

11245
108

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CONJUNTO HOSPITALARIO
DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ

**TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS
TRASCONDILEAS Y TRANSINTERCONDILEAS
HUMERALES CON EL USO DE FIJADORES
EXTERNO**

TESIS DE POSTGRADO
PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN TRAUMATOLOGÍA Y
ORTOPEDIA
PRESENTE A
DR. EDMUNDO MARTINEZ MEJIA

L



MÉXICO D.F.

2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

PROFESOR TITULAR:

Rodriguez
DR. RAFAEL RODRIGUEZ CABRERA

PROFESORES ADJUNTOS:

Repondo
DR. GUILERMO REPONDO AQUINO
Enrique
DR. ENRIQUE ESPINOZA URRUTIA

JEFATURA DE ENSEÑANZA:

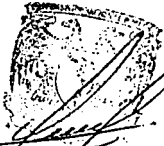
Palapa
DR. ROBERTO PALAPA GARCIA
Guinchard
DR. ENRIQUE GUINCHARD Y SANCHEZ

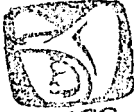
PROFESOR ASESOR DE TESIS:

Santiago
DR. SANTIAGO GONZALEZ HERNANDEZ

PRESENTA:

Edmundo
DR. EDMUNDO MARTINEZ MEJIA


SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U. N. A. M.


IMSS
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA
VICTORIO DE LA FUENTE MALVAZ
JEFATURA DE DIVISION
EDUCACION MEDICA
E INVESTIGACION

TESIS CON

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

**TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS
TRANSCONDÍLEAS Y TRANSINTERCODILEAS
HUMERALES SIN DESPLAZAMIENTO
ARTICULAR CON FIJADOR EXTERNO**

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:
DR. EDMUNDO MARTINEZ MEJIA.**

**PROFESOR ASESOR: DR. SANTIAGO
GONZALEZ**

**JEFE DEL SERVICIO DE MIEMBRO
TORACICODEL HTVFN**

**SERVICIO DE MIEMBRO TORACICO DEL
HTVFN**

Domicilio y teléfono del Investigador principal:
CALLE 30 A #69 COL STA ROSA MEX DF
TEL: 53928549

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

CAS CASTAÑO.

A ROJO.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANTECEDENTES CIENTÍFICOS.

A lo largo de la historia se ha determinado que el tratamiento de las fracturas distales de humero, se realiza en base a su tipo y clasificación, se ha manejado como primera instancia, la reducción abierta y fijación interna, aun para los trazos simples como las fracturas transcondíleas, en "T" o en "Y" se refiere la colocación de placas, tornillos incluyendo el tornillo de Herbert, para fijación interna, e incluso abordajes tipo Chevron o transolecraneano para restituir la superficie articular presentando resultados adecuados, Júpiter[®] en la revista Joint and Bone Surgery, febrero de 1985 realiza un seguimiento a 10 años de pacientes sometidos a reducción abierta y fijación interna con un resultado funcional y sintomático calificado como bueno o excelente en 80% de los casos, posteriormente el mismo Júpiter[®] en 1995 describe las complicaciones posibles ante el tratamiento descrito inicialmente como lesión del nervio cubital, la pseudoartrosis, e incluso Figgie[®] en la revista J. and bone Surgery agosto 1989 plantea la artroplastia total de codo como medida de salvamento posterior a la pseudoartrosis.

Sin embargo se ha estudiado muy poco la opción de la implementación de la estabilización externa para las fracturas distales de humero con trazo simple (transcondíleas, en T o en Y no desplazadas) como tratamiento definitivo, así como tampoco se ha valorado las ventajas o desventajas de, este tipo de tratamiento en la practica clínica, o bien los beneficios, que presenta el ser menos invasivo que la reducción abierta.

Dr. Edmundo Martinez

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿Cuál es la evolución clínica de los pacientes con fracturas transcondileas del humero con trazo transverso, en "t" o en "y" sin desplazamiento articular tratadas con fijadores externos a dos años de seguimiento?

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

OBJETIVOS

Objetivo General

Describir la evolución clínica del tratamiento con fijadores externos para las fracturas transcondíleas humerales y transintercondíleas sin desplazamiento articular.

Objetivos específicos

Describir tiempo quirúrgico empleado en la colocación de fijadores externos para las fracturas transcondíleas.

Identificar complicaciones quirúrgicas que se presentaron con el uso de esta técnica.

PROGRAMA DE TRABAJO

DISEÑO

El presente trabajo de investigación tiene un diseño Observacional: Serie de Casos.

SITIO

Será realizado en el Servicio de Miembro Torácico del Hospital de Traumatología "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" del IMSS, en la Colonia de Magdalena de las Salinas de México DF.

PARTICIPANTES

Se tomaran en cuenta los pacientes del servicio de miembro torácico de HTVFN que presentaron fracturas transcondíleas de humero tratadas en la unidad con colocación de fijadores externos como manejo definitivo así como los pacientes atendidos en el área de urgencias del mismo hospital que hayan sido captados por el servicio.

TÉCNICA DE MUESTREO

No probabilístico; Tipo casos consecutivos

VARIABLES

INDEPENDIENTES

Fractura transcondílea o transintercondílea humeral simple sin desplazamiento de la superficie articular del codo con Tratamiento mediante el uso de fijadores externos definitivos.

DEPENDIENTES

La evolución clínica de los pacientes tratados.

DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES:

Fracturas transcondíleas: solución de continuidad con trazo simple transverso sin afección articular que involucra ambos cóndilos de la región distal del humero.

Fracturas transintercondíleas: solución de continuidad con trazo complejo que afecta ambos cóndilos humerales distales con afección articular.

Fijadores Externos: sistema de estabilización ósea o de tejidos blandos que se coloca a distancia del foco lesional.

Evolución clínica: estado funcional y dolor que presenta un paciente posterior a la realización de un tratamiento.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Se seleccionarán todos los pacientes masculinos o femeninos mayores de 15 años que hayan recibido tratamiento en el HTVFN que:

Hayan presentado fractura transcondílea o transintercondílea humeral sin desplazamiento articular, postraumática que hayan sido tratados con fijadores externos como método definitivo, que hayan sido captados por el servicio de miembro torácico de HTVFN y que hayan acudido a control en la consulta externa del servicio.

CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN

Pacientes que presenten fracturas en terreno patológico

Pacientes que hayan presentado fractura expuesta.

Pacientes con expediente clínico incompleto.

CRITERIOS DE EXCLUSION

NO APLICA.

INTERVENCIONES

Para la realización del estudio se recurrirá a los archivos de expedientes clínicos del HTVFN haciendo una recopilación de los pacientes que reúnan los criterios de inclusión, en un periodo de dos años en el periodo de enero de 1999 a mayo del 2001, mediante la elaboración de anexos que permitan reclutar los datos de cada expediente y concentrarlos en una base de datos que permita realizar mediciones de los resultados obtenidos durante el seguimiento, para realizar estas mediciones se utilizará el programa estadístico por computadora SPSS versión 8.0, posteriormente se obtendrán los resultados y se emitirán las conclusiones, bajo la supervisión del asesor médico, y con el apoyo del departamento de enseñanza del hospital siempre bajo las especificaciones que determina la realización de un estudio que tenga la mayor validez científica.

Técnica quirúrgica: se coloca al paciente en la mesa quirúrgica en posición decúbito dorsal y previa asepsia y antisepsia y bajo bloqueo regional se colocan campos quirúrgicos en la región del brazo afectado se procede a la colocación de clavillo de kirschner como guía tomando como referencia los cóndilos medial y lateral de la extremidad lesionada, se toma radiografía de control y se procede a la colocación de clavo de Schanz en la región transcondilea procurando colocarlo entre el trazo y la superficie articular, una vez colocado se colocan los otros dos Schanz en las zonas de seguridad para Húmero y si existe una alteración anatómica se realiza manipulación para reducir lo mas anatómico posible y posteriormente se estabiliza el sistema con barras y rotulas universales.

La evolución clínica será medida en base a:

Fuerza muscular: la fuerza muscular se calificara empleando la escala de Daniels

0 = parálisis focal

1 = contracción palpable o visible

2 = movimiento activo, gravedad eliminada

3 = movimiento activo contra gravedad

4 = movimiento activo contra alguna resistencia

5 = movimiento activo contra resistencia total

NE = no valorable

Movilidad: será calificada según los rangos de movimiento del codo estandarizados (Hoppenfield)

Movimiento	Flexión	Extensión	Pronación	Supinación
Normal	135 g	0 -5 g	90 g	90 g
Funcional	90 g	-20 -50 g	50 g	50 g

MEDICIONES

Clínico: Fuerza muscular y movilidad: Se empleará la escala de Daniels y en base a la movilidad normal de codo según Hoppenfield.

RECURSOS

HUMANOS

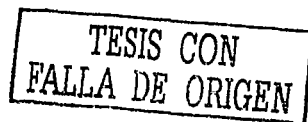
Se contara con la colaboración además del titular y del asesor de el personal de archivo del HTVFN y el departamento de enseñanza del mismo para la realización del estudio.

MATERIALES

Se emplearan materiales básicos de oficina, una computadora y los expedientes clinicos de los pacientes incluidos en el estudio.

ECONOMICOS

Autofinanciable por el investigador.



CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Dr. Edmundo Martinez

Actividad	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero
Revisión de bibliografía	X			
Elaboración del protocolo	X			
Presentación de protocolo ante comité de revisión	X	X		
Reclutamiento de datos		X		
Desarrollo del trabajo		X		
Impresión y entrega del trabajo			X	
Presentación del trabajo				X

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

ANEXOS

Dr. Edmundo Martinez

F = flexión E = extensión P = pronación S = supinación D = Daniels.

Paciente	2 semanas	6 semanas	6 meses	1 año
	F. E. P. S. D.	F. E. P. S. D.	F. E. P. S. D.	F. E. P. S. D.
	F. E. P. S. D.	F. E. P. S. D.	F. E. P. S. D.	F. E. P. S. D.
	F. E. P. S. D.	F. E. P. S. D.	F. E. P. S. D.	F. E. P. S. D.
	F. E. P. S. D.	F. E. P. S. D.	F. E. P. S. D.	F. E. P. S. D.
	F. E. P. S. D.	F. E. P. S. D.	F. E. P. S. D.	F. E. P. S. D.
	F. E. P. S. D.	F. E. P. S. D.	F. E. P. S. D.	F. E. P. S. D.
	F. E. P. S. D.	F. E. P. S. D.	F. E. P. S. D.	F. E. P. S. D.
	F. E. P. S. D.	F. E. P. S. D.	F. E. P. S. D.	F. E. P. S. D.
	F. E. P. S. D.	F. E. P. S. D.	F. E. P. S. D.	F. E. P. S. D.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESULTADOS

Se seleccionaron doce pacientes que cumplieron los criterios de inclusión, 7 mujeres (58.3%) y 5 hombres (41.7%) con una edad promedio de 52 años (rango desde 20 años hasta 84 años) a quienes se realizó tratamiento mediante la colocación de fijadores externos como método definitivo, y fueron evaluados mediante el anexo no. 1 en cuanto a la escala de función en sus consultas de control obteniéndose los siguientes resultados:

Durante la primera consulta de control a las dos semanas el 83.3% de los pacientes (10) obtuvieron una media en la flexión del codo afectado de 100 grados fluctuando valores de 90 grados hasta 110 grados que es un valor superior al funcional y todos, con puntuación de 3 en la escala de Daniels, quedando el 16.7% restantes(2) con flexión activa de 0 grados debido a presentar en una paciente neurotmesis del nervio radial como alteración agregada desde el momento del traumatismo y en otra neuropraxia del radial con un Daniels no valorable, al evaluar la extensión, el mismo 83.3% presento extensión activa de 0 grados con un valor de Daniels 3, y el 16.7% restante, tuvo extensión pasiva de 0 grados con Daniels no valorable, en cuanto a la pronosupinación se obtuvo en el 83.3% sin lesión del nervio radial una media de 72 grados para la pronación y una media de 75 grados para la supinación con respectiva calificación de Daniels 3, mientras que el 16.7% registro 0 grados de pronosupinación con Daniels no valorable por lesión previa del nervio radial.

La valoración realizada a los dos meses dio como resultado las siguientes cifras:

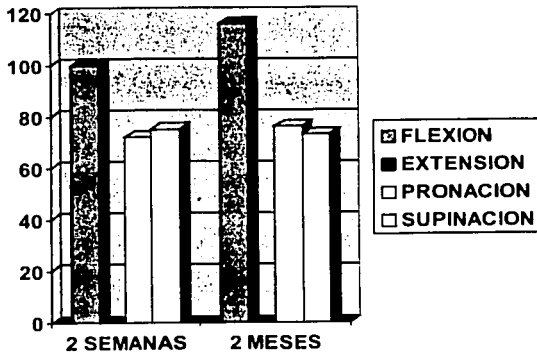
La flexión tuvo un valor promedio de 116 grados en el 91.7% de los pacientes (11), mientras que el 8.3% que corresponde a la paciente con neuroimnesis del radial (1) continuo en 0 grados ya que para entonces la paciente que presentó neuropraxia del radial recuperó la flexión a 90 grados, la extensión se mantuvo en 0 grados para el 100% recordando que para el 8.7% solamente era posible la extensión pasiva por la lesión neurológica antes descrita, en cuanto a la pronación se obtuvo un valor promedio de 76 grados con un valor mínimo de 50 grados y un máximo de 90 en el 91.7% mientras que el 8.7% registro 0 grados de pronación, así mismo para la supinación la media obtenida a los dos meses fue 73 grados nuevamente con valores que fluctúan de 50 grados como mínimo hasta 90 grados como valor máximo registrado, y con una puntuación de Daniels 4 para el 33.3% de la muestra (4 pacientes) mientras que el 58.3% (que corresponde a 7 pacientes) mantuvieron calificación de Daniels 3 y solamente el 8.7% tuvo Daniels no valorable.

De los pacientes valorados el 58.3% fueron a retiro de fijador externo a los dos meses de evolución mientras que el 25% mantuvo el fijador externo colocado hasta los 3 meses y el 16.7% hasta los 4 meses, posterior al retiro de fijadores externos el 100% de la población fue enviada a terapia de rehabilitación, además se registro proceso infeccioso en dos pacientes (16.66%) confirmado con cultivo de exudado positivo a estafilococo aureus, y tratado mediante administración de dicloxacilina por vía oral.

GRAFICAS

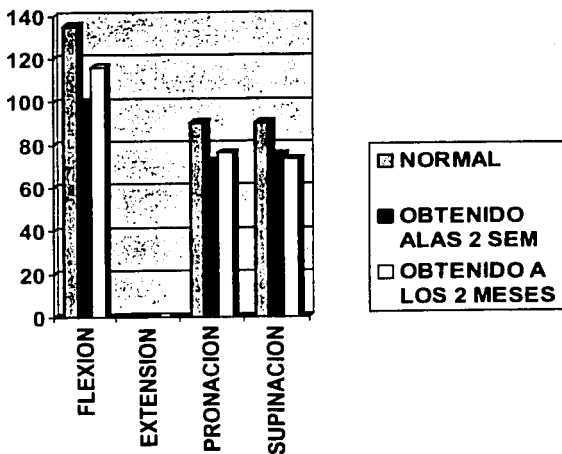
GRAFICA 1.

Grafica comparativa de los movimientos de flexión, extensión, pronación y supinación expresada en grados evaluadas a las 2 semanas y 8 semanas respectivamente.



GRAFICA 2.

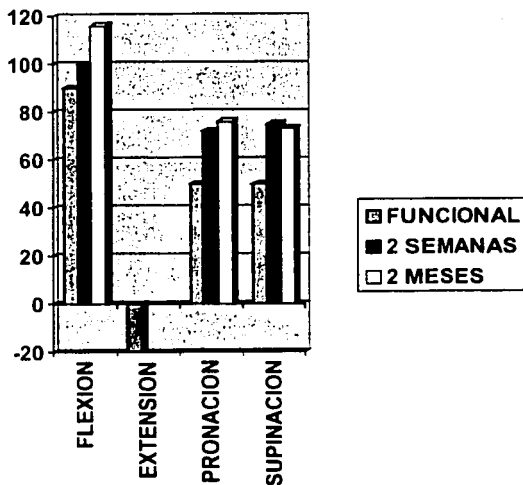
Gráfica que representa la función normal del codo y la obtenida alas 2 semanas y 8 semanas de valoración posoperatoria.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRAFICA 3.

Gráfica comparativa de la movilidad funcional del codo y la obtenida a las 2 y 8 semanas respectivamente

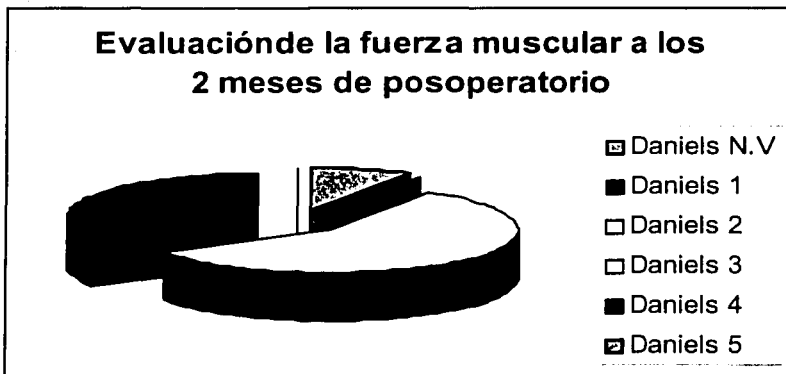


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRAFICA 4.



GRAFICA 5.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

DISCUSION

El análisis de este reporte preeliminar de los pacientes que presentan fracturas transcondíleas o transintercondíleas de húmero distal sin desplazamiento articular, tratadas mediante colocación de fijador externo por técnica cerrada, arroja datos de importancia con relación a la evolución funcional del codo afectado determinando que la flexión, extensión, pronación y supinación posoperatoria conseguida con esta técnica supera , el rango calificado como funcional para la articulación del codo en la evaluación a las 2 semanas lo cual facilita la convalescencia posoperatoria del paciente , permitiendo el uso de las extremidades torácicas para sus actividades cotidianas lo que le permite ser autosuficiente, dicho rango se reporto con minimas variaciones, hacia los 2 meses de evolución, al observarse unicamente mejoría de manera primordial en la flexión sin embargo tanto la extensión como la pronosupinación presentaron variantes mínimas, en relación a la primera consulta únicamente la paciente que presentó neurotmesis del nervio radial, no mejoró clínicamente, es posible que el paciente sienta temor de realizar los ejercicios de rehabilitación por la presencia del fijador externo.

Por otro lado la fuerza muscular valorada por la escala de Daniels se vió con mejoría en relación al tiempo de evaluación con un 58% de la población que evolucionó de Daniels 3 a Daniels 4 aunque ningún paciente logró alcanzar la fuerza muscular normal mientras mantuvo el Fijador Externo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En cuanto a las complicaciones observadas con la técnica llama la atención el porcentaje de infección con estafilococo aureus que se obtuvo siendo este de 16.6% (que corresponde a 2 pacientes) lo cual considero muy elevado debido a que la técnica es cerrada y se realiza bajo las normas de higiene estándares para toda actividad quirúrgica, cabe mencionar que se puso especial énfasis en estos pacientes encontrando como únicos factores en común el estrato socioeconómico muy bajo además de deficiente higiene personal, aún así se sugiere al emplear esta técnica el uso profiláctico de antibiótico versus estafilococo aureus que fue el único germen aislado por cultivo en estos pacientes.

Se presenta esta técnica con el único fin de realizar un análisis observacional descriptivo de una serie de casos presentandola como un recurso más para el ortopedista quedando a completo criterio propio el uso de ella o no .

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Hall J, Schemitsch EH, McKee MD. Use of a hinged external fixator for elbow instability after severe distal humeral fracture. J Orthop Trauma 2000; 14(6): 442-5
- 2.- Lill H, Josten C .[Proximal and distal humerus fractures in advanced age]. Orthopade 2000;29(4) :327-41
- 3.- Elhage R, Maynou C, Jugnet PM, et al. [Long term results of the surgical treatment of bicondylar fractures of the distal humerus extremity in adults]. Chir Main 2001; 20(2) :144-54.
- 4.- Ray PS, Kakarlapudi K, Rajsekhar C, et al. Total elbow arthroplasty as primary treatment for distal humeral fractures in elderly patients. Injury 2000; 31(9) :687-92.
- 5.- Ring D, Jupiter JB, Toh S. Salvage of contaminated fractures of the distal humerus with thin wire external fixation. Clin Orthop . 1999; (359) :203-8.
- 6.- Manueddu CA, Hoffmeyer P, Haluzicky M, et al. [Distal humeral fracture in adults: functional evaluation and measurement of isometric strength] Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot 1997; 83(6) :551-60.
- 8.- Chadwick CJ , The treatment of nonunion of the distal humerus by means of a transcondylar rod: a report of 3 cases. J Shoulder Elbow Surg 2000; 9(3) :244-7.
- 9.- Jacobson SR, Glisson RR, Urbaniak JR , Comparison of distal humerus fracture fixation: a biomechanical study. J South Orthop Assoc 1997; 6(4) :241-9.

- 10.-Skaggs DL, Hale JM, Buggay S, et al. Use of a hybrid external fixator for a severely comminuted juxta-articular fracture of the distal humerus. J Orthop Trauma 1998; 12(6) :439-42.
- 11.- Fornasieri C, Staub C, Tourne Y, et al. [Biomechanical comparative study of three types of osteosynthesis in the treatment of supra and intercondylar fractures of the humerus in adults]. Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot 1997; 83(3) :237-42.
- 12.- O'Driscoll SW. The triceps-reflecting anconeus pedicle (TRAP) approach for distal humeral fractures and nonunions. Orthop Clin North Am 2000; 31(1) :91-101.
- 13.- Kinik H, Atalar H, Mergen E. Management of distal humerus fractures in adults. Arch Orthop Trauma Surg 1999; 119(7-8) :467-9.
- 14.- Morrey BF. Fractures of the distal humerus: role of elbow replacement. Orthop Clin North Am 2000;31(1) :145-54.
- 15.- Ring D, Jupiter JB. Fractures of the distal humerus. Orthop Clin North Am 2000; 31(1) :103-13.
- 16.- Bloom H, Coyle M. Coronal shear fractures of the distal end of the humerus. J Bone Joint Surg Am 1997; 79(8) :1271.
- 17.- Judet T. Coronal shear fractures of the distal end of the humerus. J Bone Joint Surg Am 1996 (78-A); 49-54:45-50.
- 18.- McKee et al.. J Bone Joint Surg Am 1998; 80(4) :604