

Rol de la TCMS en la identificación y caracterización de las complicaciones en pacientes con artroplastias de cadera

Autores: Rosa, C. ; Baltar, I. A. ; Ferrero, M. ; Niro, F. ; Bouzas, C; Capiel, C.

Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina

carolinarosa0@outlook.com.es - ignacio baltar@gmail.com

No existen conflictos de interés en el presente póster.

Objetivos de aprendizaje

- Evaluar la utilidad de la TCMS en la valoración de pacientes con artroplastia de cadera.
- Destacar la importancia de utilizar una técnica adecuada para evitar artefactos.
- Repasar las complicaciones del reemplazo de la articulación coxofemoral.

Revisión del tema

Utilidad de los distintos métodos por imágenes

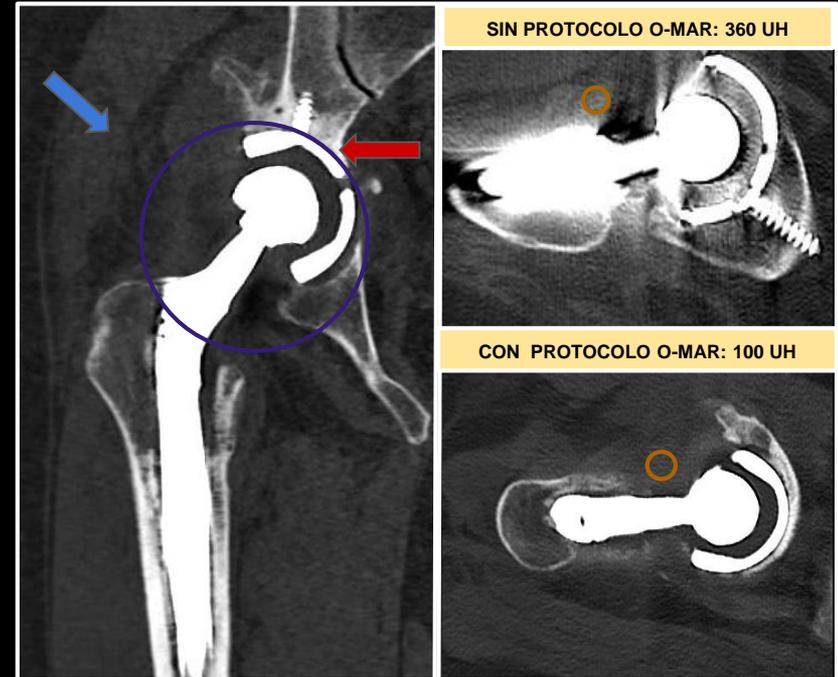
	RX	TCMS	RMN
Ventajas	<ul style="list-style-type: none">• Útil en la evaluación post colocación inmediata.• Otorga visión panorámico de la zona en estudio.• Primer método para la evaluación de prótesis dolorosa.	<ul style="list-style-type: none">• Estudio multiplanar.• Evita la superposición de estructuras• Disminución del artefacto por prótesis• Tiempos de adquisición relativamente cortos.• Más sensible para el estudio de las complicaciones.	<ul style="list-style-type: none">• Mejorar capacidad de diferenciación de lesiones de partes blandas asociadas a la prótesis.• Evita el uso de radiación.
Desventajas	<ul style="list-style-type: none">• Menor sensibilidad para la evaluación de lesiones de partes blandas.	<ul style="list-style-type: none">• Mayor dosis de radiación necesaria para disminuir el artefacto.• Menor resolución para la evaluación de complicaciones de partes blandas.	<ul style="list-style-type: none">• Menor sensibilidad para la evaluar las complicaciones como el aflojamiento, fracturas periprotésicas, etc.

Revisión del tema

Utilidad de la TCMS en la evaluación de la artroplastia de cadera

Los protocolos de reducción de artefacto metálico (O-MAR) proporcionan una mejor imagen en el estudio de los pacientes con artroplastia de cadera:

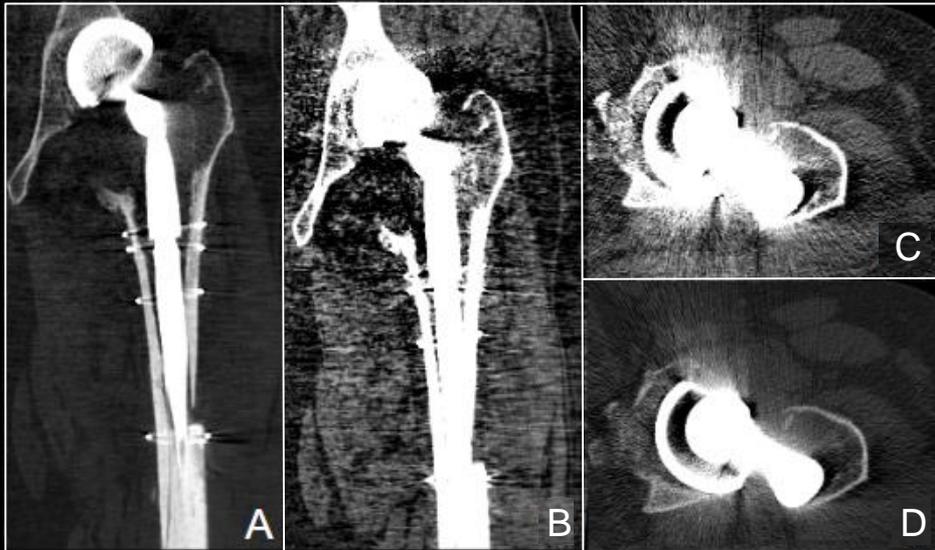
- Mejoran la delimitación de bordes anatómicos.
- Aumentan la definición de las partes blandas adyacentes al material protésico.
- Disminuyen el halo de artefacto metálico.
- Proporcionan una mejor medición de las UH de las lesiones vecinas a la artroplastia.



Protocolo de TCMS para la evaluación de artroplastia de cadera

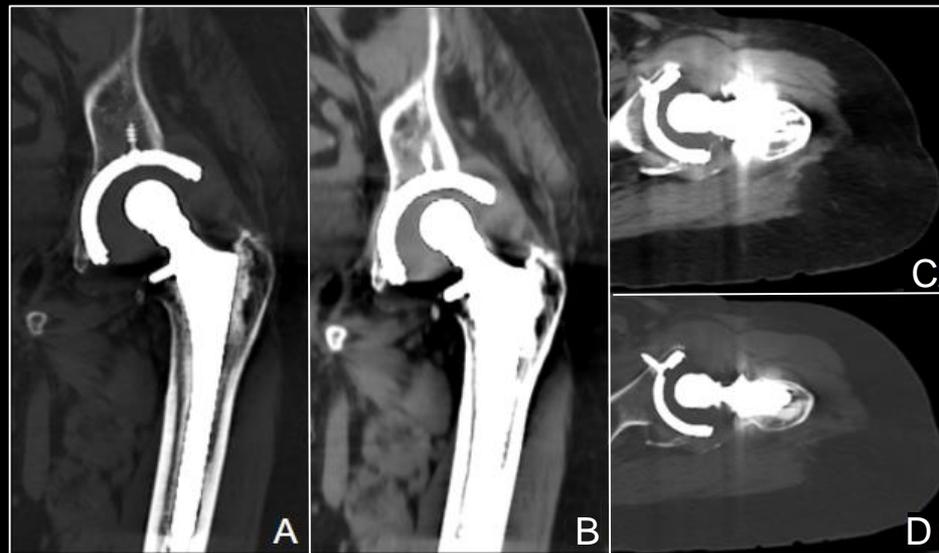
CON PROTOCOLO O-MAR

Reconstrucción coronal (A) y axial (D) con filtro óseo y coronal (B) y axial (C) de partes blandas en paciente femenina de 71 años con artroplastia de cadera izquierda estudiada con uso de protocolo O-MAR.



Reconstrucción coronal (A) y axial (D) con filtro óseo y coronal (B) y axial (C) de partes blandas en paciente femenina de 71 años con artroplastia de cadera izquierda estudiada sin uso de protocolo O-MAR.

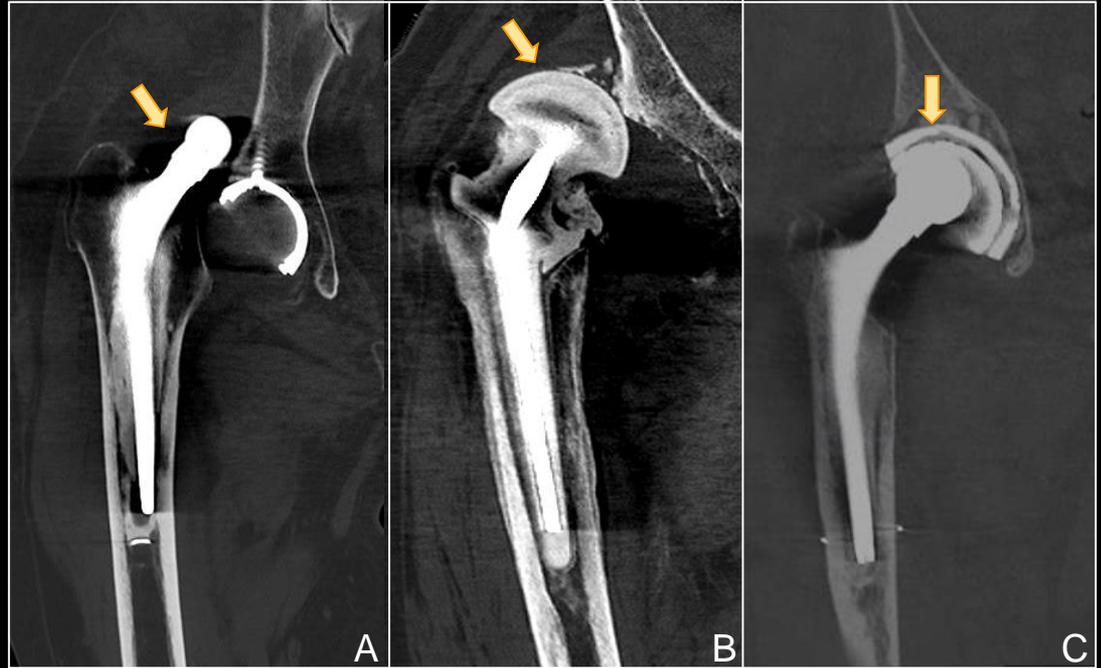
SIN PROTOCOLO O-MAR



Complicaciones asociadas a la artroplastia de cadera

Subluxación- Luxación

- Complicación más frecuente con presentación precoz (por falta de formación de cápsula fibrosa) o tardía (como signo indirecto de desgaste de los componentes).
- Depende de factores intrínsecos del paciente (bajo tono muscular, trauma) o quirúrgicos (vía de abordaje de la artroplastia).
- La subluxación del componente femoral en sentido posterolateral suele ser la más común.
- No todos los desplazamientos del componente femoral se consideran como subluxación, depende del tipo de prótesis utilizada.

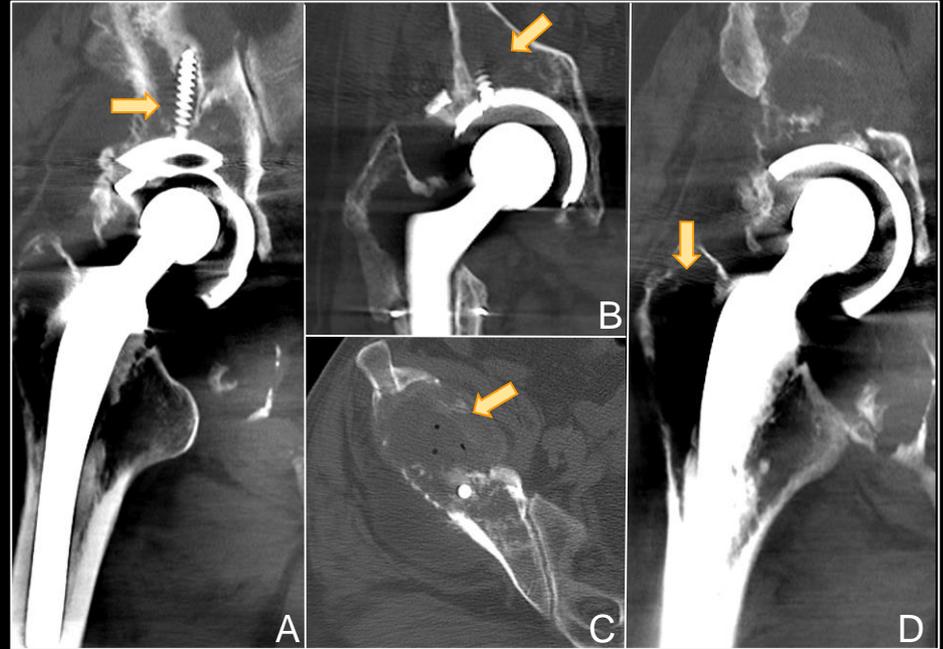


Tres pacientes con artroplastia de cadera derecha: luxación del componente femoral (Fig. A), luxación de ambos componentes de la artroplastia (Fig. B), subluxación del componente femoral con migración hacia sector superoexterno del neo acetábulo (Fig. C).

Complicaciones asociadas a la artroplastia de cadera

Enfermedad de micropartículas - Granuloma periprotésico

- Consiste en la respuesta inflamatoria del organismo frente a las partículas de material protésico desprendida a consecuencia del desgaste de los componentes.
- Fisiopatológicamente se produce por acción de los osteoclastos que van fagocitando micropartículas tanto metálicas, de polimetilmetacrilato o polietileno que llevan al posterior aflojamiento aséptico de la prótesis.
- Es una complicación de carácter infrecuente.
- En TC se puede observar un imagen de partes blandas adyacentes al material protésico hipodensa y expansiva sin reacción perióstica asociadas.
- Puede afectar al hueso adyacente del componente acetabular o femoral.

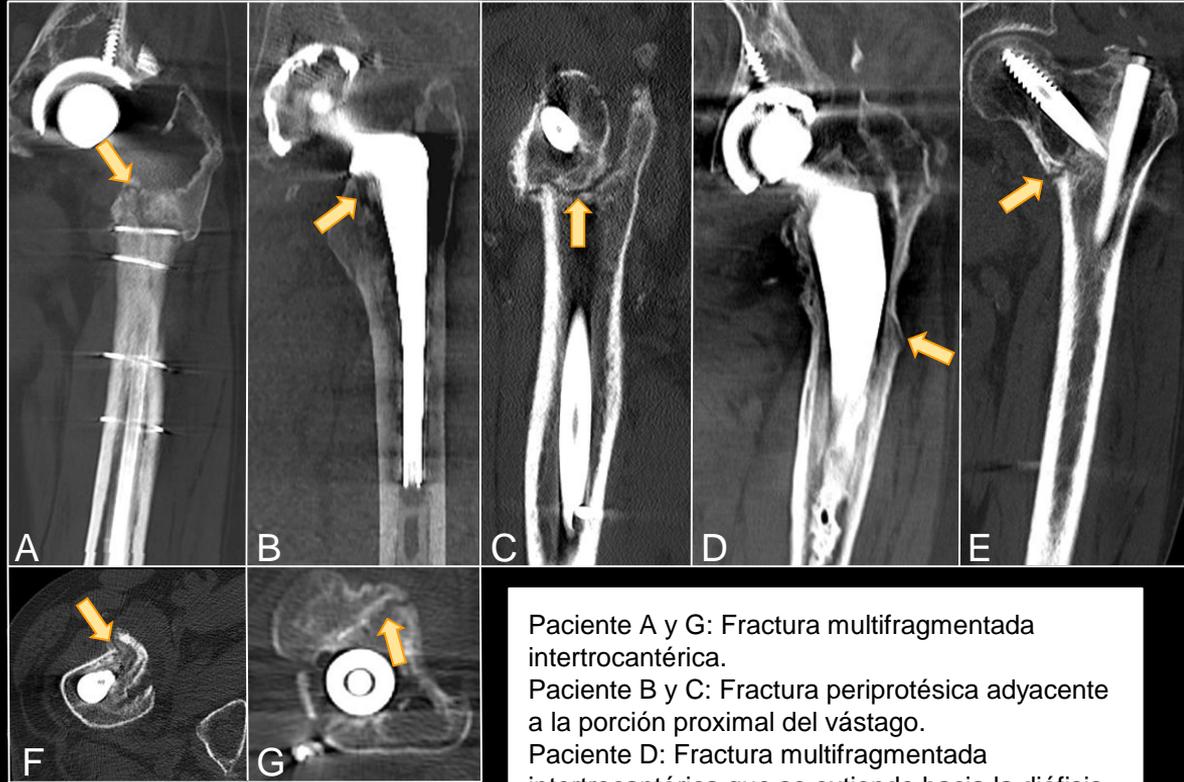


Paciente con masa hipodensa con densidad de partes blandas de crecimiento expansivo con sectores de interrupción de la cortical ósea (Fig. A, B, C y D).

Complicaciones asociadas a la artroplastia de cadera

Fractura periprotésica

- Más frecuente en la prótesis de tipo no segmentada y a predominio de la porción del vástago femoral.
- Presenta factores de índole mecánicos (posición del vástago femoral).
- Importante la asociación con fracturas de los huesos pelvianos.

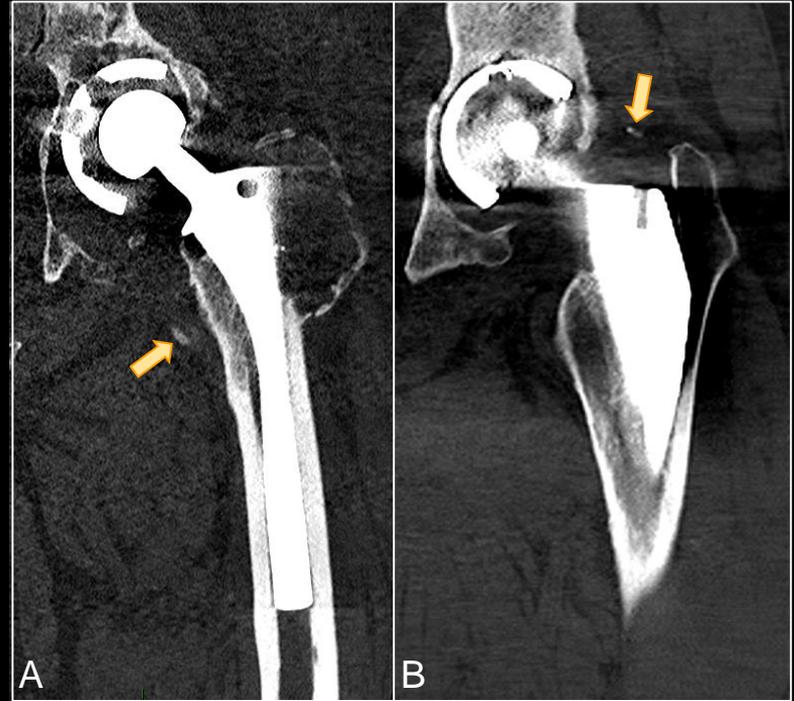


Paciente A y G: Fractura multifragmentada intertrocanterica.
Paciente B y C: Fractura periprotésica adyacente a la porción proximal del vástago.
Paciente D: Fractura multifragmentada intertrocanterica que se extiende hacia la diáfisis.
Paciente E y F: Fractura multifragmentada no consolidada a nivel intertrocanterica.

Complicaciones asociadas a la artroplastia de cadera

Osificaciones heterotópicas

- Causada por la calcificación del tejido blando periprotésico, generalmente secundaria a traumatismo en la zona durante el procedimiento quirúrgico.
- Suele afectar a la región de los aductores e iliopsoas, siendo una de las complicaciones más frecuentes con una presentación que oscila entre el 5 y el 44%.
- Solo un 10% de los pacientes se presentan como sintomáticos pudiendo desarrollar edema, dolor o limitación del rango articular.
- La calcificación se puede observar a partir de la 3^o a 4^o semana tras la cirugía, aunque la maduración completa de la lesión se da entre el primer y segundo años posterior al procedimiento.

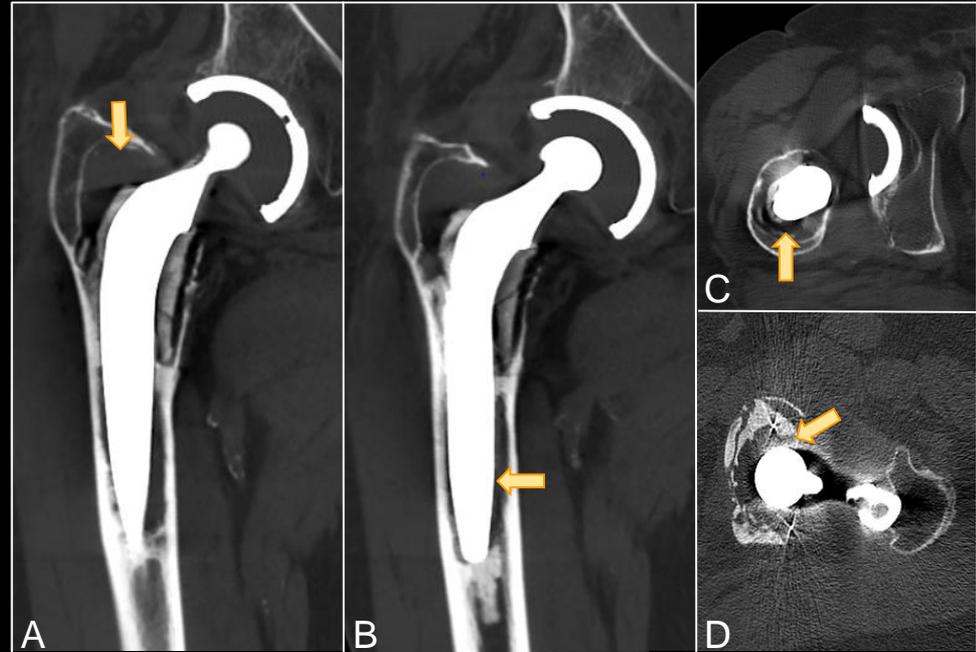


Dos pacientes con artroplastia de cadera: Osificación heterotópica en partes blandas adyacente al componente acetabular (Fig. A), Osificación heterotópica en vecindad al trocánter mayor (Fig. B).

Complicaciones asociadas a la artroplastia de cadera

Aflojamiento

- Indicación más frecuente de TCMS de artroplastia de revisión.
- Puede asociarse a factores mecánicos o biológicos en relación a la generación de desgaste mecánico con la consiguiente reacción granulomatosa posterior.
- Se presenta como un halo hipodenso adyacente al material protésico en la interfase hueso - cemento.

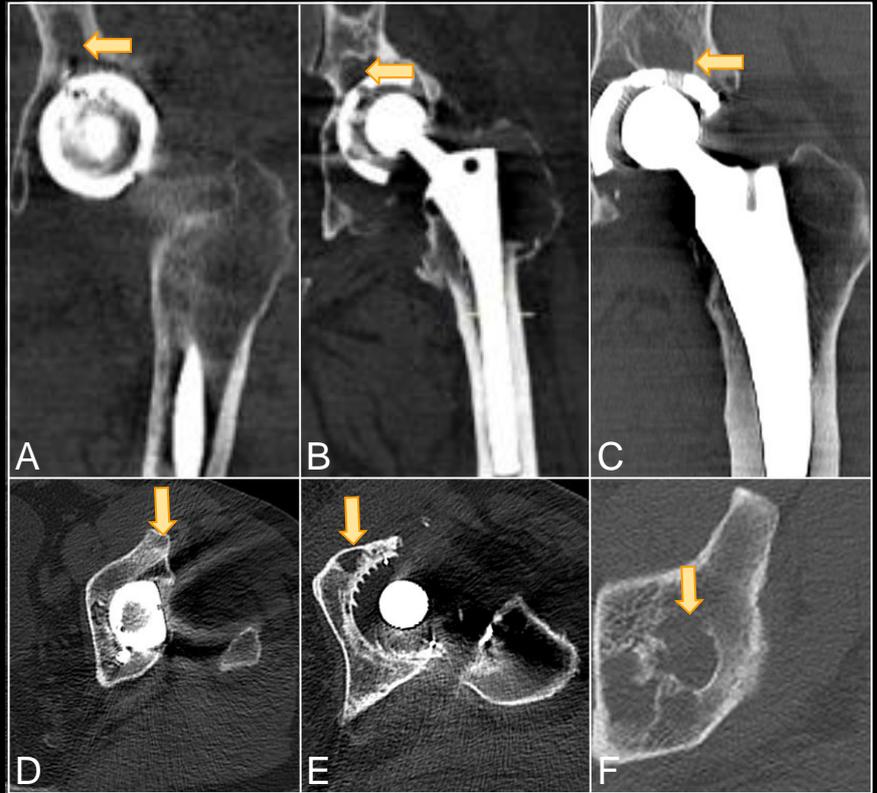


Paciente A y C: aflojamiento de la porción proximal del vástago femoral.
Paciente B: aflojamiento de la porción distal del vástago femoral.
Paciente C: aflojamiento del componente acetabular de la prótesis.

Complicaciones asociadas a la artroplastia de cadera

Osteólisis

- Es una lesión lítica rellena de tejido de granulación, que se origina por respuesta inflamatoria a las partículas del material protésico que se desprenden como consecuencia del desgaste o por consecuencia de una infección.
- La osteólisis suele ser asintomática en sus inicios, aunque radiológicamente puede ser evidente aun sin presentar síntomas.

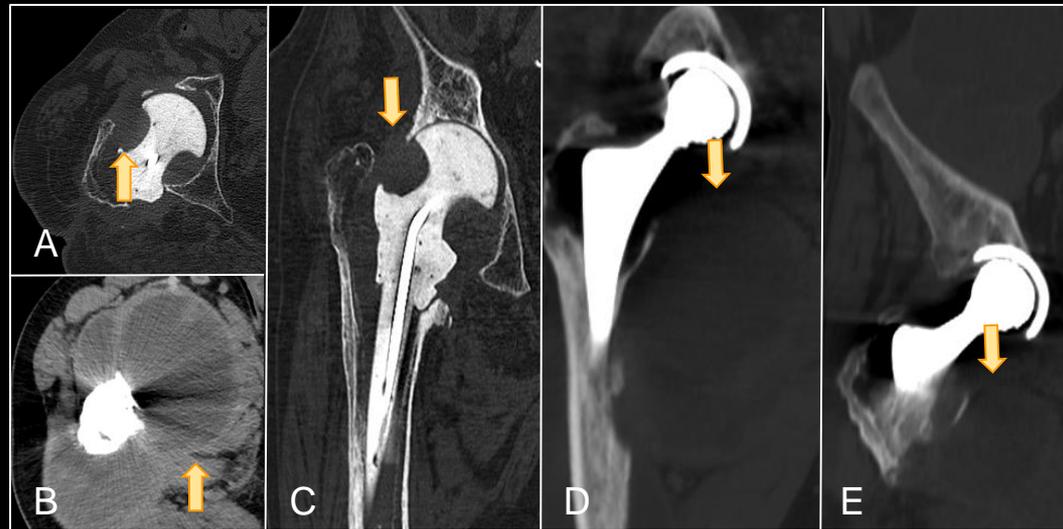


Pacientes A, B, C, D y E con artroplastia de cadera que presentan osteólisis adyacente al componente acetabular de la prótesis.

Complicaciones asociadas a la artroplastia de cadera

Colecciones periprotésicas

- Pueden ocurrir de forma perioperatoria o crónica.
- Requieren tratamiento médico y muchas veces implican un recambio protésico.
- En TC, se observan colecciones que pueden ser homogéneas o heterogéneas, presentar burbujas aéreas y fístulas entre los tejidos blandos hacia la piel.



Paciente A y C: colección periprotésica adyacente al sector superior de la transición entre la cabeza y el vástago femoral.
Paciente B: colección periprotésica en vecindad al vástago femoral.
Paciente D y E: colección periprotésica adyacente al extremo superior de vástago femoral.

Conclusión

- La TCMS es un excelente método diagnóstico para identificar y caracterizar las complicaciones en pacientes con artroplastias de cadera.
- Es fundamental contar con técnicas O-MAR para estudiar pacientes con prótesis de cadera y así reducir el artefacto.
- El médico radiólogo debe tener conocimiento de las complicaciones de las artroplastias de cadera para el abordaje de los controles post-operatorios.

Bibliografía

- Ana Carballeira Álvarez, Amaia Llodio Uribeetxebarria, Santiago Correa García, Ion, Mikel Beristain Mendizabal. Artroplastia de cadera:: Seguimiento y diagnóstico de complicaciones en radiología simple y TC. Seram. 2018 Nov 15.
- Li H, Noel C, Chen H, Harold Li H, Low D, Moore K, et al. Clinical evaluation of a commercial orthopedic metal artifact reduction tool for CT simulations in radiation therapy. Medical Physics. 2012 Nov 27;39(12):7507–17.
- Shim E, Kang Y, Ahn JM, Lee E, Lee JW, Oh JH, et al. Metal Artifact Reduction for Orthopedic Implants (O-MAR): Usefulness in CT Evaluation of Reverse Total Shoulder Arthroplasty. American Journal of Roentgenology. 2017 Oct;209(4):860–6.
- Keogh C, Munk PL, Gee R, Lai Peng Chan, Marchinkow LO. Imaging of the Painful Hip Arthroplasty. American Journal of Roentgenology. 2003 Jan 1;180(1):115–20.