

GOBIERNO FEDERAL



SALUD

SEDENA

SEMAR

GUÍA DE PRACTICA CLINICA **GPC**

Diagnóstico y Tratamiento de la **FRACTURA CERRADA DE LA EPÍFISIS INFERIOR DEL RADIO** en los Adultos Mayores

Evidencias y recomendaciones

Catálogo maestro de guías de práctica clínica: **IMSS-534-11**

CONSEJO DE
SALUBRIDAD GENERAL



Av. Paseo de La Reforma #450, piso 13,
Colonia Juárez, Delegación Cuauhtémoc, CP 06600, México, D. F.
www.cenetec.salud.gob.mx

Publicado por CENETEC
© Copyright CENETEC

Editor General
Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Esta guía de práctica clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse de que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía, que incluye evidencias y recomendaciones y declaran que no tienen conflicto de intereses.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las recomendaciones aquí establecidas, al ser aplicadas en la práctica, podrían tener variaciones justificadas con fundamento en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y preferencias de cada paciente en particular, los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada Institución o área de práctica.

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud.

Deberá ser citado como: **Diagnóstico y Tratamiento de Fractura Cerrada de la Epífisis Inferior del Radio en los Adultos Mayores.** México: Secretaría de Salud, 2010.

Esta guía puede ser descargada de Internet en: www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html

CIE-10: S 525 Fractura de la Epífisis Inferior del Radio
 GPC: Diagnóstico y Tratamiento de Fractura Cerrada de la Epífisis Inferior del Radio en los Adultos Mayores

AUTORES Y COLABORADORES

Coordinadores:

Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	Médica Pediatra Neonatóloga	Instituto Mexicano del Seguro Social	Coordinadora de Programas Médicos de la División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE. IMSS
---------------------------------------	-----------------------------	--------------------------------------	--

Autores:

Dr. José Ángel Héctor Huerta Lucero	Médico Traumatólogo y Ortopedista	Instituto Mexicano del Seguro Social	Adscrito al Servicio de Miembro Torácico de la UMAE Hospital de Traumatología "Victorio de la Fuente Narváez" Distrito federal
Dr. Adolfo Torres Zavala	Médico Traumatólogo y Ortopedista	Instituto Mexicano del Seguro Social	Adscrito al Servicio de Miembro Torácico de la UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes" Estado de México
Dr. Andrés Zapata García	Médico Traumatólogo y Ortopedista	Instituto Mexicano del Seguro Social	Adscrito al Servicio de Fracturas de la UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia Núm. 21. Monterrey. NL
Dr. José Pedro Martínez Asención	Médico Traumatólogo y Ortopedista	Instituto Mexicano del Seguro Social	Adscrito al Servicio de Diáfisis de la UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia del CMN "General de División Manuel Ávila Camacho" IMSS Puebla, Puebla

Validación Interna:

Dr. José Luis Aquino Mondragón	Médico Traumatólogo y Ortopedista	Instituto Mexicano del Seguro Social	Adscrito al Servicio de Traumatología y Ortopedia del HGZ 3. San Juan del Río. Querétaro.
--------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	---

ÍNDICE

AUTORES Y COLABORADORES	3
1. CLASIFICACIÓN.....	5
2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA	6
3. ASPECTOS GENERALES	7
3.1 ANTECEDENTES.....	7
3.2 JUSTIFICACIÓN.....	7
3.3 PROPÓSITO.....	8
3.4 OBJETIVO DE ESTA GUÍA	9
3.5 DEFINICIÓN	9
4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES.....	10
4.1 DIAGNÓSTICO	11
4.1.1 DIAGNÓSTICO CLÍNICO	11
4.1.2 AUXILIARES DIAGNÓSTICOS.....	12
4.1.3 CLASIFICACIÓN DE LA FRACTURA	13
4.2 TRATAMIENTO.....	15
4.2.1 CONSIDERACIONES GENERALES DEL TRATAMIENTO	15
4.2.2 TRATAMIENTO CONSERVADOR	15
4.2.3 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO	17
4.3 COMPLICACIONES.....	21
4.4 SEGUIMIENTO Y TIEMPO DE RECUPERACIÓN.....	22
5. ANEXOS.....	25
5.1. PROTOCOLO DE BÚSQUEDA.....	25
5.2 SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE LA EVIDENCIA Y FUERZA DE LA RECOMENDACIÓN	27
5.3 CLASIFICACIÓN O ESCALAS DE LA ENFERMEDAD.....	28
5.4 MEDICAMENTOS.....	41
5.5 ALGORITMO.....	44
6. GLOSARIO.....	45
7. BIBLIOGRAFÍA.....	46
8. AGRADECIMIENTOS.	48
9. COMITÉ ACADÉMICO.	49
10. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR.....	50
11. COMITÉ NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA.....	51

1. CLASIFICACIÓN.

Catálogo Maestro: IMSS-534-11	
Profesionales de la salud	Médico Traumatólogo y Ortopedista
Clasificación de la enfermedad	CIE-10: S 525 Fractura de la Epífisis Inferior del Radio
Categoría de GPC	Segundo y tercer nivel de atención
Usuarios potenciales	Médico Traumatólogo y Ortopedista
Tipo de organización desarrolladora	Instituto Mexicano del Seguro Social
Población blanco.	Hombres y Mujeres mayores de 60 años
Fuente de financiamiento / patrocinador	Instituto Mexicano del Seguro Social
Intervenciones y actividades consideradas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnóstico Clínico oportuno ▪ Elección de los mejores auxiliares Diagnósticos <ul style="list-style-type: none"> - Radiografía simple - TC ▪ Tratamiento Conservador ▪ Tratamiento Quirúrgico
Impacto esperado en salud	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tratamiento oportuno ▪ Disminución de complicaciones ▪ Reducción en el tiempo de recuperación
Metodología	Elaboración de recomendaciones por medio de la medicina basada en la evidencia,
Método de validación y adecuación	<p>Enfoque de la GPC: responder preguntas clínicas mediante la búsqueda de la mejor evidencia científica proveniente de estudios primarios y secundarios.</p> <p>Elaboración de preguntas clínicas</p> <p>Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia.</p> <p>Protocolo sistematizado de búsqueda. <especificar cuáles se utilizaron, de las siguientes:</p> <p>Revisión sistemática de la literatura.</p> <p>Búsquedas mediante bases de datos electrónicas.</p> <p>Búsqueda de guías en centros elaboradores o ó compiladores.</p> <p>Búsqueda en páginas Web especializadas</p> <p>Búsqueda manual de la literatura.></p> <p>Número de fuentes documentales revisadas: cinco</p> <p>Guías seleccionadas: 0</p> <p>Revisiones sistemáticas: 0</p> <p>Ensayos controlados aleatorizados: 0</p> <p>Reporte de casos:30</p> <p>Otras fuentes 2</p>
Método de validación	<p>Validación del protocolo de búsqueda: <institución que validó el protocolo de búsqueda>.</p> <p>Método de validación de la GPC: validación por pares clínicos.</p> <p>Validación interna por pares></p> <p>Revisión institucional: Instituto Mexicano del Seguro Social</p> <p>Validación externa: Academia Mexicana de Cirugía</p> <p>Verificación final: ¿?</p>
Conflicto de interés	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés.
Registro y actualización	Catálogo maestro IMSS-534-11

2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA

1. ¿Qué factores predisponen la presencia de la fractura cerrada de la epífisis del radio?
2. ¿Cuál es el mecanismo por el que se produce la fractura cerrada de la epífisis del radio?
3. ¿Cuáles son los signos y síntomas que se presentan en las fracturas cerradas de la epífisis del radio?
4. ¿Qué auxiliares diagnósticos son de ayuda ante la sospecha de fractura cerrada de la epífisis del radio?
5. ¿Con base en qué criterios se decide si en tratamiento es conservador o quirúrgico en de fractura cerrada de la epífisis del radio?
6. ¿En qué consiste el tratamiento conservador de la fractura cerrada de la epífisis del radio?
7. ¿Cuál es la técnica quirúrgica que ofrece mejores resultados en la fractura cerrada de la epífisis del radio?
8. ¿Cuáles son las complicaciones que se pueden presentar en la fractura cerrada de la epífisis del radio?
9. ¿De qué depende el pronóstico de la fractura cerrada de la epífisis del radio?
10. ¿Cuál es el tiempo promedio de recuperación de fractura cerrada de la epífisis del radio?

3. ASPECTOS GENERALES

3.1 ANTECEDENTES

La fractura distal del radio es una de las fracturas que se presenta con más frecuencia en poblaciones predominantemente de raza blanca y adultos mayores (Sahlin 1990; Singer 1998). En un estudio epidemiológico estimó que en Estados Unidos y en el norte de Europa, una mujer de raza blanca a partir de los 50 años de edad, tiene riesgo del 15% de presentar fractura distal del radio, mientras que un hombre blanco de la misma edad tiene riesgo de poco más del 2% (Cummings, 1985).

La mayoría de las fracturas distales de radio en los adultos mayores son consecuencia de un traumatismo de baja energía, como una caída desde su altura de pie o menos, con el codo extendido, la muñeca en flexión dorsal (dorsiflexión) y la mano extendida. En los adultos jóvenes, estas lesiones suelen presentarse después de un trauma de alta energía, como un accidente de tráfico. El patrón de incidencia refleja la pérdida de masa ósea por osteoporosis en los adultos mayores, así como un aumento en el número de caídas en mujeres de la tercera edad (Nguyen, 2001).

Las fracturas distales del radio son generalmente tratadas en forma ambulatoria, alrededor del 20% de los pacientes (sobre todo adultos mayores) que requieren ingreso hospitalario (Cummings, 1985; O'Neill 2001).

Estas lesiones pueden resultar en aumento de la morbilidad, a largo plazo deterioro funcional dolor y deformidad (Handoll, 2003).

3.2 JUSTIFICACIÓN

Las fracturas distales de radio son de las fracturas que los cirujanos ortopedistas atienden con más frecuencia, presentan una incidencia de 195.2/100, 000 personas por año (Court-Brown CM, 2006). Comprenden la sexta parte de las fracturas que se atienden en la consulta de traumatología. Entre los 49 y 69 años es la edad en la que se presentan con más frecuencia.

En los últimos 100 años, los adultos mayores con fracturas distales de radio, han sido tratados en su mayoría de forma conservadora, por medio de la reducción de la fractura cuando se encuentra desplazada, y la estabilización con molde de yeso u otro aparato externo. Los cirujanos han reconocido desde hace muchos años que, sobre todo en personas mayores con huesos debilitados por la osteoporosis, los resultados del tratamiento conservador no son siempre satisfactorios. Esto ha dado lugar a intentos por desarrollar otras estrategias, con cirugía abierta o de mínimo acceso, dirigidas a una reducción más exacta y confiable de estabilización de estas fracturas (Handoll, 2003)

La elección del método de tratamiento también se ve influida por: la condición médica general del paciente, la densidad y fragilidad ósea, si la herida está abierta o cerrada, la presencia de otras lesiones, la carga funcional (demandas de la actividad), y la motivación del paciente; considerar también que las complicaciones también pueden ser secundarias al tratamiento.

La falta de consenso en los métodos de diagnóstico y tratamiento, la variabilidad en el uso de los recursos, la incertidumbre del beneficio de ciertas intervenciones, la necesidad de una gestión eficiente de los recursos, la existencia de factores externos colaterales, las falsas presunciones fisiopatológicas y el aumento de la demanda sanitaria, hacen que las fracturas distales de radio deban ser estudiadas por medio de medicina basada en evidencia.

3.3 PROPÓSITO

El propósito de esta guía es ser una herramienta que oriente al profesional de salud para realizar el diagnóstico y tratamiento oportunos y adecuados de las fracturas cerradas de la epífisis distal del radio en los adultos mayores.

3.4 OBJETIVO DE ESTA GUÍA

La guía de práctica clínica: **Fracturas Cerradas de la Epífisis Distal del Radio en los Adultos Mayores**, forma parte de las guías que integrarán el catálogo maestro de guías de práctica clínica, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción Desarrollo de Guías de Práctica Clínica, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Nacional de Salud 2007-2012.

La finalidad de este catálogo, es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

- Unificar las acciones para realizar diagnóstico oportuno y certero de la fractura cerrada de la epífisis inferior del radio en los adultos mayores.
- Unificar las acciones para proporcionar tratamiento oportuno de la fractura cerrada de la epífisis inferior del radio en los adultos mayores.
- Establecer las medidas necesarias para disminuir complicaciones en los adultos mayores con fractura cerrada de la epífisis inferior del radio

Lo anterior favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, que constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

3.5 DEFINICIÓN

Las fracturas del radio distal son las que ocurren en el tercio distal del radio, máximo a tres centímetros por arriba de la articulación radiocarpiana, pueden ser intra o extra articulares o ambas. La incidencia de estas fracturas es mayor conforme la edad aumenta.

4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

Algunas de las evidencias y recomendaciones en la presente guía provienen de la información obtenida de una GPC internacional, la cual fue usada como punto de referencia. La evidencia y las recomendaciones expresadas en la guía seleccionada, corresponde a la información disponible organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron. Las evidencias en cualquier escala son clasificadas de forma numérica o alfanumérica y las recomendaciones con letras, ambas, en orden decreciente de acuerdo a su fortaleza.

Las evidencias y recomendaciones provenientes de las GPC utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una de las GPC. En la columna correspondiente al nivel de evidencia y recomendación el número y/o letra representan la calidad y fuerza de la recomendación, las siglas que identifican la GPC o el nombre del primer autor y el año de publicación se refieren a la cita bibliográfica de donde se obtuvo la información como en el ejemplo siguiente:

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E. La valoración del riesgo para el desarrollo de UPP, a través de la escala de Braden tiene una capacidad predictiva superior al juicio clínico del personal de salud	2++ (GIB, 2007)

En el caso de no contar con GPC como documento de referencia, las evidencias y recomendaciones fueron elaboradas a través del análisis de la información obtenida de revisiones sistemáticas, meta análisis, ensayos clínicos y estudios observacionales. La escala utilizada para la gradación de la evidencia y recomendaciones de estos estudios fue la escala de Shekelle modificada.

Cuando la evidencia y recomendación fueron gradadas por el grupo elaborador, se colocó en corchetes la escala utilizada después del número o letra del nivel de evidencia y recomendación, y posteriormente el nombre del primer autor y el año como a continuación:

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E. El zanamivir disminuyó la incidencia de las complicaciones en 30% y el uso general de antibióticos en 20% en niños con influenza confirmada	la [E: Shekelle] Matheson, 2007

Los sistemas para clasificar la calidad de la evidencia y la fuerza de las recomendaciones se describen en el Anexo 5.2.

Tabla de referencia de símbolos empleados en esta Guía:



EVIDENCIA



RECOMENDACIÓN



PUNTO DE BUENA PRÁCTICA

4.1 DIAGNÓSTICO

4.1.1 DIAGNÓSTICO CLÍNICO

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

Factores de riesgo



Los siguientes factores se han asociado a las fracturas distales de radio:

Edad.- a mayor edad disminuye el metabolismo óseo

Sexo.- se presenta con más frecuencia en mujeres en la etapa del climaterio.

Osteoporosis.- se encuentra en el 34% de pacientes con fractura distal de radio

III
(E. Shekelle)

Oven J. 2011



Se recomienda realizar densitometría ósea a los adultos mayores que presenten fracturas distales de radio, con la finalidad de evaluar si requiere tratamiento específico para osteoporosis

C
(E. Shekelle)

Oven J. 2011

Signos y Síntomas



Los signos y síntomas que se presentan en fracturas distales de radio son:

- Dolor
- Limitación funcional (la mayoría de las veces)
- Deformidad
- Aumento de volumen
- Crepitación

III
(E. Shekelle)
PACMG Ortopedia, 1997

4.1.2 AUXILIARES DIAGNÓSTICOS

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

Radiografía simple



Es de utilidad para establecer si hay fractura y que tipo de esta solicitar radiografías simples con las siguientes proyecciones:

- Antero-posterior
- Lateral
- Oblicua

III
(E. Shekelle)
Franco VM. 2006

Mediciones y Hallazgos radiográficos



Proyección Antero posterior, medir:

- Angulo de inclinación radial (valor normal 20 grados)
- Longitud radial (valor normal más menos 2 mm)
- Proyección lateral, medir:
- Angulo radial (valor normal 11 grados)
- Proyección oblicua, identificar y medir:
- Valora si existe escalón articular radio-cubital distal
- Vacío articular

(Ver Cuadro I y II)

III
(E. Shekelle)
Franco VM. 2006

Tomografía axial computarizada



La tomografía axial computarizada permite apreciar la magnitud del defecto óseo articular.

III
(E. Shekelle)
Cole RJ. 1997



Se recomienda realizar TAC en todas las fracturas en las que se sospeche la presencia de escalón articular , para seleccionar el tratamiento

C
(E. Shekelle)
Cole RJ. 1997

4.1.3 CLASIFICACIÓN DE LA FRACTURA

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado



Un buen sistema de clasificación debe cumplir con tres características:

- Describir tipo y gravedad de las fracturas
- Valor predictivo de la evolución
- Debe ser reproducible
- Debe indicar el mejor tipo de tratamiento

C
(E. Shekelle)
Cole RJ. 1997

Desde 1935 se han elaborado diversos sistemas de clasificación:

Autor	Año de publicación
Ehatl	1935
Gartland y Werley,	1951
Lindstrom,	1959
Castaing,	1964
Older	1965
Frykman	1967
Melone	1984
Porter	1987
JenKins	1989
Cooney	1990
Clasificación AO	1991
Fernández	1991
Calandruccio	2001



III
(E. Shekelle)
Serrano de la Cruz. 2008

Los estudios sobre las clasificaciones antes descritas muestran poca reproducibilidad (intra e inter observador), ninguna de ellas aporta la seguridad necesaria para tomar la decisión sobre que tratamiento es el más adecuado y establecer el pronóstico.



Actualmente no hay una clasificación aceptada por todos los autores, las clasificaciones más usadas son: Frykman, Melone, Sistema AO y Fernández. Todas tienen ventajas y desventajas.

C
(E. Shekelle)
Serrano de la Cruz. 2008

En las fracturas intraarticulares en que se sospeche escalón o brecha articular, se propone realizar una tomografía axial computarizada, para planeación preoperatoria



Los autores de la presente guía recomiendan usar el sistema de clasificación AO y la clasificación de Fernández, en tanto no se disponga de una clasificación que considere las tres dimensiones, los tejidos blandos (ligamentos, tendones y músculos) y cartílago articular.

Punto de buena práctica

4.2 TRATAMIENTO

4.2.1 CONSIDERACIONES GENERALES DEL TRATAMIENTO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>E</p> <p>El objetivo principal del tratamiento es:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reducción anatómica de la fractura • Reducir el dolor • Muñeca móvil sin limitación funcional 	<p>III (E. Shekelle) <i>NgCY, 2011</i></p>
<p>E</p> <p>Existen diversos métodos para tratar las fracturas de radio distal y sus resultados dependen de muchos factores, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de fractura • Calidad del hueso • Demanda funcional del paciente • Diferentes técnicas quirúrgicas para cada tipo de fractura, pérdida de la reducción además del manejo conservador con yeso 	<p>IV (E. Shekelle) <i>De Pedro JA. 2003</i></p>
<p>✓/R</p> <p>Es importante educar al paciente sobre su responsabilidad antes de la cirugía y hacer hincapié en que el resultado depende de un equipo, siendo el factor más importante el paciente</p>	<p>Punto de buena práctica</p>

4.2.2 TRATAMIENTO CONSERVADOR

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>E</p> <p>El tratamiento conservador está indicado en las fracturas estables, intra o extra articulares no desplazadas o desplazadas que sean factibles de reducción</p>	<p>IV (E. Shekelle) <i>Sánchez SJ. 2003</i></p>

Tratamiento conservador consiste en:



- Reducción por maniobras externas
- Colocación de yeso baquipalmar en posición neutra con tres puntos de apoyo, bajo anestesia regional o general o si no es complicada en el mismo servicio de urgencias
- Vigilar la reducción a los 3, 7 y 12 días (clínico y radiológico)
- Si se detecta pérdida de la reducción durante la revisión a los 12 días (o antes) se debe evaluar remanipular la fractura o realizar otro procedimiento quirúrgico

IV
(E. Shekelle)
Sánchez SJ. 2003

IV
(E. Shekelle)
Fernández DL. 2005

Técnica básica de reducción de la fractura cerrada de la epífisis inferior del radio por maniobras externas



1. Reducción de la fractura mediante tracción manual y manipulación de los fragmentos distales
2. Protección de la piel con papel y de las eminencias óseas y extremos del yeso con algodón prensado
3. Aplicación de yeso circular braquipalmar, moldeado en tres puntos del yeso en una posición de discreta flexión palmar, desviación cubital y pronación (clásico) pero depende del tipo de fractura.

IV
(E. Shekelle)
Sánchez SJ. 2003

4.2.3 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

Las fracturas de la epífisis distal del radio susceptibles de tratamiento quirúrgico son las fracturas inestables. La presencia de tres o más de los siguientes criterios hacen una fractura inestable



- Angulo dorsal superior a 20 grados
- Conminución de más del 50 % de la cortical dorsal
- Fracturas asociadas en el lado cubital
- Fracturas intraarticulares marginales (Rhea/Barton y variantes)
- Fracturas con desplazamiento
- Fracturas articulares desplazadas:
 - Brecha mayor de 2 mm
 - Escalón mayor de 2 mm
 - Acortamiento de radio mayor de 4mm

III
(E. Shekelle)
Kristin S. Nesbitt. 2004

Objetivos del tratamiento quirúrgico:



- Restaurar la inclinación radial (20m grados)
- Restaurar la inclinación volar del radio (11 grados)
- Restituir la varianza radio-cubital
- Restaurar la altura radial (12mm)
- Reducción de la fractura de la apófisis estiloides
- Valorar el ligamento triangular

II
(E. Shekelle)
Pechlaner S. 2007

Principios biomecánicos para el tratamiento quirúrgico de las fracturas de la epífisis inferior del radio de la AO



Principio biomecánico	Objetivo
Sostén	Mantener la longitud
Protección	Ayudar cuando el material de síntesis es insuficiente
Tirantez	Colocar implante en la zona de tensión del hueso
Compresión estática transversa	Aumentar la fricción de la fractura, poniendo material de síntesis perpendicular al plano como al trazo de la fractura
Férula interna	Colocar material de síntesis en la cavidad intramedular del hueso

III
(E. Shekelle)
Muller AO, 2007



Material de osteosíntesis que se usa en el tratamiento quirúrgico de fracturas inestables de la epífisis inferior del radio son:

- Clavos percutáneos (Kirschner)
- Fijadores externos
- Placas
- Sustituto óseo

III
(E. Shekelle)
Simic PM. 2003

Clavos percutáneos (Kirschner)



Las fracturas que requieren manejo con clavos percutáneos son:

- Tipo A2 (clasificación AO)
- Tipo B1 (clasificación AO)

III
(E. Shekelle)
Simic PM. 2003

III
(E. Shekelle)
Fernández L. 1995

Fijadores externos



Las fracturas que requieren manejo con fijadores externos son:

- Fracturas de radio distal
- Fracturas conminutas de las corticales (volar o dorsal) Tipo A2.3, Tipo A3 y todas las Tipo C (clasificación AO)
- Acortamiento o colapso del radio distal

III
(E. Shekelle)
Simic PM. 2003

III
(E. Shekelle)
Fernández L. 1995 (libro)

Placas



Las fracturas que requieren manejo con placa son:

- Fracturas de radio distal
- Fracturas Tipo A2.3, Tipo A3, Tipo B2 y todas las Tipo C (clasificación AO)

III
(E. Shekelle)
Simic PM. 2003

III
(E. Shekelle)
Fernández L. 1995 (libro)



En un a revisión sistemática de la literatura se encontró que no existe diferencia en los resultados a largo plazo, entre fijación interna y externa

I
(E. Shekelle)
Margaliot Z. 2005

Indicaciones de osteosíntesis

E

- Fracturas desplazadas
- No reductibles
- Inestables
- Con fragmento articular dorsal y ventral desplazado
- Fracturas del complejo radio carpiano
- Conminución metafisaria con trazo articular simple
- Conminución metafisaria con trazo articular complejo
- Conminución dorsal y volar
- Fractura articular mayor de 2 mm en brecha o escalón

III
(E. Shekelle)
Cuadros RM. 2003

E

La reducción asistida con artroscópica ofrece mejores resultados en las fracturas intraarticulares que la reducción asistida con fluoroscopia

III
(E. Shekelle)
Ruch DS. 2004

III
(E. Shekelle)
Varitimidis SE, 2008

E

La reparación del complejo fibrocartilaginosa triangular asistido artroscópicamente asociado a fijación de radio distal, incrementa los buenos resultados clínicos

III
(E. Shekelle)
Ruch DS. 2003

R

En los adultos mayores con baja actividad, dependientes y aquellos considerados como de alto riesgo quirúrgico (comorbilidades médicas múltiples) que presentan fractura inestable de la epífisis distal del radio no son susceptibles de manejo quirúrgico por las condiciones antes descritas

C
(E. Shekelle)
Blakeney WG. 2010

E

En las fracturas de la epífisis inferior de radio que presentan pérdida del patrón trabecular, defecto óseo o colapso, que afectan la estabilidad de los fragmentos de la fractura, la aplicación de injerto óseo y/o substitutos pueden mejorar los resultados anatómicos estructurales del hueso, comparado con yeso braquipalmar como tratamiento único pero hay insuficiente evidencia para concluir en la seguridad y resultados funcionales; o para otras comparaciones

I
(E. Shekelle)
Handoll HG, 2008

E

No existe diferencia entre pacientes tratados con placa volar y manipulación con Agujas de Kirschner en base a la escala DASH (disability of the arm, shoulder and hand score) y la escala PRWE (Patient rated wrist evaluation) score

III
(E. Shekelle)
Hull P, 2010

Técnicas quirúrgicas

Las técnicas quirúrgicas para la reducción de las fracturas cerradas de la epífisis distal del radio en los adultos mayores son múltiples

E

- La decisión de la técnica quirúrgica depende de:
- Características de la fractura
- Condiciones anatómo- fisiológicas del paciente
- Presencia de lesiones asociadas: ligamentarias o de huesos del carpo o estado de la piel y tejidos blandos

(Cuadro III)

IV
(E. Shekelle)
Rüedi TP. 2007

Técnica de fijación externa

E

1. Colocación de la muñeca apoyada sobre el borde cubital
2. Introducción de la aguja (pin) en el borde dorso-radial del segundo metacarpiano en forma directa o con dispositivo guía
3. Los pines proximales se introducen en el tercio distal de la diáfisis del radio en dirección dorso-volar
4. Colocar las barras que unen ambos pines y que puentean y estabilizan la articulación radio carpiana
5. Mediante ligamentotaxis reducir la fractura bloqueando el fijador en dicha posición

III
(E. Shekelle)
Pombo S, 2007

✓/R

Dado que hasta el momento no se ha demostrado superioridad entre los diferentes tipos de fijadores externos, se deja a consideración del médico tratante la elección en base al conocimiento y disponibilidad del mismo

Punto de buena práctica

4.3 COMPLICACIONES

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

Complicaciones de las fracturas distales de radio

- Lesión ligamentaria (98%)
- Artrosis (7-65%)
- Pérdida de la movilidad (0-31%) tanto de la flexoextensión, pronosupinación y desviaciones radial y cubital
- Relacionadas con el material de osteosíntesis: aflojamiento, ruptura del implante, colocación de tornillo intraarticular (1.4-16%) Lesiones nerviosas: nervio radial y nervio cubital (0-17%) y mediano
- Osteomielitis (4-9%)
- Dupuytren's (2-9)
- Síndromes dolorosos (0-8%)
- Mala unión (5)
- Lesiones tendinosas (5%)
- Pseudo artrosis (0.7-4%)
- Retardo en la consolidación (0.7-4%)
- Cicatriz queloides (3%)
- No reconocidas (2%)
- Alteraciones radiocubitales (0-1.3)
- Infecciones superficiales y profundas de la herida
- Síndrome del túnel carpo
- Osteopenia por desuso
- Síndrome compartamental

E

**III
(E. Shekelle)**

Patel VP, 2010

4.4 SEGUIMIENTO Y TIEMPO DE RECUPERACIÓN

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

Vigilancia postquirúrgica

Se deben vigilar las siguientes condiciones

- **Hematoma – Hemorragia**
 - Aumento de volumen inmediato
 - Sangrado evidente herida
 - Sangrado en regiones anatómicas vecinas
 - Presencia de sangre fresca
- **Dolor**
 - Valorar el dolor de acuerdo a la escala visual análoga
 - Valorar umbral al dolor (identificar principalmente al paciente con bajo umbral al dolor)
 - Valorar intensidad del dolor de acuerdo al procedimiento tiempo quirúrgico, tiempo de isquemia y la manipulación de partes blandas
 - Medicamentos que se pueden usar para disminuir el dolor
 - Paracetamol tabletas 500mg 2tabs c/8hrs
 - Diclofenaco 100mgs c12/24hrs.
 - Piroxicam 20mgs c12/24hrs
 - Celecoxib 200mgs c/24hrs
 - Ketorolaco 30mgs c/6-8hrs
 - Metamizol 500mgs c/6-8hrs
 - Naproxeno 500mgs c/8hrs(12hr)

* Se usan en promedio por un periodo de diez días, la elección del medicamento debe ser individualizado y queda a juicio del medico tratante.

(Ver Cuadro de Medicamentos Anexo 5.4)

- **Edema o Impotencia funcional**
 - Vigilar continuamente si se presenta aumento volumen
 - Características del edema: blando o duro



Punto de buena práctica

- Delimitar el edema (vendaje de jones)
- Compromiso cutáneo
- Temperatura local
- Equimosis
- Mantener mano elevada 90° y movilización constante de los dedos
- **Vigilar estado neurocirculatorio distal**
- **Infecciones**
 - Valoración clínica continua e intencionada
 - Fiebre
 - Compromiso cutáneo
 - Enrojecimiento
 - Calor local
 - Impotencia funcional
 - Presencia de contenido purulento
 - Necrosis tejido
 - Exposición de tejido óseo
 - Ausencia de tejido de cicatrización
 - Ante la presencia de signos sugestivos de infección solicitar:
 - Biometría hemática, valorar cifra de leucocitos
 - Velocidad de sedimentación globular
 - Cultivo de secreción de la herida
 - Tinción de gram
 - Valorar inicio de antibióticos de acuerdo a condiciones clínicas del paciente y reporte de laboratorio
- **Vigilar evolución de herida quirúrgica**
 - Estado de la sutura
 - Estado del apósito (hacer curación seca antes de irse de alta)
 - Drenajes (cuantificar sangrado)
- **Alimentación**
 - En presencia de comorbilidades en el paciente se indicara alimentación especial según la patología de que se trate
 - Considerar al indicar los alimentos la condición nutricional del paciente
 - Esta fractura no requiere tratamiento nutricional especial

Indicaciones de alta

- Dar indicaciones en forma oral y por escrito
- Dieta explicar posibles complicaciones y conducta a seguir
- Manejo de herida y cuidados
- Farmacoterapia
- Control
 - Cita a los 3 días se valorara edema , alteraciones vasculares y nerviosas distales condiciones del yeso y o herida quirúrgica
 - Cita a los 7 días en donde se valora evolución del procedimiento quirúrgico (no haya aflojamiento de los fijadores o de los clavillos de kirschner con el desplazamiento subsiguiente por la osteoporosis) y/o de la reducción cerrada de la fractura
 - Cita a los 14 días se valorara estado de herida quirúrgica, aparato de yeso en esta cita se valora retiro de puntos de sutura, se indica inicio de movimientos pasivos en el miembro afectado
- Se valora estado de la reducción de fractura en el caso de los pacientes con manejo conservador, si se encuentra pérdida de la reducción de la fractura se valorara re manipulación y/o tratamiento quirúrgico
- Se cita a las 4 semanas para valorar consolidación de la fractura en caso de observarse consolidación de esta, se valorar envío a rehabilitación con la finalidad de mejorar arcos de movilidad, fuerza muscular disminuir edema y dolor
- En pacientes con fijadores externos se valorara la consolidación ósea a las 6 u 8 semanas, además el retiro de los fijadores



Punto de buena práctica

5. ANEXOS

5.1. PROTOCOLO DE BÚSQUEDA

PROTOCOLO DE BÚSQUEDA

Diagnóstico y tratamiento de la fractura cerrada de la epífisis Inferior del radio en los adultos mayores
La búsqueda se realizó en los sitios específicos de Guías de Práctica Clínica, la base de datos de la biblioteca Cochrane y PubMed.

Criterios de inclusión:

Documentos escritos en idioma inglés o español.
Sin límite en la fecha de publicación
Documentos enfocados a diagnóstico o tratamiento.

Estrategia de búsqueda

Primera etapa

Esta primera etapa consistió en buscar guías de práctica clínica relacionadas con el tema:
Diagnóstico y tratamiento de la fractura cerrada de la epífisis Inferior del radio en los adultos mayores en PubMed.

La búsqueda fue limitada a humanos, documentos sin límite en la fecha de publicación, en idioma inglés o español, del tipo de documento de guías de práctica clínica y se utilizaron términos validados del MeSh. Se utilizó el término MeSh: distal radius fracture. En esta estrategia de búsqueda también se incluyeron los subencabezamientos (subheadings), diagnosis, treatment and epidemiology, se limitó a la población de adultos mayores de 65 años de edad. Esta etapa de la estrategia de búsqueda no dio resultados.

Protocolo de búsqueda de GPC.

Resultado Obtenido

```
(distal[All Fields] AND ("radius fractures"[MeSH Terms] OR ("radius"[All Fields] AND "fractures"[All Fields]) OR "radius fractures"[All Fields] OR ("radius"[All Fields] AND "fracture"[All Fields]) OR "radius fracture"[All Fields])) AND ("therapy"[Subheading] OR "therapy"[All Fields] OR "treatment"[All Fields] OR "therapeutics"[MeSH Terms] OR "therapeutics"[All Fields]) AND ("humans"[MeSH Terms] AND Practice Guideline[ptyp] AND (English[lang] OR Spanish[lang])) AND "aged"[MeSH Terms]
```

Algoritmo de búsqueda

1. radius fractures" [MeSH Terms]
2. distal [All Fields]
3. fractures" [All Fields]
4. radius" [All Fields]
5. fracture" [All Fields]
6. radius fracture" [All Fields]
7. Diagnosis [Subheading]
8. Therapy [Subheading]
9. Epidemiology [Subheading]
10. #2 OR #3 OR #4
11. #1 And #7
12. 2000 [PDAT]: 2011 [PDAT]
13. Humans [MeSH]
14. #8 and # 10
15. English [lang]
16. Spanish [lang]
17. #12 OR # 13
18. #11 AND # 14
19. Guideline [ptyp]
20. #15 AND #12
21. Aged 65 and over [MesSH]
22. #17 AND #18
23. # 1 AND (# 2 OR # 3 OR #4 OR
24. #5 OR #6) AND #9 AND #10 AND (#12 OR #13) and (#16) and #18

Segunda etapa

Una vez que se realizó la búsqueda de guías de práctica clínica en PubMed y al haberse encontrado pocos documentos de utilidad, se procedió a buscar guías de práctica clínica en sitios Web especializados.

En esta etapa se realizó la búsqueda en 6 sitios de Internet en los que se buscaron guías de práctica clínica, en 6 de estos sitios no se obtuvieron documentos, para la elaboración de esta guía.

No.	Sitio	Obtenidos	Utilizados
1	NGC	0	0
2	TripDatabase	0	0
3	NICE	0	0
4	Singapore Guidelines	Moh 0	0
5	AHRQ	0	0
6	SIGN	0	0
Totales		0	0

Tercera etapa

Se realizó una búsqueda de revisiones sistemáticas en la biblioteca Cochrane, relacionadas con el tema de desorden de ansiedad. Se obtuvieron 104 RS, 32 de los cuales tuvieron información relevante para la elaboración de la guía

5.2 SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE LA EVIDENCIA Y FUERZA DE LA RECOMENDACIÓN

Criterios para Gradar la Evidencia

El concepto de Medicina Basada en la Evidencia (MBE) fue desarrollado por un grupo de internistas y epidemiólogos clínicos, liderados por Gordon Guyatt, de la Escuela de Medicina de la Universidad McMaster de Canadá. En palabras de David Sackett, *“la MBE es la utilización consciente, explícita y juiciosa de la mejor evidencia clínica disponible para tomar decisiones sobre el cuidado de los pacientes individuales”* (Evidence-Based Medicine Working Group 1992, Sackett DL et al, 1996).

En esencia, la MBE pretende aportar más ciencia al arte de la medicina, siendo su objetivo disponer de la mejor información científica disponible -la evidencia- para aplicarla a la práctica clínica (Guerra Romero L, 1996).

La fase de presentación de la evidencia consiste en la organización de la información disponible según criterios relacionados con las características cualitativas, diseño y tipo de resultados de los estudios disponibles. La clasificación de la evidencia permite emitir recomendaciones sobre la inclusión o no de una intervención dentro de la GPC (Jovell AJ et al, 2006) .

Existen diferentes formas de gradar la evidencia (Harbour R 2001) en función del rigor científico del diseño de los estudios pueden construirse escalas de clasificación jerárquica de la evidencia, a partir de las cuales pueden establecerse recomendaciones respecto a la adopción de un determinado procedimiento médico o intervención sanitaria (Guyatt GH et al, 1993). Aunque hay diferentes escalas de gradación de la calidad de la evidencia científica, todas ellas son muy similares entre sí.

A continuación se presentan las escalas de evidencia de cada una de las GPC utilizadas como referencia para la adopción y adaptación de las recomendaciones.

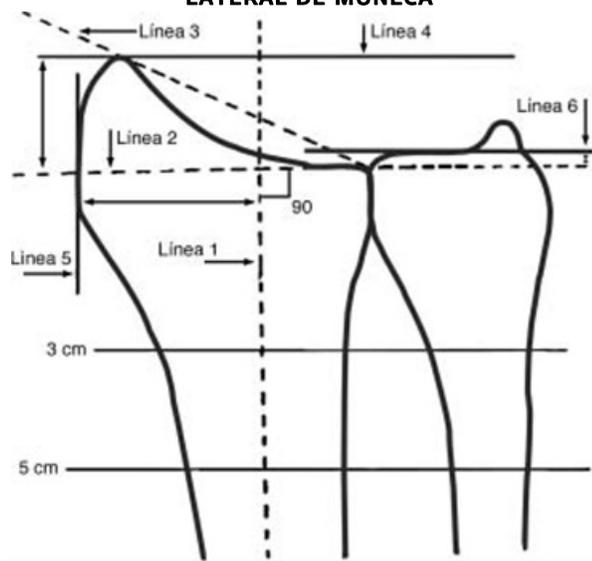
ESCALA DE SHEKELLE MODIFICADA

Categoría de la evidencia		Fuerza de la recomendación	
I a	Evidencia para meta-análisis de los estudios clínicos aleatorios	A	Directamente basada en evidencia categoría I
I b	Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorios		
II a	Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aleatoridad	B	Directamente basada en evidencia categoría II o recomendaciones extrapoladas de evidencia I
II b	Al menos otro tipo de estudio cuasiexperimental o estudios de cohorte		
III	Evidencia de un estudio descriptivo no experimental, tal como estudios comparativos, estudios de correlación, casos y controles y revisiones clínicas	C	Directamente basada en evidencia categoría III o en recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías I o II
IV	Evidencia de comité de expertos, reportes opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas		

Modificado de: Shekelle P, Wolf S, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines. Developing guidelines. BMJ 1999; 3:18:593-59

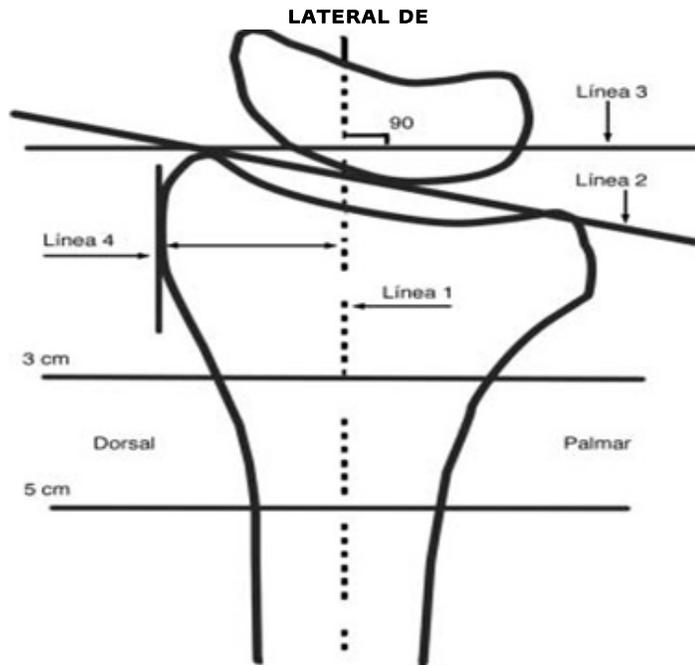
5.3 CLASIFICACIÓN O ESCALAS DE LA ENFERMEDAD

CUADRO I. VALORES ENCONTRADOS EN LAS MEDICIONES DE LAS RADIOGRAFÍAS ANTEROPOSTERIOR Y LATERAL DE MUÑECA



Fuente. Franco-Valencia M y Torres-González R.

CUADRO II. VALORES ENCONTRADOS EN LAS MEDICIONES DE LAS RADIOGRAFÍAS ANTEROPOSTERIOR Y



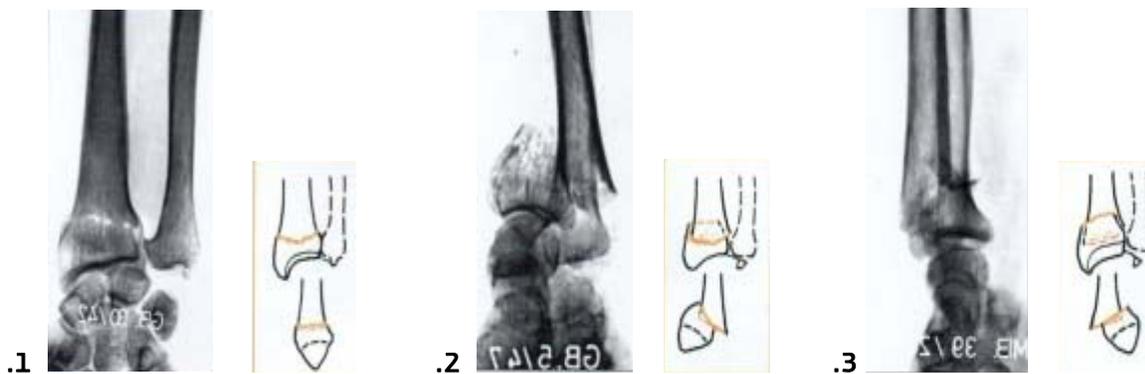
Fuente. Franco-Valencia M y Torres-González R.

CUADRO III. CLASIFICACIÓN DE LA AO DE LA FRACTURA DE LA EPÍFISIS DEL RADIO

23-A2

CÚBITO Y RADIO DISTAL.

FRACTURA EXTRA ARTICULAR DEL RADIO, SIMPLE E IMPACTADA



Sin angulación

Con angulación dorsal
(Pouteau-Colles)

Con angulación volar
(Goyrand-Smith)

23-A2.2

Son fracturas extraarticulares del radio distal de trazo simple, impactadas con desviación dorsal (fractura de Pouteau-Colles).

Por ser fracturas extraarticulares, situadas en una metáfisis proporcionalmente voluminosa, y además impactadas, son fracturas estables. Pequeñas desviaciones dorsales pueden no requerir reducción y, si se reducen, volver a ser autoestables. Si no lo son, puede realizarse la fijación por una o dos agujas de Kirschner percutáneas. Siempre se acompañan de vendaje escayolado en posición de discreta flexión del carpo e inclinación cubital de la mano.

Fuente: Modificado de Fernández DL, Júpiter JB. Fractures of the distal radius. Springer. 1995.

23-A2.3

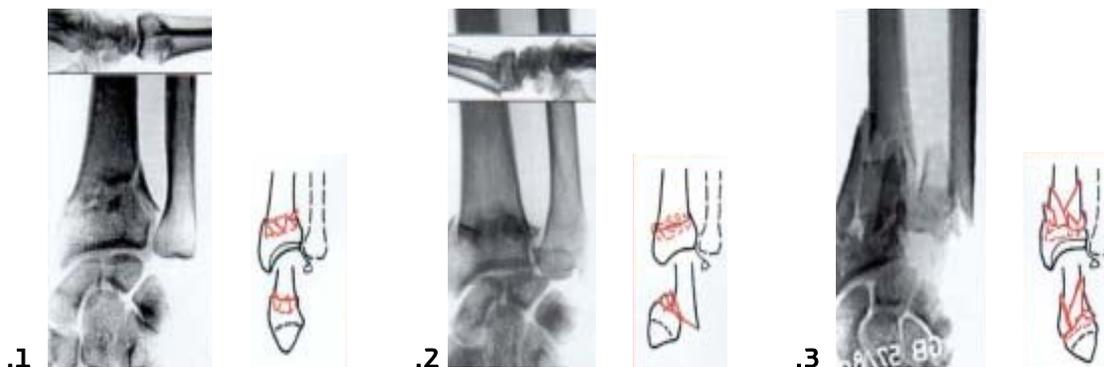
Son fracturas extraarticulares del radio distal de trazo simple, con desplazamiento palmar (fractura de Goyrand-Smith).

A diferencia del subgrupo A2.2, suelen acompañarse de mayor desplazamiento y ser más inestables. Si se considera que la reducción apoyada por agujas y escayolado no es suficiente, debe indicarse la osteosíntesis con paca situada en la cara palmar en T o T inclinada, para pequeños fragmentos. Se complementa la inmovilización con férula externa por dos o tres semanas.

Fuente: Modificado de Fernández D, Júpiter JB. Fractures of the distal radius. Springer. 1995.

23-A3 CÚBITO Y RADIO DISTAL

FRACTURA EXTRA ARTICULAR DEL RADIO, MULTIFRAGMENTARIA



.1
Impactada con
acortamiento axial

.2
Impactada con
fragmento en cuña

.3
Compleja

23-A3.2

Son fracturas extrarticulares del radio distal, multifragmentarias, con una cuña fragmentada.

Los ejemplos que ilustran muestran la posibilidad de conseguir una reducción perfecta o suficiente de una fractura multifragmentaria metafisaria y de mantenerla por una síntesis percutánea apoyada por férula externa. Si el montaje no resulta estable, debe realizarse osteosíntesis con placa en T. A su través puede realizarse compresión interfragmentaria por un tornillo de tracción, si el trazo de fractura lo permite. Si coexiste arrancamiento de la estiloides cubital, deberá reinsertarse.

En huesos muy osteoporóticos, como en el tercer caso que se ilustra, pueden utilizarse las nuevas placas en T que permiten roscar los tornillos a la placa impidiendo su migración y manteniendo el soporte intraóseo en el área subcondral.

Fuente: Modificado de Fernández DL, Júpiter JB. Fractures of the distal radius. Springer. 1995.

23-A3.3

Son fracturas extraarticulares del radio distal, multifragmentarias complejas.

Las fracturas multifragmentarias de esta zona ocasionan un colapso del foco, imposible de recuperar si no se realiza su distracción por fijador externo. Una vez conseguida la reducción, puede realizarse una osteosíntesis estable que permita extirpar el fijador cuanto antes (tres semanas). El fijador es muy útil, pero mantenido en el tiempo puede ser causa de síndrome de Südeck, sobre todo si la tracción es excesiva.

Si la fractura lo permite, es posible realizar la reducción y la osteosíntesis con placa puenteando el foco de fractura consiguiendo mantener la longitud y la consolidación de los fragmentos de tamaño pequeño. La multifragmentación, en especial del hueso osteoporótico, representa una pérdida de sustancia que debe sustituirse por injerto esponjoso autólogo o sustitutos minerales.

Fuente: Modificado de Fernández DL, Júpiter JB. Fractures of the distal radius. Springer. 1995.

23-B1 CÚBITO Y RADIO DISTAL.

FRACTURA ARTICULAR PARCIAL DEL RADIO, EN EL PLANO SAGITAL



23-B1.1 23-B1.2 23-B1.3

Son fracturas articulares simples, con afectación parcial de la articulación distal del radio, lateral simple en el plano sagital, con multifragmentación lateral o medial simple.

Los dos primeros casos (B1.1), son fracturas frecuentes en personas jóvenes, con buena calidad ósea. Reproducen el esquema clásico de una fractura de maléolo interno del tobillo y como tal deben tratarse. Por ser fracturas intraarticulares, la reducción debe ser anatómica aunque exija un acceso cruento y la fijación estable por un tornillo de tracción que tome presa en la cortical contralateral, apoyado por agujas si es preciso.

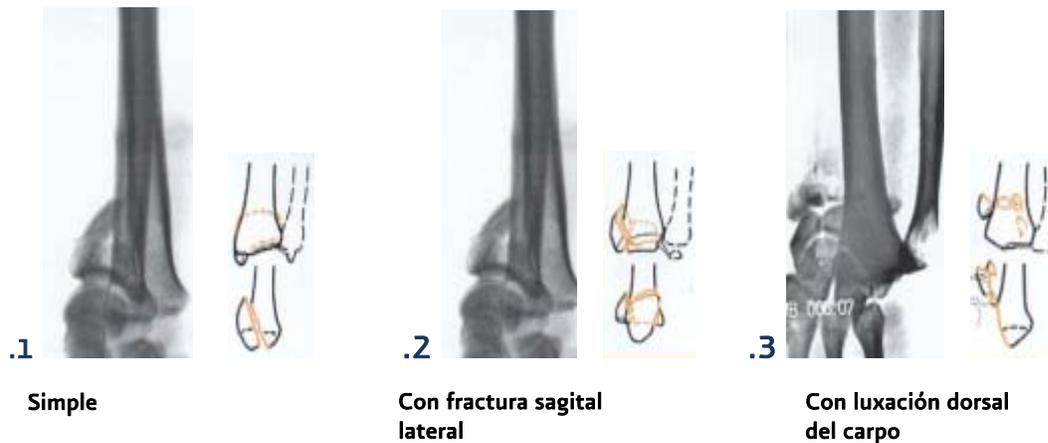
En el caso B1.2 la fijación se realizó por combinación de fijador externo y agujas percutáneas. La cirugía del extremo distal del radio combina todos los recursos instrumentales, adaptándolos a las necesidades de cada caso.

La diferencia con el subgrupo B1.3 consiste en que el fragmento libre es medial, situación que exige abordaje directo por vía dorsal, para conseguir la reducción precisa, con tornillos de compresión o placa.

Fuente: Modificado de Fernández DL, Júpiter JB. Fractures of the distal radius. Springer. 1995.

23-B2 CÚBITO Y RADIO DISTAL.

FRACTURA ARTICULAR PARCIAL DEL RADIO, FRAGMENTO DORSAL EN EL PLANO FRONTAL



23-B2.2

Son fracturas articulares parciales del radio distal, que afectan a la porción dorsal (fractura de Rea-Barton), con un trazo lateral en plano sagital.

El desprendimiento del fragmento dorsal comparte la subluxación del carpo o luxación completa (B2.3). La reducción anatómica es exigible por ser fractura articular y por qué es imprescindible reponer el tope dorsal del radio para evitar el desplazamiento del conjunto carpiano. La osteosíntesis deberá ser estable, con preferencia por tornillos de tracción. Debe evitarse en lo posible situar placas en la cara dorsal de la epífisis radial que interfieren en los trayectos tendinosos.

Fuente: Modificado de Fernández DL, Júpiter JB. Fractures of the distal radius. Springer. 1995.

23-B2.3

Son fracturas articulares parciales del radio distal, que afectan a su borde dorsal y se asocian a luxación del carpo.

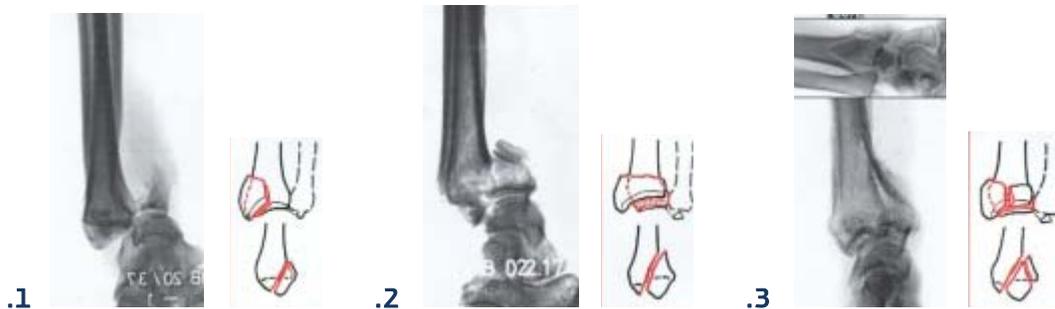
Estas fracturas tienen las características de las anteriores (B2.2), pero con mayor desplazamiento y, por tanto, mayor atricción (“attrition” abrasión, erosión) de partes blandas, entre las que se encuentra la rotura de ligamentos cubitocarpianos o el arrancamiento de la estiloides cubital.

La reducción debe realizarse de urgencia para prevenir el compromiso vasculonervioso en las correderas palmares. La osteosíntesis se realiza “según arte”, protegida o no por fijador externo. Es indispensable reconstruir la estiloides cubital.

Fuente: Modificado de Fernández DL, Júpiter JB. Fractures of the distal radius. Springer. 1995.

23-B3 CÚBITO Y RADIO DISTAL.

FRACTURA ARTICULAR PARCIAL DEL RADIO, FRAGMENTO PALMAR EN EL PLANO FRONTAL



.1 Simple con un fragmento pequeño

.2 Simple con un fragmento grande

.3 Con luxación dorsal del carpo

23-B3.1

Son fracturas articulares parciales del segmento distal del radio, en el plano frontal, y con un pequeño fragmento del reborde palmar.

Como todas las fracturas que dibujan un fragmento palmar, si no pueden reducirse y fijarse por agujas percutáneas, la solución más segura es la osteosíntesis con placa palmar que actúa con función de soporte.

Fuente: Modificado de Fernández DL, Júpiter JB. Fractures of the distal radius. Springer. 1995.

23-B3.2

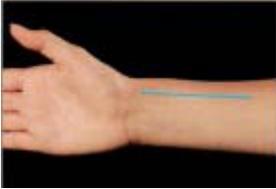
Son fracturas articulares parciales del segmento distal del radio en el plano frontal, y con un gran fragmento del reborde palmar.

De las características parecidas a las del subgrupo anterior (B3.1), el gran fragmento se reduce y se fija por tornillos de tracción. La placa es un complemento de soporte muy eficaz que permite la movilización precoz.

Los agujeros distales de la placa pueden ocuparse por tornillos y fijar el fragmento desprendido a la epífisis distal del radio pero, en ocasiones, y gracias al efecto de compresión que realiza la placa pretensada, estos tornillos pueden obviarse pues la compresión y estabilidad del fragmento la realiza la misma placa.

Fuente: Modificado de Fernández DL, Júpiter JB. Fractures of the distal radius. Springer. 1995.

CUADRO. IV TÉCNICAS QUIRÚRGICAS PARA EL MANEJO DE FRACTURAS DE LA EPÍFISIS DISTAL DEL RADIO



23- CÚBITO Y RADIO DISTAL

Colocación del paciente

Colocación del paciente en decúbito supino con el brazo en abducción, el antebrazo en supinación y la mano descansando sobre una mesa accesoria. Se recomienda utilizar "Tallas" para mantener la muñeca en una discreta dorsiflexión.

Acceso

Incisión recta sobre el relieve del tendón del flexor radial del carpo a nivel del antebrazo distal y muñeca.



A



B



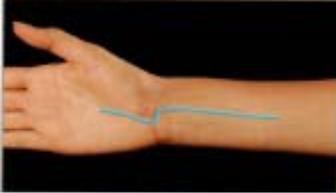
C

- A. Incisión de la piel y tejido celular subcutáneo, cayendo sobre el tendón del flexor radial del carpo (1) para penetrar profundamente a través de su vaina. Localizar en el lado externo la arteria radial (2) y su rama radial superficial (3) que podremos encontrar cruzando el abordaje en la parte distal. Asimismo, es importante respetar los ramos más anteriores de la rama sensitiva del nervio radial (4).
- B. Se desplaza el flexor radial del carpo (1) medialmente, protegiendo a la vez al nervio mediano. En la profundidad se podrá apreciar el tendón flexor largo del pulgar (5).
- C. Retracción hacia medial del flexor largo del pulgar (5) cayendo directamente sobre la aponeurosis del músculo pronador cuadrado (6) que cubre la zona distal del radio.
- D. Separando la musculatura del flexor largo del pulgar y flexor radial del carpo medialmente y la arteria radial lateralmente exponemos de una forma amplia el radio distal con el músculo pronador cuadrado.
- E. Sección del origen del músculo pronador cuadrado (6) en la zona más externa del radio.
- F. Elevación subperióstica del pronador cuadrado preservando la fibras más mediales por donde penetrará la vascularización del radio distal.
- G. Amplia exposición subperióstica de la superficie anterior del radio distal
- H. Colocación de retractores de *Hohmann* que pueden ser útiles para manipular los fragmentos óseos. El abordaje ampliado del flexor radial del carpo descrito por *Orbay* incluye la apertura de la primera corredera dorsal (*) para exponer los tendones del abductor largo y extensor corto del pulgar, así como la inserción del braquiorradial en la apófisis estiloides. Dicho autor asocia una sección del braquiorradial para facilitar la reducción de la fractura al quitar la fuerza deformante ejercida por este músculo. A la hora de reconstruir el pronador cuadrado se recomienda realizar la sutura lateral directamente sobre el tendón del braquiorradial.

Fuente: Clasificación AO de fracturas. Muller, Nazarian. 2007

23- CÚBITO Y RADIO DISTAL

Colocación del paciente



Colocación del paciente en decúbito supino con el brazo en abducción, el antebrazo en supinación y la mano descansando sobre una mesa accesoria. Se recomienda utilizar "Tallas" para mantener la muñeca en una discreta dorsiflexión.

Acceso

Incisión longitudinal en la línea media curvándose hacia el lado cubital a nivel del pliegue de flexión de la muñeca, y continuándose en la mano siguiendo el pliegue tenar.



A



B



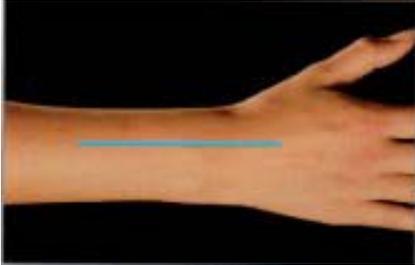
C

- A. Incisión de la piel y tejido celular subcutáneo hasta el plano fascial, medialmente al tendón del palmar largo (1), cuando esté presente.
- B. Colocación de una sonda acanalada bajo el margen cubital del retináculo flexor y apertura del túnel carpiano, teniendo especial precaución en no lesionar el nervio mediano ni los tendones flexores.
- C. Exposición de los tendones flexores (2). Se identifica superficialmente el nervio mediano (3) y su rama sensitiva palmar (4), aislándolos con una cinta elástica para poder desplazarlos lateralmente. En el lado interno se localiza el paquete vasculonervioso cubital (5) (arteria, venas y nervio cubital) que se desplaza medialmente.
- D. Se encantan en bloque todos los tendones de los flexores superficial y profundo de los dedos, pudiendo movilizarlos radialmente para acceder a la articulación radiocubital distal y a la parte más cubital del extremo distal del radio.
- E. Rechazando medialmente los tendones de los flexores superficial y profundo de los dedos, y lateralmente el nervio mediano junto con los tendones del flexor radial del carpo (6) y flexor largo del pulgar (7), podemos acceder cómodamente al plano muscular del pronador cuadrado (8).
- F. Elevación subperióstica del pronador cuadrado (8) para exponer la zona metafisioepifisaria distal del radio.
- G. Es posible proceder a la apertura capsular anterior (9) de la muñeca para visualizar el cartilago de la glena radial y de la zona proximal del escafoides y semilunar.
- H. Desplazamiento de los tendones flexores superficial y profundo de los dedos hacia radial podemos penetrar en la articulación radiocubital distal.

23- CÚBITO Y RADIO DISTAL

Colocación del paciente

Colocación del paciente en decúbito supino con el brazo en abducción, el codo flexionado y el antebrazo en pronación descansando sobre una mesa accesoria.



Acceso

Incisión recta en la región dorsal de la muñeca cuya longitud dependerá de la técnica quirúrgica que se vaya a realizar. Ésta es una zona anatómica en que la piel es muy flexible y que permite ser cruzada perpendicularmente sin llegar a provocar retracción cutánea ni limitación articular. Algunos autores prefieren realizar incisiones en zigzag o sinuosas.



A



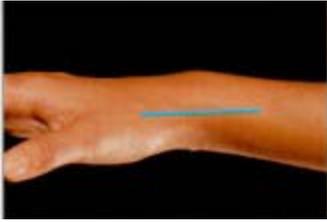
B



C

- A. Sección de la piel y del tejido celular subcutáneo exponiendo la aponeurosis superficial (1) y el retináculo extensor (2). Es posible encontrar pequeños filetes nerviosos provenientes de la rama sensitiva del nervio radial o de la rama dorsal del nervio cubital
- B. Identificación del tendón extensor largo del pulgar (3), localizado en la tercera corredera dorsal del carpo y apertura del retináculo extensor y de la fascia superficial que lo cubren.
- C. Se objetiva el músculo extensor largo del pulgar (3), en la tercera corredera y, medialmente, el extensor común de los dedos (4) bajo el retináculo extensor en la cuarta corredera.
- D. Desplazando lateralmente el músculo extensor largo del pulgar se incide el periostio del fondo de la tercera corredera para despegar subperióticamente el dorso del radio de la cuarta corredera con sus tendones correspondientes
- E. Exposición ósea del dorso del radio. Retracción lateral del extensor largo del pulgar (3). Los tendones del extensor común de los dedos (4) y del extensor del índice se rechazan medialmente formando un bloque único que mantiene los tendones extensores y el retináculo suprayacente unidos, facilitando la reconstrucción final del abordaje.
- F. Progresión en el desarrollo del abordaje con desperiostización completa del dorso del extremo distal del radio. Osteotomía del tubérculo de *Lister* (5), en caso de necesitarse una osteosíntesis con placa, para mejorar el contacto con la epífisis distal del radio
- G. Cierre del retináculo extensor recolocando los tendones del extensor común de los dedos y del extensor del índice en su lugar original, mientras que el extensor largo del pulgar se deja por fuera de la tercera corredera, superficialmente, para evitar compromiso de espacio y favorecer su función redirigiéndolo de manera más rectilínea.
- H. Aspecto final de la reconstrucción del abordaje con el tendón del extensor largo del pulgar en posición suprarretinacular.

Fuente: Clasificación AO de fracturas. Muller, Nazarian. 2007



23- CÚBITO Y RADIO DISTAL

Colocación del paciente

Colocación del paciente en decúbito supino con el codo flexionado y el antebrazo descansando sobre una mesa accesoria en posición intermedia del radio.

Acceso

Abordaje rectilíneo longitudinal sobre la estiloides radial entre la primera y la tercera corredera dorsal del radio.



A



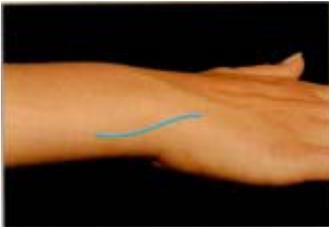
B



C

- A. Identificación, en el tejido celular subcutáneo, de la vena cefálica del pulgar (1) y bajo ella de las ramas sensitivas del nervio radial (2).
- B. Separación y protección de estas estructuras vasculonerviosas para la exposición del retináculo extensor (3) a nivel de la primera corredera.
- C. Incisión del retináculo hasta el plano óseo, a nivel del tubérculo lateral del radio que separa la primera y la segunda correderas dorsales del carpo.
- D. Exposición subperióstica limitada de la apófisis estiloides del radio (4), que se proseguirá despegando la primera corredera dorsal del carpo hacia delante y la segunda hacia posterior, con sus tendones correspondientes.
- E. Con objetivo didáctico, se procede a la apertura de ambas correderas para mostrar la relación de los tendones del abductor largo (5) y extensor corto del pulgar (6) en la primera corredera, y de los extensores radiales del carpo, largo (7) y corto (8), en la segunda corredera.
- F. Ampliación de la exposición ósea de la apófisis estiloides del radio tras retraer dichos tendones. Se puede apreciar la inserción terminal del tendón del braquiorradial (*) a nivel de la cara lateral de la apófisis estiloides (4).

Fuente: Clasificación AO de fracturas. Muller, Nazarian. 2007



23- CÚBITO Y RADIO DISTAL

Colocación del paciente

Colocación del paciente en decúbito supino con el brazo en abducción, el codo flexionado y el antebrazo en pronación descansando sobre una mesa accesoria. También puede colocarse con el codo flexionado con la cara anterior del antebrazo descansando sobre una almohada en el abdomen o tórax.

Acceso

Se realiza incisión posteromedial longitudinal o en zigzag sobre la apófisis estiloides cubital, ampliándose según se precise.



A



B



C

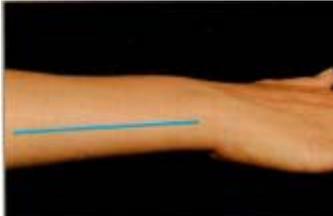
- A. Incisión de la piel y del tejido celular subcutáneo con cuidado de no lesionar la rama dorsal del nervio cubital
- B. Identificación y disección con tijera de la rama nerviosa y si arteria acompañante (1), con el objeto de tenerla localizada y controlada para evitar su posible lesión
- C. Sección con bisturí del retináculo extensor (2) cuando cubre la apófisis estiloides del cúbito. La incisión se sitúa medialmente respecto al compartimento del extensor cubital del carpo.
- D. Exposición de la apófisis estiloides (3). Dorsalmente identificamos el compartimento del extensor cubital del carpo (4) íntegro.
- E. Disección subperióstica de la apófisis estiloides y visualización de la parte interna de la articulación cubitocarpiana.
- G. Es posible a través de este abordaje revisar la inserción del fibrocartílago triangular (5)

Fuente: Clasificación AO de fracturas. Muller, Nazarian. 2007

23- CÚBITO Y RADIO DISTAL

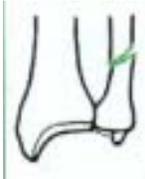
Colocación del paciente

Colocación del paciente en decúbito supino con el brazo en abducción, el codo flexionado y el antebrazo en pronación descansando sobre una mesa accesoria.



Acceso

Se realiza incisión longitudinal o en zigzag sobre la cara posterior del extremo distal del cúbito, desde unos 2 cm por debajo de la apófisis estiloides del cúbito hasta la zona metafisaria o diafisaria, según se precise.



A



B



C

- F. Incisión de la piel y del tejido celular subcutáneo, exponiendo la aponeurosis del músculo extensor cubital del carpo (1).
- G. Es preciso identificar el trayecto oblicuo de la rama sensitiva dorsal del nervio cubital (2), para evitar su lesión en la parte distal del abordaje cuando cruza por encima de la cabeza del cúbito. Emergencia de dicha rama nerviosa a nivel del borde posterior del músculo flexor cubital del carpo (3).
- H. Sección de la aponeurosis del extensor cubital (1) del carpo a nivel de la cara medial del cúbito
- I. Rechazando lateralmente el tendón del extensor cubital del carpo se expone la cara lateral del tercio distal del cúbito.
- J. Exposición subperióstica de la cara posterior del cúbito. Debemos tener presente en todo momento la relación con la rama sensitiva dorsal del nervio cubital (2). Músculo flexor cubital del carpo (3).
- K. Colocando unos retractores de *Hohmann* a nivel de la cara lateral del cúbito se rechazará el tendón del extensor cubital del carpo (1) para exponer ampliamente la cara posterior del cúbito. La ampliación distal permite abordar subperióticamente la cabeza del cúbito y la apófisis estiloides (*).

Fuente: Clasificación AO de fracturas. Muller, Nazarian. 2007

5.4 MEDICAMENTOS

CUADRO DE MEDICAMENTOS INDICADOS EN LA FRACTURA DE LA EPÍFISIS DEL RADIO

Clave	Principio Activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo (período de uso)	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
101	Ácido acetilsalicílico	Adultos: dolor 500 mg cada 4 horas-6 horas.	Tableta. Cada tableta contiene: Ócuelos acetilsalicílico 500 mg. Envase con 20 tabletas.	por 10 días iniciales	Náusea, vómito, hemorragia gastrointestinal oculta, tinitus, pérdida de la audición, hipersensibilidad inmediata, equimosis, exantema.	La eliminación del ácido acetilsalicílico aumenta con corticoesteroides y disminuye su efecto con antiácidos. Incrementa el efecto de hipoglucemiantes orales y de anticoagulantes orales o heparina.	Úlcera péptica activa. Hipersensibilidad al fármaco. Hipoprotrombinemia.
5506	Celecoxib	Oral. Adultos: 200 mg, cada 12 ó 24 horas.	Capsula. Cada cápsula contiene: Celecoxib 200 mg. Envase con 10 cápsulas.	por 10 días iniciales	Dolor abdominal, diarrea, dispepsia, flatulencia.	Aumenta los efectos adversos de otros AINEs y de anticoagulantes. Contrarresta el efecto de antihipertensivos.	Hipersensibilidad a cualquiera de los componentes de la fórmula y/o a sulfonamidas.
4028	Clonixinato de lisina	Intramuscular. Intravenosa. Adultos: 100 mg cada 4 ó 6 horas; en caso necesario se pueden administrar 200 mg cada 6 horas.	Solucion inyectable. Cada ampolleta contiene: Clonixinato de lisina 100 mg. Envase con 5 ampolletas de 2 ml (50 mg / ml).	de 24 a 72 horas	Náusea, vómito, somnolencia, mareo, vértigo.	Con antiinflamatorios no esteroideos pueden aumentar sus efectos adversos gastrointestinales.	Embarazo. Lactancia. Úlcera péptica. Niños menores de 12 años. Hipertensión arterial. Insuficiencia renal y / o hepática.
3417	Diclofenaco	Oral. Adultos: 100 mg cada 24 horas. La dosis de mantenimiento se debe ajustar a cada paciente. Dosis máxima 200 mg / día.	Capsula o gragea de liberacion prolongada. Cada cápsula o gragea contiene: Diclofenaco sódico 100 mg. Envase con 20 cápsulas o grageas.	por 10 días iniciales	Cefalea, mareo, dermatitis, náusea, vómito, diarrea, depresión, vértigo, dificultad urinaria, hematuria.	Con ácido acetyl salicílico, otros AINE, anticoagulantes se incrementa los efectos adversos. Puede elevar el efecto tóxico del metotrexato. Litio y digoxina. Inhibe el efecto de los diuréticos e incrementa su efecto ahorrador de potasio. Altera los requerimientos de insulina e hipoglucemiantes orales	Hipersensibilidad a diclofenaco. Lactancia. Trastornos de la coagulación. Asma bronquial. Úlcera péptica. Insuficiencia hepática y / o renal. Hemorragia gastrointestinal.
5501	Diclofenaco	Intramuscular (profunda). Adultos: 75 mg cada 12 ó 24	Solucion inyectable. Cada ampolleta contiene: Diclofenaco sódico 75 mg.	. No administrar por más de 2	Cefalea, mareo, dermatitis, irritación gastrointestinal por	Con ácido acetyl salicílico, otros AINE, anticoagulantes se incrementa los efectos adversos.	Hipersensibilidad a diclofenaco. Lactancia. Trastornos de la coagulación. Asma bronquial. Úlcera péptica.

DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE FRACTURA CERRADA DE LA EPÍFISIS INFERIOR DEL RADIO EN LOS ADULTOS MAYORES

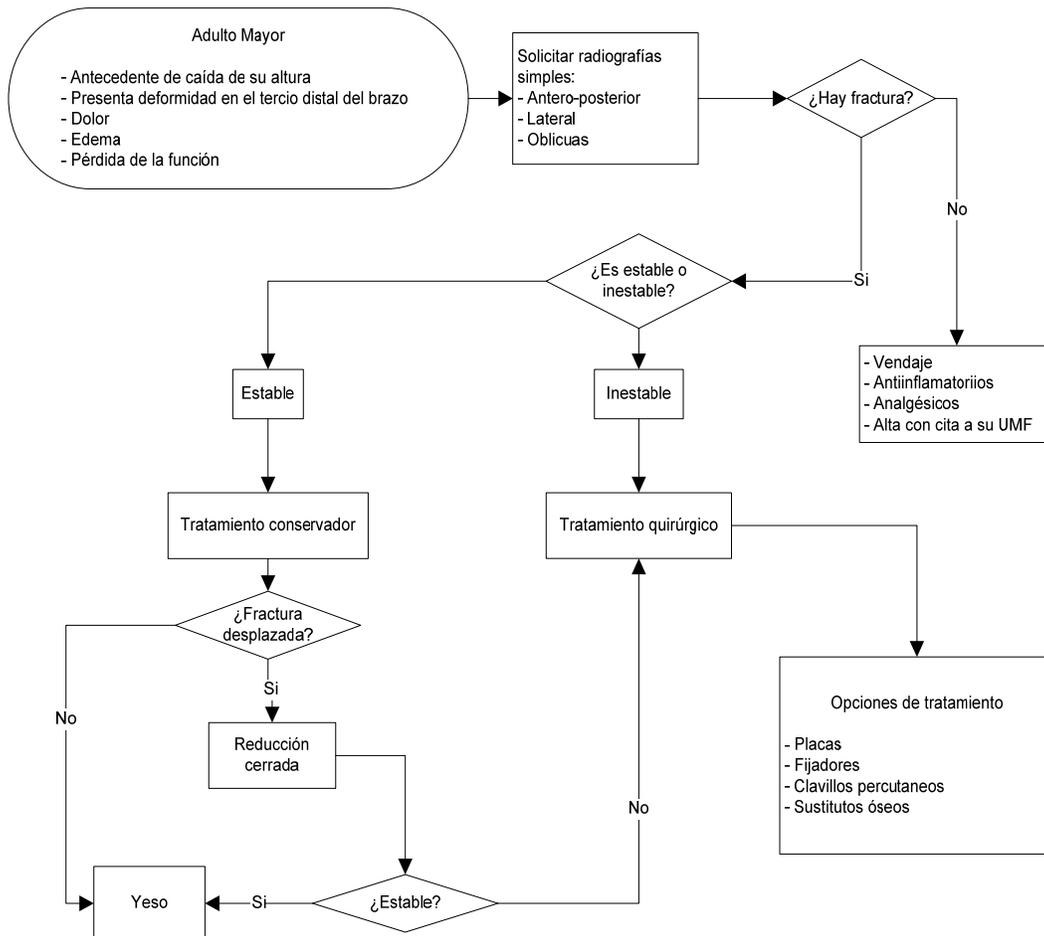
		horas	Envase con 2 ampolletas con 3 ml.	días.	efecto sistémico, náusea, vómito, diarrea, depresión, vértigo, dificultad urinaria, hematuria.	Puede elevar el efecto tóxico del metotrexato litio y digoxina. Inhibe el efecto de los diuréticos e incrementa su efecto ahorrador de potasio. Altera los requerimientos de insulina e hipoglucemiantes orales	Insuficiencia hepática y / o renal. Hemorragia gastrointestinal.
4036	Etofenamato	Intramuscular. Adultos: 1 g cada 24 horas, hasta un máximo de 3 g.	Solución inyectable. Cada ampolleta contiene: Etofenamato 1 g. Envase con una ampolleta de 2 ml.	de 24 a 72 horas	Síntomas en el sitio de la aplicación (dolor, endurecimiento, inflamación y ardor), cefalea, vértigo, náusea, vómito, mareo, cansancio, rash, exantema.	Con corticoesteroides u otros antiinflamatorios puede causar enfermedad ácido-péptica. Puede reducir la acción de furosemida, tiazidas y de antihipertensivos beta bloqueadores. Puede elevar el nivel plasmático de digoxina, fenitoína, metotrexato, litio o hipoglucemiantes orales, disminuye su excreción con probenecid y sulfipirazona.	Hipersensibilidad al etofenamato, ácido flufenámico u otros antiinflamatorios no esteroideos. Úlcera gástrica o duodenal. Insuficiencia hepática y / o renal. Discrasias sanguíneas.
3413	Indometacina	Oral. Adultos: 25 a 50 mg, 3 veces al día.	Cápsula. Cada cápsula contiene: Indometacina 25 mg. Envase con 30 cápsulas.	por 10 días iniciales	Náusea, vómito, dolor epigástrico, diarrea, cefalea, vértigo, reacciones de hipersensibilidad inmediata, hemorragia gastrointestinal.	Incrementa la toxicidad del litio, reduce los efectos de furosemida e incrementa el efecto de anticoagulantes e hipoglucemiantes.	Hipersensibilidad a los componentes de la fórmula. Lactancia. Hemorragia gastrointestinal. Niños menores de 12 años. Embarazo.
3422	Ketorolaco trometamina	Intramuscular. Intravenosa. Adultos: 30 mg cada 6 horas; dosis máxima 120 mg / día	Solución inyectable. Cada frasco ampula o ampolleta contiene: Ketorolaco trometamina 30 mg. Envase con 3 frascos ampula o 3 ampolletas de 1 ml.	el tratamiento no excederá de 5 días	Úlcera péptica, sangrado gastrointestinal, perforación intestinal, prurito, náusea, dispepsia, mareo.	Sinergismo con otros antiinflamatorios no esteroideos por aumentar el riesgo de efectos adversos. Disminuye la respuesta diurética a furosemida. El probenecid aumenta su concentración plasmática. Aumenta la concentración plasmática de litio.	Hipersensibilidad al fármaco, al ácido acetilsalicílico o a otros analgésicos antiinflamatorios no esteroideos. Úlcera péptica activa. Sangrado de tracto gastrointestinal. Insuficiencia renal avanzada. Diatesis hemorrágica.
108	Metamizol	Oral. Adultos: 500 a 1 000 mg cada 6 u 8 horas	Comprimido. Cada comprimido contiene: Metamizol sódico 500 mg. Envase con 10 comprimidos.	No se debe administrar por periodos prolongados.	Reacciones de hipersensibilidad inmediata, agranulocitosis, leucopenia, trombocitopenia, anemia hemolítica.	Con neurolépticos puede ocasionar hipotermia grave.	Hipersensibilidad a pirazolona. Insuficiencia renal y / o hepática. Discrasias sanguíneas. Úlcera duodenal. Embarazo. Lactancia.
109	Metamizol	Intramuscular. Intravenosa. Adulto: 1g cada 6 u 8 horas, por vía intramuscular profunda. De 1 a 2 g cada 12 horas, por vía intravenosa, administrada lentamente (no más	Solución inyectable. Cada ampolleta contiene: Metamizol sódico 1 g. Envase con 3 ampolletas con 2 ml (500 mg / ml).	de 24 a 72 horas	Reacciones de hipersensibilidad inmediata, agranulocitosis, leucopenia, trombocitopenia, anemia hemolítica.	Con neurolépticos puede ocasionar hipotermia grave.	Hipersensibilidad al fármaco. Embarazo. Lactancia. Porfiria hepática. Insuficiencia renal y / o hepática. Discrasias sanguíneas. Úlcera duodenal.

DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE FRACTURA CERRADA DE LA EPÍFISIS INFERIOR DEL RADIO EN LOS ADULTOS MAYORES

		de 1 ml por minuto).					
3407	Naproxeno	Oral. Adultos: 500 a 1 500 mg, cada 24 horas.	Tableta. Cada tableta contiene: Naproxeno 250 mg. Envase con 30 tabletas	por 10 días iniciales	Náusea, irritación gástrica, diarrea, vértigo, cefalalgia, hipersensibilidad cruzada con aspirina y otros antiinflamatorios no esteroideos.	Compite con los anticoagulantes orales, sulfonilureas y anticonvulsivantes por las proteínas plasmáticas. Aumenta la acción de insulinas e hipoglucemiantes y los antiácidos disminuyen su absorción.	Hipersensibilidad al naproxeno. Hemorragia gastrointestinal. Úlcera péptica. Insuficiencia renal y / o hepática. Lactancia.
104	Paracetamol	Oral. Adultos: 250 a 500 mg cada 4 ó 6 horas. La dosis máxima no debe exceder de 2.0 g en 24 horas	Tableta. Cada tableta contiene: Paracetamol 500 mg. Envase con 10 tabletas.	tratamiento no se debe prolongar por más de 5 días.	Reacciones de hipersensibilidad inmediata, erupción cutánea, neutropenia, pancitopenia, necrosis hepática, necrosis túbulorrenal, hipoglucemia.	El riesgo de hepatotoxicidad al paracetamol aumenta en pacientes alcohólicos y en quienes ingieren medicamentos inductores del metabolismo como: fenobarbital, fenitoína, carbamazepina. El metamizol aumenta el efecto de anticoagulantes orales.	Hipersensibilidad al paracetamol. Enfermedad hepática. Insuficiencia renal grave.
3415	Piroxicam	Oral. Adultos: 20 mg al día; dosis única, tomada después del desayuno. En algunos casos la dosis de mantenimiento puede ser de 10 mg al día.	Capsula o tableta. Cada cápsula o tableta contiene: Piroxicam 20 mg. Envase con 20 cápsulas o tabletas.	por 10 días iniciales	Náusea, vómito, diarrea, erupción cutánea, edema de extremidades, leucopenia, sangrado gastrointestinal, hematuria, trombocitopenia, anemia aplástica.	Aumenta el efecto de los anticoagulantes. Interactúa con otros depresores de la médula ósea, hepatotóxicos y nefrotóxicos aumentando los efectos adversos	Hipersensibilidad al fármaco o a otros antiinflamatorios no esteroideos. Insuficiencia renal severa. Depresión de médula ósea. Trastornos de la coagulación. Úlcera gástrica. Pacientes mayores de 65 años.
1926	Dicloxacilina	Oral. Adultos: 1 a 2 g / día,	Capsula o comprimido. Cada cápsula o comprimido contiene: Dicloxacilina sódica equivalente a 500 mg de dicloxacilina. Envase con 20 cápsulas o comprimidos.	por 10 días iniciales	Reacciones de hipersensibilidad que incluyen choque anafiláctico, glositis, fiebre, dolor en el sitio de inyección.	Con probenecid aumenta la concentración plasmática de las penicilinas. Sensibilidad cruzada con cefalosporinas y otras penicilinas. Con analgésicos no esteroideos aumenta la vida media de las penicilinas.	Hipersensibilidad conocida a betalactámicos .

5.5 ALGORITMO

DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE FRACTURA CERRADA DE LA EPÍFISIS INFERIOR DEL RADIO EN LOS ADULTOS MAYORES



6. GLOSARIO.

Ligamentotaxis: descrito por el profesor Vidal en 1977 se basa en que al mantenerse los ligamentos extrínsecos de la muñeca intactos y sus inserciones óseas, cuando estos se tensionan mediante tracción de la extremidad actúan llevando los fragmentos de la fractura a su posición anatómica con la consiguiente reducción de la misma

7. BIBLIOGRAFÍA.

1. Blakeney WG. Stabilization and treatment of Colles' fractures in elderly patients. *Clin Interv Aging*. 2010 Nov 18;5:337-44.
2. Court-Brown CM, Caesar B. Epidemiology of adult fractures: A review *Injury*. 2006;37(8):691-697
3. Cuadros- Romero M, Fernandez- Martin J, Lopez -Arevalo R. Osteosíntesis dorsal en las fracturas del radio distal: indicaciones, resultados y complicaciones. *Ortopedia Traumatología*, 2003;47(1):33-41
4. Cummings SR, Kelsey JL, Nevitt MC, O'Dowd KJ. Epidemiology of osteoporosis and osteoporotic fractures. *Epidemiologic Reviews* 1985;7:178-208.
5. De Pedro A. Fracturas de la metafisis distal del radio: Clasificación e indicaciones quirúrgicas. *Ortopedia Traumatología*. 2004; 48(1):77-82
6. Franco-Valencia M, Torres-González R, Fuentes-Figueroa S. Mediciones radiográficas de la articulación de la muñeca en mexicanos sanos. *Cirugía y Cirujanos*. 2006; 74 (5)septiembre-octubre
7. Handoll H. Bone grafts and bone substitutes for treating distal radial fractures in adults. *Cochrane Database Syst*. 2008 :16(2)
8. Handoll HHG, Madhok R. Conservative interventions for treating distal radial fractures in adults (Cochrane Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2003
9. Jeffrey R, Randip R, Bradley A, Gilula L, Yamaguchi K, Gelberman R. Radiographic evaluation of Osseus Displacement Following Intra-articular Fractures of the Distal Radius: Reliability of Plain Radiography Versus Computed Tomography. *The Journal of Hand Surgery*. 1997; 22A: 5
10. Jupiter JB, Fernandez DL. Comparative classification for fractures of the distal end of the radius. *J Hand Surg Am*. 1997 Jul;22(4):563-71.
11. Jupiter JB, Fernandez DL. Comparative classification for fractures of the distal end of the radius. *Journal of Hand Surgery. American Volume* 1997;22:563-71
12. Kural C, Sungur I, Kaya I, Ugras A, Ertürk A, Cetinus E. Evaluation of the reliability of classification systems used for distal radius fractures. - *Orthopedics*. 2010 Nov 2;33(11):801. doi: 10.3928/01477447-20100924-14.
13. Margaliot Z. A Meta-Analysis of outcomes of external fixation versus plate osteosynthesis for instable distal radius fracture. *The Journal of Hands Surgery*. 2005; 30A(6)
14. Muller M, Nazarian S, Koch P. Classification AO des fractures: 1: Les os longs. 2007
15. Nesbitt K, Failla J, Clifford L. Assessment of Instability Factors in Adult Distal Radius Fractures. *The Journal of Hand Surgery*. 2004; 29A (6)

16. Nguyen TV, Sambrook PN, Eisman JA. Risk factors for proximal humerus, forearm, and wrist fractures in elderly men and women. The Dubbo Osteoporosis Epidemiology Study. *American Journal of Epidemiology* 2001;153:587-95.
17. O'Neill TW, Cooper C, Finn JD, Lunt M, Purdie D, Reid DM. Incidence of distal forearm fracture in British men and women. *Osteoporosis International* 2001;12:555-8.
18. Oven J, Brudvik C, Gjesdal CG, Tell GS, Lie SA, Hove LM. Osteoporosis as a risk factor for distal radial fractures: a case-control study. *J Bone Joint Surg Am.* 2011 Feb;93(4):348-56.
19. Oyen J, Apalset EM, Gjesdal CG, Brudvik C, Lie SA, Hove LM. Vitamin D inadequacy is associated with low-energy distal radius fractures: A case-control study. *Bone.* 2011 Feb 2.
20. Peachlaner S. Distal radius fractures -aetiology, treatment and outcome. *Handchir Mikrochir Plast Chir.* 2007;39(1):19-28
21. Pechlaner S, Gabl M, Lutz M, Krappinger D, Leixnering M, Krulis B, Ulmer H, Rudisch A; Arbeitsgruppe AMUDIRA. [Distal radius fractures--aetiology, treatment and outcome]. *Handchir Mikrochir Plast Chir.* 2007 Feb;39(1):19-28.
22. Ruch D. Arthroscopic reduction versus fluoroscopic reduction in the management of intra-articular distal radius fractures. *Arthroscopy.* 2004; 20(3):225-30
23. Ruch D. Results of acute arthroscopically repaired triangular fibrocartilage complex injuries associated with intra-articular distal radius fractures. *Elsevier SAS Arthroscopy.* 2003; 19(5):511-6
24. Rüedi T. AO philosophy and principles :today and in future AO. *Principles of fracture management.* 2007:1
25. Sahlin Y. Occurrence of fractures in a defined population: a 1-year study. *Injury* 1990;21:158-60.
26. Sánchez -Sotelo J. Fracturas de la extremidad distal del radio. Tratamiento conservador y papel de los sustitutivos óseos. *Ortopedia Traumatología.* 2003;47(1):13-20
27. Schneiders W, Elenz J, Rehberg S, Rein S, Rammelt S, Zwipp H, Heineck J. Long-term results after Kirschner wire pinning of distal radius fractures. *Unfallchirurg.* 2010 Aug 26.
28. Serrano- de la Cruz Fernandez M. Fracturas distales de radio clasificacion.tratamiento conservador. *Cirugía ortetoarticular.* 2008; 46(236): 141-154
29. Simic P, Weiland A. Fractures of the distal aspect of the radius: changes in treatment over the past two decades. *The journal of bone & joint surgery.* 2003; 85-a (3)
30. Singer BR, McLauchlan GJ, Robinson CM, Christie J. Epidemiology of fractures in 15,000 adults: the influence of age and gender. *Journal of Bone and Joint Surgery. British Volume* 1998;80:243-8.
31. Varitimidis S. Treatment of intra-articular fractures of the distal radius: fluoroscopic or arthroscopic reduction. *J Bone Joint Surg Br.* 2008; 90(6):778-85
32. Vipul P. Complications of distal radius fracture fixation. *Bulletin of the NYU Hospital for joint diseases.* 2010;68(2):112-8

8. AGRADECIMIENTOS.

Se agradece a las autoridades de Instituto Mexicano del Seguro Social las gestiones realizadas para que el personal adscrito al centro o grupo de trabajo que desarrolló la presente guía asistiera a los eventos de capacitación en Medicina Basada en la Evidencia y temas afines, coordinados por el Instituto Mexicano del Seguro Social y el apoyo, en general, al trabajo de los expertos.

Instituto Mexicano de Seguro Social / IMSS

Srita. Luz María Manzanares Cruz	Secretaría División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAЕ
----------------------------------	---

Sr. Carlos Hernández Bautista	Mensajería División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAЕ
-------------------------------	---

9. COMITÉ ACADÉMICO.

Instituto Mexicano del Seguro Social, División de Excelencia Clínica Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad / CUMAE

Dr. José de Jesús González Izquierdo	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dr. Arturo Viniestra Osorio	Jefe de División
Dra. Laura del Pilar Torres Arreola	Jefa de Área de Desarrollo de Guías de Práctica Clínica
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Jefa del Área de Implantación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica Clínicos
Dra. María del Rocío Rábago Rodríguez	Jefa de Área de Innovación de Procesos
Dra. Rita Delia Díaz Ramos	Jefa de Área de Proyectos y Programas Clínicos
Dra. Judith Gutiérrez Aguilar	Jefe de área
Dra. María Luisa Peralta Pedrero	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Antonio Barrera Cruz	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Aidé María Sandoval Mex	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. María Antonia Basavilvazo Rodríguez	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Juan Humberto Medina Chávez	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Gloria Concepción Huerta García	Coordinadora de Programas Médicos
Lic. María Eugenia Mancilla García	Coordinadora de Programas de Enfermería
Lic. Héctor Dorantes Delgado	Coordinador de Programas
Lic. Abraham Ruiz López	Analista Coordinador
Lic. Ismael Lozada Camacho	Analista Coordinador

10. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR

Directorio sectorial.

Secretaría de Salud.

Mtro Salomón Chertorivski Woldenberg.
Secretario de Salud.

Instituto Mexicano del Seguro Social / IMSS.

Mtro. Daniel Karam Toumeh.
Director General.

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado / ISSSTE.

Mtro. Sergio Hidalgo Monroy Portillo.
Director General.

Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia / DIF.

Lic. María Cecilia Landerreche Gómez Morín.
Titular del organismo SNDIF.

Petróleos Mexicanos / PEMEX.

Dr. Juan José Suárez Coppel.
Director General.

Secretaría de Marina Armada de México

Almirante Mariano Francisco Saynez Mendoza.
Secretario de Marina.

Secretaría de la Defensa Nacional.

General Guillermo Galván Galván.
Secretario de la Defensa Nacional.

Consejo de Salubridad General.

Dr. Enrique Ruelas Barajas.
Secretario del Consejo de Salubridad General.

Directorio institucional.

Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Santiago Echevarría Zuno
Director de Prestaciones Médicas

Dr. Fernando José Sandoval Castellanos
Titular de la Unidad de Atención Médica

Dr. José de Jesús González Izquierdo
Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad

Dra. Leticia Aguilar Sánchez
Coordinadora de Áreas Médicas

Dr. Arturo Viniegra Osorio
División de Excelencia Clínica

11. COMITÉ NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

Dr. Germán Enrique Fajardo Dolci Subsecretaria de Integración y Desarrollo del Sector Salud	Presidente
Dr. Pablo Kuri Morales Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud	Titular
Dr. Romeo Rodríguez Suárez Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad	Titular
Mtro. David García Junco Machado Comisionado Nacional de Protección Social en Salud	Titular
Dr. Alfonso Petersen Farah Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud	Titular
Dr. Pedro Rizo Ríos Director General Adjunto de Priorización del Consejo de Salubridad General	Titular
General de Brigada M. C. Ángel Sergio Olivares Morales Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional	Titular
Vicealmirante Servicio de Sanidad Naval, M. C. Rafael Ángel Delgado Nieto Director General Adjunto de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina, Armada de México	Titular
Dr. Santiago Echevarría Zuno Director de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social	Titular
Dr. José Rafael Castillo Arriaga Director Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado	Titular
Dr. Víctor Manuel Vázquez Zárate Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos	Titular
Lic. Guadalupe Fernández Vega AlbaFull Directora General de Rehabilitación y Asistencia Social del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia	Titular
Dr. José Meljem Moctezuma Comisionado Nacional de Arbitraje Médico	Titular
Dr. Francisco Hernández Torres Director General de Calidad y Educación en Salud	Titular
Dr. Francisco Garrido Latorre Director General de Evaluación del Desempeño	Titular
Lic. Juan Carlos Reyes Oropeza Directora General de Información en Salud	Titular
M en A María Luisa González Rétiz Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud	Titular y Suplente del presidente del CNGPC
Dr. Norberto Treviño García Manzo Secretario de Salud y Director General del Organismo Público Descentralizado (OPD) de los Servicios de Salud de Tamaulipas	Titular 2011-2012
Dr. Germán Tenorio Vasconcelos Secretario de Salud del Estado de Oaxaca	Titular 2011-2012
Dr. Jesús Salvador Fragozo Bernal Secretario de Salud y Director General del OPD de los Servicios de Salud de Tlaxcala	Titular 2011-2012
Dr. David Kershenobich Stalnikowitz Presidente de la Academia Nacional de Medicina de México	Titular
Acad. Dr. Francisco Javier Ochoa Carrillo Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía	Titular
Dra. Mercedes Juan López Presidenta Ejecutiva de la Fundación Mexicana para la Salud	Asesor Permanente
Dra. Sara Cartés Bargalló Presidenta de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina	Asesor Permanente
Dr. Francisco Bañuelos Téllez Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales	Asesor Permanente
Dr. Sigfrido Rangel Fraustro Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud	Asesor Permanente
Dr. Esteban Hernández San Román Director de Evaluación de Tecnologías en Salud, CENETEC	Secretario Técnico