

Fractura de escafoides vista solo en TC

Jan Baxa, MD, PhD

Departamento de métodos de imagen, Hospital Universitario de Pilsen y Facultad de Medicina de la Universidad Charles, Pilsen, República Checa

Historia

Imágenes de TC UHR mostraron una línea de fractura oblicua en el escafoides. Ni la dislocación ni la distracción se vieron. Se evidenciaron signos de aumento de densidad, o incluso esclerosis, en la fisura, lo que sugiere curación parcial. Con base en los hallazgos de la TC, el paciente fue tratado con una fijación externa de férula. Tres semanas después, se realizó una radiografía de seguimiento con evidencia de curación avanzada sin complicación.

Diagnóstico

Imágenes de TC UHR mostraron una línea de fractura oblicua en el escafoides. Ni la dislocación ni la distracción se vieron. Se evidenciaron signos de aumento de densidad, o incluso esclerosis, en la fisura, lo que sugiere curación parcial. Con base en los hallazgos de la TC, el paciente fue tratado con una fijación externa de férula. Tres semanas después, se realizó una radiografía de seguimiento con evidencia de curación avanzada sin complicación.

Comentarios

Las fracturas de escafoides son las más comunes entre los huesos del carpo. Los diagnósticos faltados o no concluyentes en las radiografías de muñeca pueden causar un retraso en el tratamiento inicial. Esto puede conducir a la no unión y, en última instancia, a la pérdida del movimiento de la muñeca y eventual artritis. La imagen por TC juega un papel importante para mejorar la precisión en el diagnóstico, así como en el seguimiento de una fractura de escafoides. Proporciona información detallada utilizando la reforma multiplanar (MPR) así como reconstrucciones 3D como la técnica de renderizado de volumen cinemático (cVRT). El reto tradicional con los escáneres CT convencionales es mejorar la resolución espacial sin aumentar la dosis de radiación ni aceptar un ruido excesivo de imagen. Esto ha sido posible con la introducción de PCCT, especialmente cuando se utiliza el modo UHR. Las imágenes se adquieren en un PCCT de doble fuente (NAEOTOM Alpha) a 0,2 mm de ancho de corte y se reconstruyen con un núcleo muy nítido de Br84, utilizando una matriz de imagen grande de 1024 x 1024.

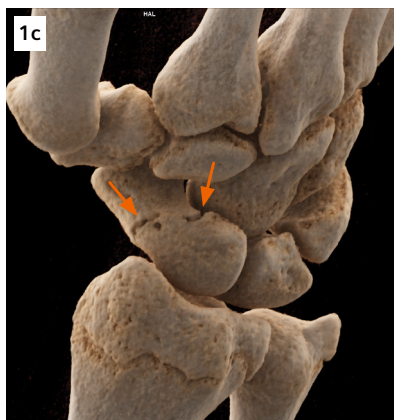
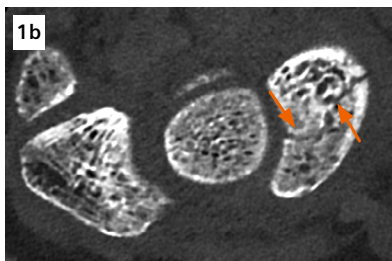
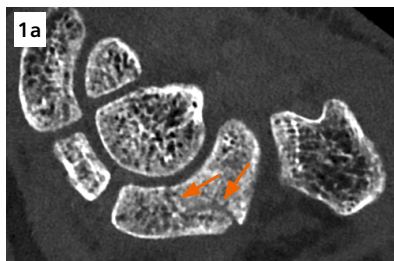
La adquisición de datos de escaneo UHR es factible con una eficiencia de dosis completa sin peines o rejillas adicionales para reducir la apertura del detector a costa de una eficiencia de dosis reducida y una mayor dosis de radiación como en equipos anteriores. Un enfoque de reconstrucción iterativa basado en modelos — Reconstrucción Iterativa Cuántica (QIR) — se aplica en el proceso de reconstrucción de imágenes para una mayor reducción del ruido de la imagen, lo que resulta en una visualización nítida de las estructuras óseas trabeculares con bajo ruido de imagen. La PCCT con adquisición de datos de escaneo UHR puede ser muy beneficiosa en lesiones menores de huesos periféricos, particularmente cuando la radiografía no es concluyente, y los síntomas clínicos son atípicos. Como se muestra en este caso, la línea de fractura que se pierde en la radiografía se representa claramente en las imágenes UHR CT. Debido a su bajo ruido de imagen, estas imágenes también se utilizan como entrada para crear imágenes cVRT para una visualización 3D realista del escafoides, ayudando a los médicos a tomar una decisión de tratamiento óptima.

Protocolo de Examen

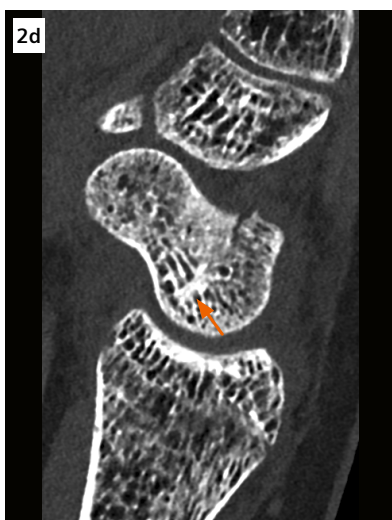
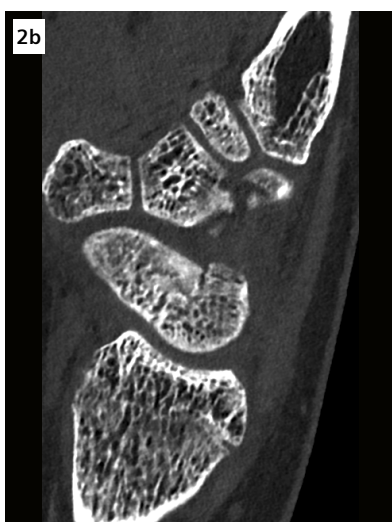
Escáner	NAEOTOM Alpha
Área de escaneo	Wrist
Modo de escaneo	Modo de UHR
Longitud de escaneo	96.2 mm
Dirección de escaneo	Craneo-caudal
Tiempo de escaneo	2.4 s

Tensión del tubo	120 kV
MAs efectivos	40 mAs
Modulación de dosis	CARE Dose4D
CTDI _{vol}	3.2 mGy
DLP	56.1 mGy*cm
Tiempo de rotación	0.5 s
Pitch	0.85

Tamaño de colimación	120 x 0.2 mm
Tamaño de ancho	0.2 mm
Incremento de reconstrucción	0.1 mm
Kernel de reconstrucción	Br84, QIR 3
Matriz de reconstrucción	1024 x 1024



- 1** Las imágenes UHR CT (Figs. 1a y 1b) y las imágenes cVRT (Figs. 1c y 1d) muestran una línea de fractura oblicua (flechas) en el escafoides sin dislocación ni distracción. Tenga en cuenta que las imágenes de entrada para la creación de cVRT se reconstruyen a 0.2 mm, con un núcleo muy nítido de Br84 y una matriz de imagen de 1024 x 1024.



- 2** Las imágenes cVRT (Figs. 2a & 2c) y las imágenes CT UHR (Figs. 2b y 2c) muestran la línea de fractura en el escafoides. Se observa una mayor densidad en la fisura (flecha) sugiriendo curación parcial. Tenga en cuenta que las imágenes de entrada para la creación de cVRT se reconstruyen a 0.2 mm, con un núcleo muy nítido de Br84 y una matriz de imagen de 1024 x 1024.

Los resultados de los clientes de Siemens Healthineers descritos en este documento se basan en los resultados obtenidos en el entorno único del cliente. Como no existe un hospital "típico" y existen muchas variables (por ejemplo, tamaño del hospital, combinación de casos, nivel de adopción de IT) no puede haber garantía de que otros clientes logren los mismos resultados.

Los productos / Características (mencionados en este documento) no están disponibles comercialmente en todos los países. No se puede garantizar su disponibilidad futura.