute{a}x}$  es una variable pronóstica independiente en el cáncer de pulmón primario.
- El  $TC_{vol}$  es una variable pronóstica independiente cuando no hay afectación ganglionar.

#### **Palabras clave**

- Cáncer de pulmón de células no pequeñas
- Volumen TC
- Volumen metabólico tumoral
- Glicolisis total de la lesión
- 18F FDG PET/TC

## **Radiografías en la enfermedad del virus del Ébola: protocolo para hacer radiografías de tórax**

---

### **Resumen**

Se necesitan procedimientos adecuados para minimizar el riesgo de contaminación en infecciones virales contagiosas y potencialmente letales. Por ello, los departamentos de Radiología deberían desarrollar protocolos de imagen apropiados. Describimos el protocolo de imagen empleado por el Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas Lazzaro Spallanzani para hacer radiografías de tórax en pacientes con Ébola.

### **Puntos clave**

- La transmisión nosocomial a los trabajadores de los sistemas de salud puede prevenirse empleando un equipamiento protector.
- Puede ser necesario hacer radiografías de tórax en la enfermedad por virus del Ébola.
- Se presenta un protocolo para realizar radiografías de tórax en pacientes con Ébola.

### **Palabras clave**

- Radiografías de tórax
- Virus del Ébola
- Enfermedades infecciosas
- Formación del personal
- Seguridad

## Valor pronóstico de medir el volumen de la grasa epicárdica con tomografía computarizada: revisión sistemática de la bibliografía

---

### Resumen

#### Objetivo

Realizar una revisión sistemática de la creciente bibliografía que evalúa el valor pronóstico del volumen de la grasa epicárdica (VGE) cuantificado mediante técnicas de imagen transversal.

#### Métodos

Dos revisores realizaron una búsqueda sistemáticas en PubMed y Scopus independientemente, utilizando palabras clave elaboradas con un bibliotecario médico. Seleccionamos artículos revisados por pares basándonos en la inclusión de los datos de resultados, utilización del VGE y una descripción suficiente para el análisis.

#### Resultados

Consideramos 411 estudios, de los cuales nueve cumplían con los criterios de inclusión. En total, los estudios reunían 10.252 pacientes. Los nueve estudios se basaban en la TC. Siete estudios evaluaban el valor pronóstico del VGE no ajustado para cuantificar el calcio, y seis de ellos encontraron una asociación significativa entre VEG y el resultado clínico. Siete estudios evaluaban el valor añadido del VGE más allá de la cuantificación del calcio, y seis encontraron una asociación significativa.

#### Conclusión

La mayoría de los estudios sugieren que cuantificar el VGE se asocia significativamente con el resultado clínico, y tiene un valor pronóstico añadido sobre la cuantificación del calcio de las arterias coronarias. Los próximos estudios deberían utilizar un punto de corte binario de 125 ml para evaluar el VGE y garantizar la coherencia con otras investigaciones.

#### Puntos clave

- El volumen de la grasa epicárdica tiene valor pronóstico para episodios cardíacos adversos.
- Es necesario establecer categorías cuantitativas estandarizadas para el volumen de la grasa epicárdica.
- Cuantificar el volumen de la grasa epicárdica puede mejorar la evaluación del riesgo con la cuantificación del calcio.

#### Palabras clave

- Grasa epicárdica
- Calcio de las arterias coronarias
- Tomografía computarizada cardíaca
- Episodios cardíacos adversos mayores
- Valor pronóstico

## **Concordancia interobservador para caracterizar la afectación ósea del mieloma múltiple con tomografía computarizada de todo el cuerpo con baja dosis**

---

### **Resumen**

#### **Objetivo**

Analizar la concordancia entre observadores y definir la precisión y la reproducibilidad de la TCMD en el mieloma múltiple (MM), comparando dos protocolos de adquisición en dos hospitales diferentes.

#### **Métodos**

Estudiamos 100 pacientes diagnosticados de MM mediante tomografía computarizada de todo el cuerpo con baja dosis (TCTC-BD), con dos protocolos: Grupo I (50 pacientes): 80 kV y 200-230mAs; Grupo II: 120 kV-40 mAs. Cuatro lectores (dos expertos) revisaron retrospectivamente 22 regiones anatómicas, describiendo en cada paciente: 1) lesiones osteolíticas; 2) integridad del hueso cortical; 3) fracturas; 4) riesgo de colapso vertebral; 5) lesiones óseas hiperdensas y 6) extensión extraósea. Analizamos estadísticamente la concordancia entre observadores (de todos los lectores; expertos y residentes; y entre los dos protocolos).

#### **Resultados**

De acuerdo con los criterios de Cohen, la concordancia entre los cuatro lectores, y entre los expertos y los residentes, fue buena para detectar lesiones óseas y la extensión extramedular, y para evaluar el riesgo de colapso y la integridad cortical. La concordancia comparando los dos protocolos fue buena. La variabilidad con las lesiones hiperdensas y las fracturas fue mayor.

#### **Conclusión**

La TCTC-BD es una técnica reproducible y fiable, útil para determinar la enfermedad ósea en pacientes con MM, con influencia parcial de la experiencia del lector.

#### **Puntos clave**

- La TCMD es una técnica reproducible para determinar las lesiones óseas en el MM.
- La concordancia global entre observadores es buena, incluso cuando se comparan dos protocolos diferentes.
- La influencia de la experiencia al leer la imagen es parcial.

#### **Palabras clave**

- Tomografía computarizada multidetector
- Mieloma múltiple
- Afectación ósea
- Interobservador
- Concordancia

## Quimionucleolisis percutánea lumbar con etanol gelificado en la ciática refractaria al tratamiento conservador: estudio de cohorte

---

### Resumen

#### Objetivo

Investigar la eficacia de la quimionucleolisis percutánea con etanol gelificado (QPEG) para aliviar la radiculopatía discal tras el fracaso del tratamiento conservador.

#### Métodos

Realizamos una QPEG con guía fluoroscópica después de fracasar el tratamiento conservador, en 42 pacientes con ciática, > 4/10 en la escala visual analógica (EVA) durante al menos 6 semanas, y hernia de disco concluyente en la RM o TC <3 meses. Establecimos la puntuación de dolor EVA en el estudio basal, al primer y al tercer mes. Evaluamos la influencia de los factores relacionados con el paciente (edad, sexo, duración del dolor) y con la hernia de disco (nivel, patrón de migración, estenosis espinal) sobre el resultado de la QPEG.

#### Resultados

La duración media del dolor fue de 6,7 meses. La intensidad del dolor disminuyó un 44% y 62,6% al primer y tercer mes, respectivamente, respecto al basal ( $P = 0,007$ ). Observamos una leve mejoría en 30/42 (71,4%) y 36/42 (85,7%) pacientes evaluados por el reumatólogo después del primer y tercer mes, respectivamente, y en 31/42 (73,8%) y 33/42 (78,6%) pacientes por autoevaluación. Los pacientes en los que falló la QPEG fueron significativamente mayores (49,8 y 37,3 años  $P = 0,03$ ). Ninguna de las otras variables estudiadas se asoció significativamente con el alivio del dolor.

#### Conclusión

La QPEG puede mejorar significativamente la radiculopatía discal refractaria al tratamiento conservador.

#### Puntos clave

- La quimionucleolisis percutánea con etanol gelificado (QPEG) puede hacerse de forma ambulatoria.
- La QPEG mejora la radiculopatía discal refractaria al tratamiento conservador.
- El fallo de la QPEG no interfiere con la intervención quirúrgica espinal subsiguiente.

#### Palabras clave

- Radiculopatía
- Ciática
- Quimionucleolisis percutánea
- Etanol gelificado
- Hernia discal



## **TC de rodilla en bipedestación: efecto de carga en el alineamiento articular**

---

### **Resumen**

#### **Objetivo**

Comparar prospectivamente las diferencias del alineamiento patelofemoral y femorotibial en la tomografía computarizada en supino sin cargar peso (TCSSP) y la TC en bipedestación cargando peso (TBCP).

#### **Métodos**

Hicimos TCSSP (TC multidetector) y TBCP (TC de extremidad con haz cónico) de rodilla a 26 pacientes (edad media,  $57 \pm 15,9$  años; rango 21-81). Dos radiólogos musculoesqueléticos cuantificaron independientemente la alineación articular midiendo la rotación femorotibial, distancia tuberosidad tibial-surco troclear (DTT-ST), ángulo de inclinación lateral de la rótula, desplazamiento patelar lateral y anchura del espacio articular femorotibial medial y lateral. Analizamos las diferencias entre la TCSSP y la TBCP con el test de Wilcoxon ( $P < 0,05$ ).

#### **Resultados**

Hubo diferencias significativas en la rotación femorotibial (TCSSP,  $2,7^\circ \pm 5,1$  (lector1)/ $2,6^\circ \pm 5,6$  (lector 2) de rotación externa; TVBP,  $0,4^\circ \pm 7,7/0,2^\circ \pm 7,5$  de rotación interna;  $P = 0,009/P = 0,004$ ), DTT-ST (TCSSP,  $13,8\text{mm} \pm 5,1/13,9 \text{ mm} \pm 3,9$ ; TVBP  $10,5 \text{ mm} \pm 5/10,9 \text{ mm} \pm 5,2$ ;  $P = 0,008/P = 0,002$ ), ángulo de inclinación lateral de la rótula (TCSSP,  $15,6^\circ \pm 6,7/16,9^\circ \pm 7,4$ ; TVBP,  $12,5^\circ \pm 7,7/15^\circ \pm 6,2$ ;  $P = 0,011/P = 0,188$ ). El espacio articular femorotibial medial pasó de  $3,9 \text{ mm} \pm 1,4/4,5 \text{ mm} \pm 1,3$  con TCSSP, a  $2,9 \text{ mm} \pm 2,2/3,5 \text{ mm} \pm 2,2$  con TBCP;  $P = 0,003/P = 0,004$ . El acuerdo inter-observador osciló entre 0,52 y 0,97.

#### **Conclusión**

La alineación articular en la TC de rodilla cambia significativamente entre la bipedestación cargando peso y la posición en supino sin carga.

#### **Puntos clave**

- La TC de extremidad con haz cónico hace estudios en carga de las extremidades inferiores.
- La alineación articular de la rodilla cambia significativamente de la bipedestación a la posición en supino.
- La distancia de la tuberosidad tibial al surco troclear (DTT-ST) es menos pronunciada cargando peso.
- La carga disminuye el ángulo de inclinación lateral rotuliano.

#### **Palabras clave**

- TC de extremidad con haz cónico
- TC vertical cargando peso
- Alineación articular de la rodilla
- Distancia tuberosidad tibial-surco troclear (DTT-ST)
- Ángulo de inclinación rotuliano lateral

## **Resultado a largo plazo del bloqueo indirecto de raíz nerviosa cervical guiado por TC y relación con los hallazgos de la RM: un estudio prospectivo**

---

### **Resumen**

#### **Objetivo**

Investigar la disminución del dolor y la “mejoría” a largo plazo en pacientes con bloqueo indirecto de raíz nerviosa cervical y la relación con los signos RM.

#### **Métodos**

Incluimos 112 pacientes con radiculopatía cervical confirmada mediante RM y bloqueo indirecto de raíz nerviosa cervical. Dos radiólogos evaluaron independientemente las RM. Comparamos 12 alteraciones distintas en el nivel y en el lado de la infiltración con el alivio del dolor y la mejoría al mes, a los 3 meses y al año de la inyección.

#### **Resultados**

La proporción de pacientes que informaron de “mejoría” clínicamente relevante fue del 36,7% al mes, de 53,9% a los 3 meses y del 68,1% al año. Al mes de la inyección, el porcentaje de pacientes que habían declarado mejorar y disminuyeron la puntuación NRS, fue significativamente menor en el grupo de los que acabaron operándose ( $P = 0,001$ ). Los pacientes con extrusión del disco tenían 4 veces más probabilidades de ser operados. Un año después de la inyección, el compromiso de la raíz nerviosa estaba ligado significativamente con el resultado del tratamiento ( $P = 0,011$ ).

#### **Conclusión**

Los pacientes con compresión de raíz nerviosa tienen más probabilidades de mejorar en un año. En los pacientes con extrusiones discales, la probabilidad de aliviar el dolor es menor, y la de ser operado cuatro veces mayor, que los pacientes con protrusiones discales.

#### **Puntos clave**

- La infiltración indirecta de raíces nerviosas con partículas no esteroideas tiene buenos resultados a largo plazo.
- La compresión de raíz nerviosa fue un signo predictivo de “mejoría”.
- Los pacientes que tuvieron puntuaciones NRS menores al mes de la inyección y finalmente acabaron operándose fueron significativamente menos.
- El dolor se alivia menos en pacientes con extrusiones discales.
- La mejoría es menor en pacientes con cambios Modic tipo 1.

#### **Palabras clave**

- Resultado a largo plazo
- Bloqueo de raíz nerviosa cervical
- Guía con TC
- Indirecto
- RM