

11245

2 ej 2



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE MEDICINA

División de Estudios Superiores

Hospital de Ortopedia y Traumatología

"Magdalena de las Salinas"

I. M. S. S.

EVALUACION DE RESULTADOS DEL TRATAMIENTO
QUIRURGICO DEL CONDILO HUMERAL LATERAL
EN PEDIATRIA.

TESIS RECEPCIONAL

Que para obtener el Titulo de
ESPECIALISTA EN ORTOPEdia Y TRAUMATOLOGIA

presenta

DR. JOSE ANTONIO ALVARADO PADILLA



IMSS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

México, D. F.

1986



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 está 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.

INDICE

	Página
I JUSTIFICACION	1
OBJETIVOS	1a
II ANTECEDENTES CIENTIFICOS	2
1 INCIDENCIA	5
2 MECANISMO DE LESION	6
3 CLINICA	8
4 ESTUDIOS RADIOGRAFICOS	9
5 TRATAMIENTO	11
6 COMPLICACIONES	12
III PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
IV HIPOTESIS	18
V DISEÑO EXPERIMENTAL	19
VI RESULTADOS	21

	Página
VII INTERPRETACION ESTADISTICA	28
VIII COMENTARIOS	31
IX CONCLUSIONES	34
X BIBLIOGRAFIA	36

JUSTIFICACION

En las fracturas del cóndilo humeral lateral en Traumatología Pediátrica tratadas mediante técnica quirúrgica, se ha observado que existe a pesar de tener una confirmación clínico y radiográfica de haber logrado una reducción anatómica, se ha detectado que pueden evolucionar a una serie de complicaciones como son: Deformidades varo, o en valgo, el cierre prematuro de la fisis, falta de consolidación, necrosis avascular del cóndilo, parálisis del cubital tardía y Osteoartritis Degenerativa, Pseudoartrosis. Las cuales se manifiestan tiempo después de ocurrida la lesión, esto hace necesario que se controle a este tipo de pacientes con el fin de detectar a tiempo la posible complicación.

Justificado en lo anterior, pretendemos realizar con el presente trabajo, una evaluación clínico radiográfica, para demostrar en forma analítica la problemática y marcar pautas para evitar una invalidez importante de estos pacientes.

OBJETIVOS

- 1 Revisar normas para el Diagnóstico Clínico Radiográfico en fase temprana de las fracturas de cóndilo humeral lateral.
- 2 Diferenciar el tipo de lesión fisiaria a que corresponde.
- 3 Evaluar la técnica quirúrgica.
- 4 Analizar las secuelas de las fracturas de cóndilo humeral lateral, manejándolas mediante el Método Quirúrgico con Enclavijamiento de Kirschner.

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

En Pediatría las fracturas óseas tienen características especiales que las hace diferentes a la etapa adulta; éstas son: Su mayor capacidad Osteogénica, su menor lesión a las partes blandas y además la probabilidad de lesión a la placa fisiaria.

Esto trae consigo una serie de trastornos del crecimiento normal del hueso, por lo que viene a plantear una problemática en el diagnóstico-tratamiento de estos pacientes.

Consideramos necesario realizar un análisis desde todos los puntos de vista de las consecuencias de los traumatismos a nivel del codo, lo que es la placa epifisaria a ese nivel, para un mejor entendimiento.

Analizar las características de la epifisis.

Se menciona que las fracturas son más frecuentes que las mismas separaciones fisarias, a pesar de que el cartilago epifisario es más débil.

Los mecanismos de lesión pueden ser por el cizallamiento, avulsión, separación y aplastamiento.

Según la clasificación de Salter Harris (1963) (6).

TIPO I

Es una separación de la epífisis de la metáfisis sin fractura del hueso en que las células de crecimiento no se afectan y permanecen unidas. Su mecanismo de producción es por cizallamiento, es frecuente en las etapas de la infancia en que el crecimiento es más acelerado.

TIPO II

La lesión se extiende a lo largo de la ffsis con una parte de metáfisis y su mecanismo de lesión puede ser por cizallamiento o avulsión.

TIPO III

La lesión se extiende de la superficie articular hacia el área más débil de la placa fisiaria y se prolonga a lo largo de ésta.

TIPO IV

La fractura se extiende de la superficie articular, cruzando la placa fisiaria por completo y afecta también la metáfisis, es pues intraarticular.

TIPO V

No es frecuente y es resultado de una fuerza de compresión aplicada a través de la epífisis a un área de la placa fisaria. Esto ocurre en articulaciones que se mueven en un solo plano. Su pronóstico es malo.

El tipo IV, es un problema serio por las alteraciones potenciales relacionadas con la unión y crecimiento normal.

Es importante el conocimiento de las relaciones anatómicas de la articulación del codo y de sus diferentes partes en etapa de desarrollo. Con esto se facilita la evaluación de las lesiones sospechosas que se presentan en esa región.

En la etapa de recién nacido la epífisis humeral distal no presenta núcleo de osificación.

Sabemos que el condilo humeral lateral su núcleo de osificación es el primero que aparece y es aproximadamente de 18 a 24 meses, y otros autores mencionan que es de 3 a 9 meses de edad.

INCIDENCIA

Se establece que la mayoría de los autores mencionan que las lesiones fisiarias tipo IV del cóndilo humeral lateral conforman un 20% de las fracturas alrededor del codo en los niños. Asimismo la epífisis distal del húmero se afecta 5 veces más que la epífisis proximal.

Existe mayor frecuencia en el sexo masculino 2:1, tal vez relacionado con su actividad física más intensa.

Generalizando la edad en que las lesiones fisiarias son más frecuentes de 10 a 13 años, para los demás fisis, pero en particular la placa fisiaria del cóndilo humeral lateral tiene 2 picos de máxima incidencia entre los 4 y 6 años. Además esta discrepancia en incidencia en relación a otros fisis es por el desarrollo epifisiario especial de esta zona.

En las lesiones del cóndilo humeral lateral izquierdo es más frecuentemente afectado que el derecho, algunos autores lo reportan con una relación de 4:1, mientras otras 2:1 refieren que es debido a que la mayoría de las fracturas ocurren por una caída y que en el momento de suceder ésta habi-

tualmente el miembro torácico derecho estaba ocupado con algún objeto.

EL MECANISMO DE LESION

Los diversos autores no se ponen de acuerdo entre el mecanismo causal de esta lesión. Usualmente en la clínica no es posible establecerlo.

Entre los mecanismos que se reportan en la literatura, mencionaremos los que han tenido mayor trascendencia.

Moucher 1898, Stimson 1907, Blount 1955, Bohler 1966, Sarrard 1971, y Smith 1972. Dicen que es producida con la mano en extensión, el codo en flexión o extensión o por golpe directo; Moucher y Stimson agregan que la arista lateral de la troclea cubital choca con la epifisis condilar fracturándolo. (7)

Judet 1922, Speddy y Macey 1933, Wilson 1936, Watson Jones 1955, Wadsworth 1972 y Jakob 1975. Explican la lesión por una fuerza en varo con el codo en extensión, y el condilo es desplazado por acción de los músculos extensores que se insertan en el epicondilo, así como el ligamento colateral lateral de la articulación del codo.

MacLeary y Mearson 1954. A este respecto mencionan que el desplazamiento está dado por la luxación que siempre acompaña a esta lesión y no la acción de los extensores. (10) (13)

Alvarez E. (1975). Menciona que es por una fuerza que se transmite a través del radio por una caída con la mano en hiperextensión y el codo con poca flexión o en extensión. Con valgo forzado que en ocasiones condiciona también una ruptura del ligamento colateral medial de la articulación. (12)

Fontanetta (1978). Él expone que es por caída con la mano extendida, el codo en varo forzado en hiperextensión se transmite la fuerza a través del radio cizallando el condilo humeral acompañándose de una luxación posterolateral la cual reduce en forma espontánea captando que la rotación y desplazamiento del fragmento está dada por acción de los músculos extensores comunes. (2)

En todos los casos de lesión tipo IV de Salter y Harris la línea de fractura es de una dirección oblicua y comienza lateralmente en la metafisis humeral distal se dirige en la porción medial cruzando la placa fisiaria de crecimiento y termina distalmente en la porción articular, incluyendo la vertiente lateral de la troclea humeral, el tamaño del frag-

mento metafisiario es variable.

CLINICA

Para realizar un diagnóstico, el médico debe diferenciarlo de otras lesiones que ocurren a este nivel, tenemos que en caso de una fractura se presenta mayor inflamación y las lesiones I y II de Salter y Harris o en una luxación, existe pérdida de las relaciones anatómicas.

Se debe pensar en las siguientes entidades:

- 1 Fractura Supracondilea
- 2 Luxación de codo
- 3 Fractura separación tipos I y II
- 4 Fractura de epicondilo lateral

Existe un consenso casi general en que consideran fracturas con desplazamiento mínimo cuando existe una separación de 2 mm o menos y más de 2 mm.

La rotación puede ser también variable llegando a rotarse el fragmento hasta 180 grados, en estos casos la superficie articular entra en contacto con la superficie de fractura del fragmento proximal.

ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

Básicamente en este tipo de lesión son necesarias las radiografías AP y lateral y oblicuas, así como la Artografía para mayor confirmación del diagnóstico.

La metafisis, su forma triangular de tamaño y forma variable de localización posterolateral, por lo que en AP se observará situado lateralmente y la lateral de ubicación posterior. A este hallazgo se llama signo de "Thuston Hadlland".

El desplazamiento, el cual se valora en forma comparativa, y una de las mediciones de mayor interés es una radiografía simple es el eje del radio que en condiciones normales debe pasar por el cóndilo humeral en todas las proyecciones, cuando está perdida esta relación debemos sospechar una fractura del cóndilo humeral lateral, luxación radiohumeral o luxación del codo.

Esta relación se mantiene conservada en las lesiones fisiológicas de la epifisis distal del húmero tipo I o tipo II en las fracturas supracondíleas y también en las lesiones del epicóndilo.

Las fracturas tipo IV del condilo humeral lateral consolidadas es frecuente encontrar después del tratamiento un espolón óseo en superficie dorsal de la metáfisis. Es frecuente además encontrarlo en las fracturas consolidadas, se aprecia una escotadura entre la troclea humeral y el condilo, a la cual se ha denominado "cola de pescado".

El signo del collar suele presentarse después de la 5ta. semana de ocurrida la lesión, es como un puente entre la metáfisis y la epífisis con persistencia del desplazamiento del fragmento, persistiendo el espacio entre los fragmentos con poco callo óseo.

TRATAMIENTO

Las fracturas del condilo humeral lateral no desplazadas o con un desplazamiento no mayor de 2 mm. Su tratamiento es conservador con molde de yeso por 6 semanas por lo menos deberá tomarse un control radiográfico 4 veces al mes por lo menos por la gran inestabilidad que suelen ser estas fracturas.

Cuando existe un desplazamiento mayor de 2 mm deberá ser por reducción abierta y osteosíntesis.

Generalmente se prefiere un abordaje lateral que va desde la cabeza del radio hasta por arriba de la eminencia supracondílea. Evitando realizar un despegamiento amplio de tejidos blandos y así comprometer el suministro sanguíneo que condicionaría una necrosis avascular del condilo.

La reducción puede realizarse con el antebrazo flexionado y supinado, para esto relajar la musculatura que se inserta en el epicóndilo.

Se recomiendan muchos métodos de fijación externa, pero el más recomendable es el de clavillo de Kirchnner a través de la metafisis.

El retiro del material de síntesis deberá ser retirado cuando existan datos de consolidación radiográfica generalmente 4 semanas y el yeso 2 semanas de la osteosíntesis.

Se ha visto la utilización de la tracción de Dunlop en algunos casos con buenos resultados.

Algunos autores no recomiendan intentar reducción abierta después de 3 semanas de la fractura, los resultados son buenos si dejamos sin tratar la fractura.

Blount recomienda el tratamiento quirúrgico hasta 8 semanas después de ocurrida la fractura.

Otros autores realizan reducción abierta y fijación interna en todos los pacientes independientemente que exista o no desplazamiento mayor o menor, apoyándose en los casos reportados con falta de consolidación de los casos que deberían manejarse en forma conservadora.

COMPLICACIONES

1 DEFORMIDAD - VARO.

Ésta es secundaria a cualquier trastorno normal de placa fisiaria en el condilo humeral lateral, la fractura

estimula crecimiento en la porción lateral, lo que ocasiona la deformidad.

2 CIERRE PREMATURO.

Todas las fusiones se obtienen como resultado de deformidad en valgo, ya sea que la fusión sea entre condilea y troclea y epifisis condilea con metáfisis.

3 ARTROSIS.

Suele presentarse como resultado de una mala reducción en el área articular.

4 FALTA DE CONSOLIDACION.

Es secundaria a inadecuada inmovilización y reducción de la fractura y se ha considerado que la falta de unión se debe a interferencia a la nutrición de los fragmentos separados, lo que no favorece la consolidación.

Esta complicación también es frecuente en cirugías realizadas en forma tardía.

La falta de consolidación y la falta de crecimiento, su relación es una materia de controversia y esta alteración se hace presente alrededor de 2 años posteriores a la lesión.

Se ha visto que las fracturas expuestas infectadas, aun que raras veces, pueden ocasionar condrolisis de la epífisis a través en el crecimiento, así como falta de unión y alteración subsecuente.

5 DEFORMIDAD EN VALGO.

Esta complicación es por una falta de consolidación, de mala unión o cierre prematuro de la fisis, el grado de deformidad depende de varios condicionantes como son la edad en que ocurre, el tipo de traumatismo y si hubo tratamiento oportuno y adecuado.

6 RETRASO DE CONSOLIDACION.

Se presenta en fracturas reducidas en forma insuficiente, se pierde la unión entre la epífisis capitular y troclea humeral haciendo que se desplace el cubito lateralmente y produce la deformidad en valgo.

7 NECROSIS AVASCULAR.

El déficit en el suministro sanguíneo es la causa de que se presenta necrosis del condilo casi siempre es por realizar un despegamiento amplio de tejidos blandos o fracturas tratadas tardíamente.

8 LESION DEL CUBITAL.

Una complicación importante es la parálisis cubital que

ocurre en forma tardía. En algunos autores mencionan que hace su aparición alrededor de 4 años después de la lesión.

El valgo asociado a parálisis cubital, fue considerado un tiempo lesión por estiramiento.

Se han mencionado varios factores anatómicos del codo, algunos mencionan es por la compresión de la banda, a las cabezas del flexor-cubital del carpo cuando la capacidad del túnel cubital es menor que lo normal y por proceso inflamatorio cercano.

El ligamento arcuato en la deformidad valgo aproxima más estrechamente al piso del túnel y más al borde medial de la troclea y si como parte reborde lateral de la troclea, además que existen otras situaciones que la favorecen.

Necrosis avascular, falta de consolidación, cierre prematuro o consolidación en posición defectuosa.

COMO TRATAR LAS COMPLICACIONES

Las deformidades Valgo Varo algunos autores recomendaban la transposición temprana del nervio cubital para evitar lesión, Wadsworth (1972), Smith (1972), Gay y Love (1967). Otros realizan transposición del nervio cubital y secciona el ligamento arcuato.

Otros, Osborne y Wadsworth consideran la osteotomía alineadora del húmero no beneficia la apertura del canal epitróclea-olecraneano, y que no evita la parálisis cubital, pero el consenso actual se concluye en el tratamiento quirúrgico en etapa inicial de los signos de lesión para evitar las secuelas irreversibles. (13) (17)

En la falta de consolidación no se recomienda realizar tratamiento quirúrgico antes de que exista una madurez esquelética, ya que puede correrse el riesgo de una necrosis avascular, secuestro fisiario con secuelas más importantes.

Hay quienes que en las fracturas no desplazadas y con falta de consolidación en fase temprana tratadas en forma quirúrgica se obtienen buenos resultados.

Flynn (1975). Trata las fracturas no desplazadas y con falta de consolidación por más de tres meses con aplicación de injerto óseo en la metafisis fijándolo con clavo o tornillo por un período de 3 meses con resultados buenos. (8)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la infancia las fracturas del condilo humeral externo ocupan por el orden de frecuencia, el segundo lugar de la parte distal del húmero, y tienen como características de ser lesiones con trazo articular.

Clasificadas como tipo IV de Salter y Harris y se toma como acuerdo que un desplazamiento de mayor de 2 mm deben ser tratadas por método quirúrgico y a pesar de tener una certeza clínica y radiográfica de haber logrado una reducción anatómica. Existen algunas complicaciones como deformidad varo o valgo, parálisis cubital, artrosis, pseudoartrosis, infección, necrosis avascular, cierre temprano, falta de consolidación.

El control clínico y radiográfico de nuestros pacientes en etapas mediana y tardía es necesario como prevención y así poder detectar estas complicaciones, evitando así las secuelas importantes de estos niños.

HIPOTESIS

1: HA. EL TRATAMIENTO QUIRURGICO DE FRACTURAS DEL CONDILO HUMERAL LATERAL EN PEDIATRIA, NO DEJA SEQUELAS INHERENTES EN GRAN PORCENTAJE DE PACIENTES.

2: HN. EL MANEJO QUIRURGICO DE LAS FRACTURAS DEL CONDILO HUMERAL - LATERAL DEJA SEQUELAS EN UN PORCENTAJE DE PACIENTES.

DISEÑO EXPERIMENTAL

1 MATERIAL

El presente estudio se realizó mediante la selección al azar simple de pacientes pediátricos desde recién nacido hasta la edad de 14 años de ambos sexos con fractura de condilo humeral lateral.

El Universo de trabajo. Número de casos presentados en 1984 a 1985:

La muestra fue de 27 pacientes, habiéndose seleccionado en el servicio de Traumatología Pediátrica del Hospital de Traumatología Magdalena de las Salinas, del Instituto Mexicano del Seguro Social, Distrito Federal.

La revisión de los pacientes se realizó entre los 3 y 6 meses de ocurrida la lesión. Se incluyeron sólo pacientes manejados en forma quirúrgica, excluyendo los tratados en forma conservadora.

2 METODOS

Se realizaron mediante mediciones clínico radiográficas, para ello se solicitó AP y lateral comparativas de codo, valorando el desplazamiento de epifisis en placa inicial, con-

siderando 1er. grado hasta 2 mm de desplazamiento, 2do. grado de 3 a 5 mm y 3er. grado más de 6 mm. El ángulo de Bauman: 1er. grado de 15 a 19 grados varo, 2do. grado hasta 20 grados normal, 3er. grado de 21 a 25 grados valgo, 4to. grado de 26 grados a más.

Angulo de Acarreo. Tomando el eje de la diafisis del húmero y la línea transversa tangencialmente en los puntos más distales articulares de la troclea y condilo el ángulo inferior cubital.

Se consideró, Pseudoartrosis, Grados de consolidación, Cierre prematuro.

Las valoraciones clínicas: Arcos de movilidad, Flexión, Extensión, Fuerza muscular, Deformidad, Varo, o Valgo.

También se valoró: Tiempo entre la lesión y tratamiento quirúrgico, tiempo de fijación interna y externa.

RESULTADOS

TABLA I

SEXO	CASOS
MASCULINO	22
FEMENINO	5
	<hr/> 27 CASOS

TABLA II

EDAD	Nº CASOS
1	0
2	0
3	0
4	4
5	6
6	8
7	4
8	2
9	1
10	1
11	1
12	0
13	0
14	0
	<hr/> 27 CASOS

De los 27 pacientes, de los cuales 22 correspondían al sexo masculino (81.48%) y 5 casos al sexo femenino (18.51%) (tabla I).

La edad tuvo su máxima incidencia entre 4 y 8 años de edad (tabla II).

El lado lesionado que predominó 17 casos (62.96%) para el izquierdo y 11 casos (40.74%) para el lado derecho.

TABLA III

CASO N°	TIEMPO ENTRE LA LESION Y Tx QUIRURGICO	FIJACION INTERNA	INMOVILIZACION EXTERNA
1	1 dfa	1-30 dfas	17 dfas
2	2	35	20
3	2	38	21
4	1	24	20
5	2	29	17
6	9	28	16
7	1	31	15
8	1 ϕ	36	16
9	11	36	18
10	10	35	20
11	1	27	21
12	8	24	22
13	8	26	18
14	1 ϕ	23	19
15	9	30	15
16	10	29	20
17	11	30	18
18	8	22	15
19	1	22	15
20	8	24	14
21	10	26	16
22	1	26	15
23	2	23	17
24	1	25	21
25	2	24	15
26	1	30	14
27	10	30	16

TABLA IV

DESPLAZAMIENTO DE LA EPIFISIS

1er. GRADO	Hasta 2 mm de	Desplazamiento	0
2do. GRADO	3 a 5 mm de	Desplazamiento	18
3er. GRADO	Más de 6 mm		<u>9</u>
			27 CASOS

Rotación: La máxima rotación fue 180° y la mínima 50°

TABLA V

VALORACION RADIOGRAFICA A LOS 6 MESES

Nº CASO	CONSOLIDACION	CIERRE PREMATURO	ARTROSIS	PSEUDOARTROSIS	NECROSIS AVASCULAR	ANGULO DE BAUMAN	ANGULO DE ACARREO
1	Grado IV	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	20	72
2	"	"	"	"	"	19	76
3	"	"	"	"	"	20	84
4	"	"	"	"	"	19	90
5	"	"	"	"	"	20	70
6	"	"	"	"	"	19	79
7	"	"	"	"	"	19	83
8	"	"	"	"	"	21	84
9	"	"	"	"	"	22	74
10	"	"	"	"	"	18	84
11	"	"	"	"	"	20	80
12	"	"	"	"	"	21	78
13	"	"	"	"	"	20	79
14	"	"	"	"	"	15	82
15	"	"	"	"	"	18	80
16	"	"	"	"	"	19	79
17	"	"	"	"	"	19	76
18	"	"	"	"	"	20	77
19	"	"	"	"	"	17	78
20	"	"	"	"	"	20	73

TABLA V
(Continuación)
VALORACION RADIOGRAFICA A LOS 6 MESES

Nº CASO	CONSOLIDACION	CIERRE PREMATURO	ARTROSIS	PSEUDOARTROSIS	NECROSIS AVASCULAR	ANGULO DE BAUMAN	ANGULO DE ACARREO
21	Grado IV	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	19	78
22	"	"	"	"	"	22	82
23	"	"	"	"	"	18	84
24	"	"	"	"	"	21	83
25	"	"	"	"	"	22	83
26	"	"	"	"	"	20	84
27	"	"	"	"	"	23	78

TABLA VI
ANGULO DE BAUMAN

		Complementario
1er. GRADO	15 a 19 grados	12
2do. GRADO	20 grados	8
3er. GRADO	21 a 25 grados	7
4to. GRADO	26 grados	0
		<hr/> 27 CASOS

TABLA VII
ANGULO DE ACARREO

ENTRE 70 a 74 grados	4
ENTRE 75 a 83 grados	17
84 grados a más	6
	<hr/> 27 CASOS

TABLA VIII
 VALORACION CLINICA A LOS 6 MESES

Nº CASO	DEFORMIDAD	FUERZA MUSCULAR 0 a 4 Daniels	FLEXION	EXTENSION
1	No	NORMAL	140	
2	No	"	145	
3	No	"	145	
4	No	"	130	
5	No	"	140	
6	No	"	125	
7	No	"	130	
8	No	"	130	
9	No	"	125	-10
10	Varo	"	130	
11	No	"	140	
12	No	"	140	
13	No	"	135	-13
14	Varo	"	130	
15	No	"	135	
16	No	"	130	
17	No	"	125	
18	No	"	135	
19	Varo	"	130	
20	No	"	140	
21	No	"	145	
22	No	"	140	
23	No	"	145	
24	No	"	135	
25	Valgo	"	130	-10
26	No	"	125	
27	Valgo	"	135	

INTERPRETACION ESTADISTICA

El tiempo entre la lesión y tratamiento quirúrgico:

En 8 casos hubo la necesidad de esperar hasta que las condiciones locales permitieran el manejo quirúrgico en el resto de los pacientes, 19, el tratamiento se efectuó dentro de las 24 a 48 horas de ocurrida la lesión.

En todos los casos fue realizada la fijación interna con clavillos de Kirchner, 12 de los pacientes (44.4%) los clavillos fueron retirados en 26 a 30 días; en 9 de los pacientes (33.3%) se retiraron entre 20 a 25 días y en 6 de los pacientes (22.2%), se retiraron entre 31 a 36 días. 2

La inmovilización externa fue en promedio de 15 a 21 días (Tabla III).

En cuanto a la valoración radiográfica:

El desplazamiento de la epífisis capitular distal el máximo 6 mm con 9 casos, siendo más frecuente el desplazamiento entre 3 a 5 mm (Tabla IV).

La consolidación fue en todos los casos completa, grado

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

IV a los 6 meses de control, sólo los casos 25 y 27 a los 3 meses de control se reportó consolidado G III. No se registraron cierre prematuro, artrosis ni pseudoartrosis (Tabla V).

El ángulo de Bauman. En 12 de los casos (44.4%) se registraron entre 15 a 19 grados; en 8 casos (29.62%) 2do. grado y 21 a 25 grados 7 de los casos (25.9%) (Tabla VI).

El ángulo de acarreo. 17 casos (62.9%) comprendió entre 75 a 83 grados; 6 casos (22.2%) de más de 84 grados y 4 pacientes (14.8%) entre 70 y 74 grados (Tabla VII).

Valoración Clínica:

La deformidad en 3 pacientes presentaron varo y 2 presentaron valgo, el resto no presentó ninguna.

La fuerza muscular, según la clasificación de Daniels, estuvo comprendida de -4 a 4 normal en todos los pacientes.

La flexión en 12 pacientes se presentó entre 125 a 130 grados y 5 pacientes (17.7%) 135 grados; 6 pacientes (22.2%) 140 grados y 4 pacientes (14.8%) 145 grados.

La extensión sólo en 3 casos se encontró déficit, caso N° 9, 15, 26, con -10 grados, 13 grados y 10 grados respectiu

vamente (Tabla VIII).

En ningún caso se registró lesión neurovascular y el síntoma que predominó fue el dolor en 2 casos.

El mecanismo de lesión el 100% de los casos fue caída con mecanismo de extensión de codo.

En la valoración a los tres meses no hubo cambios significativos, sólo en 2 de nuestros casos en el grado de consolidación G III a los tres meses, siendo completa a los 6 meses.

COMENTARIOS

La fractura del cóndilo humeral lateral que involucra la placa fisiaria y que es una lesión tipo IV en la clasificación de Salter y Harris 1963.

Es pues, de las fracturas más frecuentes que ocurren en el codo en la infancia, producida por una variedad de mecanismos de lesión, siendo más común la caída sobre la mano en extensión y el codo en extensión o poca flexión.

Es importante el conocimiento de la anatomía de la región, así como su grado de maduración esquelética, ya que en la etapa en que son frecuentes este tipo de lesión, la epífisis distal del húmero está integrada por gran parte de cartilago que no es valorable a la simple radiografía.

Es difícil hacer el diagnóstico clínico completo, el diagnóstico ha de fundamentarse con lo encontrado en las radiografías tomando en cuenta que las lesiones son transepifisarias e intrarticulares, deberán realizarse siempre las tres proyecciones mencionadas y comparativas. Si existe duda en el diagnóstico podrá realizarse Artrografía.

El tratamiento de estas fracturas desplazadas más de 2 mm en cualquier plano y rotadas deberán ser tratadas mediante la reducción abierta y fijación interna, el objeto es realizar una reducción anatómica satisfactoria y lograr una congruencia articular, así como de la placa de crecimiento, los métodos de fijación que se reportan tienen el objetivo de mantener la adecuada reducción hasta la consolidación de la fractura.

El efectuar un diagnóstico tardío y un tratamiento inadecuado o fijación insuficiente de la fractura y que inevitablemente evolucionarán con alguna complicación.

Varios autores realizan un tratamiento quirúrgico con fijación interna en las fracturas no desplazadas; estando conscientes de que es una conducta agresiva, pero con ello evitan complicaciones.

Los resultados obtenidos en nuestros 27 pacientes se puede concluir que fueron satisfactorias, sólo algunas excepciones, sólo 3 casos presentaron varo, que se considera como consecuencia a una estimulación secundaria a cualquier trastorno normal de placa fisiaria en el condilo humeral lateral, la fractura ocasiona el crecimiento en su parte lateral lo que condicionó la deformidad.

En 2 de nuestros casos presentaron valgo ya que presentaron al control de los tres meses un grado III de consolidación ósea, siendo completa a los 6 meses, lo que probablemente condicionó la deformidad y además en los dos se tuvo que esperar 10 días para realizar el tratamiento quirúrgico una vez que las condiciones locales lo permitieron, siendo el traumatismo muy severo, en ambos condicionando la deformidad.

Las mediciones radiográficas como ángulo de Bauman se afectó 55.2% fuera de los límites normales establecidos en nuestro protocolo.

No se encontró necrosis avascular en ningún caso, tal vez una de las condiciones que favoreció su no aparición fue el no despegamiento amplio de los tejidos blandos en la cirugía.

CONCLUSIONES

- 1 En las fracturas de cóndilo humeral lateral en Pedia-
tría, existe un trazo intrarticular transepifisiario
con lesión de la fisis, corresponde a un tipo IV de la
- 2 Es necesario conocer las diferentes estructuras del co-
do, sobre todo en esta etapa y su característica de ma-
duración ósea para realizar una mejor evaluación.
- 3 El diagnóstico ha de fundamentarse en los hallazgos en
las radiografías, las cuales son básicas las anteropos-
terior, lateral y oblicua y comparativa y si lo amerita
por duda diagnosticar, Artografía.
- 4 El tratamiento en forma temprana y adecuada, en las
fracturas con desplazamiento, se mejora el pronóstico,
evitando en gran parte el riesgo a las secuelas.
- 5 En los casos tardíos no se recomienda realizar manejo,
ya que sus resultados no son mejores que los observados
con un tratamiento conservador.
- 6 La parálisis del cubital debe tratarse en forma inmedia-
ta a los primeros signos y síntomas.

- 7 La deformidad vara es más frecuente que la deformidad valga.
- 8 No es frecuente la necrosis avascular si no se realiza un despegamiento amplio de los tejidos que comprometa la circulación.
- 9 En la gran mayoría de los casos la rehabilitación es satisfactoria cuando es manejada adecuadamente la fractura.
- 10 Se debe hacer énfasis de la importancia de este tipo de lesiones, en su manejo oportuno adecuado y su pronóstico posterior a la cirugía por el riesgo a las secuelas.
- 11 El manejo quirúrgico mediante clavillo de Kirchnner de las fracturas de condilo humeral lateral en Pediatría en etapa temprana y realizada en forma adecuada proporciona resultados satisfactorios en la gran mayoría de los casos.

LESIONES FISIARIAS DE SALTER Y HARRIS 1963



TIPO I



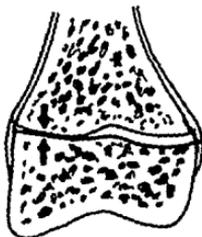
TIPO II



TIPO III

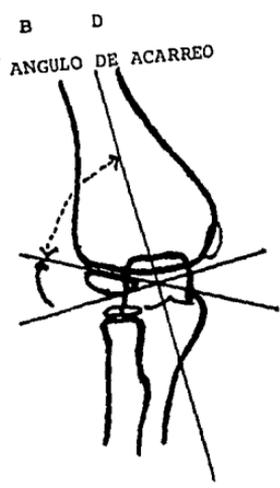
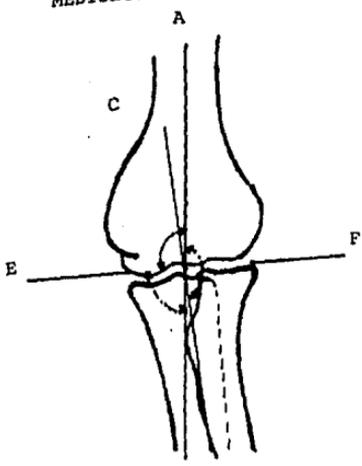


TIPO IV



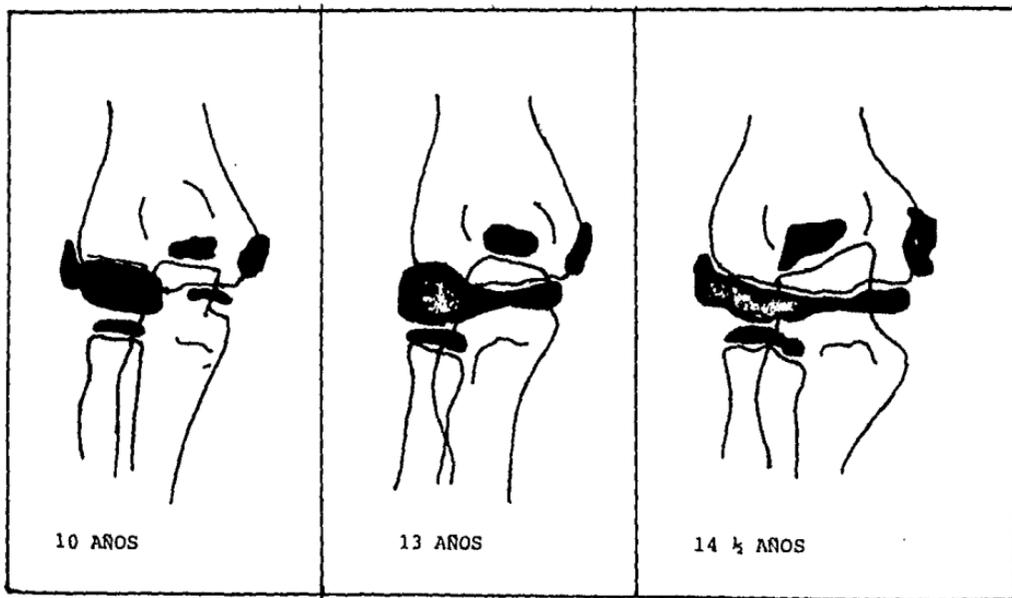
TIPO V

MEDICIONES RADIOGRAFICAS



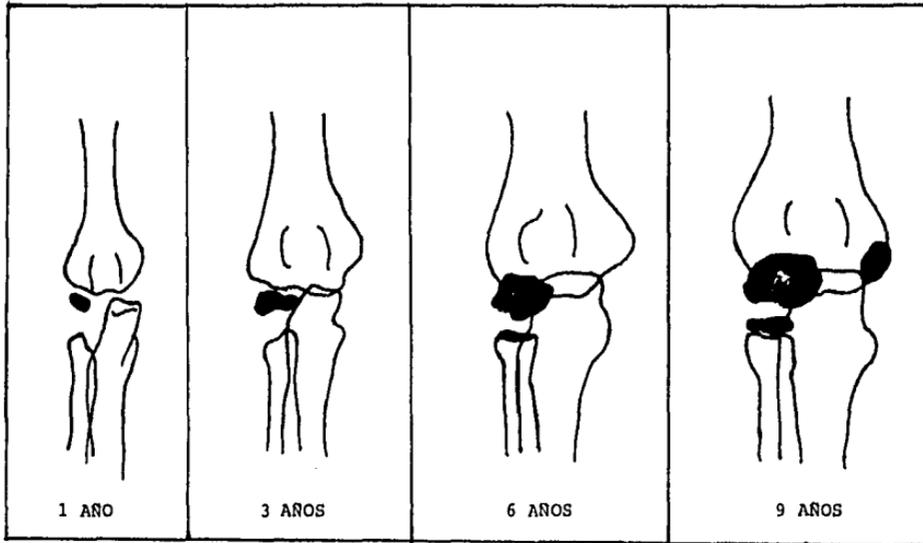
ANGULO DE BAUMANN

DESARROLLO OSEO



- 10 años Aparición de los puntos troclear y epicóndileo.
Se observa asimismo la presencia del punto olecraneano del cúbito.
- 13 y
14 $\frac{1}{2}$ años Fusión de los tres puntos condileo, troclear y epicóndileo.

DESARROLLO OSEO



De 1 año a 3 años

6 años

9 años

Punto de osificación condileo

Aparición del punto cefálico radial

Aparición del punto epitrocLEAR

BIBLIOGRAFIA

- 1 EKENGREN K., BERGHABL: Birth Injuries to the epiphyseal Cartilage., Acta radiologica Diagnosis 1978; Fasc. 9, No. 19: 197-204.
- 2 FONTANETTA F., MACKENZIE D., ROSMAN M.: Missed, Maluniting and Malunited fractures of the Lateral Humeral condyle in Children., JL trauma 1978; Vol. 18, No. 5: 329-335.
- 3 HOLDA M., MANOLI A.: Epiphyseal Separation of the distal end of the humerus with mediol displacement. JI Bone Joint Surg. 1980; Vol. 62, No. 1: 52-57.
- 4 MISONO K., Hirohata K.: Fracture separation of the distal humeral epiphysis in young children, JL Bone Joint Surg. 1979; Vol. 61, No. 4: 570-573.
- 5 SUTHERLOND D.: Displacement of the entire distol humeral epiphysis. JL Bone Joint Surg. 1979; Vol. 45, No. 4: 206.
- 6 SALTER R., HARRIS W.: Injuries involuing the epiphyseal plate., JL Bone and Joint Surgery 1963; Vol. 45, No. 3: 387-622.

- 7 SMITH F.: An Elgthy four year follow up on a patient with united fracture of the lateral condyle of the humerus., JL Bone and joint surger 1973; Vol. 55, No. 4: 778-780.
- 8 FLYN J., RICARDS J.: Prevention and treatment of non union of sligtly displaced fractures of the lateral humeral condyle in children., JL Bone Joint Surg. 1975; Vol. 57, No. 8: 1087-1092.
- 9 HURDACRE J., NAHIGIAN S.: Fractures of the lateral humeral condyle in children., JL Bone Joint Sur. 1971; Vol. 53, No. 6: 1083-1095.
- 10 JAKOB R., FOWLES J.: Observation concerning. Fractures of the lateral humeral condyle in children., JL Bone Joint Surg. 1975; Vol. 57, No. 4: 430-436.
- 11 CONNER A., SMITH G.: Displaced fractures of the lateral humeral condyle in children., JL Bone and Joint Surg. 1970; Vol. 52, No. 3: 460-464.
- 12 ALVAREZ E.: Fracture of the capitulum humeri., JL Bone Joint Surg. 1975; Vol. 57, No. 8: 1093-1096.

- 13 WADSWORTH T. G.: Injuries of the capitular lateral humeral condyle., Epiphysis., Clinical Orthopaedics and related Research 1972; No. 85, 127-142.
- 14 TACHDJIAN M.: Pediatric Orthopedics 1972; Vol. 2.
- 15 SALTER, R.: Disorders and injuries of the musculoskeletal System., 1971; 1a. Edition.
- 16 ROGERS L., ROCKOOD A.: Separation of entire distal humeral epiphysis., Pediatric Radiology 1973; Vol. 106, 393-399.
- 17 POLLEN A.: Fractures and dislocations in children., 1975.
- 18 PETERSON CH.: Analysis of the incidence of injuries to the epiphyseal growth plate., JL Trauma 1972; Vol. 12, No. 4: 275-281.
- 19 KAPLAN S.: Fracture separation of the lower humeral epiphysis with medial displacement., JL Bone Surg. 1971; Vol. 53-A, No. 6: 1105-1108
- 20 HOLST NIELSEN. OTTSEN: Fractures of the lateral condyle of the humerus in children., Acta Orthop. Scand. 1974; No. 45: 518-528.