

11245

57



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

**VALORACION DE TRATAMIENTO Y RESULTADOS
DE FRACTURA SUPRACONDILEA EN NIÑOS**

**(ESTUDIO COMPARATIVO CON LA BIBLIOGRAFIA
MUNDIAL Y 69 PACIENTES MANEJADOS EN EL
INSTITUTO NACIONAL DE ORTOPEDIA)**

**Para obtener Diploma en la Especialidad
de Ortopedia y Traumatología**

P r e s e n t a :

DR. ALEJANDRO FLORES HERNANDEZ

MEXICO, D. F.

2002



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



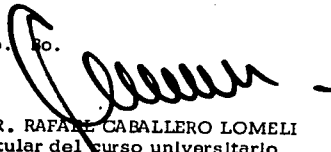
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.

Vo. Bo.



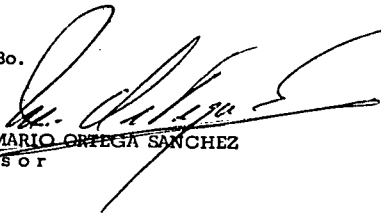
DR. RAFAEL CABALLERO LOMELI
Títular del curso universitario

Vo. Bo.



DR. DANIEL ASCENCIO GONZALEZ
Jefe de Enseñanza

Vo. Bo.



DR. MARIO OREGÁN SANCHEZ
A s e s o r

I N D I C E

OBJETIVOS	1
INTRODUCCION	2
FISIOPATOLOGIA	7
MATERIAL Y METODOS	13
RESULTADOS	15
DISCUSION	33
CONCLUSIONES	36
RESUMEN	39
BIBLIOGRAFIA	40

O B J E T I V O S

1. Comparar los tratamientos que se realizan en el Instituto Nacional de Ortopedia, con los descritos en la literatura mundial.
2. Evaluar los resultados obtenidos con los diferentes tratamientos para fractura supracondilea de humero en niños, efectuados en el Instituto Nacional de Ortopedia, comparándolos -- con los reportados en la literatura.

I N T R O D U C C I O N

La fractura supracondilea de humero es la más común en niños, desafortunadamente también puede ser una de las fracturas más difíciles de tratar, ya que la columna del humero en ésta región es muy delgada y plana y aún cuando la reducción es obtenida puede ser inestable. Los tres mayores nervios del miembro superior pasan justo en el sitio de la fractura y son expuestos a lesión. El catastrófico cuadro de la contractura isquémica de Volkman siempre deberá estar en la mente del ortopedista que trata estas fracturas, otra complicación es la ruptura de la arteria humeral.

Después de una reducción satisfactoria pueden presentarse complicaciones tardías como son pérdida de los movimientos de la articulación del codo, cambios en el ángulo de carga, miositis osificante, parálisis progresiva.

Es en general reconocido que la pronta y exacta reducción, ejecutada con el menor trauma posible, previene la mayoría de estas complicaciones.

El propósito de este trabajo es analizar los resultados obtenidos de

los diferentes tratamientos llevados a cabo en el Instituto Nacional de Ortopedia y compararlos con los de diferentes autores para enfatizar las complicaciones más frecuentes que pueden prevenirse si son utilizados los criterios ya establecidos.

A S P E C T O S H I S T O R I C O S

Los diferentes tipos de tratamiento para las fracturas supracondíleas de humero han sido realizadas con el objeto de evitar las complicaciones tempranas y tardías que las proceden.

Hamilton en 1880 refirió que la pronta recuperación de la longitud - del miembro afectado y la inmovilización reducía en gran número las complicaciones. Mouchet desde 1898 por primera vez trató con manipulación cerrada y utilizando el tríceps como férula posterior con -- flexión aguda de codo, mantener la reducción ya que refirió que una pobre reducción restringía en sus movimientos de flexión y extensión al codo.

Mac Lemon en 1937, hizo una revisión reportando que con este tipo de tratamiento también se presentaban complicaciones tempranas y sus secuelas.

Dumlop en 1939, hace una variación al tratamiento utilizando una - tracción cutánea para evitar las complicaciones y al disminuir el edema efectuaba reducción por manipulación e inmovilización en flexión (7).

Jean Judet en 1953, observó que con ese tipo de tratamiento por Inmovilización en flexión había desplazamiento y deformidades en cubito varo ó cubito valgo, por lo que utiliza un tratamiento con enclavijamiento percutáneo ya usado anteriormente por Swenson en adultos en 1948, el cual utilizó clavillos de Kirschner colocándolos a través de los condilos laterales y cruzandolos en el sitio de la fractura previa reducción, no gozando de mucha popularidad por el peligro de infección y la lesión del nervio cubital, así como la dificultad técnica - que implicaba enclavijamiento. (9).

Smith en 1960, hace una clasificación radiológica basado en el desplazamiento y rotación de los fragmentos de la fractura con el objeto de normar criterios de tratamiento, describe un tipo de tracción esquelética colocada al Cénit con clavillos de Kirschner pasados a través del olecrano.

Con la cual lograba la reducción alineación y seguía su evolución - con métodos radiológicos hasta su consolidación, reportando que - las complicaciones vasculares y nerviosas no son observadas y las deformidades en cubito varo y valgo se aten hasta el 4%. Observán dose con este tipo de tratamiento una estancia hospitalaria muy pro longada (16).

Jones en 1967 con el advenimiento de nuevas técnicas radiológicas

populariza el enclavijamiento percutáneo, al igual que Haddad 1970 y Anderson 1971, los cuales hacen una revisión de pacientes tratados con este método concluyendo que la circulación y las manifestaciones de lesión nerviosa mejoran al no dejar el codo en flexión aguda, disminuyendo considerablemente el tiempo de hospitalización, -- así como las secuelas de cubito varo y cubito valgo, mencionando la lesión del nervio cubital posterior al enclavijamiento. (9)

La reducción abierta con fijación interna fue utilizada primeramente por Swenson en 1948 y solamente ha sido indicada en los casos de fractura que no ha sido posible su reducción por otros métodos o en peligro inminente de isquemia de Volkman, reportando infección, -- lesiones nerviosas, deformidades en cubito varo y cubito valgo, así como limitación en los arcos de movimiento del codo (11).

F I S I O P A T O L O G I A

Anatómicamente se sabe que la epifisis distal del humero se debilita por el adelgazamiento en sentido anteroposterior y por la presencia de la foseta coronóidea y la olecraneana, por lo tanto los condilos -- humerales soportan durante la caída con el codo en extensión presiones importantes determinadas por el peso del cuerpo sobre el miembro torácico y las fuerzas musculares que tratan de equilibrarlo produciéndose así las fracturas supracondíleas en extensión con desplazamiento del fragmento distal hacia atrás.

El otro mecanismo de producción es que las caídas con el codo en -- flexión y con la transmisión de fuerzas a través del olecrano y de la apofisis coronóideas producen las fracturas supracondíleas en flexión con desplazamiento del fragmento distal hacia adelante.

El desplazamiento lateral está condicionado por la integridad del -- periostio del lado contrario al desplazamiento y a la ruptura del periostio (6) del lado del desplazamiento. (6)

La rotación es dada principalmente por el músculo pronador redondo y la ruptura del ligamento lateral externo y la ruptura del periostio (6)

Las dos variedades de fractura supracondilea nos pueden traer manifestaciones clínicas temprana y tardías.

MANIFESTACIONES CLINICAS TEMPRANAS:

Incluyen principalmente las partes blandas y que por su severidad requieren de un tratamiento adecuado y urgente, las cuales son:

Edema

Alteraciones vasculares

Alteraciones nerviosas

Edema: Está condicionado por el tejido muscular lesionado, siendo de tipo inflamatorio y hemorrágico al unirse las lesiones de la microcirculación por laceración de pequeñas venas, arteriolas y capilares, se produce éxtasis y tensión por debajo de la fascia profunda, la que sí se permite aumentar por una pérdida de la reducción y comprima secundariamente las venas principales y la arteria humeral provoca la contractura isquémica de Volkman.

Alteraciones vasculares: Son manifestaciones dadas por trastornos en la macrocirculación (arteria y venas humerales) causada

por el desplazamiento de los fragmentos oseos, ya sea por aprisionamiento, elongación o por la compresión del edema, respondiendo a estas alteraciones con un espasmo intenso, que ocasiona un déficit circulatorio en el antebrazo, este espasmo, se mantendrá mientras permanezca la causa irritativa; deduciéndose lo urgente de la reducción de la fractura. La ruptura de los vasos es poco frecuente cuando sucede la mano permanece fría y el pulso radial no es palpable después de la reducción.

Alteraciones nerviosas: Los tres nervios que siguen su trayecto por esta región (mediano, radial y cubital) se lesionan con bastante frecuencia en este tipo de fracturas, ya sea por contusión directa, elongación o sección parcial, es excepcional que algunos de ellos lleguen a ser seccionados -- completamente excepto en fracturas abiertas.

MANIFESTACIONES CLINICAS TARDIAS:

Son aquellas secuelas causadas por el traumatismo en sí, o las producidas por un tratamiento inadecuado y son:

1. Miositis osificante

2. Contractura isquémica de Volkman
3. Deformidades secundarias a lesión nerviosa.
4. Deformidades en cubito valgo y cubito varo.
5. Deformidades que limitan la flexión o la extensión.

1. Miositis osificante: Consiste en la neoformación ósea en un músculo lesionado y puede extenderse al periostio, hueso, capsula articular y ligamentos. Dentro de los factores predisponentes encontramos:

- a) Manipulaciones repetidas durante la reducción de una fractura o luxación.
- b) Maniobras repetidas encaminadas a movilizar un codo parcialmente rígido por medio de estiramiento vigorosos pasivos.
- c) Masajes enérgicos profundos.

2. Contractura isquémica de Volkman: La etiología exacta es difícil determinarla mencionándose el extasis venoso, espasmo arterial, hiperflexión posterior a la reducción y vendajes apretados, siendo importante un diagnóstico temprano

y precoz para evitar este tipo de patología con los cuatro signos siguientes:

Dolor

Ausencia de pulso o llenado capilar

Parálisis

3. Deformidades secundarias a lesión nerviosa: Se encuentran estas secuelas dependiendo del nervio afectado.
4. Deformidades en cubito valgo o varo: Este tipo de deformidad -- está dado por la pobre reducción del fragmento distal, ya sea en su plano lateral o medial y por la rotación del mismo causa principal del varo residual (6). Tomando en -- cuenta también que :
 - a) Una angulación puede ser hasta de 20 grados cuando el niño tiene una corta edad y la deformidad está cerca del extremo del hueso, en cambio debe de hacerse una reducción casi perfecta si el niño se encuentra al final del crecimiento. (1-2)
 - b) De 10 a 20% de este tipo de fracturas toman una placa epifisiaria y pueden perturbar el crecimiento, las excesivas manipulaciones son mas propensas a aca--rear trastornos del crecimiento, apareciendo la --

deformidad a medida que el niño crece y pueden transcurrir varios meses antes de que se establezca el -- diagnóstico clínico (1-2)

5. Deformidades que limitan la flexión o la extensión: Son aquellas que muestran una pobre reducción en el plano sagital con desviación hacia atrás o hacia adelante del fragmento distal. Observando que la corrección espontánea de una deformidad angular es máxima cuando la angulación coincide con el plano de una articulación, la orientación del vertice, suele variar dejando una deformidad que asombra por lo escasa. Aunque se limite la flexión, la restricción si es que la hay, puede ser insignificante y en ultima instancia la función puede normalizarse por completo a menos que la fractura ocurra al final del periodo de crecimiento. Es probable que la angulación en cualquier otra dirección persista en cierta medida. Las deformidades rotacionales son permanentes (1-2)

MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron 71 pacientes en el Instituto Nacional de Ortopedia, - con fractura supracondilea del humero en un período de 4 años comprendido entre 1979 a 1982, con un seguimiento promedio de 86 días variando de 30 a 495 días. (cuadro 1)

Excluyéndose 2 por no llenar los requisitos del seguimiento.

Evaluando edad, sexo, miembro más frecuentemente afectado, mecanismo de lesión, tiempo transcurrido entre la fractura y su diagnóstico, tiempo transcurrido entre el diagnóstico y su tratamiento, manifestaciones clínicas tempranas y tardías, desplazamiento inicial - para lo que utilizamos la clasificación radiológica de Gruber y Hudson, los que describen cuatro tipos de desplazamientos en los cuales norman el tratamiento.

- | | |
|----------|---|
| Tipo I | Mínimo desplazamiento |
| Tipo II | Desplazamiento lateral unicamente |
| Tipo III | Rotación con o sin desplazamiento lateral |
| Tipo IV | Desplazamiento total sin contacto termino - terminal entre los fragmentos |

De los 69 pacientes 45 pertenecieron al sexo masculino y 24 al sexo femenino (cuadro 1)

La edad fluctuó entre un año y 47 años, con una media de 7 años -- (cuadro 2).

Se realizó una separación en cuatro grupos de acuerdo a la clasificación radiológica correspondiendo siete pacientes al tipo I, 15 al tipo II, 16 al tipo III y 31 al tipo IV (cuadro 3)

Observándose un predominio en el miembro izquierdo 43 pacientes y para el derecho 26 pacientes (cuadro 4).

R E S U L T A D O S

De los 69 pacientes incluidos en este estudio, 65 mostraron un mecanismo de lesión en extensión y 4 en flexión. (cuadro 4)

Se utilizaron tres tipos de tratamiento:

- a) Reducción cerrada sin enclavijamiento 16 pacientes
- b) Reducción cerrada con enclavijamiento percutáneo 47 pacientes.
- c) Reducción a cielo abierto con fijación interna 6 pacientes (cuadro 7)

Las manifestaciones clínicas tempranas fueron:

Dolor, edema moderado, edema severo, deformidad, flictenas, lesión nerviosa, fractura asociada de radio y cubito y fractura expuesta. (cuadro 8)

El número de pacientes, la reducción llevada a cabo, así como su tipo de clasificación radiológica son desglosados en el cuadro (9)

Todos los pacientes fueron inmovilizados en flexión por un período de 18 a 485 días con un promedio de 50.1 días (cuadro 10)

Las manifestaciones clínicas tardías se encontraron en 23 pacientes - correspondiendo al 34.80%. El restante 63.20% no presentó estas - manifestaciones, se encontraron manifestaciones clínicas tardías en los tres tipos de tratamiento, las cuales se encuentran en el cuadro II donde se especifica el método de tratamiento usado, así como el mecanismo de lesión y el tipo de fractura por su clasificación radiológica y las manifestaciones clínicas tardías.

CUADRO No. 1

TIEMPO DE SEGUIMIENTO

DIAS	PACIENTES
30 a 60	19
61 a 120	30
121 a 160	13
161 a 300	6
300 ó más	1

Tiempo mínimo 30 días, tiempo máximo 495 días
promedio 86 días.

FRECUENCIA POR SEXO

MASCULINO	FEMENINO
45 - - - - - 65 %	24 - - - - - 35 %

Total 69

CUADRO No. 2

FRECUENCIA POR EDAD

EDAD	PACIENTES
1 año	1
2 años	2
3 años	5
4 años	3
5 años	8
6 años	6
7 años	12
8 años	6
9 años	9
10 años	8
11 años	4
12 años	4
47 años	<u>1</u>
Edad media 7 años	69

CUADRO No. 3

CLASIFICACION RADIOLOGICA DE GRUBER Y HUDON Y NUMERO
DE PACIENTES POR TIPO.

TIPO	PACIENTES	PORCENTAJE
I	7	11 %
II	15	21 %
III	16	23 %
IV	31	45 %

CUADRO No. 4

FRECUENCIA DEL LADO MAS AFECTADO

DERECHO	IZQUIERDO
26 - - - - - 28 %	43 - - - - - 62 %

FRECUENCIA DEL MECANISMO DE LESION

EXTENSION	FLEXION
65 pacientes 94 %	4 pacientes 6 %

C U A D R O No. 6

TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE EL DIAGNOSTICO Y EL TRATAMIENTO

DIAS	PACIENTES
0	11
1	21
2	8
3	4
4	2
5	5
6	2
7	4
8	3
9	1
10	1
12	1
13	1
15	1
18	1
29	1
37	<u>1</u>
	69

TIEMPO MINIMO 0 DIAS

TIEMPO MAXIMO 37 DIAS

PROMEDIO 1.9 DIAS

CUADRO No. 7

TRATAMIENTO EMPLEADO Y PACIENTES CORRESPONDIENTES

TRATAMIENTO	PACIENTES	PORCENTAJE
REDUCCION CERRADA SIN ENCLAVIJAMIENTO	16	23 %
REDUCCION CERRADA CON ENCLAVIJAMIENTO	47	68 %
REDUCCION ABIERTA CON FIJACION INTERNA	<u>6</u>	9 %
	69	

CUADRO No. 8

MANIFESTACIONES CLINICAS TEMPRANAS Y NUMERO DE
PACIENTES QUE LAS PRESENTARON.

DOLOR, EDEMA MODERADO Y DEFORMIDAD	58 pacientes
DOLOR, EDEMA SEVERO, DEFORMIDAD Y FLICTENAS	4 pacientes
LESION DE NERVIO RADIAL	3 pacientes - persistiendo en uno
FRACTURA ASOCIADA DE CUBITO Y RADIO	3 pacientes
FRACTURA EXPUESTA	1 paciente

CUADRO No. 9

TRATAMIENTO EFECTUADO, TIPO DE DESPLAZAMIENTO POR
LA CLASIFICACION RADIOLOGICA Y EL NUMERO DE PACIENT
TES TRATADOS.

TRATAMIENTO	TIPO	PACIENTES
REDUCCION CERRADA SIN ENCLAVIJAMIENTO	I	4
	II	4
	III	2
	IV	6
REDUCCION CERRADA CON ENCLAVIJAMIENTO	I	5
	II	9
	III	11
	IV	22
REDUCCION ABIERTA CON FIJACION INTERNA	I	0
	II	2
	III	1
	IV	<u>3</u>
		69

CUADRO No. 10

TIEMPO DE INMOVILIZACION

DIAS	PACIENTES
MENOR DE 20 DIAS	2
MENOR DE 30 DIAS	16
MENOR DE 40 DIAS	25
MENOR DE 50 DIAS	14
MENOR DE 60 DIAS	5
MENOR DE 70 DIAS	1
MENOR DE 80 DIAS	2
MENOR DE 90 DIAS	2
100 O MAS DIAS	2

TIEMPO MINIMO 18 DIAS

TIEMPO MAXIMO 485 DIAS

PROMEDIO DE 50.1 DIAS

C U A D R O No. 11

METODO DE TRATAMIENTO EMPLEADO, MECANISMO DE LESION, TIPO DE DESPLAZAMIENTO
 POR LA CLASIFICACION RADIOLOGICA Y MANIFESTACIONES CLINICAS TARDIAS PRESENTADAS
 POR PACIENTE.

MECANISMO DE LESION	CLASIFICACION RADIOLOGICA	MANIFESTACIONES CLINICAS TARDIAS
REDUCCION CERRADA SIN ENCLAVIJAMIENTO		
EXTENSION	TIPO I	DEFORMIDAD EN CUBITO VARO DE 10°
EXTENSION	TIPO II	DEFORMIDAD EN CUBITO VARO DE 20°, LIMITACION A LA FLEXION DE 110°
REDUCCION CERRADA CON ENCLAVIJAMIENTO		
EXTENSION	TIPO I	DEFORMIDAD EN CUBITO VARO DE 15°
EXTENSION	TIPO II	LESION DEL NERVI0 CUBITAL, LIMITACION A LA FLEXION DE 90°
EXTENSION	TIPO II	LESION NERVI0 RADIAL, LIMITACION A LA FLEXION 90° Y A LA EXTENSION DE 110°

26

CONTINUACION DE CUADRO No. 11

MECANISMO DE LESION	CLASIFICACION RADIOLOGICA	MANIFESTACIONES CLINICAS TARDIAS
EXTENSION	TIPO II	LESION NERVIO CUBITAL
EXTENSION	TIPO II	LIMITACION A LA EXTENSION DE 135°
EXTENSION	TIPO III	LESION DEL NERVIO RADIAL
EXTENSION	TIPO III	PERSISTENCIA DE LESION DEL NERVIO RADIAL DESDE SU INGRESO, LIMITACION A LA FLEXION DE 90° Y A LA EXTENSION DE 120°
EXTENSION	TIPO III	LIMITACION A LA FLEXION DE 90°
EXTENSION	TIPO III	LIMITACION A LA FLEXION DE 95°
EXTENSION	TIPO III	LIMITACION A LA EXTENSION DE 45°
EXTENSION	TIPO IV	LESION DEL NERVIO RADIAL
EXTENSION	TIPO IV	LESION DEL NERVIO RADIAL
EXTENSION	TIPO IV	LIMITACION A LA FLEXION DE 90°
EXTENSION	TIPO IV	LESION DEL NERVIO RADIAL
EXTENSION	TIPO IV	LIMITACION A LA FLEXION DE 90° Y A LA EXTENSION DE 125°

17

CONTINUACION DE CUADRO No. 11

MECANISMO DE LESION	CLASIFICACION RADIOLOGICA	MANIFESTACIONES CLINICAS TARDIAS
---------------------	---------------------------	----------------------------------

REDUCCION ABIERTA CON FIJACION INTERNA

EXTENSION	TIPO II	LIMITACION A LA EXTENSION DE 120° Y LA FLEXION DE 100°
EXTENSION	TIPO III	LESION DE LOS NERVIOS RADIAL Y -- CUBITAL, LIMITACION A LA FLEXION DE 170°, INFECTADO.
EXTENSION	TIPO III	LIMITACION A LA FLEXION DE 90°, DE- FORMIDAD EN CUBITO VARO DE 15°
EXTENSION	TIPO IV	LESION DEL NERVIOS RADIAL
EXTENSION	TIPO IV	LIMITACION A LA FLEXION DE 90°, YA LA EXTENSION DE 110°

28

C U A D R O No. 12

NUMERO DE PACIENTES CON FRACTURA SUPRACONDILEA DE HUMERO
Y TRATAMIENTO EMPLEADO POR DIFERENTES AUTORES.

	REDUCCION CERRADA SIN ENCLAVIJAMIENTO	REDUCCION CERRADA CON ENCLAVIJAMIENTO	REDUCCION ABIERTA CON FIJACION INT.
GRUBER, M.A. AND HUDSON	114	0	31
D'AMBROSIA R.D.	20	0	2
FLYNN J.C.	0	72	0
FOWLES J.V.	2	89	3
INSTITUTO NACIONAL DE ORTOPEDIA	16	47	6
T O T A L	152	208	42

29

C U A D R O No. 13

MANIFESTACIONES CLINICAS TARDIAS REPORTADAS POR DIFERENTES AUTORES
 CON EL METODO DE REDUCCION CERRADA SIN ENCLAVIJAMIENTO.

	LESION NERVIOSA	CUBITO VARO	CUBITO VALGO	LIMITACION A LA FLEXO EXTENSION
D'AMBROSIAR R.,D.	0	4 = 20%	0	0
FOWLES J.,V.	0	2 = 100%	0	2 = 100 %
I N O	0	2 = 12.5 %	0	1 = 6.25 %

30

C U A D R O No. 14

MANIFESTACIONES CLINICAS TARDIAS REPORTADAS POR DIFERENTES AUTORES
 CON EL METODO DE REDUCCION CERRADA CON ENCLAVIJAMIENTO.

	LESION NERVIOSA	CUBITO VARO	CUBITO VALGO	LIMITACION A LA FLEXO EXTENSION	INFECCION
FLYNN J.C.	1 = 1.12 % NERVIO CUBITAL	6 = 8.33%	3 = 4.14%	3 = 4.14 %	1 = 1.38 %
FOWLES J.V.	9 = 10.11 % 1 Nervio radial 3 Nervio cubital 5 Nervio mediano	9 = 10.11%	7 = 7.86%	13 = 14.60%	1 = 1.12%
I N O	7 = 14.89 % 2 Nervio cubital 5 Nervio radlal	1 = 2.12 %	0	10 = 21.27 %	1 = 2.2 %

CUADRO No. 15

MANIFESTACIONES CLINICAS TARDIAS REPORTADAS POR DIFERENTES AUTORES
 CON EL METODO DE REDUCCION ABIERTA Y FIJACION INTERNA.

	LESION NERVIOSA	CUBITO	CUBITO	LIMITACION A LA FLEJO EXTENSION	INFECCION MIOSITIS
GRUBER, M.A. AND HUDSON	2 = 6.45 %	2 = 6.45 %	0	6 = 19.33 %	1 = 3.22 %
D' AMBROSIA	0	2 = 100 %	0	1 = 50 %	0 1 = 50%
FOWLES J.V.	1 = 33.33 %	0	0	2 = 66.66 %	0 0
I N O	2 = 33.33 %	1 = 16.16 %	0	4 = 66.66 %	1=16.66% 0

32

D I S C U S I O N

En el presente estudio encontramos que la edad, sexo, mecanismo de lesión y el lado más frecuentemente afectado son similares a -- los reportados en la bibliografía.

El tiempo transcurrido entre el traumatismo y el diagnóstico no se menciona en ninguno de los artículos revisados.

El período de tiempo transcurrido entre el diagnóstico y el tratamiento en todos los reportes de la bibliografía anexa, fue en las primeras horas para el 100% de los pacientes, en el presente estudio solamente el 11% de los pacientes recibió tratamiento dentro de las primeras horas.

La reducción cerrada sin enclavijamiento fue utilizada en todos aquellos pacientes que no presentaban compromiso vascular o nervioso -- sin importar el tipo de desplazamiento. (5-6-10-13-15-17-18-19-20). En los pacientes que se observó compromiso vascular o nervioso con desplazamiento del tipo II, III y IV fueron tratados con tracción, -- (5-10-15-17-18-19-20). Este tipo de tratamiento no fue llevado a cabo en ningún paciente del presente estudio. El tratamiento de

reducción cerrada con enclavijamiento percutáneo fue usado en los pacientes que presentaban fractura asociada de antebrazo, fractura con mecanismo de lesión en flexión y en los que presentaban desplazamiento tipo II, que presentaban alteraciones nerviosas o vasculares y en los pacientes con desplazamiento tipo III y IV, tuvieran o no manifestaciones vasculares o nerviosas (8-9-11). En nuestra revisión éste método se utilizó en los pacientes que presentaron fractura asociada de antebrazo, fractura con mecanismo de lesión en flexión y en aquellos que presentaban alteraciones vasculares o nerviosas, no importando el grado de desplazamiento.

El tratamiento con reducción abierta y fijación interna se utilizó en todos aquellos pacientes que no fue posible la reducción por ninguno de los tratamientos cerrados (3-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-17-18-19-21) en la presente revisión tuvo las mismas indicaciones.

Todos los autores concluyen que el tratamiento para el tipo I de la clasificación radiológica, usar solamente férula posterior, en el presente trabajo que en algunos pacientes se utilizó enclavijamiento percutáneo. Las manifestaciones clínicas tardías fueron para la reducción cerrada sin enclavijamiento, desviación en varo de 5% al 24% y la desviación en valgo de 2% (7-6-17-19-20) en nuestro estudio encontramos desviación en varo en 16% de los pacientes tratados con este método.

En los pacientes que se utilizó la tracción se menciona que la deformidad en varo fué más frecuente con la tracción de Dunlop (5-18), - siendo menos frecuente con la tracción de Smith, (6-15-17-19) como ya se mencionó éste tipo de tratamiento no se uso en los pacientes del presente estudio.

Las manifestaciones clínicas tardías para el tratamiento con reducción cerrada con enclavijamiento percutáneo, fueron desviación en varo para el 1% de los pacientes y refiere es secundaria a una deficiente reducción. Los síntomas vasculares no se presentaron, la limitación a la flexión y a la extensión es mínima, la lesión nerviosa posterior al enclavijamiento fue frecuente para el nervio cubital y mediano y en menor frecuencia para el nervio radial, (8-9-11) en nuestro trabajo encontramos desviación en varo en 4%, la limitación a la flexión y a la extensión fue frecuente y la lesión nerviosa posterior a enclavijamiento el nervio radial es el más afectado y en segundo término el cubital no se presentó lesión de el nervio mediano.

Para el tratamiento de reducción abierta con fijación interna se reportan lesiones nerviosas, infección, desviaciones en cubito valgo y - varo y limitación a la flexión y extensión, todas estas secuelas las encontramos en los pacientes tratados siendo en 83%.

CONCLUSIONES

1. Edad: La mayor frecuencia se encuentra en la primera década - de la vida.
2. Sexo: Muestra una clara diferencia de 2 a 1 para el masculino
3. Mecanismo de lesión: Corresponde al de extensión el porcentaje mayor siendo de 95% por tan sólo 6% al de flexión.
4. El tiempo transcurrido entre el traumatismo y el diagnóstico en un alto porcentaje mayor de 24 horas no muestra relación con - las secuelas.
5. El tiempo transcurrido entre el diagnóstico y el tratamiento; con dición a tratamientos más cruentos.
6. La inmovilización prolongada predispone a la restricción de los arcos de movimiento de la articulación del codo.
7. El lado más afectado es el izquierdo en una proporción de 2 a 1
8. El método de reducción cerrada sin enclavijamiento mostró complicaciones menos severas y en menor porcentaje 12.5%
9. El método más usado fue el cerrado con enclavijamiento percutáneo.

10. El método menos usado fue el abierto con fijación interna, presentando el mayor porcentaje de complicaciones 83%.
11. Los tratamientos más cruentos tuvieron mayor número de complicaciones, sin tomar en cuenta el tipo de desplazamiento de la clasificación radiológica.
12. Entre mayor fue el tipo de desplazamiento de acuerdo a la clasificación radiológica predispuso a mayores complicaciones.
13. El tipo de desplazamiento más frecuente por la clasificación radiológica fue el IV.
14. La complicación más frecuente fué la limitación a la flexo extensión.
15. El daño nervioso fue el segundo en frecuencia, siendo posterior a tratamiento cruento (enclavijamiento y reducción abierta) en los cuales solamente en un caso estaban indicados.
16. Para elegir el tipo de tratamiento no se tomó en cuenta las complicaciones tempranas, ni la clasificación radiológica en un alto porcentaje de pacientes.
17. Todos los pacientes con secuelas tuvieron fracturas con mecanismo de producción en extensión.
18. La lesión nerviosa radial en el momento del enclavijamiento

está condicionada a la Inmovilización en supinación, debiendo ser en pronación.

R E S U M E N

Se estudiaron 69 pacientes con diagnóstico de fractura supracondilea de codo, en un período de 4 años de 1979 a 1982, con un tiempo de seguimiento de 30 a 495 días, la edad media fue de 7 años, predominando el sexo masculino, el miembro más frecuentemente afectado fue el izquierdo, el mecanismo de producción encontrado fue el de extensión en 95% y el de flexión en 6% de los pacientes. Se agruparon con la clasificación radiológica de Gruber y Hudson como norma de tratamiento, el cual fue de tres tipos de reducción cerrada sin enclavijamiento para 16 pacientes, reducción cerrada con enclavijamiento para 47 pacientes y el de reducción abierta con fijación interna 6 pacientes. Analizándose los resultados finales de los tratamientos encontrando manifestaciones clínicas tardías, siendo la más frecuente la limitación a la flexo extensión, lesión nerviosa posterior a tratamientos con enclavijamiento y reducción abierta y deformidades en cubito varo y valgo.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

BIBLIOGRAFIA

1. BISGARD, J.D. FRACTURES INVOLVING THE EPIPHYDEAL CAR-
TILAGE, WEST J. SURG. 46: 412, 1938.
2. BLOUNT W.P.: FRACTURES IN CHILDREN, BALTIMORE, 1954,
THE WILLIAMS & WILKINS CO.
3. BROMBERG N.A.: SUPRACONDYLAR FRACTURES OF THE HUME
RUS IN CHILDREN J. BONE JOINT SURG 55 B 1973
4. BUNNELL: CIRUGIA DE MANO, EDITORIAL INTERMEDICA 1967:
242 - 247
5. CAMPBELL: CIRUGIA ORTOPEDICA, EDITORIAL PANAMERICANA,
SEXTA EDICION: 677
6. DAMBROSIA R.D.: SUPRACONDYLAR FRACTURES OF HUMERUS-
PREVENTION OF CUBITUS VARUS, J. BONE JOINT SURG 54- A:60
1972
7. DODGE, H.S.: DISPLACED SUPRACONDYLAR FRACTURES OF -

THE HUMERUS IN CHILDREN-TREATMENT BY DUNLOP'S TRAC
TION J. BONE JOINT SURG. 54-A: 1408, 1972.

8. FLYNN J.C. MATTHEWS, J.G., AND BENOIT, R. L.: BLIND -
PINNING OF DISPLACED SUPRACONDYLAR FRACTURES OF THE
HUMERUS IN CHILDREN: SIXTEEN YEARS' EXPERIENCE WITH -
LONG-TERM FOLLOW-UP, J. BONE JOINT SURG 56-A:263, 1974
9. FOWLES, J.V. AND KASSAB, M.T.: DISPLACED SUPRACONDY-
LAR FRACTURES OF THE ELBOW IN CHILDREN- A REPORT ON -
THE FIXATION OF EXTENSION AND FLEXION FRACTURES BY TWO
LATERAL PERCUTANEOUS PINS, J. BONE JOINT SURG. 56-B:490
1974
10. GRUBER, M.A. AND HUDSON, O.C.: SUPRACONDYLAR FRA-
TURE OF THE HUMERUS IN CHILDREN: END-RESULT STUDY OF
OPEN REDUCTION, J. BONE JOINT SURG 46-A: 1245, 1964
11. HADDAD, R.J. HADDAD, R.J. Jr., SAER, J. K. AND RIODAN,
D.C.: PERCUTANEOUS PINNING OF DISPLACED SUPRACONDY-
LAR FRACTURES OF THE ELBOW IN CHILDREN, CLIN. ORTHOP.
71: 112, 1970
12. NASSAR, A. AND E. CHATER: OPEN REDUCTION AND KIRSCHNER

WIRE FIXATION FOR SUPRACONDYLAR FRACTURE OF THE HUMERUS, J. BONE JOINT SURG. 58-B: 135, 1976.

13. ROCKWOOD, CH. A. AND GREEN, D.P. Jr.: PAG. 553.
14. RANSEY, R.H., AND GRIZ, J.: INMEDIAT OPEN REDUCTION AND INTERNAL FIXATION OF SEVERELY DISPLACED SUPRACONDYLAR FRACTURES OF THE HUMERUS IN CHILDREN, CLIN. - ORTHOP. 90: 130, 1973
15. SMITH F.M.: KIRSCHNER WIRE TRACTION IN THE ELBOW AND UPPER ARM INJURIES AMERICAN, J. BONE JOINT SURG. 74:747, 1947.
16. SMITH L: DEFORMITY FOLLOWING SUPRACONDYLAR FRACTURES OF THE HUMERUS. J. BONE JOINT SURG. 42-A: 235, 1960
17. SMITH, F.M. CIRUGIA DE CODO, EDICIONES TORAY, 1976:72
18. SPINNER, N. AND SCHREIBER, S.N. : ANTERIOR INTEROSIUS NERVE PARA LYSIS AS A COMPLICATION OF SUPRACONDYLAR - FRACTURS OF THE HUMERUS CHILDREN, J. BONE JOINT SURG. 51-A: 1584, 1969

19. TACHJIAN, M.O.: ORTOPEDIA PEDIATRICA, EDITORIAL INTERAMERICANA 1976: 1546
20. TESTUT, L. YJACOB, O.: ANATOMIA TOPOGRAFICA, EDITORIAL SALVAT, 1979 : 723
21. WATSON JONES: FRACTURAS Y HERIDAS ARTICULARES, EDITORIAL SALVAT 1981: 593