

11245

13
Des



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION 1 NOROESTE

HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA
"VICTORIO DE LA FUENTE NARVAES"

FRACTURAS SUPRAINTECONDILEAS HUMERALES
DISTALES TIPO C DE LA CLASIFICACION AO

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE
**ESPECIALISTA EN
TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA**

PRESENTA:
DR. FELIX BOJORQUEZ SERNA

ASESOR
DR. ENRIQUE AYALA HERNANDEZ

MEXICO, D.F. 1998



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

279381



Universidad Nacional
Autónoma de México



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 DEL CURSO:


DR. JORGE AVINA VALENCIA

PROFESORES ADJUNTOS:


DR. LORENZO BARCENAS JIMENEZ
DR. ALBERTO ROBLES URIBE

JEFES DE DIVISION DE EDUCACION
MEDICA E INVESTIGACION:


DRA. GUADALUPE GARFIAS GARNICA
DR. ENRIQUE ESPINOSA URRUTIA

JEFES DE EDUCACION MEDICA E
INVESTIGACION:

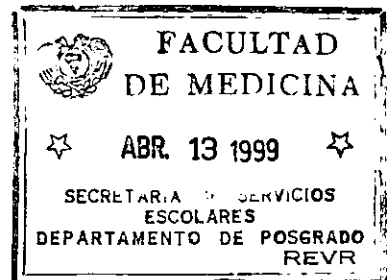

DR. GUILLERMO REDONDO AQUINO
DR. ENRIQUE GUINCHARD Y SANCHEZ

ASESOR DE TESIS:


DR. ENRIQUE AYALA HERNANDEZ

AUTOR:


DR. FELIX BOJORQUEZ SERNA



AGRADECIMIENTOS

A DIOS

por ser el maestro y el gran creador de todo el universo, y por su gran misericordia.

A MI FAMILIA

por todo el apoyo, por permitirme dejarlos para buscar la superación como ser humano y médico.

A MIS MAESTROS

por su persistencia al amplio conocimiento de la medicina, y por su tesón para la enseñanza.

A MIS COMPAÑEROS

**por ser parte de mi familia durante cuatro años
por su compañía y alegrías vividas
porque siempre estaremos unidos a pesar de la distancia.**

A MI HOSPITAL

**por ser parte de mi hogar durante cuatro años
por la enseñanza obtenida de él, la cual llevare y desarrollare durante
mi actividad profesional.**

A LA ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA

porque al ser tan vasta, se conoce ampliamente al ser humano y se le comprende.

DEDICATORIA

A MIS PADRES

MANUEL Y JUVELINA

por ser los mejores padres del mundo, ya que me han dado todo en esta vida, y siempre me han inculcado la superación permanente.

A MIS HERMANOS

OFELIA, FRANCISCA, SANDRA, MARIA, DANIELA, MARTIN, SANTOS, CLEMENTE Y BERNARDO.

por las convivencias y alegrías que compartimos, por su apoyo incondicional en todo momento y por ser como son.

A TODA MI FAMILIA

por el apoyo, comprensión y amor brindado por creer y tener fe en mí, para lograr la meta fijada.

A MI NOVIA CLAUDIA

por todo su amor, cariño y apoyo brindado por su insustituible compañía y consejos.

INDICE

	PAGINAS
TEMA:	
INTRODUCCION	6 - 9
ANTECEDENTES CIENTIFICOS	10-13
JUSTIFICACION	14-15
CRITERIOS	16-17
TECNICA QUIRURGICA	18-19
CONSIDERACIONES APLICABLES AL ESTUDIO	20
RESULTADOS	21-22
ANEXOS	23-34
CONCLUSIONES	35-36
BIBLIOGRAFIA	37-39

INTRODUCCION

El codo representa a la articulación intermedia de la extremidad superior que conecta al brazo con el antebrazo y mano. La articulación se compone de tres articulaciones distintas, la radiohumeral, la radiocubital proximal y la humerocubital, envueltas en una sola sinovial y cápsula articular. Este complejo articular, actúa en la posición del antebrazo y mano en el espacio y sirve para llevar a cabo funciones vitales, así como la carga de peso. Existen dos grandes libertades de movimiento de menos 10 a 160 la flexo extensión respecto a la articulación cúbito humero y la pronosupinación de la articulación radiocubital proximal y radiohumeral en conjunto con la radiocubital distal, este complejo único representa la adaptación a la evolución de la bipedestación de los mamíferos, del antebrazo para la manipulación y la prensión.

Los mamíferos y reptiles evolucionaron al rededor de 280 a 180 millones de años, su miembro delantero se convierte en miembro superior desde el nivel del dorso. El humero se forma de dos grandes bulbos condíleos, separados por un surco poco profundo mientras que el cubito proximal, se desarrollo por debajo de la cresta de la articulación entre los condílios. Esta disposición condilar refleja el gran requerimiento del miembro torácico en la carga de peso, con un incremento en los movimientos de flexión y extensión, el estrecho margen de la cabeza radial índice la limitación de la rotación axial del radio, impidiendo una mejor función.

El procimio ancestral que existió 100 a 35 millones de años, adopto como habitat, vivir en los arboles y se observó una nueva y gran especialización de los miembros superiores para trepar. La depresión intercondilar asume más la forma de polea. El cúbito proximal desarrollo un gran ahondamiento sigmoideo y se desarrollo un proceso primitivo de la coronoides. Estos cambios reflejan la estabilización al paso de las fuerzas. Se observa una transición a nivel de la cabeza radial para aumentar la rotación del antebrazo.

La mano puede ser colocada en un vasto número de posiciones durante la braquiación (movilidad del miembro superior).

La evolución parte en tres al ancestral mono y el hombre actual lo cual ocurrió hace 6-15 millones de años.

El cual evoluciono a la posición bípeda y las extremidades superiores llegaron a ser usadas primariamente para la prensión y manipulación. La arquitectura del ser humano contemporáneo respecto a su codo con el codo del mono ancestral es parecido y con el codo del mono moderno sólo es proporcionalmente más pequeña en las medidas.

Las estructuras anatómicas que forman el codo del hombre moderno sufrieron cambios importantes, es por esto que cuando nos enfrentamos a una fractura compleja el manejo se hace difícil. Debido a la fragmentación o sea en la zona articular de la porción distal del humero, así como la poca tolerancia del codo a la inmovilización el manejo es difícil ya que la reconstrucción anatómica por si sola no es suficiente, requiriendo de un acoplamiento articular estable y una rehabilitación efectiva.

Debemos tener presentes las estructuras capsuloligamentarias del codo, las cuales tienen la función de mantener en contacto las estructuras y superficies articulares que son 4: troclea humeral, condilo humeral, cavidad sigmoidea del cúbito y la cúpula radial. Así también recordar que el hueso osteoporotico convierte en un reto el tratamiento quirúrgico.

Descripción de la clasificación de las fracturas tipo C del grupo AO del extremo distal del humero, es la siguiente:

- 13. HUMERO DISTAL
 - A - FRACTURA EXTRA ARTICULAR
 - A1. FRACTURA EXTRA ARTICULAR AVULSION APOFISIARIA
 - .1 epicondilo lateral
 - .2 epicondilo medial
 - .3 epicondilo medial encarcerado
 - A2. FRACTURA EXTRAARTICULAR METAFISIARIA SIMPLE
 - .1 oblicua hacia abajo y hacia dentro
 - .2 oblicua hacia abajo y hacia fuera
 - .3 transversa

A3. FRACTURA EXTRAARTICULAR METAFISIARIA MULTIFRAGMENTARIA

- .1 con fragmento en cuña intacto
- .2 con fragmento en cuña fracturado
- .3 compleja

B. FRACTURA ARTICULAR PARCIAL

B1. FRACTURA ARTICULAR PARCIAL SAGITAL LATERAL

- .1 capitellium
- .2 transtroclear simple
- .3 transtroclear multifragmentaria

B.2 FRACTURA ARTICULAR PARCIAL SAGITAL MEDIAL

- .1 transtroclear simple a través del lado medial
- .2 transtroclear simple a través del surco
- .3 transtroclear multifragmentada

B.3 FRACTURA ARTICULAR PARCIAL FRONTAL.

- .1 capitellium
- .2 troclea
- .3 capitellium y troclea

C. FRACTURA ARTICULAR COMPLETA

C1. FRACTURA ARTICULAR COMPLETA, ART. SIMPLE, ART. MET. SIMPLE.

- .1 con desplazamiento leve.
- .2 con desplazamiento notable
- .3 epifisiaria en T

C2. FRACTURA ARTICULAR COMPLETA, ART. SIMPLE, METAFIS, MULTF.

- .1 con fragmento en cuña intacto
- .2 con fragmento en cuña fracturado
- .3 compleja

C3. FRACTURA ARTICULAR COMPLEJA, MULTIFRAGMENTARIA.

- .1 metafisaria simple
- .2 metafisario en cuña
- .3 metafisaria compleja

El principal mecanismo de lesión de las fracturas complejas distales de humero tipo C. son contusiones directas en codo en flexión, por accidentes o caídas de altura, en ocasiones con el codo en extensión, con el peso sobre el miembro torácico y la transmisión de la carga por el eje mayor del antebrazo. Estas fracturas se consideran como una de las más difíciles de manejar, con problemas en su resolución y cuando se le agrega fractura de antebrazo su manejo y pronóstico se torna aún más sombrío.

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

La fijación interna de las fracturas mediante una osteosíntesis inestable, conducía a la articulación de humero distal a presentar limitaciones importantes en la funcionalidad y en forma conjunta dolor, por lo anterior este tratamiento fue condenado por muchos autores.

Históricamente se inicio el tratamiento en forma conservadora en los años cuarenta a base de una tracción con el fin de alinear la fractura sin la pérdida de la relación anatómica articular, posteriormente una movilización externa impedida, condenando de esta manera el codo a la anquilosis. (1)

En 1969 el grupo AO sienta las bases para el tratamiento quirúrgico de las fracturas complejas del codo en el adulto, introduciendo el concepto de la fijación estable con una o dos placas, de reconstrucción o tercio de caña, tornillos y clavillos de Kirhsner. Actualmente se considera que toda fractura articular es candidata a una reconstrucción anatómica para asegurar la funcionalidad. (2)

La fijación debe ser estable, para permitir ejercicios suaves de flexoextensión, ya que las principales complicaciones, son la limitación funcional y la falta de consolidación. (2) y (3)

En 1969 Muller estableció los principios del tratamiento mediante placas de reconstrucción y tercio de caña, con tornillos y clavillos de Kirhsner, haciendo hincapié en la compresión interfragmentaria y la movilización temprana. (2)

Holdsworth emplea las mismas técnicas de reconstrucción, innovando con la introducción de implantes más rígidos, como la placa de reconstrucción pélvica y la placa de compresión dinámica para tornillos de 3.5, con la cual reporta un 76% de buenos resultados en la fractura supraintercondíles humeral distal. (17)

Jhon-H, Rosso-H, Neff-U, Bedoky-A, Ragazzoni-P, Harder-F del año de 1993.

Concluyen en los resultados obtenidos, con la reducción abierta y la fijación interna estable de las fracturas tipo C, humerales distales, en pacientes mayores de 75 años de edad, la cual es bien indicada, obteniendo los siguientes resultados con seguimiento de 18 meses. Muy buenos 31%, Buenos 49%, Fallas en el 15% (5).

Helfet-DL, Schmeling-GJ 1993.

Las fracturas supraintercondileas humerales distales, se presentan al ortopedista como una lesión severa y de difícil tratamiento, el principio de la restauración anatómica de la superficie articular, es una fijación estable y una movilidad temprana, siendo estos el tratamiento óptimo.

En general sus resultados obtenidos fueron de excelentes a buenos con el tratamiento quirúrgico en un 75% de las fracturas tipo C. Las complicaciones incluyeron: osificación heterotópica 4% infección 4%, lesión del nervio Ulnar 7%, falla de la fijación 5% y pseudoartrosis 2% (6)

Jupiter JL, Barnes KA, Geodmar LJ, Sadana AE. 1993.

Refieren que las fracturas humerales distales intraarticulares complejas, multiplanares, tratadas mediante reducción abierta y estabilización con osteosíntesis, dan buenos resultados, con un seguimiento de 20 meses, todas las fracturas curaron con resultados funcionales aceptables, sin datos de necrosis a vascular en el seguimiento radiográfico (7)

Mckee-M, Jupiter J, Barnes-KA, Tho-CL, Wilson-L Colten-C 1994.

Concluyen que la reconstrucción de la mala unión o pseudoartrosis en pacientes operados, de fractura supraintercondileas humeral distal, da buenos resultados en adultos jóvenes, activos, aunque técnicamente es muy difícil. De 13 pacientes estudiados con seguimiento de 13.4 meses, obtuvieron los siguientes resultados: 2, excelentes, 8 buenos, 3 fallas. (8)

Burczak-R 1994

En su estudio reporta que el principal nervio lesionado parcial o totalmente en las fracturas supraintercondileas humerales distales, es el nervio ulnar, por lo cual se deberá tomar en cuenta al momento de la cirugía y durante el seguimiento posoperatorio. (9)

Chir-N, Arzadow, Ruchu 1995

Resultados del estudio de 19 pacientes con fractura supraintercondilea humeral distal, tratados con reducción abierta y síntesis con el método AO. Siendo los siguientes resultados: buenos 6 casos, pobres 2 casos, fallas 11 casos. (10)

Kundel-K, Braun-W, Wieberneit-J, Ruter-A 1996.

Investigaron los factores que afectan la funcionalidad del codo en las fracturas intraarticulares humerales distales, siendo los principales la reducción y fijación tardía, lesión nerviosa y la formación heterotópica de hueso, además de los pacientes con otros traumatismos y las fracturas del codo expuestas, tuvieron peor pronóstico. De 77 casos estudiados se obtuvieron los siguientes resultados: 52% excelentes y buenos, 26 pacientes tuvieron lesión nerviosa, 49% tuvieron formación heterotópica de hueso. (11)

Kaushal-L 1996

Muestra los resultados de 77% satisfactorios, 16% pobres y 7% con fallas en las fracturas tipo C de la clasificación AO tratadas mediante reducción abierta y síntesis con set de pequeños fragmentos y minifragmentos de la AO.

Refiere que la correcta indicación es importante para obtener una reducción anatómica y congruencia articular, además de la inmediata rehabilitación mediante la fisioterapia. (12)

Papaloannou-N, Babis-GO, Kalavritinus-J Pantazopoulos-T 1995.

Reportan los resultados de 75 pacientes tipo C, de humero distal mediante dos métodos y seguidos por un periodo de 48.2 meses. Con los siguientes resultados: osteosíntesis mínima en 22 casos, con 38% de buenos resultados. 54 pacientes tratados con síntesis estable mostraron un 87% de buenos y excelentes resultados. (13)

Sedergard-J, Sandelin-J, Bostman-O 1992

La evaluación de los factores que dan como resultado falla mecánica de la fijación interna de las fracturas distales de humero en T y Y, fueron revisados en el curso clínico de 61 casos, con el método de la AO/ASIF. Reducción abierta y fijación interna. Falla mecánica ocurrió en 18 casos (29.5%) en 12 pacientes este resultado de una fijación inestable. Severa osteoporosis en 4 pacientes y en dos pacientes no se pudo detectar el factor específico. Una segunda osteosíntesis se realizó en 5 pacientes. (14)

Waddell-JP, Hatch-J, Richards-R 1988

Muestran a 48 pacientes con fractura supracondilea tratados y de estos 46 fueron tratados quirúrgicamente con método AO/ASIF y con placas especiales contorneadas para humero distal.

Encontraron en esta comparación que el dar un moldeamiento a las placas, conlleva a una mayor estabilidad de las fracturas en esta región anatómica. (15)

Shetty-S 1983.

Las fracturas intercondileas en T y en Y del humero distal en adultos jóvenes, la reducción abierta y la fijación interna en 19 casos, con seguimiento de 7 años, muestra los siguientes resultados: excelentes a buenos en 15 casos, con el abordaje posterior de Cambell de la articulación del codo con una buena exposición y transposición anterior del nervio cubital, para la prevención de la lesión y la neuritis. (16)

Holdworth-BJ, Mossad-MM 1990.

La revisión de 57 pacientes adultos, en un periodo de 37 meses despues de la fijación temprana de las fracturas del extremo distal del humero, intraarticular tipo C de Muller. Con osteotomía tipo Chevron del olecranon. Movimientos tempranos activos, con resultados buenos a excelentes 76% con rango de movimientos de 115 grados. Recomienda una fijación temprana estable, cirujano con experiencia, para este tipo de fracturas (17)

JUSTIFICACION

Debido a que las fracturas supraintercondileas humerales distales tipo C de la Clasificación del grupo AO son lesiones complejas que de no tratarse adecuadamente, la evolución de estas es mala y deja muchas secuelas, tanto en los arcos de la movilidad, como en la funcionalidad.

Hemos observado que el tratamiento con reducción abierta y osteosíntesis estable con el método AO. Presentan una buena evolución funcional y la frecuencia de secuelas, aunque directamente dependiente de la severidad de la lesión, permite en la mayoría de los casos la reintegración del paciente a sus actividades cotidianas.

HIPOTESIS

Las fracturas supraintercondileas humerales tipo C de la clasificación AO, en el adulto, presentan buena evolución al ser tratadas por medio de reducción abierta y osteosíntesis estable con el método AO, en el 80% de los casos.

OBJETIVOS GENERALES

Evaluar los resultados del tratamiento quirúrgico por medio de reducción abierta y osteosíntesis estable con el método AO, de las fracturas supraintercondileas tipo C, de la clasificación AO, del humero distal en el adulto.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Determinar la frecuencia de fracturas tipo C de la clasificación AO. En el Hospital de Traumatología "Victorio de la Fuente Narvaes". Establecer el principal mecanismo de lesión en nuestro medio.

La evolución de los pacientes tratados.

Los resultados obtenidos del tratamiento quirúrgico por medio de reducción abierta y osteosíntesis estable con el método AO.

VARIABLE INDEPENDIENTE

Técnicas quirúrgicas con reducción abierta y osteosíntesis con placas tercio de caña y tornillos corticales de 3.5, y de esponjosa 4.0

VARIABLE DEPENDIENTE

Resultados a mediano plazo con la valoración del dolor, funcionalidad, arcos de movilidad y fuerza muscular.

UNIVERSO DE TRABAJO

Pacientes derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social, que ingresaron al servicio de miembro torácico, del Hospital de Traumatología "Victoreo de la Fuente Narvaes", durante los años de 1995, 1996, hasta julio del 97. Los cuales presentaron fractura supraintercondilea humeral distal tipo C. De la clasificación del grupo AO. Los cuales fueron tratados mediante reducción abierta y osteosíntesis estable con método AO. (Placas tercio de caña, reconstrucción y tornillos).

TIPO DE ESTUDIO

Retrospectivo

Transversal

Descriptivo

Observacional

No Aleatorio

CRITERIOS DE INCLUSION

1. Pacientes de ambos sexos
2. Pacientes mayores de 15 años
3. Pacientes menores de 80 años
4. Pacientes con DX de fractura tipo C, cerrada de humero distal.
5. Pacientes con expedientes completos.
6. Pacientes sin otros tratamientos.
7. Pacientes con alteraciones sistémicas compensadas.
8. Pacientes con seguimiento posoperatorio mínimo de 6 meses.

CRITERIOS DE NO INCLUSION

1. Pacientes menores de 15 años
2. Pacientes mayores de 80 años
3. Pacientes con tratamientos previos.
4. Pacientes con alteraciones sistémicas descompensadas.
5. Pacientes que no aceptaron el seguimiento.
6. Pacientes con expedientes incompletos.

CRITERIOS DE EXCLUSION

No derechohabientes

Cambio de atención en otra clínica

Abandono del estudio

Defunción.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las fracturas del codo ocupan un 3% de todas las fracturas del hospital y de estas las fracturas supraintercondileas ocupan el 1% del Hospital de Traumatología "Victorio de la Fuente Narvaes", las cuales se presentan principalmente en adultos jóvenes y en pacientes de la tercera edad, por las siguientes causas: accidentes en la vía pública, en el centro, de trabajo en el hogar y centros recreativos principalmente. Las cuales dejan secuelas importantes registradas por varios autores en porcentajes hasta del 60%.

¿Cómo evolucionan los pacientes con diagnóstico de fractura supraintercondilea humeral distal tratados con reducción abierta y osteosíntesis estable con el método AO. (Placas y tornillos)?

MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron 16 pacientes derechohabientes, con expediente completo, con diagnóstico de fractura supraintercondilea humeral distal, tratados con el método AO. (Reducción abierta y estabilización con placas y tornillos), con un seguimiento de 18 meses, en promedio, con mínimo de 6 y máximo de 30 meses, adultos mayores de 25 años y menores de 80 años.

Valoración clínica de los arcos de movimiento y fuerza muscular mínimo a los 6 meses de posoperados.

Comparaciones de resultados según los criterios de Jupiter del año de 1995 en su artículo. Las fracturas que se estudiaron fueron del tipo C de la clasificación AO.

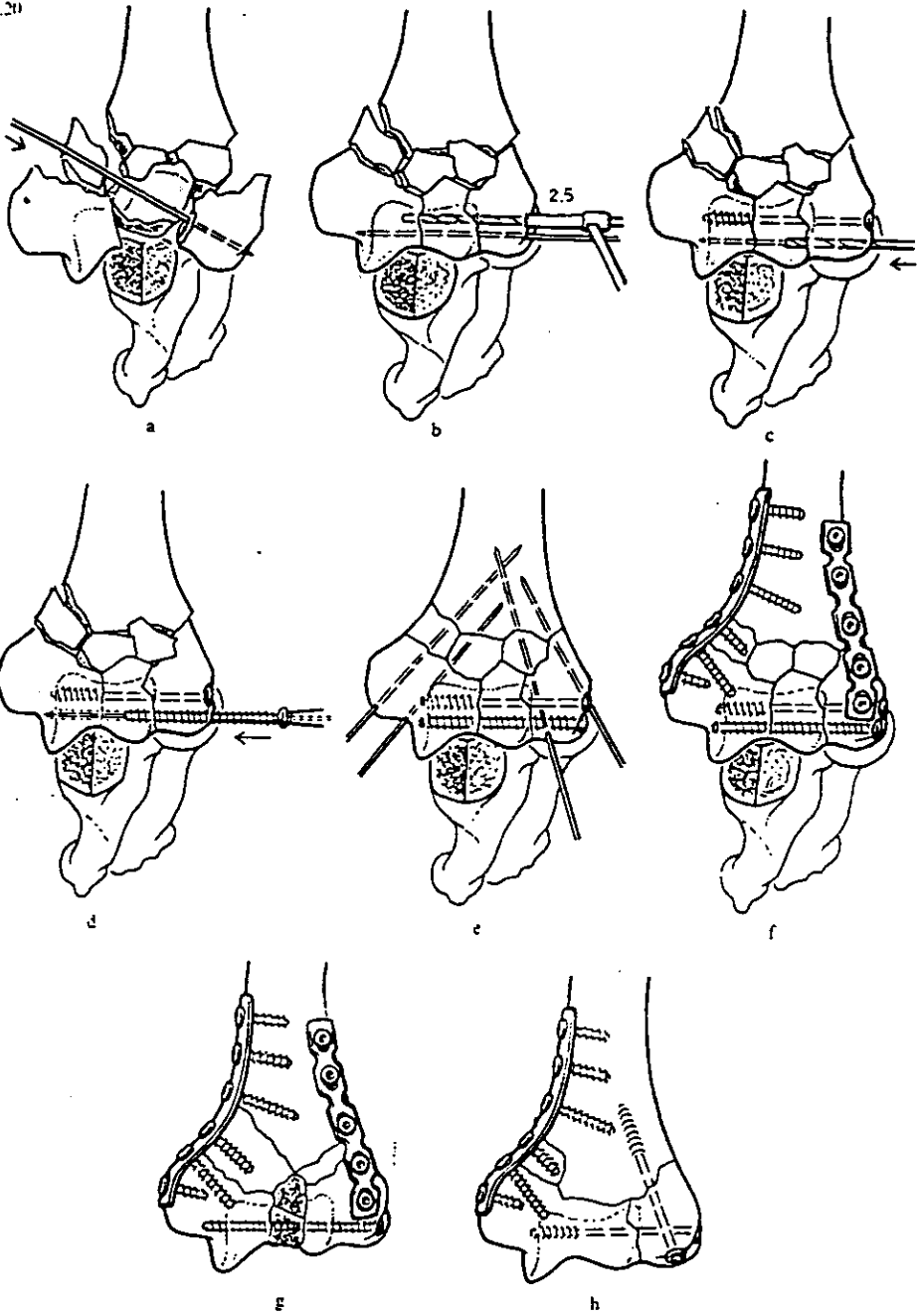
TECNICA QUIRURGICA

VIA DE ABORDAJE POSTERIOR DE LA ARTICULACION DEL CODO CON OSTEOTOMIA DEL OLECRANON TIPO CHEVRON.

Paciente en decúbito dorsal, colocación de kide neumatico, asepsia y antisepsia de la región, colocación de los campos estériles, se realiza incisión posterior de la articulación de 15 cm. Aproximadamente, la cual al pasar por la articulación del codo se desvía del lado cubital se disea por planos hasta localizar, proximal al tendón y músculo triceps y distal al olecranon, el cual se le realiza osteotomia tipo Chevrón, cuidando de no dañar el cartilago articular de la troclea humeral, si desea realizar la perforación antes de la osteotomia como referencia para ahorrar tiempo quirúrgico, se libera y se separa adecuadamente el nervio cubital con el codo flexionado en angulo recto, se disea el limite proximal del olecranon y se le señala el sitio de la osteotomia a unos dos centímetros distalmente a la punta del mismo. Tras hacer una insición del músculo triceps, se perfora un agujero en el cúbito como preparación de la osteosintesis, después se realiza la osteotomia del olacranon. A continuación se disea en dirección proximal el tendón del músculo triceps con la punta del olecranon y la parte posterior adherida de la cápsula articular, de modo que se vea bien la troclea del húmero. Una mayor flexión del codo y la apertura de la cápsula en dirección cubital y radial, permite exponer toda la circunferencia de la tróclea, para una osteosintesis adecuada de la misma, posterior a esto el cierre se realiza con un cerclaje de alambre, ya sea con un tornillo de 6.5 de esponjosa o con dos clavillos de kirshner.

NOTA: La vía de abordaje mediante osteotomia del olecranon ha sido empleada frecuentemente en el pasado, pero solamente debe emplearse en aquellos casos a que deba exponerse toda la articulación de la troclea humeral (fracturas intraarticulares).

En las fracturas más complejas que afectan a la troclea y el capitulo humeral tipo C, la reconstrucción de la troclea y el capitulo son los pasos más importantes de la osteosintesis. Aunque los fragmentos están a menudo muy desplazados o rotados deben encajarse con precisión para evitar los defectos permanentes. Si existe un defecto tras la reconstrucción se debe rellenar con autoinjerto de esponjosa.



CONSIDERACIONES ETICAS APLICABLES AL ESTUDIO

El presente estudio esta considerado dentro de las normas éticas referidas en la declaración de Helsinki con la modificación de Tokio y en la Ley General de Salud de los Estados Unidos Mexicanos.

CONSIDERACIONES DE LAS NORMAS E INSTRUCTIVOS INSTITUCIONALES EN MATERIA DE INVESTIGACION CIENTIFICA.

El presente protocolo esta desarrollada conforme a las normas institucionales en materia de investigación.

CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE PARA EL DESARROLLO DEL PRESENTE ESTUDIO DE INVESTIGACION.

Se firmo la carta de consentimiento informado del paciente, en la cual se te explica la finalidad de la realización del estudio en cuestión.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos de una serie de 16 pacientes fueron los siguientes:

De acuerdo a la edad y sexo se obtuvo un rango de 19 a 37 años en hombres y 10 mujeres con un promedio de 46 años de edad.

Observando la diferencia de incidencia, entre los hombres y las mujeres siendo más frecuente en la segunda y tercera década en los masculinos y en la mujer que es en la cuarta y quinta década, en esta serie. Como se muestra en la gráfica 1.

También predominó en el sexo femenino con una relación de 1:1.6

El principal mecanismo de lesión fue la caída hacia atrás, sobre el codo con flexión del mismo, contusión directa sobre el olecranon, en las mujeres y en los hombres fue accidente automovilístico.

En cuanto al lugar del accidente se destaca la vía pública con 8 pacientes seguida del hogar, su distribución se presenta en la tabla 1.

Al relacionar el mecanismo de lesión con el lugar del accidente se encontró: en la vía pública los choques automovilísticos, en el hogar las caídas de las escaleras, en el centro recreativo al estar jugando foot ball, en la escuela al estar patinando.

Se observó que el miembro torácico no dominante fue el más afectado en un 68.75% como se muestra en la gráfica 2 ya que todos los pacientes de esta serie fueron diestros.

Para catalogar el diagnóstico se empleó la "Clasificación AO" encontrándose la distribución en la tabla 2.

A todos los pacientes de esta serie se les realizó tratamiento quirúrgico con la técnica de Chevron, indicada por el grupo AO internacional para las fracturas complejas distales del húmero (descrita en material y método).

La relación entre la fecha del accidente y el tratamiento quirúrgico fue de: 2.1 días promedio con el siguiente rango: el mínimo el día del accidente y el máximo tiempo fue de 6 días por descompensación metabólica.

El promedio de seguimiento de los pacientes fue de 18 meses en un rango de 6 de 30 meses.

La evaluación clínica postquirúrgica se presenta en la tabla 3 donde se observa:

En la variable de fuerza se observan 10 resultados excelentes con el mayor porcentaje y ningún regular ni malo.

El grado del dolor referido por los pacientes fue leve en tres casos y uno moderado estando ausente en 11 pacientes.

Los arcos de movilidad en el codo lesionado fue de flexión a más de 100° en el 50% de los casos, en 6 casos la flexión fue de 90° a 95° y 2 pacientes con menos grados de movimiento.

El promedio de extensión fue de -20 grados en un rango de -5° a 35°

Los movimientos de pronosupinación sólo se afectaron en 2 de los 16 pacientes en forma mínima.

La consolidación se presento a los 6 meses en el 87% de los casos en un grado IV de Montoya y en el 12.5% se observo una consolidación grado III.

ANEXOS

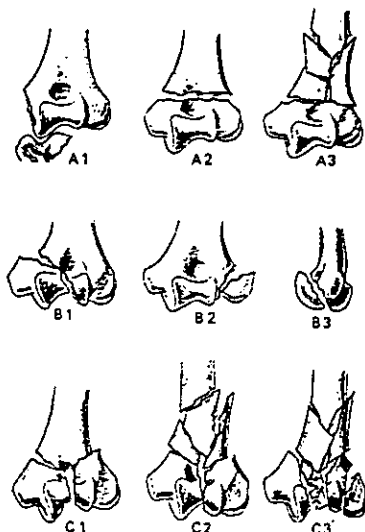


Fig. 1

The AO classification of distal humeral fractures (reproduced by permission, from Müller et al 1977).

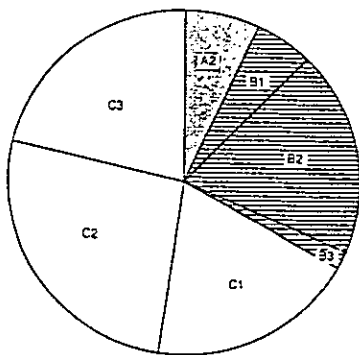
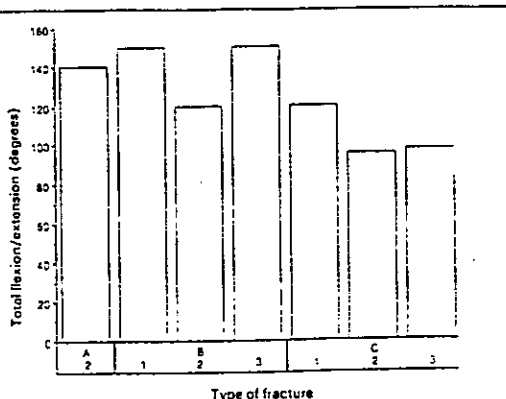


Fig. 2

The distribution of the types of fracture (see Figure 1).

Table I. Criteria for grading results (Jupiter et al 1985)

	Range of movement (degrees)			Disability
	Loss of extension	Flexion	Pain	
Excellent	< 15	> 150	None	None
Good	< 30	> 120	Slight	Minimal
Fair	< 40	> 90	With activity	Moderate
Poor	< 40	> 90	Variable	Severe



Type of fracture

Fig. 4

Average range of movement achieved in each type of fracture.

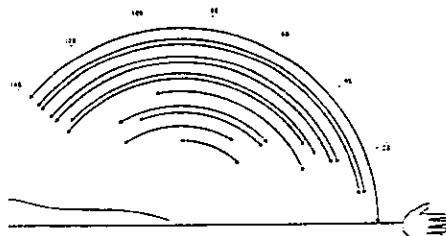


Fig. 5

Range of movement in each of the 12 most severely comminuted fractures (type C3).

ADULT DISTAL HUMERUS

363



Fig. 3

A typical type C fracture showing the method of fixation.

Table II. Functional results

	All fractures	Type C fractures (intercondylar)	
		Nottingham	Jupiter et al 1985
Excellent	26	14	13
Good	18	15	14
Fair	9	6	4
Poor	4	3	3
Total	57	38	34

Tabla 1

LUGAR DEL ACCIDENTE

Lugar del accidente	No. pacientes	Porcentaje
Vía pública	08	56.25
Hogar	06	31.25
Escuela	01	6.25
Centro Recreativo	01	6.25
Centro de Trabajo	0	0
Total	16	16

Fuente: A.R.I.M.A.C.H.T.V.F.N.

Tabla 2

CLASIFICACION DE LOS DIAGNOSTICOS EN BASE A EL "AO"

Tipo de fractura	No. pacientes	Porcentaje
13C1	07	43.75
13C2	04	25.00
13C3	05	31.25
Total	16	99.00

Fuente: A.R.I.M.A.C.H.T.V.F.N.

Tabla 3

EVALUACION CLINICA POSTQUIRURGICA

VARIABLE	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO
Fuerza (+4-0)	10	06	00	00
Dolor (ausente- presente)	11	03	01	00
Movilidad (Flexión)	08	06	01	01
(Extensión)	00	11	03	02
Pronosupinación	15	00	01	00

Los resultados obtenidos de acuerdo a la edad en los hombres fue el menor de 19 años y el mayor de 37 años con un promedio de 28 años, perteneciendo estos al grupo de los jóvenes y adultos jóvenes. Siendo esta la edad productiva.

Los resultados obtenidos de acuerdo a la edad en las mujeres fue, el menor de 16 años y la mayor de 75 años, con un promedio de 46 años, siendo en su mayoría personas adultas y ancianas. El mayor porcentaje.

SEXO	No. De Pacientes	Porcentaje
Masculinos	06	10

Promedio Masculinos	Promedio Femeninos
28 Años	46 años

La mayoría de los accidentes en pacientes masculinos se debió principalmente a los accidentes automovilísticos.

La mayoría de los accidentes en pacientes femeninos se debió a caídas hacia atrás en las escaleras de sus hogares, en personas ancianas.

El principal mecanismo de lesión fue caída con el codo en flexión, contusión directa sobre el olecranon.

De acuerdo al sexo de los pacientes estudiados se obtuvieron los siguientes resultados:

SEXO	No. de pacientes	Porcentaje
Masculino	06	38%
Femenino	10	62%

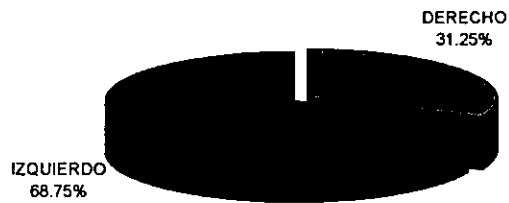
Con una relación de 1:1.6 Predominio del sexo femenino.

GRAFICA EN PASTEL:



Resultado de acuerdo al miembro afectado.

MIEMBRO	No. De Pacientes	Porcentaje
DERECHO	05	31.25%
IZQUIERDO	11	68.75%



Se observo que el miembro torácico no dominante fue el más afectado en un porcentaje de 68.75% como se muestra en la gráfica anterior, ya que todos los pacientes eran diestros.

EL DIAGNOSTICO Y PORCENTAJES QUE PRESENTARON LOS PACIENTES TOTAL DE 16, FUERON LOS SIGUIENTES.

TIPO DE FX	No. DE PACIENTES	PORCENTAJE
13C1	07	43.75%
13C2	04	25%
13C3	05	31.25%

Fuerza muscular que presentaron los pacientes a la exploración física de acuerdo a la clasificación de 5 estadios o grupos.

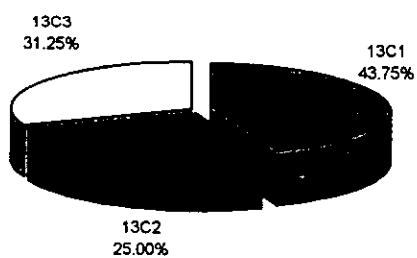
5 contra resistencia máxima, 4 contra resistencia leve, 3 movimiento en contra de la gravedad, 2 movimiento a favor de la gravedad, 1 percepción de contractura muscular, 0 sin movimiento.

RESULTADO	No. DE PACIENTES	PORCENTAJE
EXCELENTE	10	62.5%
BUENO	06	37.5%
REGULAR	0	0%

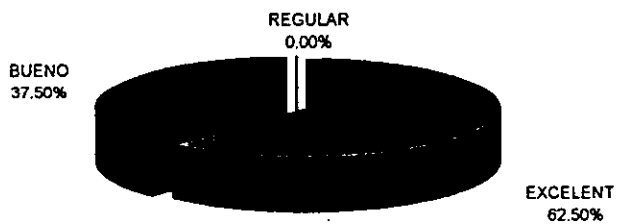
El grado de dolor referido por los pacientes al momento de la exploración se obtuvo el siguiente resultado.

RESULTADO	No. DE PACIENTES	PORCENTAJE
AUSENTE	11	73.33%
LEVE	03	20.00%
MODERADO	01	6.67%
SEVERO	0	0%

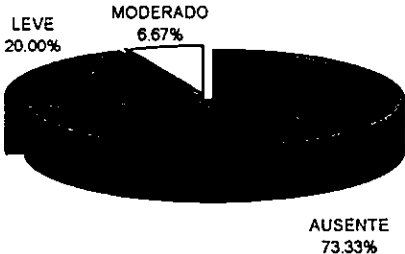
GRAFICA SEGÚN EL DIAGNOSTICO Y PORCENTAJES OBTENIDOS.



GRAFICA SEGÚN FUERZA MUSCULAR OBTENIDA Y SUS PORCENTAJES.



GRAFICA SEGÚN EL GRADO DE DOLOR REFERIDO POR EL PACIENTE Y SU PORCENTAJE.

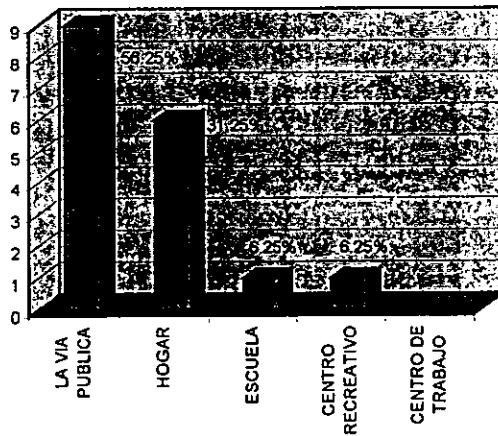


LUGAR DEL ACCIDENTE.

Se clasificó de la siguiente forma para su mejor descripción:

LUGAR DEL ACCIDENTE	NUMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE
LA VIA PUBLICA	09	56.25%
HOGAR	06	31.25%
ESCUELA	01	6.25%
CENTRO RECREATIVO	01	6.25%
CENTRO DE TRABAJO	0	0%

La principal causa de lesiones en la vía pública fue por sufrir accidente automovilístico. En la casa por caída de las escaleras, en el centro recreativo al estar jugando fútbol, en la escuela al estar patinando.



Resultados de los arcos de la movilidad del codo lesionado a los 6 meses de posoperados, ya con tratamiento de rehabilitación y de medicina física. Se valoró la flexión, extensión y pronosupinación.

9 pacientes presentaron una flexión de más de 100 grados, con un promedio del 56.25% de excelentes resultados.

6 pacientes presentaron una flexión de 90 a 95 grados de movilidad del codo lesionado, a los 6 meses de posoperados, ya con tratamiento de medicina física y rehabilitación. Con un promedio de 31.25 % de resultados buenos.

1 paciente presentó 85 grados de flexión siendo esta útil para realizar las labores cotidianas, y se consideró como un resultado regular siendo el 6.25%

1 paciente presentó 45 grados de flexión, el cual se consideró como mal resultado ya que le era imposible realizar las labores cotidianas, siendo el 6.25%

En promedio la movilidad de extensión fue desde los -5 grados hasta los -35 grados, en promedio de -20 grados de extensión, la movilidad de pronosupinación en general no se afectó siendo completa en la mayoría y sólo levemente disminuida o incompleta en 2 de los 16 pacientes del estudio.

Los grados de consolidación a los 6 meses de exploración con radiografías se encontró que el 87% presentaba un grado 4 y el 12.5% presentaba un grado de consolidación grado 3.

El promedio de seguimiento del paciente fue de 18 meses.

En relación a la fecha del accidente y el tratamiento quirúrgico el promedio entre el número total de días y el número de pacientes fue el siguiente:

Promedio de 34 días entre 16 pacientes fue de 2.125 días siendo el menor, el mismo día del accidente y el mayor tiempo de 6 días posterior a la fecha del accidente por motivos de descontrol metabólico.

Todos los pacientes se les realizó el procedimiento quirúrgico mediante osteotomía del olecranon tipo chevron, indicada por el grupo AO para la cirugía compleja distal del húmero.

En la colocación de isquemia para mejorar la visión.

El uso de los clavillos de Kirshner transitoriamente para la posterior estabilización con tornillos y placas.

El cuidado del nervio cubital al momento de la cirugía fue la identificación del mismo, disección cuidadosa y su referencia con penrose para una visión adecuada del mismo y así evitar lesionarlo.

Ningún paciente cursó con lesión del nervio cubital a la exploración neurológica que se le realizó seis meses posterior al tratamiento quirúrgico.

CONCLUSIONES

Se observó que la reducción abierta y osteosíntesis interna con placas y tornillos, con el método AO, se obtuvieron resultados de excelentes y buenos, en los pacientes con diagnóstico de fractura supracondilea tipo C de la clasificación AO.

Con buena fuerza muscular (5) por arriba del 60% y sin dolor en casi 70%.

Corroboramos que la movilidad temprana, posterior a una osteosíntesis estable es indispensable para la pronta curación y consolidación de la fractura, así como la ganancia de una mayor movilidad en los arcos de movimiento, por arriba de los 100 grados por arriba del 50 % de los pacientes.

Encontramos que la principal causa de lesión del codo se debió a los accidentes automovilísticos y la segunda causa fue caída de las escaleras en el hogar. Con mecanismo de flexión del codo y contusión directa en el olecranon.

En pacientes ancianos por arriba de los 80 años con fracturas distales de humero muy conminuidas, se aconseja el uso de prótesis cementada de masas, debido a la osteopenia importante y la dificultad para la reconstrucción, más la pérdida ósea al momento de la lesión.

La disección y separación del nervio cubital durante el acto quirúrgico es de vital importancia, de esta manera se evitara la lesión del mismo, sujetándolo con un penrose.

El sexo femenino fue levemente más afectado que el masculino y el miembro afectado fue el codo izquierdo casi en un 70% siendo este miembro no diestro.

En el hombre el promedio de edad de los pacientes lesionados fue de 28 años, siendo la edad productiva. En las mujeres el promedio de edad fue de 48 años, siendo personas adultas.

El paciente debe iniciar la movilidad activa del codo operado a los dos días aproximadamente ayudado del fisioterapeuta con ejercicios de extensión y flexión en el plano horizontal. Estos ayudan a disminuir el espasmo del músculo bíceps.

Una técnica escrupulosa, incluyendo la planeación preoperatoria pueden dar muy buenos resultados en la mayoría de los pacientes.

Se requerirá de un cirujano con experiencia, debido a la complejidad de este tipo de fracturas.

El mejor tratamiento de este tipo de fracturas es la reducción abierta, reconstrucción de la superficie articular adecuadamente una fijación interna estable y movilidad activa temprana.

En los casos en que se encuentra dificultad para la reconstrucción de la superficie articular, debido a la conminución, en un paciente de edad adulta o anciana, se deberá pensar en el remplazo articular con prótesis de masa sementada, debido a la mala evolución que estos presentan.

BIBLIOGRAFIA

Fracturas, Dislocación ligamentos injuries. Skeletal Trauma, volume one
Bruce D. Browner, MD., Jessa B. Jupiter, MD.

Manual de Osteosíntesis.

Técnicas recomendadas por el grupo de la AO.

ME Muller, M. Algower, R. Soaneider, H. Willenegger. P. 450

Cirugía Ortopédica.

Octava edición, volumen 2, pág. 957

Willis C. Campbell, MD.

Intraarticular distal humeral fractures in adults.

Orthop clin north AM. (United States) jan 1987, 18 (1). P. 11-23.

Reconstrucción after malunion of intra-articular fractures of the distal humeros.

Methods and results in adults 18.

Mckeem, Jupiter J. Toh CL. Wilson L.

J. Bone Joint surg Br. (england) jul, 1994, 76 (4) p. 614-21.

Non-union of fractures of the distal and of the humerus.

J. Bone Joint sug. (United States) jan, 1988. 70 (1) p. 75-83.

K. Ackerman G, Jupiter JB.

Complex fractures of the distal part of the humerus and asociated complications.

Isnt course lect, (United States) 1995, 44, p.187-98

Jupiter B.

A contemporary approach to the management of complex fractures of the distal huimerus and their sequelas.

J. Bone joint, AUG. 1994 10 (3) p. 479-94.

M.C. kee MD. Jupiter JB.

Reconstruction for post-traumatic conditions of the elbow joint
J. Bone Joint Surg AM. (United States) Sep. 1995, 77 (9) p. 431-46.
Modabber MR, Jupiter B.

Complex fractures patterns of the upper extremity.
Clin Orthop (United States) Sep. 1995, (318) p. 43-55.
Simpson NS. Jupiter JB.

Operative treatment of type C, intra-articular fractures of the
extreme distal humerus.
J. Orthop Traume. (United States) 1998. 2 (2) p. 102-9.
Jupiter JB. Neff U. Regazzonip. Allgower M.

Divergent single-column fractures of the distal part of the
humerus. J. Bone joint, Surg AM, (United States) Apr, 1995 77 (4)
p. 538-42 Kuhn JE. Louis DS. Loder RT.

Multiplane fracture of the distal humerus.
J. Orthop Trauma (United States) 1993, 7 (3) p. 216-20.
Jupiter JB. Bernes KA. Goodman LJ, Saldana AE.

Fractures of the distal humerus.
Orthopedics (United States) Ul. 1992, 15 (7). P. 824-33.
Jupiter JB. Mehna DK.

Intercondylar T Fractures of the humerus in the adults. A comparison of operative and non
operative treatment.
J. Bone Joint, surg AM, (United States) UNA, 1969, 51 (1) p. 130-41
Riseborough EJ. Radin EL.

Fractures of the adult distal humerus. Elbow function after internal fixation
J. Bone Joint, surg. (BR) (England) May. 1990 72 (3) p. 362-5

Holdsworth DJ, Mossad MM.

Postoperative complications of distal humerus fractures.

Acta orthop Scand, (Denmark) Feb. 1992 63(1) p. 85-9.

Sodergard U. Sandelin A. Bostman O.

Open reduction of T& Y fractures of the lower end of the humerus

J. Trauma (United States) Nov. 1969. 9(11), p. 915-25.

K. Cassebaum WH.

A comparison of doubleplate fixation methods for complex distal humerus fractures.

J. Shoulder Elbow surg (United States) Jan-Feb. 1995, 4(1) p.10-6

K. Self J. Viegas SF, Buford JL, Patterson RM.

Supracondylar fractures of the humerus in adults

J. Trauma (United States) Jan, 1980, 20 (1) p. 71-4.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**