

**GOBIERNO
FEDERAL**



SALUD

SEDENA

SEMAR

Guía de Práctica Clínica

Diagnóstico y Tratamiento de
Fractura Diafisaria Cerrada del Cúbito

Evidencias y Recomendaciones

Número de Registro: IMSS-266-10

CONSEJO DE
SALUBRIDAD GENERAL



DIF
SISTEMA NACIONAL
PARA EL DESARROLLO
INTEGRAL DE LA FAMILIA



Vivir Mejor

Av. Paseo de la Reforma No. 450 piso 13, Colonia Juárez,
Delegación Cuauhtémoc, 06600 México, DF.

[Página Web: www.cenetec.salud.gob.mx](http://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 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 variaciones de las recomendaciones aquí establecidas al ser aplicadas en la práctica, deberán basarse en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y las 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: Guía de Práctica Clínica, Diagnóstico y Tratamiento de Fractura Diafisaria Cerrada de Cúbito, México: Secretaría de Salud; 2009

Esta Guía puede ser descargada de Internet en:

<http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html>

ISBN en trámite

S52.2 Fractura de la Diáfisis del Cúbito

Guía de Práctica Clínica
Diagnóstico y Tratamiento de Fractura Diafisaria Cerrada de Cúbito

Autores:

Aldaco García Víctor Daniel	Ortopedista y Traumatólogo		Hospital General Regional No. 1, Mérida, Yucatán
Bermúdez Soto Ignacio	Ortopedista y Traumatólogo		Hospital de Traumatología, UMAE de Victorio de la Fuente Narváez, México,DF
Juárez López Mercedes de Jesús	Médica Rehabilitadora		Unidad de Medicina Física y de Rehabilitación Centro. ,UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia, Lomas Verdes, México, DF
Morales de los Santos René	Ortopedista y Traumatólogo		UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia, de Lomas Verdes, México, DF
Pérez Ramírez Alfonso	Ortopedista y Traumatólogo	IMSS	UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia, No. 21, Monterrey, Nuevo León
Sánchez Durán Miguel Ángel	Ortopedista y Traumatólogo		UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia, No. 275, Puebla, Puebla
Valenzuela Flores Adriana Abigail	Médica Pediatra		Coordinación de UMAE División de Excelencia Clínica., México,DF
Zamora Solís Salvador	Ortopedista y Traumatólogo		Hospital General de Zona 1, Campeche, Campeche

Validación :

Medina Rodríguez Fryda	Ortopedista y Traumatóloga		UMAE Hospital de Traumatología, Victorio de la Fuente Narváez, México, DF
Mendoza de la Cruz José Ricardo	Ortopedista y Traumatóloga	IMSS	UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia No. 21. Monterrey, Nuevo León.
Escobar Rodríguez David Álvaro	Médico Rehabilitador		Unidad de Medicina Física y de Rehabilitación Centro. UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia, de Lomas Verdes, México, DF

Índice

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	8
3.5 Definición	8
4. Evidencias y Recomendaciones	9
4.1 Prevención Secundaria	10
4.1.1 Diagnóstico.....	10
4.1.1.1 Diagnóstico Clínico.....	10
4.1.1.2 Pruebas Diagnósticas (laboratorio y gabinete)	11
4.1.2 Tratamiento.....	12
4.1.2.1 Tratamiento Farmacológico.....	12
4.1.2.2 Tratamiento No Quirúrgico	14
4.1.2.3 Tratamiento Quirúrgico.....	16
4.1.2.4. Programa de Rehabilitación	17
4.2 Criterios de Referencia	18
4.2.1 Técnico-Médicos.....	18
4.2.1.1 Referencia al Segundo Nivel de Atención	18
4.3 Vigilancia y Seguimiento	18
4.4 Días de Incapacidad en Donde Proceda	19
Algoritmos.....	20
5. Definiciones Operativas.....	22
6. Anexos	23
6.1 Protocolo de Búsqueda.....	23
6.2 Sistemas de clasificación de la evidencia y fuerza de la Recomendación	24
6.3 Clasificación o Escalas de la Enfermedad	27
6.4. Recomendaciones para la Terapia Física en Pacientes con Fractura Diafisaria de Cúbito	30
6.5 Medicamentos.....	34
7. Bibliografía.....	35
8. Agradecimientos	36
9. Comité Académico.....	37
10. Directorio	38
11. Comité Nacional Guías de Práctica Clínica.....	39

1. Clasificación

Registro : -	
PROFESIONALES DE LA SALUD	Médicos ortopedistas traumatólogos, Médico pediatra
CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD	S52 Fractura del antebrazo, S52.2 Fractura de la diáfisis del cúbito
NIVEL DE ATENCIÓN	Primer y segundo nivel de atención
CATEGORÍA DE LA GPC	Diagnóstico Tratamiento, farmacológico, tratamiento no quirúrgico y quirúrgico Vigilancia y Seguimiento
USUARIOS	Médico familiar, Médico general, Médico Traumatólogo y Ortopedista, Médico Urgenciólogo
POBLACIÓN BLANCO	Hombres y Mujeres mayores 16 años, con fracturas diafisarias de cúbito aisladas Se excluyen las personas con fracturas expuestas
INTERVENCIONES Y ACTIVIDADES CONSIDERADAS	Criterios clínicos para el diagnóstico Estratificación Manejo inicial Aparato circular de yeso Cirugía
IMPACTO ESPERADO EN SALUD	Detección oportuna y retraso en la progresión de la enfermedad Disminución de la morbi-mortalidad Disminución de utilización de servicios de urgencias y hospitalización Mejora Calidad de vida
METODOLOGÍA	Adaptación, adopción de recomendaciones basadas en las guías de referencia
MÉTODO DE VALIDACIÓN Y ADECUACIÓN	Se llevará a cabo una validación externa por pares.
CONFLICTO DE INTERÉS	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés en relación a la información, objetivos y propósitos de la presente Guía de Práctica Clínica
REGISTRO Y ACTUALIZACIÓN	REGISTRO _____ FECHA DE ACTUALIZACIÓN <i>a partir del registro 2 a 3 años</i>

Para mayor información sobre los aspectos metodológicos empleados en la construcción de esta guía, puede contactar al CENETEC a través del portal: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/>.

2. Preguntas a Responder por esta Guía

1. ¿Cuáles son los mecanismos de lesión más comunes en pacientes con fractura diafisaria del cúbito?
2. ¿Cuáles son los criterios clínicos para la detección de fractura diafisaria de cúbito?
3. ¿Cuáles son las proyecciones radiográficas útiles para establecer el diagnóstico de fractura diafisaria cerrada del cúbito?
4. ¿Cuál es el manejo inicial para la fractura diafisaria cerrada de cúbito?
5. ¿Cuáles son criterios clínicos y radiológicos que definen la selección del tratamiento (quirúrgico y no quirúrgico) en la fractura diafisaria cerrada de cúbito?
6. ¿Cuál es el tratamiento farmacológico de la diafisaria cerrada de cúbito, en la fase aguda?
7. ¿Cuál es la vigilancia y el seguimiento en un paciente con fractura diafisaria del cúbito?
8. ¿Cuáles son los criterios de referencia para el segundo (o tercer) nivel de atención?

3. Aspectos Generales

3.1 Antecedentes

Las fracturas aisladas de cúbito son poco frecuentes, son relativamente raras y en general se utiliza el tratamiento conservador en forma ambulatoria. El mecanismo más común de la lesión es la violencia directa y estas fracturas a menudo ocurren cuando el antebrazo se levanta para contener golpes o proteger la cabeza. McQueen en el 2000, informó que alrededor de un 38% de las lesiones ocurren debido a un golpe directo, un 31% por una caída simple y un 14% a causa de accidentes de tránsito con peatones. Sin embargo, también se indica (McQueen 2000) una base osteoporótica para las fracturas que ocurrieron debido a una simple caída en mujeres mayores. Además, la mayoría de las fracturas (Leung 2003) ocurren como resultado de un traumatismo leve.

Las fracturas diafisarias del antebrazo se presentan actualmente con mayor frecuencia por el incremento de los accidentes de tráfico y las actividades deportivas. Las fracturas diafisarias de radio y cúbito ocasionan una grave secuela funcional de no tratarse, adecuadamente. En el adulto, las fracturas del antebrazo comprenden el 10 a 15% de todas las fracturas tratadas quirúrgicamente. En la documentación de la AO comprenden del 10 al 14% de todas las fracturas. La mayoría de estas lesiones ocurrieron debido a un alto impacto o impacto directo y violento, en muchos casos por incidentes con ganado o caballos. Esta cifra aporta una tasa de incidencia local de 0,2 cada 1000 habitantes (Handoll HG, 2008).

3.2 Justificación

Las fracturas diafisarias del cúbito en México, representan uno de los problemas de salud que requiere una detección oportuna en los servicios de primer nivel de atención y referencia de forma temprana a los servicios de ortopedia y traumatología con la finalidad de ofrecer la mejor opción de tratamiento y disminuir las complicaciones inherentes a la misma patología y poder resolver en cortos periodos de tiempo de forma oportuna, así como poder integrar al paciente a sus actividades cotidianas y laborales prontamente y con la menor cantidad de secuelas. Disminuyendo las estancias hospitalarias y acortando los tiempos de recuperación, así mismo disminuir los costos por incapacidad e insumos hospitalarios.

3.3 Propósito

La presente guía se desarrolla con la finalidad de aportar evidencias y recomendaciones de calidad para el manejo de las fracturas diafisarias de cúbito, con el consiguiente beneficio para el paciente y la institución.

3.4 Objetivo de esta Guía

1. Definir los mecanismos de producción mas comunes de fractura diafisaria cerrada de cúbito.
2. Establecer los criterios diagnósticos clínicos y radiográficos útiles para diagnosticar fractura diafisaria cerrada de cúbito.
3. Sugerir el tipo de manejo con mayores probabilidades de éxito, de acuerdo a la clasificación de la fractura diafisaria cerrada de cúbito.
4. Establecer el seguimiento y el tiempo probable de recuperación de la fractura diafisaria cerrada de cúbito.

3.5 Definición

Se define como fractura la pérdida o solución de continuidad de un hueso. Diáfisis es el segmento comprendido entre las dos metafisis de un hueso largo.

4. Evidencias y Recomendaciones

La presentación de la evidencia y recomendaciones en la presente guía corresponde a la información obtenida de GPC internacionales, las cuales fueron usadas como punto de referencia. La evidencia y las recomendaciones expresadas en las guías seleccionadas, 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 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, metaanálisis, ensayos clínicos y estudios observacionales. La escala utilizada para la gradación de la evidencia y recomendaciones de estos estudios fue la escala 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	Ia [E: Shekelle] Matheson, 2007

Los sistemas para clasificar la calidad de la evidencia y la fuerza de las recomendaciones se describen en el Anexo 6.2.

Tabla de referencia de símbolos empleados en esta guía

	Evidencia
	Recomendación
	Buena Práctica

4.1 Prevención Secundaria

4.1.1 Diagnóstico

4.1.1.1 Diagnóstico Clínico

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
 <p>Las fracturas aisladas diafisarias de cúbito a menudo ocurren cuando el antebrazo se levanta como una medida de protección contra un golpe. Este tipo de fractura ocurre con frecuencia en hombres jóvenes que participan en actividades deportivas de contacto o sufren de una agresión física.</p>	<p>III [E: Shekelle] Handoll HG et al, 2008</p>
 <p>Ante la sospecha de una fractura aislada de cúbito, se recomienda investigar todos los posibles mecanismos de lesión que se relacionan con fractura de cúbito.</p>	<p>C [E: Shekelle] Handoll HG et al, 2008</p>
 <p>Por medio de una evaluación inicial completa (anamnesis y exploración física) se logra integrar el diagnóstico presuntivo de fractura y se identifican los factores que afectan la consolidación, así como la respuesta al tratamiento, como son: lesión neurovascular y síndrome compartamental.</p>	<p>III [E: Shekelle] Handoll HG et al, 2008</p>

E

Algunos pacientes con fractura de cúbito pueden presentar:

- Equimosis
 - Aumento de volumen
 - Heridas que comunican o no con el foco de la fractura
- Incapacidad funcional.
- Dolor, el cual se puede presentar durante la palpación a lo largo del borde subcutáneo del cúbito.

III
[E: Shekelle]
Henry M, 2003

R

De acuerdo con los datos clínicos obtenidos durante la exploración de la extremidad afectada, clasifique:

El tipo de la lesión, en:

- Trazo simple o multifragmentado
- Desplazada o no desplazada
- Cerrada o abierta

Con o sin compromiso:

- Partes blandas
- Vascular o nervioso

D
[E: Shekelle]
Henry M, 2003

/R

Se recomienda no buscar intencionadamente la crepitación ósea, ya que esto puede provocar mayor daño a los tejidos blandos circundantes, así como producir desplazamientos y angulaciones en el trazo de la fractura que no estaban presentes antes de la maniobra.

Buena Práctica

/R

Cuando exista una herida abierta la fractura se clasificará como una fractura expuesta de cúbito (no se incluye en esta guía).

Buena Práctica

4.1.1.2 Pruebas Diagnósticas (laboratorio y gabinete)

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

Con los estudios radiológicos simples en dos planos (AP y lateral) se puede visualizar las articulaciones proximal y distal para determinar el tipo de fractura y descartar compromiso de las articulaciones proximal y distal a la diáfisis del cúbito.

III
[E: Shekelle]
Oestern HJ et al,1983
Oestern HJ et al, 1985

R

Se deberá solicitar estudios radiográficos para confirmar el diagnóstico de fractura diafisaria de cúbito (ver anexo 6.3, figura 1 y 2).

C
[E: Shekelle]
Oestern HJ et al, 1983
Oestern HJ et al, 1985

R

Se recomienda tomar proyecciones radiográficas anteroposterior y lateral de la extremidad afectada que incluyan la articulación proximal (codo) y distal (muñeca)

C
[E: Shekelle]
Oestern HJ et al, 1983
Oestern HJ et al, 1985

E

La clasificación de la fundación AO (Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen) para las fracturas diafisarias de cúbito es la más aceptada debido a que considera la gravedad de la lesión en la tipificación de la fractura lo que permite definir la modalidad del tratamiento y predecir los posibles resultados clínicos.

IV
[E: Shekelle]
Swiontkowski MF et al, 2000

R

Es necesario clasificar el tipo de fractura diafisaria de cúbito de acuerdo a la fundación AO (ver anexo 6.3, figura 3).

D
[E: Shekelle]
Swiontkowski MF et al, 2000

4.1.2 Tratamiento

4.1.2.1 Tratamiento Farmacológico (Ver anexo 6.4, cuadro I)

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

El manejo de primera elección en las lesiones de antebrazo son los anti-inflamatorios no esteroideos (AINES).

B
ACOEM, 2004

E

El paracetamol es seguro y efectivo para el manejo del dolor causado por lesiones traumáticas en el antebrazo.

C
ACOEM, 2004

/R

Prescribir piroxicam 40 mg vía oral cada 12 horas los primeros 3 días seguido de 40 mg cada 24 horas, por cuatro días más.

Como alternativas:

1) diclofenaco 100 mg vía oral cada 12 horas los primeros 3 días seguido de 100 mg cada 24 horas, por cuatro días más, o

2) naproxeno sódico 500 mg vía oral cada 12 horas los primeros 3 días seguido de 500 mg cada 24 horas, por cuatro días más. Más (+) Paracetamol a dosis de 500 mg tabletas por vía oral cada 6 horas en los primeros 3 días y posteriormente 500 mg cada 8 horas en los 4 días siguientes.

Recomendada
ACOEM, 2004
Buena Práctica

E

Se analizaron los datos de 8,307 pacientes en 22 estudios. En los pacientes sometidos a cirugía para la fijación de las fracturas cerradas, la profilaxis con antibióticos a dosis única disminuyó significativamente la infección profunda de la herida (RR: 0.40; IC95%: 0.24-0.67), las infecciones superficiales de la herida, las infecciones urinarias y las infecciones de vías respiratorias.

La profilaxis de dosis múltiples tenían un efecto similar para reducir la infección profunda de la herida (RR: 0.40; IC95%: 0.24-0.67), pero no se observaron efectos significativos para las infecciones urinarias y respiratorias.

Se concluyó que los antibióticos son eficaces para prevenir la infección en la cirugía por fracturas de fémur y de otros huesos largos.

Ia
[E: Shekelle]
Gillespie WJ et al, 2008

E

Una dosis única de profilaxis intravenosa con cefalosporina es eficaz si el agente usado proporciona niveles tisulares que exceden la concentración mínima inhibitoria durante un período de 12 horas.

Si el antibiótico elegido tiene una vida media corta, lo que no garantiza unas concentraciones inhibitorias mínimas a lo largo de todo el período de la cirugía, que va desde la incisión hasta el cierre de la herida, el uso de regímenes de dosis múltiples mediante un régimen de dosificación cada 12 horas constituye una opción satisfactoria.

Ia
[E: Shekelle]
Gillespie WJ et al, 2008

R

Se recomienda profilaxis antibiótica para los pacientes que se someten a cirugía para la fijación de una fractura cerrada de cúbito; indicar una cefalosporina cuya dosis se adecuara a la vida media del antibiótico seleccionado.

A
[E: Shekelle]
Gillespie WJ et al, 2008

4.1.2.2 Tratamiento No Quirúrgico

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

La inmovilización de una fractura reduce el edema, el dolor, permite el traslado y evita complicaciones.

C
[E: Shekelle]
Nash CE et al, 2004

R

Se recomienda que el médico del primer nivel (o de primer contacto) realice una inmovilización temporal con una férula braquipalmar en un paciente con fractura diafisaria de cúbito.

III
[E: Shekelle]
Nash CE et al, 2004

E

No existen evidencias suficientes para determinar qué método de tratamiento es el más apropiado para las fracturas diafisarias de cúbito en adultos.

III
[E: Shekelle]
Handoll HG et al, 2008

E

La selección del tipo de tratamiento depende del tipo de trazo de la fractura y del grado de desplazamiento de la fractura del cúbito.

III
[E: Shekelle]
Handoll HG et al, 2008

E

En un estudio retrospectivo (comparativo) se observó que los pacientes de fracturas diafisarias de cúbito, manejados con yeso braquipalmar: la consolidación de la fractura se logró a las 10.5 semanas (en promedio), y el 8% de éstos presentó pseudoartrosis.

Ib
[E: Shekelle]
Pollock FH et al, 1983

E

Uno de los ensayos realizados en pacientes con fracturas, en el que se comparó ortesis cortas funcionales prefabricadas para brazo y yesos para todo el brazo; demostró que no hubo diferencias estadísticamente significativas en el tiempo para la consolidación de la fractura. Sin embargo, el grado de satisfacción del paciente y el tiempo de reincorporación al trabajo fueron mejores en el grupo con ortesis. El ensayo cuasialeatorio comparó la venda elástica Ace Wrap, el yeso corto para brazo y el yeso largo para todo el brazo.

III
[E: Shekelle]
Handoll HG et al, 2008

E

Con el tratamiento de inmovilización inicial por dos semanas y con movilización temprana se logra la consolidación en un tiempo promedio de 7 semanas, y sin reportes de casos con pseudoartrosis.

Ib
[E: Shekelle]
Pollock FH et al, 1983

E

En un estudio retrospectivo realizado en 444 pacientes con fracturas aisladas diafisarias de cúbito, estabilizadas por medio de una ortesis funcional, el cual permite un rango completo de movimiento de todas las articulaciones. El promedio final de la angulación del cúbito fue de 5 grados (rango de 0 a 18 grados). La angulación dorsal promedio 5 grados (rango de 0 a 18 grados).

La ortesis funcional es una alternativa adecuada de tratamiento en el manejo de fracturas aisladas diafisarias del cúbito. Se asocia con un 99% de consolidación y resultados buenos y excelentes en más de 96% de los pacientes.

III
[E: Shekelle]
Sarmiento A et al, 1976

E

En un estudio prospectivo realizado en pacientes que presentaban fracturas diafisarias de cúbito, con una angulación en cualquier plano y menor de 10 grados, que fue considerado aceptable, se observó que esta angulación no ocasionó limitación en la rotación del antebrazo.

IIb
[E: Shekelle]
Zich GA et al, 1987

E

Se demostró en cadáveres que cuando el desplazamiento de la fractura era menor de 50% del diámetro del hueso, la membrana interósea estaba intacta y la fractura era estable en la rotación.

Ia
[E: Shekelle]
Mackay LD et al, 2000

E

Las fracturas con una angulación inicial menor de 10 grados tratados con una ortesis funcional consolidaron sin que aumente la angulación y sin pérdida funcional. La angulación inicial mayor de 10 grados resultó en mayor angulación y limitación para los movimientos de rotación.

Ia
[E: Shekelle]
Mackay LD et al, 2000

E

En una revisión sistemática de 33 artículos, con un total de 1,876 pacientes, se concluyó que el tratamiento no quirúrgico de fracturas diafisarias de cúbito, estables, mínimamente desplazadas produce resultados satisfactorios. El aparato de yeso por debajo del codo, ortesis y la movilización temprana tuvieron resultados similares; se concluyó que la inmovilización braquipalmar es innecesariamente restrictiva.

Ia
[E: Shekelle]
Mackay LD et al,2000

R

Se recomienda que las fracturas diafisarias del cúbito de trazo simple (22 A1 de AO) no desplazadas, o con un desplazamiento menor al 50% del diámetro del hueso, o angulación de 10 grados ó menos se maneje en forma conservadora mediante un aparato de yeso corto (antebraqui-palmar) con mano en posición neutra.

C
[E: Shekelle]
Handoll HG et al, 2008
A
[E: Shekelle]
Pollock FH et al, 1983
C
[E: Shekelle]
Sarmiento A et al, 1976
B
[E: Shekelle]
Zich GA et al, 1987
A
[E: Shekelle]
Mackay LD et al,2000

4.1.2.3 Tratamiento Quirúrgico

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

Las fracturas desplazadas o inestables tuvieron mejores resultados con tratamiento quirúrgico consistente en reducción abierta y osteosíntesis. La fijación con placa de compresión da buenos resultados en los estudios realizados.

Ia
[E: Shekelle]
Mackay LD et al,2000

R

Se recomienda el tratamiento quirúrgico en las fracturas diafisarias del cúbito trazo simple (22 A1 de AO) con desplazamiento mayor del 50% o angulación de más de 10 grados, así como en las fracturas con tercer fragmento (22 B1) o multifragmentadas (22 C1). Las fracturas simples de cúbito con luxación proximal del radio también deben ser manejadas quirúrgicamente.

A
[E: Shekelle]
Mackay LD et al,2000

R

La cirugía recomendada consiste en reducción abierta y fijación interna con placa de compresión dinámica para tornillos 3.5 (ver anexo 6.3 figura 4).

A
[E: Shekelle]
Mackay LD et al,2000

E

El índice de pseudoartrosis con clavos fue alto. El tratamiento con clavos de Küntscher requirió mucho más tiempo para la consolidación y los resultados funcionales fueron menos satisfactorios que con otros tratamientos. Cuando se usaron clavos bloqueados se redujo el tiempo de consolidación pero los resultados funcionales fueron mucho menos satisfactorios.

Ia
[E: Shekelle]
Mackay LD et al,2000

R

Se recomienda evitar el uso de clavos endomedulares en las fracturas diafisarias de cúbito debido a que no se ha demostrado utilidad en la consolidación, ni resultados funcionales satisfactorios; a diferencia de los resultados que se observan con el uso de placas de compresión.

A
[E: Shekelle]
Mackay LD et al,2000

/R

Se sugiere en los casos que ameriten manejo quirúrgico tener en consideración el cumplir con el protocolo quirúrgico necesario para cada paciente.

Buena Práctica

4.1.2.4. Programa de Rehabilitación

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

/R

Generalmente en una fractura de antebrazo sometida a tratamiento no quirúrgico, es decir a inmovilización con aparato de yeso, las articulaciones adyacentes al sitio de fractura tienden a presentar limitación en los arcos de movimiento generalmente secundario a contractura muscular, además de presentar cierto grado de disminución en la fuerza muscular secundario al desuso. El manejo de rehabilitación se recomienda iniciar en forma temprana indicando al paciente realizar elevaciones del brazo (aún portando el yeso) llevándolo por arriba de la cabeza, así como movimientos libres de flexión y extensión de los dedos de la mano, con 10 repeticiones, 3 veces al día para ambos segmentos.

Buena Práctica

/R

Posterior, al retiro de la inmovilización se recomienda instruir a los pacientes con fractura diafisaria de tibia y familiares sobre las medidas de terapia física que deben realizar en su domicilio, para que el paciente recupere la movilidad y la fuerza muscular de la extremidad lesionada (ver Sección 6.4).

Buena Práctica

4.2 Criterios de Referencia

4.2.1 Técnico-Médicos

4.2.1.1 Referencia al Segundo Nivel de Atención

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

/R

Los pacientes con diagnóstico probable o definitivo de fractura de la diáfisis del cúbito deben ser derivados a la especialidad de ortopedia del segundo nivel de atención para su atención, con inmovilización de la extremidad lesionada.

Buena Práctica

/R

Los casos que presenten lesión grave de partes blandas, con o sin compromiso neurovascular y luxación serán derivados de forma urgente al servicio de ortopedia en segundo nivel de atención.

Buena Práctica

4.3 Vigilancia y Seguimiento

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

De acuerdo a un estudio realizado en pacientes con fractura diafisaria cerrada de cúbito a quienes se les dio tratamiento no quirúrgico, las fracturas consolidaron en un tiempo promedio de 57 días. La evaluación de los pacientes fue a las 48 horas después de la colocación de aparato circular de yeso, a las 3 semanas de su retiro, y a la colocación de la ortesis prefabricada, así como hasta la consolidación de la fractura.

IIb
[E: Shekelle]
Zich GA et al, 1987

/R

Se recomienda un seguimiento radiográfico periódico cada semana durante las primeras 2 semanas para detectar cualquier desplazamiento que pueda alterar el plan de tratamiento en el caso de tratamiento no quirúrgico, y posteriormente evaluaciones radiográficas cada 3 semanas hasta tener la evidencia de consolidación por radiografías

B
[E. Shekelle]
Zich GA et al, 1987

E

En un grupo de pacientes con fractura de antebrazo, que fueron tratados por medio de reducción abierta y fijación interna (placas) se observó que el 38.46% de los casos presentaron consolidación de 6 a 8 semanas.

IIa
[E. Shekelle]
Rojas de la RG et al, 2006

/R

Se recomienda realizar la primera evaluación a las 4 semanas posterior a la cirugía con control radiográfico y posteriormente, cada 4 semanas con estudios radiográficos hasta observar la consolidación de la fractura.

IIa
[E. Shekelle]
Rojas de la RG et al, 2006

4.4 Días de Incapacidad en Donde Proceda

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

El tiempo de la incapacidad se establece conforme a las condiciones clínicas durante y después del evento traumático, así como al tipo de trabajo que realiza.

IV
[E. Shekelle]
MDAI, 2006

E

La MDA sugiere el tiempo de la incapacidad (días), en tres rangos (incapacidad: mínima, optima, y máxima):

Trabajo	Mínima	Optima	Máxima
Sedentario	3	7	21
Ligero	7	14	91
Medio	28	70	119
Pesado	56	91	147
Muy pesado	70	147	168

IV
[E. Shekelle]
MDAI, 2006

/R

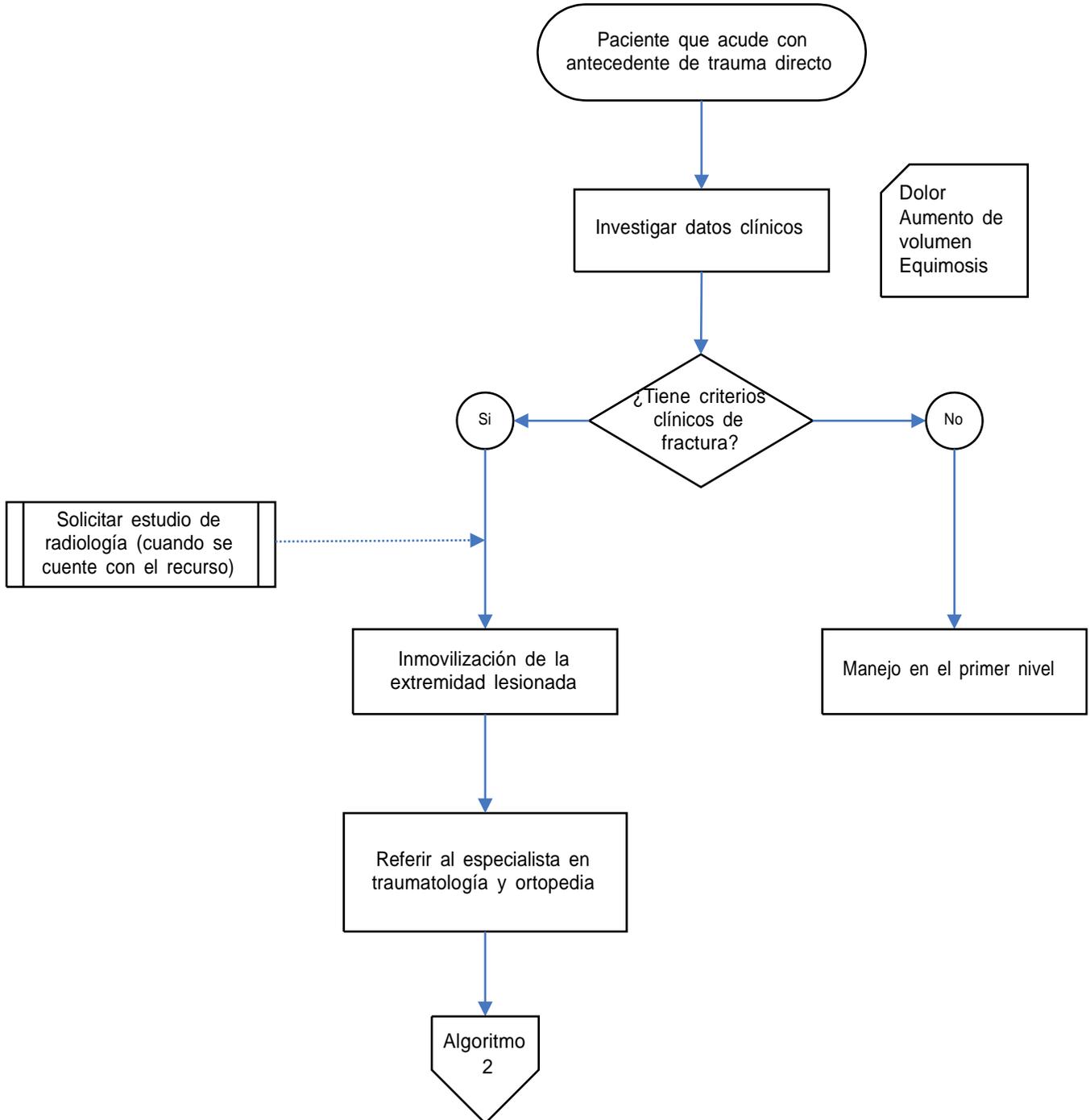
Para determinar el tiempo de incapacidad el médico deberá considerar el tipo de fractura y el tratamiento que se haya llevado a cabo, así como el avance en la consolidación y el grado de recuperación funcional. Se recomienda un tiempo de incapacidad mínimo de 28 días y máximo de 90 días.

D
[E. Shekelle]
MDAI, 2006

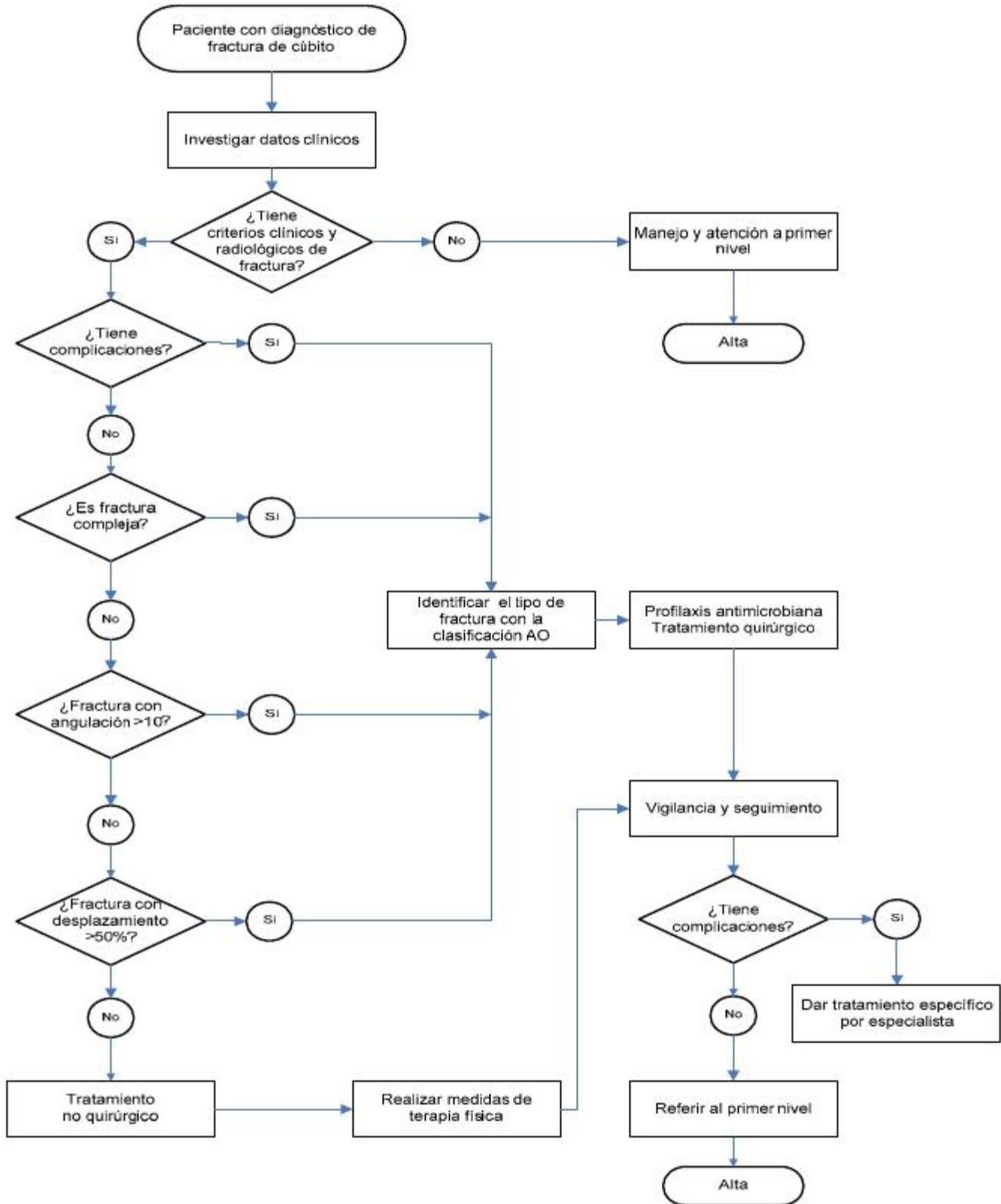
Buena práctica

Algoritmos

Algoritmo 1. Detección de Fractura Diafisaria Cerrada de Cúbito en el Primer Nivel de Atención



Algoritmo 2. Diagnóstico y Tratamiento de la Fractura Diafisaria Cerrada de Cúbito en el Segundo Nivel de Atención



5. Definiciones Operativas

Angulación: se refiere a la pérdida del eje de un hueso largo como consecuencia de una fractura, formándose un ángulo entre los dos fragmentos principales.

Desplazamiento: se entiende por desplazamiento.

Ortesis: dispositivo mecánico diseñado para controlar, corregir o compensar una deformidad ósea, las fuerzas deformantes o la ausencia de fuerza en el cuerpo.

Yeso corto: en extremidad superior se refiere al aparato circular de yeso que abarca desde el antebrazo hasta pliegue palmar distal de mano, inmovilizando la articulación de la muñeca.

Yeso largo: en extremidad superior se refiere al aparato de yeso que abarca desde el tercio medio del brazo hasta pliegue palmar distal de mano, inmovilizando las articulaciones del codo y la muñeca.

6. Anexos

6.1 Protocolo de Búsqueda

Se formularon preguntas clínicas concretas y estructuradas según el esquema paciente-intervención-comparación-resultado (PICO) sobre: diagnóstico y tratamiento de fractura diafisaria cerrada de cúbito. Se estableció una secuencia estandarizada para la búsqueda de Guías de Práctica Clínica, a partir de las preguntas clínicas formuladas sobre fractura cerrada de cúbito, en las siguientes bases de datos: Fisterra, Guidelines Internacional Networks, Ministry of Health Clinical Practice Guideline, National Guideline Clearinghouse, National Institute for Health of Clinical Excellence, National Library of Guidelines, New Zealand Clinical Guidelines Group, Primary Care Clinical Practice Guidelines y Scottish Intercollegiate Guidelines Network.

El grupo de trabajo selecciono las Guías de práctica clínica con los siguientes criterios:

1. Idioma inglés y español
2. Metodología de medicina basada en la evidencia
3. Consistencia y claridad en las recomendaciones
4. Publicación reciente
5. Libre acceso

Se seleccionó una guía:

1. American College of Occupational and Environmental Medicine (ACOEM). Forearm, wrist, and hand complaints guideline. Elk Grove Village (IL): American College of Occupational and Environmental Medicine; 2004.

Para las recomendaciones no incluidas en las guías de referencia el proceso de búsqueda se llevo a cabo en: Medical disability advisor, pubmed, Cochrane Library, utilizando los términos y palabras clave: ulnar fracture, treatment of ulnar fractures, forearm fractures, fractura de cúbito, fracturas aisladas de cúbito, fractura cerrada de cúbito, tratamiento de fractura de cúbito. La búsqueda se limitó a revisiones sistemáticas, meta-análisis y ensayos clínicos controlados, en idioma inglés y español, publicados a partir del 2000.

En caso de controversia de la información y resultados reportados en los estudios, las diferencias se discutieron en consenso y se empleo el formato de juicio razonado para la formulación de recomendaciones. Se marcaron con el signo √ y recibieron la consideración de práctica recomendada u opinión basada en la experiencia clínica y alcanzada mediante consenso.

6.2 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 del The American Collage of Occupational and Environmental Medicine (ACOEM)

Asigna una letra a cada recomendación de la guía publicada según la fuerza de la evidencia, que se establece por las características de los estudios de investigación que la conforman

Clase	Descripción
A	Evidencia basada en investigaciones con rigor metodológico fuerte (múltiples estudios relevantes o estudios científicos de alta calidad)
B	Evidencia basada en investigaciones con rigor metodológico moderado (un estudio relevante, un estudio de alta calidad o múltiples estudios científicos adecuados)
C	Evidencia basada en investigaciones con rigor metodológico limitado
D	Consenso de expertos

La fuerza de recomendación se clasifica en:

- Recomendada
- Opcional
- No recomendada

Fuente: American College of Occupational and Environmental Medicine (ACOEM). Forearm, wrist, and hand complaints guideline. Elk Grove Village (IL): American College of Occupational and Environmental Medicine; 2004.

Escala Modificada de Shekelle y Colaboradores

Clasifica la evidencia en niveles (categorías) e indica el origen de las recomendaciones emitidas por medio del grado de fuerza. Para establecer la categoría de la evidencia utilizan números romanos de I a IV y las letras a y b (minúsculas). En la fuerza de recomendación se usan letras mayúsculas de la A a la D.

Categorías de la evidencia	Fuerza de la recomendación
Ia. Evidencia para meta análisis de estudios clínicos aleatorizados	A. Directamente basada en evidencia categoría I.
Ib. Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorizado	
IIa. Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aleatorización	B. Directamente basada en evidencia categoría II ó recomendaciones extrapoladas de evidencia I
IIb. 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 evidencia I
IV. Evidencia de comité de expertos, reportes, opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas	D. Directamente basada en evidencia categoría IV o de recomendaciones extrapoladas, de evidencia I

Modificado de: Shekelle P, Wolf S, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines. Developing guidelines. BMJ 1999; 3:18:593-659.

6.3 Clasificación o Escalas de la Enfermedad

Figura 1. Imágenes Radiográficas de Pacientes con Lesiones Traumáticas de Antebrazo



Anteroposterior

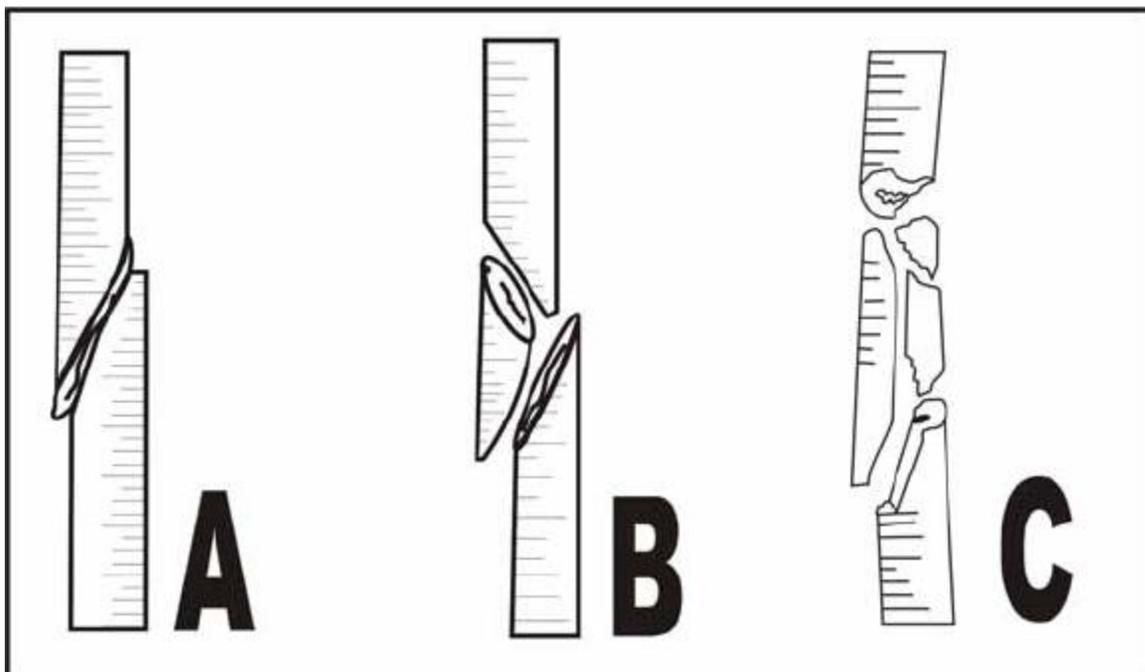


Lateral

Figura 2. Fractura Desplazada con Tercer Fragmento o en Cuña de Cúbito



Figura 3. Clasificación de la Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen (AO) de la Fractura Diafisaria de Cúbito



A Trazo Simple

A1 Fractura simple de cúbito con radio intacto

A1.1 Trazo oblicuo

A1.2 Trazo transverso

A1.3 Con luxación de cabeza radial (Monteggia)

B Tercer Fragmento

B1 Fractura en cuña del cúbito con radio intacto

B1.1 Cuña intacta

B1.2 Cuña fragmentada

B1.3 Con luxación de cabeza con radial (Monteggia)

C Trazo Complejo

C1 Fractura compleja de cúbito

C1.1 Fractura segmentaria con radio intacto

C1.2 Fractura segmentaria con radio fracturado

C1.3 Fractura irregular

Figura 4. Osteosíntesis con Placa



6.4. Recomendaciones para la Terapia Física en Pacientes con Fractura Diafisaria de Cúbito

<p>1. Hidroterapia (nivel del agua por arriba de codo) 20 min.</p>	<p>Utilizar una palangana o recipiente con agua caliente y sumergir el brazo. Mantener mínimo 20 minutos, después secar completamente la extremidad y realizar los ejercicios indicados.</p>
<p>Ejercicios para completar los arcos de movimiento, a tolerancia</p>	
<p>2. Movilización activa asistida en flexión de codo (10 repeticiones, 3 sesiones al día)</p>	
<p>3. Movilización activa asistida en extensión de codo (10 repeticiones, 3 sesiones al día)</p>	
<p>4. Movilización activa asistida en pronación de antebrazo (10 repeticiones, 3 sesiones al día)</p>	

5. Movilización activa asistida en supinación de antebrazo (10 repeticiones, 3 sesiones al día)



6. Movilización activa asistida en flexión de muñeca (10 repeticiones, 3 sesiones al día)



7. Movilización activa asistida en extensión de muñeca (10 repeticiones, 3 sesiones al día)



Aparte de los ejercicios mencionados tomar en cuenta que si hay limitación de hombro y/o mano (que no es lo frecuente) realizar movilidad activa libre en dichos segmentos. Cuando los arcos de movilidad de codo y muñeca han mejorado se procede a realizar los movimientos contra resistencia.

8. Movilización activa libre contra resistencia en la flexión de codo. (La persona que asiste opone la resistencia al movimiento)



9. Movilización activa libre contra resistencia en la extensión de codo. (La persona que asiste opone la resistencia al movimiento)



10. Movilización activa libre contra resistencia en la pronación de antebrazo. (La persona que asiste opone la resistencia al movimiento)



11. Movilización activa libre contra resistencia en la supinación de antebrazo. (La persona que asiste opone la resistencia al movimiento)



12. Movilización activa libre contra resistencia en la flexión de muñeca. (La persona que asiste opone la resistencia al movimiento)



13. Movilización activa libre contra resistencia en la extensión de muñeca. (La persona que asiste opone la resistencia al movimiento)



6.5 Medicamentos

Cuadro I. Medicamentos Indicados en Fractura Diafisaria de Cúbito

Clave	Principio Activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo (período de uso)	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
3415	Piroxicam	40 mg cada 12 horas	Tabletas	3 días	Náusea Vómito Diarrea Rash	Aumenta la anticoagulación con anticoagulantes interactúa con depresores de la médula ósea, hepatotóxicos y nefrotóxicos aumentando los efectos adversos	Hipersensibilidad a la fórmula, insuficiencia renal, depresión de médula ósea, alteraciones de la coagulación, ulcera y en mayores de 65 años
		40 mg cada 24 horas	Tabletas (subsecuente)	4 días (subsecuentes)	Leucopenia Sangrado gástrico Hematuria Trombosis		
3417	Diclofenaco	100 mg cada 12 hora	Tabletas (subsecuente)	3 días	Náusea Vómito Gastritis Diarrea, Depresión Cefalea	Aumento efecto anticoagulante con aines, aumenta el efecto toxico del metotrexate, y digoxina, inhibe el efecto de diuréticos, aumenta el efecto ahorrador de potasio, altera la respuesta a la insulina	Hipersensibilidad a la fórmula, lactancia, coagulopatías, asma, ulcera gástrica, insuficiencia hepática o renal, enfermedades cardiacas
		100 mg cada 24 hora		4 días	Vértigo Disuria Hematuria		

Medicamentos Indicados en Fractura Diafisaria de Cúbito (continuación)

Clave	Principio Activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo (período de uso)	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
0104	Paracetamol	500 mg cada 6 horas	tabletas	3 días	Erupción cutánea, pancitopenia, necrosis hepática, necrosis tubular, e hiperglucemia	Aumenta la hepatotoxicidad en alcohólicos, con metamizol aumenta la anticoagulación	Hipersensibilidad a la fórmula, insuficiencia renal o hepática
		500 mg cada 8 horas	tabletas (subsecuente)	4 días			

7. Bibliografía

1. American College of Occupational and Environmental Medicine (ACOEM). Forearm, wrist, and hand complaints guideline. Elk Grove Village (IL): American College of Occupational and Environmental Medicine; 2004.
2. Evidence-Based Medicine Working Group. Evidence-based medicine. A new approach to teaching the practice of medicine. JAMA 1992;268:2420-2425
3. Gillespie WJ, Walenkamp G. Profilaxis antibiótica para la cirugía de la fractura proximal del fémur y otras fracturas cerradas de huesos largos (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
4. Handoll HG, Pearce PK. Intervenciones para las fracturas aisladas diafisarias de cúbito en adultos (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
5. Henry M. Fracturas y dislocaciones de la mano. En: Bucholz RW, Heckman, JD, editor. Rockwood: Fracturas en el adulto. 5ª ed. Barcelona (Esp): Marban; 2003. Vol. 2 p. 657.
6. Mackay LD, Wood A, Rangan A. The treatment of isolated ulnar fractures in adults: systematic review. Injury, Int. J. Care Injured 2000;31:565-570.
7. Nash CE, Mickan SM, Chris B, Del Mar CB, Glasziou PP. Resting injured limbs delays recovery: A systematic review. The Journal of family Practice 2004; 53(9):706-712.
8. Oestern HJ, Tscherny H. Physiopathology and classification of soft tissue lesion. Hefte zur Unfallheilkunde 1983;162:1-10.
9. Oestern HJ, Tscherny H. Classification of the severity of injury. Unfallchirurgie 1985; 88(11): 465-472.
10. Pollock FH, Pankovich AM, Prieto JJ y Lorenz M. The isolated ulnar shaft fracture: treatment without immobilization. J. Bone Joint Surg (A) 1983;65A:339-42.
11. Rojas de la RG, Bisoso BA, Bello GA, Garnica MM, Saavedra AL. Tratamiento de fracturas diafisarias de radio y cúbito con placas LCP vs LCDCP (estudio comparativo). Acta Ortop Mexicana 2006;20(3):97-101.
12. Sarmiento A, Kinman PB, Murphy RB, Phillips JG. Treatment of ulnar fractures by functional bracing. J. Bone Joint Surg (A) 1976;58A:1104-7.
13. Swiontkowski MF, Agel J, McAndrew MP, Burgess AR, MacKenzie EJ. Outcome validation of the AO/OTA fracture classification system. J Orthop Trauma 2000; 14(8):534-41.
14. The medical Disability Advisor. MDA en español. Pautas de duración de incapacidad (on line). [acceso: Octubre 23, 2009] Disponible en: www.mdainternet.com/espanol/medaTOPICS.aspx
15. Zich GA, Latta LL, Zagorski JB. Clinical orthopaedics and related research 1987;219: 194-200

8. Agradecimientos

El grupo de trabajo manifiesta su sincero agradecimiento a quienes hicieron posible la elaboración de esta guía, por contribuir en la planeación, la movilización de los profesionales de salud, la organización de las reuniones y talleres, la integración del grupo de trabajo, la realización del protocolo de búsqueda y la concepción del documento, así como su solidaridad institucional.

Instituto Mexicano de Seguro Social / IMSS	CARGO/ADSCRIPCIÓN
NOMBRE	
Lic. Francisco Javier Bermúdez Almada	Delegado Delegación Puebla Puebla, Puebla
Ing. Jorge Luis Hinojosa Moreno	Delegado Delegación Nuevo León Monterrey, Nuevo León
C.P. Ranferiz Cruz Godoy	Delegado Delegación Mérida Mérida Yucatán
Dr. Jose de Jesus Lomeli Ramirez	Delegado Delegación Campeche, Campeche
Dr. Santiago Rico Aguilar	Jefe de Prestaciones Médicas Delegación Campeche, Campeche
Dr. Arturo Daniel Bonilla y Calderón	Jefe de Prestaciones Médicas Delegación Mérida Mérida Yucatán
Dr. Eduardo Ramon Morales Hernandez (Encargado)	Jefe de Prestaciones Médicas Delegación Puebla Puebla, Puebla
Dr. Francisco Filiberto Fabela Blas	Jefe de Prestaciones Médicas Delegación Nuevo León Monterrey, Nuevo León
Dr. Jaime Salvatori Rubí	Director UMAE No. 275 Hospital de Traumatología y Ortopedia Puebla, Puebla
Dr. Juan Manuel García Rodríguez	Director UMAE No. 21 Hospital de Traumatología y Ortopedia Monterrey, Nuevo León
Dr. Juan Carlos De La Fuente Zuno	Director UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes México, DF
Dr. Rafael Rodríguez Cabrera	Director UMAE Hospital de Traumatología Victorio de la Fuente Narváez. México, DF
Dr. Francisco Javier Segura Salazar	Director Hospital General Regional No. 1 Mérida Yucatán
Dr. Dr. Francisco Rodríguez Ruiz	Director HGZ/MF No. 1 Campeche, Campeche
Srita. Laura Fraire Hernández	Secretaría División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Srita. Alma Delia García Vidal	Secretaría División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Sr. Carlos Hernández Bautista	Mensajería División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Lic. Cecilia Esquivel González	Edición División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE (Comisionada UMAE HE CMN La Raza)
Lic. Uri Iván Chaparro Sánchez	Edición División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE (Comisionado UMAE HO CMN Siglo XXI)

9. Comité Académico

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

Dr. Alfonso A. Cerón Hernández	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dr. Arturo Viniegra 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 de Área de Innovación de Procesos Clínicos
Dra. Rita Delia Díaz Ramos	Jefa de Área de Proyectos y Programas Clínicos
Dr. Rodolfo de Jesús Castaño Guerra	Encargado del Área de Implantación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica
Dra. María Luisa Peralta Pedrero	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Antonio Barrera Cruz	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Aidé María Sandoval Mex	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Agustina Consuelo Medécigo Micete	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Carlos Martínez Murillo	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Sonia P. de Santillana Hernández	Comisionada a la División de Excelencia Clínica
Dra. María del Rocío Rábago Rodríguez	Comisionada a la División de Excelencia Clínica
Dra. María Antonia Basavilvazo Rodríguez	Comisionada a la División de Excelencia Clínica
Lic. María Eugenia Mancilla García	Coordinadora de Programas de Enfermería
Lic. Héctor Dorantes Delgado	Analista Coordinador

10. Directorio

DIRECTORIO SECTORIAL Y DIRECTORIO INSTITUCIONAL

Secretaría de Salud
Dr. José Ángel Córdova Villalobos
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
Lic. Miguel Ángel Yunes Linares
Director General

Sistema Nacional para el Desarrollo
Integral de la Familia / DIF
Lic. María Cecilia Landerreche Gómez Morin
Titular del organismo SNDIF

Petróleos Mexicanos / PEMEX
Dr. Jesús Federico Reyes Heróles González Garza
Director General

Secretaría de Marina
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

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. Alfonso Alberto Cerón Hernández
Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad

Dra. Leticia Aguilar Sánchez
Coordinadora de Áreas Médicas

11. Comité Nacional Guías de Práctica Clínica

Dra. Maki Esther Ortiz Domínguez Subsecretaria de Innovación y Calidad	Presidenta
Dr. Mauricio Hernández Ávila Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud	Titular
Dr. Julio Sotelo Morales Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad	Titular
Mtro. Salomón Chertorivski Woldenberg Comisionado Nacional de Protección Social en Salud	Titular
Dr. Jorge Manuel Sánchez González Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud	Titular
Dr. Octavio Amancio Chassin Representante del Consejo de Salubridad General	Titular
Gral. Bgda. M.C. Efrén Alberto Pichardo Reyes Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional	Titular
Contra Almirante SSN MC Miguel Ángel López Campos Director General Adjunto Interino 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. Carlos Tena Tamayo Director General 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. Ma. Cecilia Amerena Serna Directora General de Rehabilitación y Asistencia Social del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia	Titular
Dr. Germán Enrique Fajardo Dolci Comisionado Nacional de Arbitraje Médico	Titular
Dr. Jorge E. Valdez García Director General de Calidad y Educación en Salud	Titular
Dr. Francisco Garrido Latorre Director General de Evaluación del Desempeño	Titular
Dra. Gabriela Villarreal Levy 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
Dr. Franklin Libenson Violante Secretaria de Salud y Directora General del Instituto de Salud del Estado de México	Titular 2008-2009
Dr. Luis Felipe Graham Zapata Secretario de Salud del Estado de Tabasco	Titular 2008-2009
Dr. Juan Guillermo Mansur Arzola Secretario de Salud y Director General del OPD de Servicios de Salud de Tamaulipas	Titular 2008-2009
Dr. Manuel H. Ruiz de Chávez Guerrero Presidente de la Academia Nacional de Medicina	Titular
Dr. Jorge Elías Dib Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía	Titular
Act. Cuauhtémoc Valdés Olmedo Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud, A.C.	Asesor Permanente
Dr. Juan Víctor Manuel Lara Vélez Presidente de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, AC	Asesor Permanente
Mtro. Rubén Hernández Centeno Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales	Asesor Permanente
Dr. Roberto Simon Sauma Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados, A.C.	Asesor Permanente
Dr. Luis Miguel Vidal Pineda Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud, A.C.	Asesor Permanente
Dr. Esteban Hernández San Román Director de Evaluación de Tecnologías en Salud del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud	Secretario Técnico