



ARTÍCULO ESPECIAL

Aplicaciones de la tomografía computarizada multidetector en la patología traumática de las extremidades

F. Ruiz Santiago^{a,*}, V. González Siebert^b, L. Guzmán Álvarez^a y M.M. Castellano García^a

^a Sección de Radiología Musculoesquelética, Servicio de Radiodiagnóstico, Hospital de Traumatología, Ciudad Sanitaria Virgen de las Nieves, Granada, España

^b Servicio de Radiodiagnóstico, Hospital Barros Luco, Santiago de Chile, Chile

Recibido el 15 de septiembre de 2010; aceptado el 13 de marzo de 2011

Disponible en Internet el 20 de julio de 2011

PALABRAS CLAVE

Tomografía
computarizada;
Multidetector;
Clasificación de
fracturas

KEYWORDS

Computed
tomography;
Multidetector;
Classification of
fractures

Resumen La tomografía computarizada multidetector (TCMD) ofrece significativas ventajas frente a la radiología simple en el estudio de las extremidades. El traumatismo agudo plantea desafíos diagnósticos, en especial en aquellas articulaciones en que la superposición de las estructuras óseas impide una clara visualización de las fracturas o luxaciones. Cada articulación mayor cuenta con al menos una clasificación de fractura que trata de recoger los aspectos fundamentales que orientan al tratamiento más efectivo. Ahí es donde la TCMD, con la posibilidad de reconstrucciones multiplanares y tridimensionales, nos aporta una información crucial para el manejo del traumatismo articular.

© 2010 SERAM. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Applications of multidetector computed tomography in limb trauma

Abstract Multidetector computed tomography (MDCT) has significant advantages over plain-film X-rays in the study of the extremities. Acute trauma poses diagnostic challenges, especially in joints in which the overlapping of bony structures impedes the view of the fractures or luxations. Each major joint has at least one classification system for fractures that aims to include the fundamental aspects necessary to orient the most effective treatment. These are the cases in which MDCT's capabilities for multiplanar and three-dimensional reconstructions provide information that is crucial for the management of trauma to the joint.

© 2010 SERAM. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

El traumatismo de las extremidades es muy frecuente. Aunque la radiología convencional suele ser la técnica de estudio inicial, existen situaciones en que la tomografía computarizada multidetector (TCMD) adquiere un papel fundamental

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: ferusan12@gmail.com (F. Ruiz Santiago).

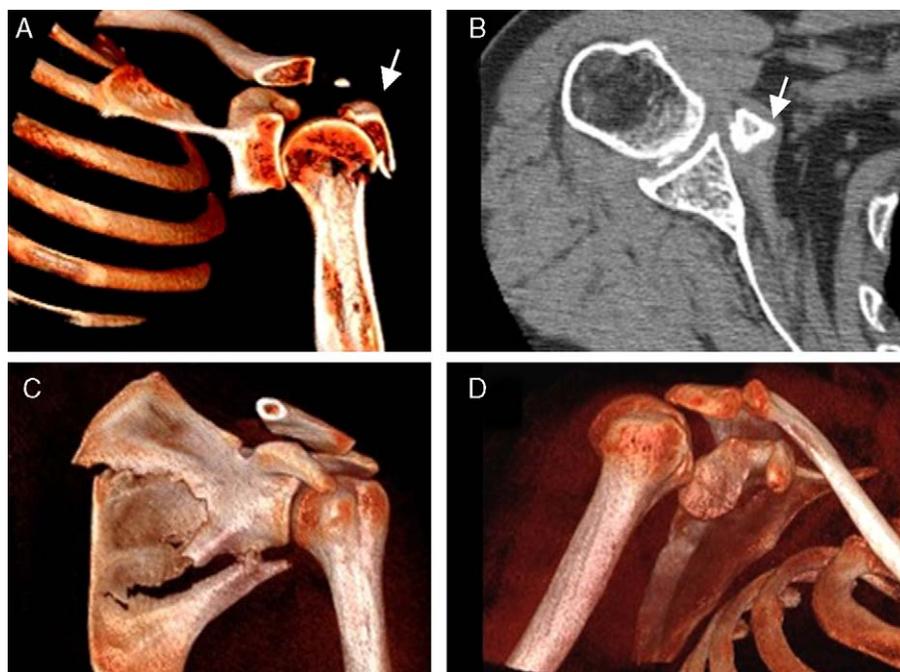


Figura 1 Fracturas del hombro. A) Corte coronal 3D (SSD) de fractura en 2 partes de Neer con arrancamiento del troquíter (flecha). B) Arrancamiento crónico del troquíter (flecha) desapercibido en la radiografía inicial. C) Imagen 3D (SSD) de fractura del cuerpo de la escápula. D) Imagen 3D (SSD) de la luxación posterior del hombro.

para el manejo de dichos traumatismos, concretamente para el estudio de fracturas en regiones de anatomía compleja, especialmente a nivel articular, constituyendo una herramienta esencial en la valoración prequirúrgica y control evolutivo de la consolidación.

En esta revisión nos centraremos en la utilidad de la TCMD en el diagnóstico de las fracturas agudas de las extremidades en el departamento de urgencias.

Consideraciones técnicas

La TCMD permite obtener, a partir de la adquisición en el plano axial, reconstrucciones multiplanares (MPR) y tridimensionales de una calidad excelente, sin distorsión espacial significativa. La imagen isotrópica, con igual resolución espacial en los tres planos del espacio, se consigue con cortes finos submilimétricos¹. Las MPR pueden visualizarse en corte fino para detectar fracturas sutiles o bien en cortes gruesos en máxima intensidad de proyección (MIP) que nos aporta una información de profundidad o de relación entre estructuras óseas. Esta información espacial puede mejorarse con el recurso a las reconstrucciones tridimensionales². Para las fracturas nosotros preferimos el algoritmo de reconstrucción *shaded surface display* (SSD) porque demuestra mejor la afectación de la superficie articular, que podemos mostrar tras eliminar el hueso no fracturado (vista desarticulada)³. A esta reconstrucción se le pueden aplicar planos de corte que permiten visualizar la anatomía interna de la fractura.

Aunque las estructuras óseas en las imágenes axiales y MPR se visualizan con mayor resolución usando un algoritmo de reconstrucción en hueso, las reconstrucciones tridimensionales se realizan preferentemente usando

imágenes reconstruidas con algoritmo *standard* que mitiga parte del ruido del algoritmo óseo⁴.

La principal desventaja del uso de la tomografía computarizada (TC) es la dosis de radiación, fundamentalmente en la población pediátrica⁵, que en el caso de las extremidades supone una media de 1 mSv de dosis efectiva⁶.

Consideraciones generales

Tradicionalmente las fracturas se trataban en base a los hallazgos en radiología convencional y, ocasionalmente, tomografía lineal. La mejora en la información anatómica obtenida con la introducción de la TCMD, así como el perfeccionamiento en las técnicas de reducción ortopédica, ha conllevado un cambio progresivo en el manejo radiológico de las fracturas, con mayor necesidad por parte del traumatólogo de obtener un conocimiento detallado de la anatomía de la fractura.

La TCMD debería realizarse en cualquier fractura en la que exista o se sospeche extensión intraarticular. El informe radiológico debe recoger la dirección de los trazos principales de la fractura, el número de fragmentos principales y su grado de desplazamiento, rotación y depresión, la existencia o no de congruencia articular y la posible presencia de fragmentos osteocondrales libres intraarticulares. En las fracturas extraarticulares la radiografía simple suele ser suficiente en la mayoría de los casos.

En general, la TCMD tiende a incrementar la severidad en la clasificación de las fracturas, aunque no elimina por completo la discordancia en la gradación de la fractura entre diferentes observadores⁷. De hecho, hay fracturas difíciles de encuadrar dentro de los sistemas de clasificación

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4245777>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4245777>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)