



11245
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO 33

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL 24

CENTRO MEDICO NACIONAL
"MANUEL AVILA CAMACHO"
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y
ORTOPEDIA PUEBLA

**FRACTURAS SUPRACONDILEAS HUMERALES
TIPO IV SU ALTERNATIVA QUIRURGICA**

TESIS DE POSGRADO

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN:
TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEdia**

**P R E S E N T A :
DR. LEONEL NIETO LUCIO**

PUEBLA, PUE.

NOVIEMBRE DE ~~1996~~

**TESIS CON
FALSA DE ORIGEN**

1997



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.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

CENTRO MEDICO NACIONAL MANUEL AVILA CAMACHO

HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA PUEBLA

"FRACTURAS SUPRACONDILEAS HUMERALES TIPO IV SU ALTERNATIVA QUIRURGICA"

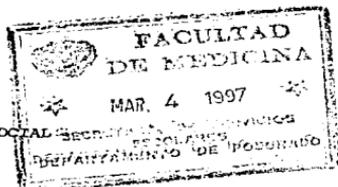
TESIS DE POSGRADO

PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

PRESENTA

DR. LEONEL NIETO LUCIO

PUEBLA. PUE. NOVIEMBRE DE 1995



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL SECRETARÍA DE SALUD
SERVICIOS ESPECIALIZADOS
DEPARTAMENTO DE POSGRADO

JEFATURA DE ENSEÑANZA DEL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA

CENTRO MEDICO NACIONAL "MANUEL AVILA CAMACHO", PUEBLA



AUTOR: DR. LEONEL NIETO LUCIO

ASESOR Y COAUTOR DE TESIS: DR. MIGUEL ANGEL CUANALO GUEVARA

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

COAUTOR: DR. JOSE LUIS COELLO VILLANUEVA



MEDICO BASE DEL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTPEDIA

A stylized, handwritten signature in black ink, consisting of a large, rounded loop at the top and several sweeping, connected strokes below it.

DR. EULOGIO LOPEZ CALIXTO

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE LA ESPECIALIDAD DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

A MI MADRE:

SRA. JUANA LUCIO DIAZ

POR LA LUCHA CONSTANTE QUE HA LIBRADO CON LA VIDA Y HACER DE LO IMPOSIBLE
LO POSIBLE.

A MI PADRE:

SR. JESUS NIETO GUZMAN (+).
PORQUE ME HUBIERA GUSTADO CONOCERLO.

A MI ESPOSA:

DRA. LUCILA LOPEZ GOMEZ
POR PASAR TODO TIPO DE MOMENTO A MI LADO, QUE SERAN SIEMPRE INVOLVIDABLES.

A MIS HERMANOS:

MANUEL, JOSE, ARTURO, IRMA, MARTHA, JORGE ARMANDO.

POR PASAR LA PRUEBA QUE NOS PUSO EL DESTINO, CON AMOR Y UNION.

A MIS MAESTROS. POR SUS ENSEÑANZAS.

A MIS COMPAÑEROS RESIDENTES:

QUE SON INCONTABLES, POR LOS MOMENTOS QUE PASAMOS JUNTOS.

AL RESIDENTE DE PRIMER AÑO:

POR ESAS HORAS INMENSAS DE SOLEDAD EN EL PISO.

HAY HOMBRES QUE LUCHAN UN DIA Y SON BUENOS
HAY QUIENES LUCHAN UN AÑO Y SON MEJORES
HAY QUIENES LUCHAN TODA SU VIDA, ESOS SON LOS IMPRESINDIBLES.
BERTON BRECH

I N D I C E

INTRODUCCION.....	1
TX DE LAS FX SUPRACONDILEAS.....	5
ENCLAVAMIENTO PERCUTANEO.....	7
TECNICA DE LA REDUCCION ABIERTA.....	8
COMPLICACIONES DE LAS FX SUPRACONDILEAS.....	9
OBJETIVOS.....	10
HIPOTESIS.....	11
MATERIAL Y METODOS.....	12
RESULTADOS.....	13
DISCUSION.....	27
CONCLUSIONES.....	29
BIBLIOGRAFIA.....	30
ANEXOS.....	32

INTRODUCCION

Los importantes adelantos que se han registrado en los últimos años en la ortopedia pediátrica en el tratamiento de las fracturas supracondíleas del húmero en los niños y la terapéutica médico quirúrgica empleada para su reducción, ha contribuido a disminuir el índice de las complicaciones.

Se define como fractura supracondílea del húmero, a la solución de continuidad, en el tercio inferior del húmero, en el punto débil que es la zona supracondílea. Las fracturas supracondíleas del húmero distal representa el 50 al 60% de las fracturas del codo en niños. (1)

La fractura supracondílea puede asociarse a daño vascular o nervioso siendo esencial una conducta de fijación cuidadosa semejante al daño o a la lesión si existe la presencia de daño vascular, esto constituye una urgencia traumatológica. (2)

MECANISMO DE LA LESION

El mecanismo de la lesión puede ser en flexión o extensión, lo cual, esta en relación con la posición del antebrazo en el momento del traumatismo y el desplazamiento del fragmento distal.

El tipo de EXTENSION, es el más común, constituye aproximadamente, el 95% de los casos, puede ser producida por una caída del codo en extensión, desplazándose el fragmento distal hacia posterior.

El tipo de FLEXION, es raro, y ocurre en solo un 5% de los casos, por lo común, es producido por una caída del codo en flexión, y hay un desplazamiento hacia anterior.

CLASIFICACION CLINICA

GARTLAND clasifico las fracturas en tres tipos.

TIPO I. No desplazadas

TIPO II. Desplazadas con cortical posterior intacta.

TIPO 111. Desplazadas sin contacto de las corticales. Su clasificación también toma en cuenta si esta desplazada posteromedial o posterolateralmente. (4)

Hizo varias observaciones sobre el tratamiento de las fracturas supracondielas; (1)

Las fracturas del tipo I se pueden tratar satisfactoriamente con reducción cerrada y contención externa, por ejemplo un yeso.(2)

Las fracturas desplazadas del tipo II son difíciles de reducir y mantener por métodos externos.(3)

Las fracturas del tipo 111 son casi imposibles de reducir y mantener sin algún tipo de fijación externa.(4)

CLASIFICACION RADIOGRAFICA

Desde un punto de vista radiológico las fracturas supracondíleas del húmero, se dividen en cinco grados, esto es dependiendo del desplazamiento distal.

GRADO I. Fractura no desplazada

GRADO II. Fractura angulada

GRADO III. Fractura vasculada

GRADO IV. Fractura desplazada, rotada y angulada hacia posterior.

GRADO V. Fractura con desplazamiento hacia anterior. (5)

CUADRO CLINICO

El niño se presenta con el codo en flexión de 120 grados a 130 grados, y la muñeca sostenida por la mano contraria del lado afectado.

El dolor es espontáneo, violento, y la impotencia funcional es absoluta.

Los datos de la exploración varían, según el grado y sentido del desplazamiento. (6)

Apesar de su frecuencia, no hay ACUERDO GENERAL SOBRE EL TRATAMIENTO de las fracturas supracondíleas, aunque todos coinciden que la REDUCCION ANATOMICA es esencial para evitar las deformidades en cúbito varo o valgo. (1)

El desplazamiento posterior puro apenas causa deformidad y el hombro compensa la rotación horizontal, pura. Puede ocurrir inclinación coronal con apertura de la cara lateral de la fractura, produciendo deformidad en varo, o impactación de la cara medial de la fractura, que también produce cúbito varo. La rotación horizontal predispone a la inclinación coronal, y una combinación de rotación horizontal, inclinación lateral y angulación posterior puede constituir una deformidad en cúbito varo tridimensional. (7)

DAMERON hizo una lista de cuatro tipos principales de tratamiento.

1. Tracción cutánea
2. Tracción esquelética sobre el brazo de la cabeza.

3. Reducción cerrada y yeso, con o sin enclavamiento percutáneo.
4. Reducción abierta con fijación interna. (8)

Cualquiera que sea el método, el factor más importante en el tratamiento de estas fracturas es la obtención de buenas radiografías, para determinar la reducción adecuada de la fractura. La proyección anteroposterior de JONES debe de realizarse con el codo flexionado al máximo, la placa bajo al codo y el tubo a 90 grados. Deben buscarse el ángulo de BAUMANN, salientes en el punto de la fractura, inclinación y angulación.(9)

El ángulo de BAUMANN es el método más citado para valorar la reducción y se ha visto buena correlación con el ángulo final (10). Normalment, un cambio de 5 grados en el ángulo de Baumann corresponde a un cambio de 2 grados del ángulo clínico.

WEBB Y SHERMAN encontraron que el ángulo de Baumann presenta correlación significativa con el ángulo del codo aunque la medición resultaba menos exacta en los niños mas pequeños y en adolescentes, recomiendan usarlo solo comparativamente con el codo normal.(11)

O BRIEN Y COLS. En un estudio no publicado comunicaron que el ángulo metafiso-diafisario, es más exacto que el ángulo de Baumann para determinar lo adecuado de la reducción.(1)

Las fracturas supracondíleas del húmero son una de las más frecuentes en los niños y una de las más difíciles de tratar para su manejo.(10)

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS SUPRACONDILEAS

La reducción cerrada inicialmente fue descrita por Swenson y Later, popularizada por Flynn. Apesar de su frecuencia NO HAY ACUERDO GENERAL sobre su tratamiento, aunque todos, todos coinciden que la reducción anatómica es esencial para evitar la deformidad en cubito varo o valgo. La mayoría de los autores tienen buenos resultados con el método cerrado, pero pueden producir iatrogenias, con lesión del nervio cubital, por el clavillo.(4)

PIRONE Cols. afirmaron que, en las fracturas desplazadas, la reducción cerrada y yeso se asociaba con un menor porcentaje de buenos resultados, y un mayor porcentaje de complicaciones tempranas y tardias, en comparación con la tracción esquelética, el enclavamiento percutáneo y la reducción abierta. Recomiendan el tratamiento con yeso solo para fracturas no desplazadas. (12)

Los criterios de Rang y cols. para la reducción cerrada son:
 Reducción fácil.
 Fractura estable.
 Inchazón mínima.
 Y que no exista compromiso vascular.(13)

La tracción esquelética mediante un clavo en el ólecranon o un tornillo a cada lado del brazo también se han recomendado ampliamente, por la gran movilidad el alivio del dolor e inflamación y la mejor alineación.(1)

La reducción de las fracturas supracondileas usualmente no es difícil durante las primeras horas, pero es un problema para el mantenimiento.(14)

La reducción temprana da buenos resultados en aproximadamente un 60% de los casos. Una manipulación tardía puede disminuir las posibilidades de reducción 33% que se encuentra asociado a una alta incidencia de resultados insatisfactorios.(15)

Ippolito y cols. Obtuvieron buenos resultados a largo plazo en el 81% en

el tratamiento de las fracturas supracondíleas no desplazadas y en el 78% de las desplazadas, tratadas conservadoramente. (16)

La incidencia de cubito valgo fue de 5.6% y cubito varo 7.5%. Ocurriendo ambos con mayor frecuencia en fracturas desplazadas.

TRATAMIENTO CONSERVADOR CON CLAVILLOS PERCUTANEOS

Las técnicas de enclavamiento percutáneo han sido descritas por diversos autores y se han convertido en el tratamiento de elección para mantener la reducción cerrada de las fracturas supracondíleas desplazadas. Entre las ventajas del enclavamiento percutáneo se encuentran;

1. El menor tiempo de hospitalización.
2. El mejor control del fragmento distal.
3. La mayor exactitud de la reducción.

LAS COMPLICACIONES son raras;

1. Infección del clavo.
2. Emigración del clavo.
3. Lesión del nervio cubital por el clavo medial. (4) (1)

Pirone y cols. En un estudio de 230 fracturas encontraron que los mejores resultados se obtenían con fijación mediante alambres percutáneos. (12)

Danielsson y Peters. Observaron pérdida de la reducción cuando se emplea un sólo clavo. (17)

Pirone y Cols. recomiendan dos clavos cruzados. (12)

Arino y cols. Recomiendan dos clavos laterales. (18)

TRATAMIENTO POSOPERATORIO

Se mantiene una ferula posterior larga por 3 semanas, se retiran los clavos a las 3 semanas, y se aplica otra ferula posterior. A las cuatro semanas se comienzan fisioterapia, se debe comprobar la función nerviosa.

REDUCCION CERRADA Y ENCLAVAMIENTO PERCUTANEO.

TECNICA

Se coloca al paciente en decubito prono o supino, se dibuja el triangulo posterior de la articulación. Se reduce la fractura con tracción longitudinal, extendiendola y manipulandola con los pulgares, para corregir la inclinación lateral. La impactación medial o desplazamiento posterior, se flexiona el codo en posición neutra, se introducen los clavos de Steinmann através de los condilos y metafisis, de forma que una salga por encima del épicondilo y otro encima de la epitroclea. Se angula el clavo medial 40 grados apartir del eje de la diafisis humeral y se dirige 10 grados hacia atras, evitando cuidadosamente el nervio cubital, se prefieren los clavos lisos con el intensificador de imágenes se verifica, se repite los mismo con el clavo lateral.(1)

REDUCCION ABIERTA Y FIJACION EXTERNA

La reducción abierta, generalmente es RESERVADA para:

1. Frácturas irreducibles.
2. Cuando se este asociada a daño vascular.

Sin embargo algunos autores han recomendado como rutina reducción abierta por el desplazamiento de la fractura. (4)

La mayoría de los autores coinciden en la que reducción abierta se requiere en menos del 5 al 10% de las fracturas supracondíleas.

Danielsson y Petterson usan un abordaje medial, obtuvieron buenos resultados con la reducción abierta y fijación interna de las fracturas graves desplazadas, que no se podían reducir con maniobras externas, o que presentaban lesión vascular importante. (17)

TECNICA DE LA REDUCCION ABIERTA

Se prepara el brazo de la forma habitual, con el paciente en posición supino. Se realiza una insición curva sobre el cóndilo humeral lateral, empezando unos dos centímetros distal al olecranon y continuando proximalmente a lo largo unos 6 cm por arriba del cóndilo, se disecan las partes blandas, incluyendo las inserciones del ánconeo y extensor común, hay que retraer hacia atrás el nervio radial. Se observa el fragmento supracondíleo, comprobando su alineación con el fragmento proximal. Mediante una cucharilla se elimina cualquier hematoma, se procede a realizar la reducción de la fractura, mediante dos clavos de Steinmann de igual forma descrita en la técnica percutánea, se doblan los clavos por fuera de la piel, se sutura por planos. (1)

COMPLICACIONES DE LAS FRACTURAS SUPRACONDILEAS

El cúbito varos es una de las complicaciones más comunes de las fracturas supracondileas en el tratamiento en niños, se ha reportado incidencia de un rango del 0 al 60%, la deformidad resulta de la mal unión, incluyendo rotación externa o interna de los fragmentos distales, o desplazamiento de las columnas hacia medial o lateral, la deformidad es evidente después de 6 a 10 semanas posterior al tratamiento de la fractura.(19)

Las fracturas supracondileas del húmero en niños son causa común de lesiones, neural y vascular, que han sido estudiadas y reportadas por diversos investigadores, en este estudio se encontro una incidencia del 15% de las lesiones neurales.(20)

Generalmente la complicación neurológica mas común es una NEUROPRAXIA, que puede dañar a cualquiera de los nervios perifericos; mediano, interoseo anterior, radial y cubital, y se han observado lesiones mixtas. Lo habitual es que la función del nervio regrese completamente, aunque puede tardar varios meses.

Algunos autores recomiendan la exploración quirúrgica si la función nerviosa no se ha recuperado entre 6 a 8 semanas tras la reducción, mientras que otros recomiendan esperar un mínimo de dos meses.(20)

En hasta un 10% de las fracturas suprácondileas se produce lesión de la arteria humeral. A menudo el problema se corrige al realizar reducción se corrige la irrigación. La mayoría de los autores recomiendan vigilancia estrecha, si no se corrige la circulación en un periodo de 5 minutos se debe consultar al cirujano vascular, porque puede ser necesario la exploración quirurgica de la arteria humeral. (2)

El síndrome compartamental es una complicación poco frecuente pero grave de las fracturas suprácondileas. Se produce como resultado de daño hipoxico por la circulación al músculo. Moseley y Wikins, Rang, recomiendan fasciotomias ante signos clínicos del síndrome compartamental.(13)

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

1. Mostrar los resultados a mediano plazo de los pacientes con fracturas supracondíleas grado IV tratados con técnica quirúrgica abierta.
2. Mostrar los resultados a mediano plazo de los pacientes con fracturas supracondíleas grado IV tratados con técnica quirúrgica cerrada.
3. Demostrar estadísticamente que procedimiento es significativamente mejor.

HIPOTESIS

LOS RESULTADOS ESTADISTICOS A MEDIANO PLAZO DE LAS FRACTURAS SUPRACONDILEAS TIPO IV MANEJADOS QUIRURGICAMENTE EN FORMA ABIERTA SON MEJORES QUE LOS OBTENIDOS POR TECNICA CERRADA.

MATERIAL Y METODOS

Es un estudio prospectivo, observacional, transversal, descriptivo tipo II, en 87 pacientes que acuden al hospital de traumatología y ortopedia con fracturas supracondíleas grado IV, realizándose un seguimiento del 30 de junio de 1994 al 30 de julio de 1995, la información se recavo en una encuesta. (anexo 1)

Se investigaron a pacientes con fracturas supracondíleas húmerales grado IV, según la clasificación radiográfica de Høleberg, tratados con métodos conservadores (reducción cerrada mas colocación del aparato de yeso braquialmar, colocación de tracción transóclecraneana, reducción cerrada mas colocación de clavillos pércutaneos) y reducción abierta y osteosíntesis con colocación de clavillos cruzados.

Los resultados obtenidos fueron por seguimiento de un año, los pacientes fueron evaluados clínicamente según el procedimiento terapeutico realizado para el tratamiento de las fracturas supracondíleas grado IV abierto o cerrado.

Los parametros evaluados en ambos procedimientos fueron; complicaciones agudas (síndrome compartamental, lesión vascular, lesión nerviosa), complicaciones crónicas (cubito varo, cubito valgo) y los arcos de movilidad de la articulación de codo (nulo 0%, malo 25 al 50%, regular 50 al 75%, bueno 75 al 100%).

Los criterios fueron los siguientes:

Criterios de inclusión

Fueron todos los pacientes derechohabientes que sean atendidos por fracturas supracondíleas húmerales grado IV.

Criterios no inclusión

Pacientes atendidos por fracturas supracondíleas húmerales que no sean derechohabientes.

Criterios de exclusión

Pacientes que tengan fractura supracondílea humeral atendidos en el hospital que tengan patología agregada tipo congénito, infeccioso, tumoral, que influya en los resultados.

RESULTADOS

Se estudiaron un total de 87 pacientes, de los cuales 41 pacientes que corresponde al 47.13%, fueron tratados con métodos conservadores y 46 (52,87%) se les realizo reducción abierta y osteosíntesis, el promedio de edad fue de 6 a 10 años (65.51%), con un mínimo de un año de edad y un máximo de 15 años.

En lo que respecta al sexo se encontro una mayor frecuencia de la lesión en pacientes del sexo masculino 59 (67.81%), y del sexo femenino 28 que corresponde al 32.18%.

La extremidad afectada en este estudio se reporto con mayor frecuencia el húmero izquierdo 47 pacientes que corresponde al 54.02%, el húmero derecho 40 pacientes que corresponde al 45.98%.

El mecanismo de lesión corresponde en todos los casos 87 que representa al 100%, al mecanismo en extensión, en extensión en este estudio no se reporta ningún caso.

De los 41 pacientes manejados con métodos conservadores; 28 que corresponde al 68.29% se manejo con reducción cerrada mas colocación de aparato de yeso braquiopalmar, 2 pacientes (4.87%) fue manejado con reducción cerrada mas colocación de una tracción transolecraneana posteriormente con reducción cerrada mas colocación de clavillos percutaneos, 10 pacientes (24.39%) se les realizo una reducción cerrada mas colocación de clavillos percutaneos, un paciente (2.43%) se maneja inicialmente con tracción ólecraneana, posteriormente reducción con clavillos percutaneos.

Las complicaciones tardias de las fracturas supracondíleas humerales observadas en este estudio que fueron manejados con reducción abierta y colocación de clavillos cruzados son: cubito valgo 0%, cubito varo 10 pacientes que corresponde al 21.73% y 36 pacientes que corresponde 78.26%, no se observaron complicaciones.

Las complicaciones tardias en pacientes manejados con métodos conservadores corresponde, para el cubito valgo un paciente (2.43%), cubito varo 3 pacientes (7.31%), y 37 pacientes (90.24%) en los cuales no existieron complicaciones.

Los arcos de movilidad en pacientes manejados con reducción abierta son los siguientes; nulo un paciente (2.19%), arcos de movilidad malo 12 pacientes (26.08%), arcos de movilidad regular 12 pacientes (26.08%), arcos de movilidad buenos 21 pacientes (45.65%), no se reporto ningún arco de movilidad exelente.

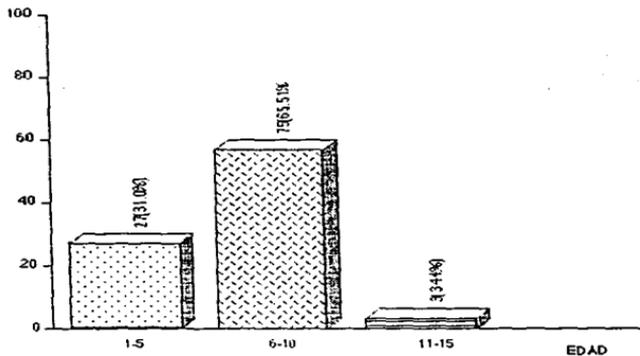
Arcos de movilidad en pacientes manejados con reducción cerrada; nulo cero pacientes, arcos de movilidad malo un paciente (2.43), arcos de movilidad regular 10 pacientes (24.39%), buenos arcos de movilidad 30 pacientes (73.17%), no existio ningún arco de movilidad exelente.

Complicaciones agudas en pacientes manejados con reducción abierta, lesiones vasculares cero pacientes, lesión nerviosa al cubital un paciente (2.18%), síndrome compartamental cero pacientes, sin complicaciones 45 pacientes (97.85%).

Complicaciones agudas con la reducción cerrada, lesión vascular 0 pacientes, lesión nerviosa un paciente (2.45%), síndrome compartamental uno (2.45%), sin complicaciones 39 pacientes (95.10%).

GRAFICA 1

GRAFICA DE GRUPOS DE EDAD EN
PACIENTE CON FRACTURAS
SUPRACONDILEAS HUMERALES GD IV



FUENTE: Archivo clínico HTO

FRECUENCIA POR SEXO

GRAFICA 2



FUENTE: ARCHIVO CLINICO HTO

EXTREMIDAD AFECTADA

GRAFICA 3

DERECHA (46.0%)



IZQUIERDA (54.0%)

FUENTE: ARCHIVO CLINICO HTO

MECANISMO DE LA LESION

GRAFICA 4

FLEXION (0.0%)



EXTENSION (100.0%)

FUENTE: ARCHIVO CLINICO HTO

TX DE LAS FX SUPRACONDILEAS

GRAFICA 5

R.ABIERTA (52.9%)

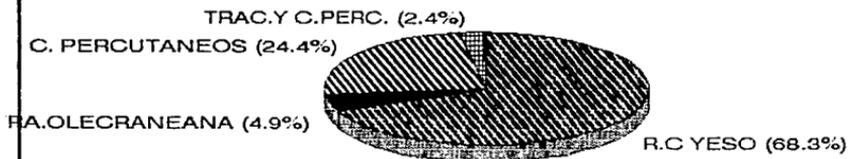


R.CERRADA (47.1%)

FUENTE: ARCHIVO CLINICO HTO

TX CONSERVADOR FX SUPRACOND.

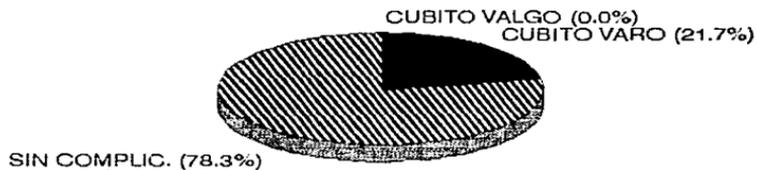
GRAFICA 6



FUENTE: ARCHIVO CLINICO HTO.

COMP. TARDIAS REDUC. ABIERTA

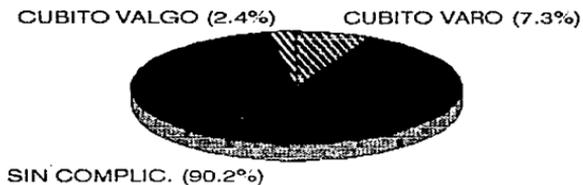
GRAFICA 7



FUENTE: ARCHIVO CLINICO HTO.

COMP. TARDIAS REDUC. CERRADA

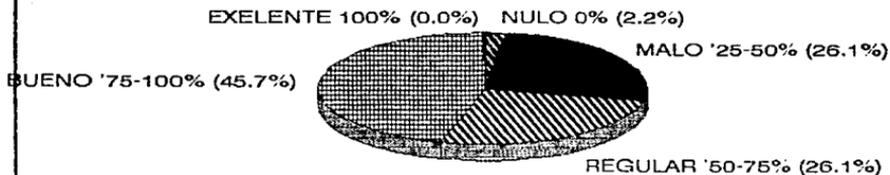
GRAFICA 8



FUENTE: ARCHIVO CLINICO HTO.

ARCOS DE MOVIL. REDUC. ABIERTA

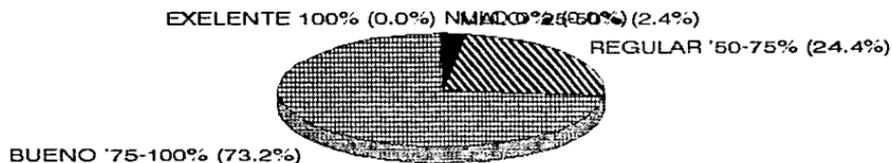
GRAFICA 9



FUENTE: ARCHIVO CLINICO HTO.

ARCOS DE MOVIL. REDUC. CERRADA

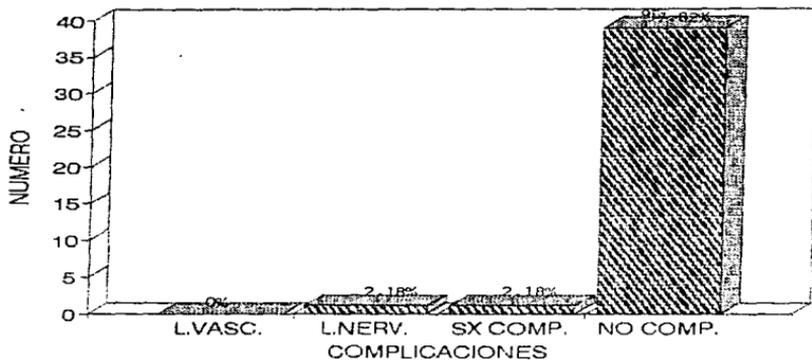
GRAFICA 10



FUENTE ARCHIVO CLINICO HTO.

COMPL.AGUDAS REDUC. CERRADA

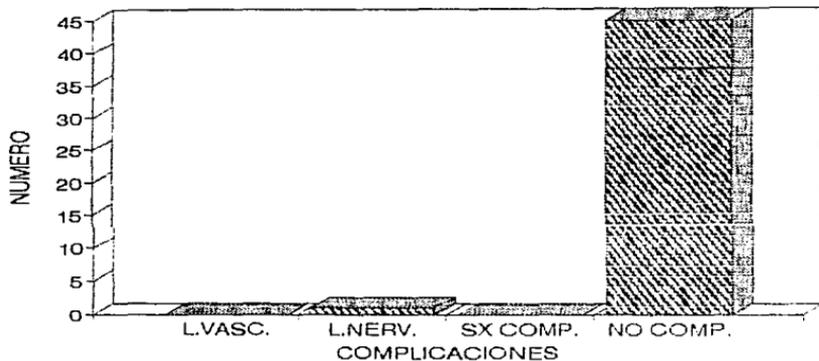
GRAFICA 11



FUENTE: ARCHIVO CLINICO HTO.

COMPL.AGUDAS REDUC. ABIERTA

GRAFICA 12



FUENTE: ARCHIVO CLINICO ITO.

DISCUSION

En el presente estudio se encontro que el grupo de mayor frecuencia donde se presentan las fracturas supracondíleas humerales grado IV es de 6 a 10 años, Terry Canale menciona que la mayor frecuencia se presenta esta lesión es de 3 a 10 años. (1)

La frecuencia de esta lesión se presenta mas comunmente en el sexo masculino, la extremidad afectada es la izquierda, Tachdjian O, Mihran en sus investigaciones encontraron igualmente los mismos resultados, la extremidad mas afectada es la izquierda y el sexo es el masculino. (2)

El mecanismo de lesión para producir esta fractura nosotros en el 100% de los casos fue en extensión, no existio ningún caso en flexión. Iversend Larry and Clawson, Kay. Mencionan que el mecanismo de lesión más frecuente es el de extensión en un 95% de los casos, que da un fragmento posterior y en el 5% es en flexión resultando un fragmento hacia anterior.(3)

La frecuencia de cubito varo obtenido en este estudio en pacientes tratados con reducción abierta en nuestro estudio fue del 21.73%, los pacientes manejados con reducción cerrada encontramos un 7.31% para el cubito varo y un 2.43% para el cubito valgo, encontrandose dentro del porcentaje manejado por Terry Canale y Tachdjian que ha reportado una incidencia del 0 hasta el 60%.

Nosotros encontramos un porcentaje inferior en las lesiones agudas, en pacientes manejados con reducción abierta encontramos; lesión nerviosa en el 2.18%, y en pacientes manejados con métodos conservadores el 2.45% de lesión nerviosa, la mas frecuente correspondio a una neuropraxia, en contraste con los reportes de Kathyrin E. Cramer una incidencia del 3 al 19%.

En nuestro estudio no encontramos lesiones vasculares, a diferencia de Tachdjian que reporta una incidencia del 10%.

La aportación de nuestra investigación es la evaluación clínica realizada a los pacientes, midiendo los arcos de movilidad en una escala de; nulo 0%, malo 25 a 50%, regular 50 a 75%, bueno 75 a 100% y exelente 100%, los arcos de movilidad, observandose que los pacientes manejados con reducción abierta y osteosintesis se encontraron los peores resultados.

Nuestra incidencia del síndrome compartamental es del 2.45%, la bibliografía Terry Canale menciona que ha disminuido de una manera significante esta complicación pero no se menciona en que porcentaje se presenta esta lesión.

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

29

CONCLUSIONES

1. Toda fractura supracondilea humeral que se presente al servicio de urgencias, debera realizarse una reduccion anatomica, esto es esencial para evitar complicaciones agudas.

2. El metodo conservador, en nuestro estudio es el recomendable para el manejo inicial de las fracturas supracondileas humerales.

3. La reduccion abierta y osteosintesis con clavillos cruzados se debera de realizar cuando exista dano vascular o nervioso, o una fractura totalmente inestable que no se haya podido reducir con los metodos conservadores.

B I B L I O G R A F I A

1. S. Terry Canale, Tratado de Ortopedia Pediatrica, ed. Mosby Year Book, PP 963-975, 1992.
2. Tachdjian, O, Mihran, Fracturas de la extremidad superior, Ortopedia Pediatrica, 1ra edeción, Interamericana, 1553-1580, 1976.
3. Iversen, D. Larry, and Clawson, Kay D. Fractures of the humerus. Manual of acute orthopaedics 2da edeción. Little, PP 143-152, 1982.
4. William L. Mehserle, M, and Peter L. Meeham M.D, Treatment of the displaced supracondylar fracture of the humerus (type 111) with closed reduction and percutaneous cross-pin fixation. Journal of pediatric orthopaedics, PP 705-711, 1991.
5. Pirone AM, Graham HK and Krajbich J1. Managemet of displaced extensión_tipe supracondylar fractures of the humerus in children. J Bone Join Surg. PP 641-649. 1988.
6. Michaele, B, Millis, J, Singer, John, E. Hall. Supracondylar fractures of the humerus in children. Clinical orthopaedics and related reseach, PP 90-97, 1984.
7. Wikinins KE y Kingre, Fractures in children, Filadelfia, 1984, JB Lipinconttco.
8. Dameron TB. Trasverse fractures of the distal humerus, In the American Academy of Orthopaedics surgeon, Instruccional course lectures, Vol 30 st Lois 1981, Mosby Co.
9. Skolnick MD, Hall JE, and Micheli Lj, supracondylar fractures of the humerus in children, Orthopedics 3:395 1980.
10. Jon Camp, kenneth Ishizue, et. Alteration of Baumann angle by humeral position; implicaciones for tratament of supracondylar humeral fractures. Journal of pediatric orthopedics, PP 1352-1525 1993.
11. Webb Aj and Sherman FC. Supracondylar fractures of the humerus in children. J Pedatric Osthop. 9:315 1989.
12. Pirone AM, Graham HK Krajbich J1. Manegement of displaced extension tipe supracondylar fractures of the humerus in children. J Bone Join Surg. PP 641-649, 1988.
13. Rang M et el. Synpomsium; manegement of displaced supracondylar

fractures of the humerus. Contemp Orthop 18:497 1989.

14. Gaston Paradis Et, al, Supracondylar fractures of the humerus in children. Clin. Orthop. and related research, PP 231-237, 1993.

15. William L. Oppenheim M.D Timothy J. Clader. Supracondylar humeral osteotomy childhood cubitus varus deformity. Clin. Orthop. and related reshac, PP 34-39 sep 1984.

16. By Ippolito M.D Post traumatic cubitus varus. From the departament of Orthopedic surgery, Universty of Roma, La Sapienza Rome. vol 72 A, NO 5 PP 757-764 1990.

17. Danielsson L and Petterson H. Open reduction and pin fixation of severy displaced supracondylar fractures of the humerus in children. Acta Orthop. Scand 51-160, 1980.

18. Arino vl. et. al. Percutaneous fixation of supracondylar fractures of the humerus children. J Bone Joint Surg 59A 914 1977.

19. Frank R. Voss, M,D James R. Kasser, M,D Elly Trepman. Uniplanar supracondylar humeral osteotomy with preset kirschner wires for posttraumatic cubitus varus, Journal of Pediatric Orthopeadics, 14, PP 471-478 1994.

20. Kanthyrn E. Cramer M.D Neil E. Green M.D and Denis P. Debito. M,D. Incidence of anterior interosseos nerve palsy in supracondylar humerus fractures in children. Journal of Pediatric Orthopeadics 13, PP 502-505 1993.

ANEXO 1

SISTEMA DE CAPTACION DE LA MUESTRA

NOMBRE.....
EDAD.....
SEXO.....
AFILIACION.....

1. EXTREMIDAD AFECTADA
 - a. IZQ
 - b. DER.
2. MECANISMO DE LESION
 - a. FLEXION
 - b. EXTENSION
3. PROCEDIMIENTO TERAPEUTICO REALIZADO.
 - A. REDUCCION CERRADA
 1. REDUCCION MAS COLOCACION DE APARATO DE YESO
 2. COLOCACION DE TRACCION TRASOLECRANEANA
 3. ENCLAVAMIENTO PERCUTANEO
 - B. REDUCCION ABIERTA
3. COMPLICACIONES TARDIAS DE LAS FRACTURAS SUPRACONDILEAS HUMERALES CON AMBOS PROCEDIMIENTOS.
 - a. cubito valgo
 - b. cubito varo
4. ARCOS DE MOBILIDAD DEL ANTEBRAZO POSTERIOR AL TRATAMIENTO .
 - a. NULO 0%
 - b. MALO 25 AL 50 %
 - c. REGULAR 50 AL 75 %
 - d. BUENO 75 AL 100 %
 - e. EXELENTE 100%
5. COMPLICACIONES AGUDAS DE LAS FRACTURAS SUPRACONDILEAS HUMERALES CON AMBOS PROCEDIMIENTOS.
 - a. LESION VASCULAR
 - b. LESION NERVIOSA
 - c. SINDROME COMPARTAMENTAL
 - d. OTROS.