



11245
**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

152

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL GENERAL
"DR. MANUEL GEA GONZALEZ"**

**TRATAMIENTO DE FRACTURAS SUPRACONDILEAS DE
HUMERO CON REDUCCION CERRADA Y FIJACION
CON CLAVOS PERCUTANEOS EN NIÑOS**

**T E S I S
PARA OBTENER EL TITULO EN LA
E S P E C I A L I D A D D E
O R T O P E D I A
P R E S E N T A:**

DR. AGUSTIN RIVERA AGUILAR



**ASESOR DE TESIS:
DR. OCTAVIO SIERRA MARTINEZ**

MEXICO, D. F. FEBRERO 2002

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Dr. Germán Fajardo Dolci

Director de Enseñanza

HOSPITAL GENERAL
DR. MANUEL GEA GONZALEZ

SUBDIRECCION
DE INVESTIGACION

Ana Flisser Steinbruch
Dra. Ana Flisser Steinbruch

Directora de Investigación

Miguel Ángel García García
Dr. Miguel Ángel García García

Subdirector de Enseñanza.

Octavio Sierra Martínez
Dr. Octavio Sierra Martínez
Prof. Titular del Curso de Ortopedia.

Jefe de División de Ortopedia


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

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TUTOR DE TESIS:

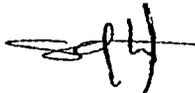
A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'S' and 'M' intertwined, with a horizontal line extending to the left from the top of the 'S'.

*Dr. Octavio Sierra Martínez.
Prof. Titular del Curso de Ortopedia.*

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

INVESTIGADORES:

*Dr. Arturo Saldivar Moreno.
Médico Adscrito al Servicio de Ortopedia
Investigador Asociado.*



*Dr. Agustín Rivera Aguilar.
Médico Residente de Ortopedia de Cuarto año.
Investigador Principal*



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Agradecimientos

Durante esta etapa formativa de mi vida profesional de cuatro años de preparación para obtener el título de Cirujano Ortopedista no puedo dejar de mencionar los pilares importantes en mi vida.

Dios, en primer lugar, quien en mi vida es el motor para poder continuar adelante en todo proyecto que con la Fe en él, siempre me ha sonreído en los momentos de éxito y de tristeza, le doy gracias por dejarme llegar hasta donde estoy. Conservar a mis padres y darme la dicha de ser padre.

A mis padres Jesús Rivera y Mercedes Aguilar, quienes en todo momento me han dado la fuerza y apoyo sobre su amor para lograr estos momentos de éxito en mi vida profesional y como hombre de utilidad.

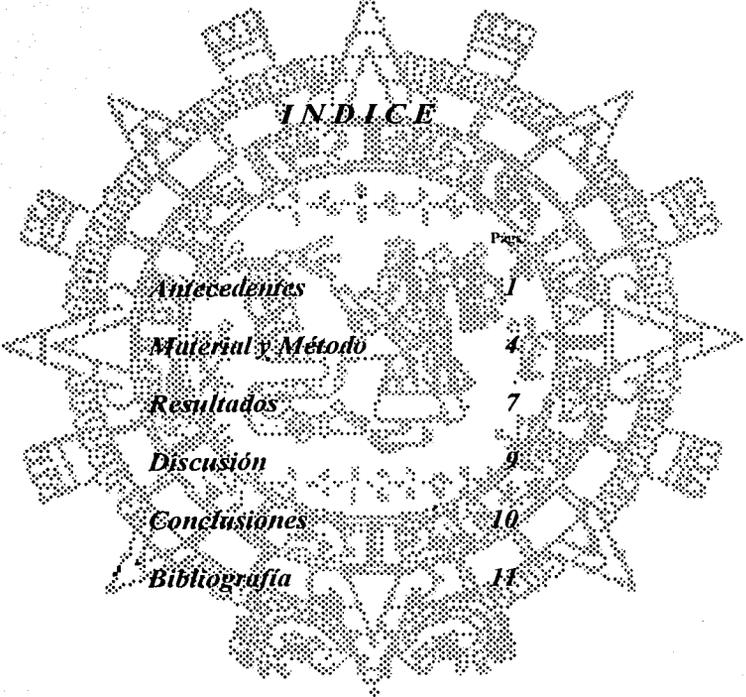
A mi hija Valeria Rivera, quien aún siendo pequeña es la chispa de mi niñez y mi responsabilidad en la vida que parte de mi esfuerzo siempre estuvo y estará presente; que por ella aprendí nuevamente a ser niño, sencillo y aferrarme a buscar el éxito, y en esos momentos de carga y soledad ella siempre me dio algo que todo niño lleva, una sonrisa, ternura y confianza que con su mirada siempre me motivo a seguir adelante a tener nuevamente seguridad y aprender a tener momentos de tranquilidad ,hija mía siempre estaré a tu lado para guiar tus pasos.

A mis profesores Dr. Octavio Sierra, Dr. Juan José Domínguez Dr. Luis Martín Fregoso Dr. Antonio Aburto. Dr. Erick Harb y Dr. Arturo Saldivar, gracias por su apoyo en mi formación académica en la especialidad de ortopedia, y la gran paciencia de transmitirme sus experiencias como profesores y como amigos, de antemano con la gran confianza de hacerme ver mis errores y corregírmelos que aunado va mi agradecimiento a este Hospital, mi segundo Hogar, el Hospital General "Dr. Manuel Gea González".

*A mis amigos y compañeros de la especialidad, que dentro del trabajo siempre hubo confianza para trabajar en equipo y poder resolver el problema del paciente motivo de nuestra dedicación en especial. Aquí menciono a la Dra. Patricia Del Campo, quien me dio un gran consejo cuando más lo necesitaba y me dijo sin titubeos. **LO VAS A LOGRAR SOLO ES CUESTION DE HACERLO.***

Puedo mencionar una infinidad de personas que siempre depositaron una gran confianza en mí y sus palabras me alentaron mucho, y les puedo decir que no las olvidaré.

Y también agradezco su tiempo y colaboración en la realización manual de este trabajo escrito a Javier, Teresa y Ana, gracias.



INDICE

	Pages
<i>Antecedentes</i>	1
<i>Material y Método</i>	4
<i>Resultados</i>	7
<i>Discusión</i>	9
<i>Conclusiones</i>	10
<i>Bibliografía</i>	11

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TITULO

TRATAMIENTO DE FRACTURAS SUPRACONDILEAS DE HUMERO CON REDUCCION CERRADA Y FIJACION CON CLAVOS PERCUTANEOS EN NIÑOS

ANTECEDENTES.

Las fracturas supracondíleas, dicondílar, transcondílea e Intercondílea del húmero, representan del 50 al 60 % de todas las fracturas por arriba del codo en los niños. Holmberg y Lipscomb reportaron del 60 a 70% de esas fracturas en niños de 4 a 10 años de edad, y el compromiso del codo izquierdo dos veces más que el codo derecho (3).

El brazo izquierdo se utiliza más en el movimiento de protección al sufrir la caída, 98% de esas fracturas se da con el brazo en extensión y la muñeca en dorsiflexión al momento del impacto. En 65% de las fracturas el fragmento distal se desplaza hacia medial y posterior o lateral y posterior, comúnmente es posterior. Cuando el codo está en flexión en el momento del impacto el fragmento distal del húmero se desplaza hacia anterior, que es lo menos común (1,3,4).

Es fundamental reconocer la diferencia entre los tipos de fractura supracondílea.

Por mecanismo de lesión en flexión o en extensión, ya que esta última plantea pocos problemas asistenciales.

En la historia de la ortopedia se ha demostrado gran interés en el manejo de las fracturas de codo en niños, como las supracondíleas. En el siglo pasado ejemplos:

Como Paré en 1634 y o Pott en 1769 lo mencionan en su tratado de fracturas.

Bardenheuer en 1889 introduce dentro del tratamiento la tracción cutánea en el codo para corregir la posición del ángulo de la fractura.

En 1892 Roberts menciona que 103 cirujanos, el 86% prefirieron reducción cerrada e inmovilización con el codo en flexión y corrección del ángulo de fractura mientras que el resto optaron por mantener el codo en extensión para corregir la deformidad. Smith en 1893, realizó una serie de experimentos en cadáveres describiendo el tipo de fractura, así como la reducción en flexión y pronación (3,9). En 1953 Attenborough público que no necesariamente se requería de una reducción excelente y anatómica para la función, ya que la remodelación en las fracturas y en pacientes jóvenes se da sin problema alguno.

En 1924 Key describió el manejo de estas fracturas con los clavos de Kirschner percutáneos y los primeros reportes por Swenson con reducción cerrada y clavos percutáneos, ya desde ese entonces haciendo la diferencia con la reducción abierta, indicada en fracturas no reductibles, con lesión neurovascular (3,5,6,9).

Actualmente el manejo de las fracturas supracondíleas del húmero se realiza en base al grado de desplazamiento tomando en cuenta la clasificación de Holmberg (1945) que divide a estas lesiones en cuatro tipos:

Grado I : Ausencia de desplazamiento.

Grado II: Desplazamiento lateral .

Grado III: Rotación que puede acompañarse o no de desplazamiento hacia medial o lateral.

Grado IV: Pérdida total del contacto y de desplazamiento total (23).

El tratamiento para las grado I y II es a base de inmovilización del codo con aparato de yeso durante 2 a 3 semanas e iniciar rehabilitación (4). Para las fracturas grado III y IV el manejo es reducción cerrada y fijación con clavos percutáneos y algunos autores mencionan que debe ser reducción abierta(2,7,8,9,10,14,17).

Reportes recientes sobre el manejo de fracturas supracondíleas con reducción cerrada y fijación con clavos percutáneos han mostrado buenos resultados, corroborado con mediciones en el ángulo de acarreo y ángulo de Bowman, mediciones que se llevan a cabo en las radiografías de codo. Con la reducción cerrada hay disminución de riesgo circulatorio y evita la rotación del fragmento (7,9). En un estudio de 87 casos (68%) la reducción cerrada y fijación con clavos percutáneos se llevó a cabo en 19 fracturas (56 %) en las tipo III, 22 fracturas(76%) tipo II. (12,17).

Con los resultados de la reducción abierta y fijación interna con clavos de Kirschner se ha registrado una incidencia alta en deformidad del codo (cubitus varus) 33% así como rigidez del codo después de la reducción abierta, otros autores reportan hasta el 25% de deformidad. Algunos autores mencionan que las fracturas supracondíleas grado II y III requieren reducción abierta como primera opción (11,14,) y como último recurso la reducción abierta sólo en caso de compromiso vascular, lesión del nervio radial o cúbital, atrapamiento de la arteria braquial en el sitio de fractura o una fractura irreducible(2,7,8,11,18,22).

El planteamiento del problema fue en que la reducción cerrada y fijación con clavos percutáneos tiene mejores resultados como tratamiento que la reducción abierta y fijación con clavos percutáneos en las fracturas supracondíleas grado III y grado IV de número en niños.

La justificación fue que el procedimiento de reducción cerrada y fijación con clavos percutáneos ocupa un 68% a 85% de los casos, 56% para los tipo III, y 76% para las tipo II (17). En cuanto a los resultados, el impacto que tiene esta técnica es en un 87% con excelentes resultados y con un 8% de malos resultados, mientras que la reducción abierta se lleva a cabo en un 74% y 60% respectivamente (10). Por lo que está indicado el tratamiento a base de reducción cerrada y fijación con clavos percutáneos en las grado II y III de las fracturas supracondíleas de número.

Las complicaciones secundarias a reducción abierta y fijación con clavos percutáneos se reporta para la deformidad de codo llamada cubitus varus está en un rango de 0 a 33% así como rigidez del codo. Lo que respecta a infección de la herida quirúrgica es en un 44%, (21). Disminución del ángulo de acarreo y alteración del ángulo de Baumman, donde un 12% presentan neuropraxia y se recuperan en promedio de 6 meses (15).

Con la reducción abierta se observa un desplazamiento del fragmento en las tipo III en un 74% (10), mientras que en un 90 % el paciente se recupera con la reducción cerrada y fijación con clavos percutáneos en el tipo de fracturas supracondíleas tipo III y IV.(2).

El objetivo fue demostrar que la reducción cerrada y fijación con clavos percutáneos tiene mejores resultados terapéuticos y menos complicaciones en comparación con la reducción abierta en el tratamiento de las fracturas supracondíleas grado III y grado IV en niños.

La hipótesis consistió en que si la reducción cerrada conlleva menos manipulación del nervio cúbital y esto previene lesiones y secuelas, entonces la reducción cerrada tendrá mejor evolución que el manejo abierto.

El diseño fue descriptivo, abierto, observacional, retrospectivo y longitudinal.

MATERIAL Y MÉTODO.

El universo del estudio consistió en pacientes que acudieron al servicio de Ortopedia del Hospital Gral. "Dr. Manuel Gea González".

El Tamaño de la muestra consistió en:

Número total de casos del estudio. 41,

Número de grupos 2,

Número de casos por grupo 24.

El tamaño de la muestra por grupo fue de 28 casos, se calculó considerando una diferencia entre ambos grupos de 10 grados para la flexión, con desviación estándar de 10 y potencia de la prueba de 0.95 y nivel alfa 0.05.

La forma de asignación de los casos al grupo o grupos de estudio:

Fue un grupo con tratamiento de fractura con reducción cerrada y fijación con clavos percutaneos, y otro grupo con tratamiento de fractura con reducción abierta y fijación con clavos percutaneos.

Las características del grupo control.

Criterios de selección:

Los criterios de inclusión fueron

1. Niños de 5 a 10 años de edad ambos sexos con fractura de codo supracondílea.
2. Fractura unilateral (codo derecho o izquierdo).
3. Fracturas supracondíleas de húmero grado III y IV (corroborado con radiografías, AP y LATERAL de codo).
4. De 12 a 48 horas de evolución del paciente fracturado.
5. Mecanismo de lesión en extensión.
6. Tener llenado capilar de 3-4 segundos, así como integridad de la sensibilidad y movilidad de la muñeca y de la mano.
7. Fractura cerrada.
8. No haber recibido tratamiento basado en manipulación por empírico o facultativo.
9. Ambos sexos.

Criterios de exclusión.

1. Niños menores de 5 años y mayores de 10 años de edad.
2. Fractura bilateral.
3. Fracturas supracondíleas grado I y II (corroborado con radiografía AP y LATERAL de codo).
4. Más de 48hrs de evolución del paciente fracturado.
5. Mecanismo de lesión en flexión.
6. Tener compromiso vascular distal o alteración de la sensibilidad y movilidad de la muñeca y de la mano.
7. Fractura expuesta (cualquier grado).
8. Haber recibido tratamiento a base de manipulación por empírico o facultativo.
9. Pacientes de un sólo sexo.

Criterios de eliminación.

Paciente con fractura supracondílea de húmero grado IV que al momento de realizar maniobras de reducción: tracción, contra - tracción y flexión de codo con más de tres intentos se tenga que decidir realizar reducción abierta ya que implica que en el fragmento hay tejidos blandos interpuestos.

Variables.

Variables Independientes.

Sexo, edad, codo derecho o izquierdo.

Variables Dependientes.

Tipo de fractura (supracondílea), tiempo de evolución, arcos de movilidad flexo - extensión (en especial la flexión), deformidad del codo.

a) movilidad del codo (La flexo - extensión) y la deformidad del codo.

Parámetros de medición:

Parámetro principal nominal.

Son mediante el ángulo de acarreo, de acuerdo a los criterios de Flynn así como el ángulo de Bowmann, (estas dos en radiografía AP y LATERAL de codo) flexo – extensión del codo (principalmente la flexión del codo, con medición en grados).

El procedimiento de captación de datos, se llevó a cabo mediante expedientes que se recabaron en la consulta externa donde obtuvimos la hoja quirúrgica y la medición clínica de los arcos de movilidad del codo.

VALIDACIÓN DE DATOS.

- a) escala nominal. Prueba de Chi cuadrada
- b) escala ordinal. Prueba de Chi cuadrada
- c) Análisis de correlación lineal.

RESULTADOS

En el hospital general Dr. Manuel Gea González se revisaron 68 expedientes de pacientes con fractura de codo en niños en el periodo de 1998 al 2001. De los 68 expedientes se eliminaron 27 por pertenecer a otro tipo de fractura de codo, los 41 expedientes cumplieron con los criterios de inclusión. Para este estudio se llevó un registro de 10 fracturas supracondíleas: 8 grado III y 2 grado IV, periodo de 1998, 9 fracturas de las cuales 4 grado III y 5 grado IV en el periodo de 1999, y un total de 15 fracturas :10 grado III y 5 grado IV en el periodo del 2000; por último 7 fracturas supracondíleas hasta el mes de mayo del 2001: una grado III y 6 grado IV.

Se registro un total de 41 pacientes que con un mínimo de 5 años de edad y máximo de 10 años de edad, con un promedio de edad de 6.073, y media de 6.,25 niños 61% y 16 niñas 39%, predominando la fractura en el codo izquierdo en 24 pacientes 59% y 17 pacientes codo derecho 41%.

En la hoja quirúrgica encontramos la descripción de la técnica de la reducción para las grado III y grado IV restando el paciente bajo los efectos de la anestesia de tipo sedación o general balanceada, se realizó asepsia y antisepsia de la región ,se colocaron campos estériles y se tomó imagen con intensificador en AP y Lateral, donde nuevamente se corroboró el grado de fractura y se dio maniobra de tracción contra tracción en extensión del codo afectado ,y de acuerdo al grado ,se dio maniobra de valgo o varo para desengazar el fragmento hacia medial o lateral terminada esta maniobra se toma nuevamente un control con el intensificador, y ya reducida la fractura se pasan los clavos de medial a lateral, cruzados. sobre el cóndilo medial o lateral respectivamente y en posición a 90° de flexión y supinación.

En el caso de que se pruebe la flexo extensión y se detecte inestabilidad se decide realizarla abierta con un abordaje lateral Y por último se colocó aparato de yeso o vendaje tipo Jhones.

Tomando un registro de 17 fracturas tratadas con reducción abierta, siendo un abordaje lateral, 6 grado III y 11 grado IV, y 24 tratadas con reducción cerrada y fijación con clavos Kirschner de 0.062 (17 grado III y 7 grado IV.)

El paciente después de la reducción cerrada y fijación con clavos percutáneos, duró por lo menos 2 días de hospitalización, a diferencia de los pacientes con fijación abierta, que fue de 4 días. El seguimiento post quirúrgico se llevó de la siguiente manera. El retiro de clavos a las 3 semanas para las fracturas grado III, y retiro de clavos en las grado IV a las 4 semanas. La medición radiográfica con el ángulo de acarreo y, ángulo de Baumann. Estas dos mediciones importantes para evaluar cambios que se produzcan en torno al codo en cuanto a deformidad en varo, el valor normal del ángulo de Baumann es de 72

más menos 4 grados, y el ángulo de acarreo es de 11 grados en el hombre y en la mujer de 15 grados.

La medición se realizó a los 6 meses y hasta los 12 meses como máximo del ángulo de acarreo, siendo esta medición la definitiva. Con un promedio de 6.13 para el ángulo de acarreo en grados para la reducción cerrada, mientras que las de reducción abierta el promedio fue de 10.04, por último el promedio en general en grados del ángulo de acarreo fue de 3.52.

También se obtuvo la desviación estandar para el ángulo de acarreo en los pacientes tratados con reducción cerrada siendo de 2.132 y para los de reducción abierta 1.938. Encontrando una diferencia significativa de tratamiento con tratamiento abierto donde se ganó grados en los arcos de movilidad principalmente en la flexión. Y el pronóstico favorable con los criterios de Flynn siendo de excelentes resultados en la medición del ángulo de acarreo.

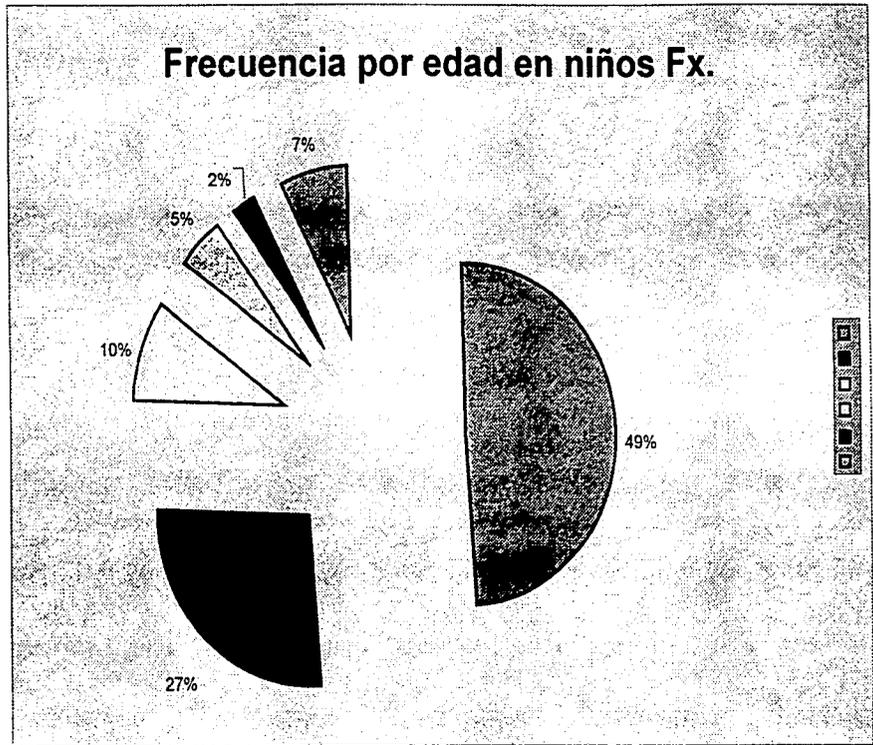
HOJA DE REGISTRO DE PACIENTE CON FRACTURA SUPRACONDILEA

EXPEDIENTE	EDAD	SEXO	REDUCCION	TIPO DE FX.	POSICION DE CLAVOS	CODO AFECTADO	MECANISMO DE LESION	SEM DE RETIRO DE CLAVOS	DE Azarza	# de Unidades Perdidas
414926	8	M	CERRADA	III	CRUZADOS	IZQUIERDO	EXTENSION	3	4	0
81099	6	M	CERRADA	III	CRUZADOS	IZQUIERDO	EXTENSION	3	5	0
411283	9	F	CERRADA	IV	CRUZADOS	IZQUIERDO	EXTENSION	4	10	4
377850	10	M	CERRADA	III	CRUZADOS	IZQUIERDO	EXTENSION	3	5	0
410510	5	M	CERRADA	IV	CRUZADOS	IZQUIERDO	EXTENSION	4	8	3
372422	5	M	CERRADA	III	CRUZADOS	IZQUIERDO	EXTENSION	3	4	0
430572	6	M	CERRADA	III	CRUZADOS	IZQUIERDO	EXTENSION	3	4	0
431184	5	M	CERRADA	III	CRUZADOS	IZQUIERDO	EXTENSION	3	5	0
353789	5	M	CERRADA	IV	CRUZADOS	IZQUIERDO	EXTENSION	4	10	4
431764	5	M	CERRADA	III	CRUZADOS	DERECHO	EXTENSION	3	4	0
430163	5	M	CERRADA	IV	CRUZADOS	DERECHO	EXTENSION	4	8	3
430147	5	M	CERRADA	III	CRUZADOS	DERECHO	EXTENSION	3	5	0
395391	6	F	CERRADA	III	CRUZADOS	DERECHO	EXTENSION	3	6	0
404013	5	M	CERRADA	III	CRUZADOS	DERECHO	EXTENSION	3	4	0
396782	6	F	CERRADA	III	CRUZADOS	DERECHO	EXTENSION	3	5	0
396624	5	M	CERRADA	III	CRUZADOS	DERECHO	EXTENSION	3	5	0
290698	5	F	CERRADA	III	CRUZADOS	DERECHO	EXTENSION	3	4	0
236873	5	F	CERRADA	III	CRUZADOS	IZQUIERDO	EXTENSION	4	6	0
433394	6	F	CERRADA	III	CRUZADOS	IZQUIERDO	EXTENSION	4	5	0
434309	5	F	CERRADA	IV	CRUZADOS	IZQUIERDO	EXTENSION	4	10	4
434957	6	F	CERRADA	IV	CRUZADOS	DERECHO	EXTENSION	4	8	3
435106	5	F	CERRADA	IV	CRUZADOS	DERECHO	EXTENSION	4	9	3
410144	5	M	CERRADA	III	CRUZADOS	IZQUIERDO	EXTENSION	4	8	2
433440	6	M	CERRADA	III	CRUZADOS	DERECHO	EXTENSION	4	5	0
414954	5	M	ABIERTA	IV	CRUZADOS	IZQUIERDO	EXTENSION	4	15	12
414810	7	M	ABIERTA	IV	CRUZADOS	IZQUIERDO	EXTENSION	4	15	15
4111997	5	F	ABIERTA	IV	CRUZADOS	IZQUIERDO	EXTENSION	4	12	10
410201	5	M	ABIERTA	III	CRUZADOS	DERECHO	EXTENSION	3	15	11
415498	5	F	ABIERTA	IV	CRUZADOS	IZQUIERDO	EXTENSION	4	17	20
417315	10	F	ABIERTA	III	CRUZADOS	IZQUIERDO	EXTENSION	3	15	11
419338	5	M	ABIERTA	IV	CRUZADOS	DERECHO	EXTENSION	4	16	19
430886	6	M	ABIERTA	III	CRUZADOS	IZQUIERDO	EXTENSION	3	12	10
430911	7	F	ABIERTA	IV	CRUZADOS	DERECHO	EXTENSION	4	16	19
418379	7	M	ABIERTA	III	CRUZADOS	IZQUIERDO	EXTENSION	3	14	11
418378	6	M	ABIERTA	III	CRUZADOS	IZQUIERDO	EXTENSION	3	15	11
419444	6	F	ABIERTA	III	CRUZADOS	IZQUIERDO	EXTENSION	3	16	11
394694	10	M	ABIERTA	IV	CRUZADOS	IZQUIERDO	EXTENSION	4	17	18
395551	5	F	ABIERTA	IV	CRUZADOS	IZQUIERDO	EXTENSION	4	16	18
398539	6	M	ABIERTA	IV	CRUZADOS	DERECHO	EXTENSION	4	16	15
433094	8	M	ABIERTA	IV	CRUZADOS	DERECHO	EXTENSION	4	18	15
422177	7	F	ABIERTA	IV	CRUZADOS	DERECHO	EXTENSION	4	20	20

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

FRECUENCIA POR EDAD EN NIÑOS FRACTURADOS

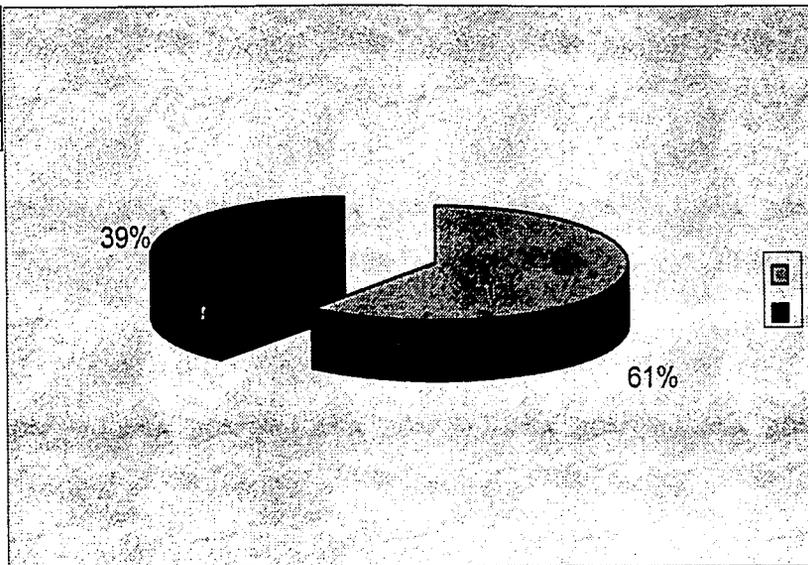
EDADES	No.de Pac.
5 AÑOS	20
6 AÑOS	11
7 AÑOS	4
8 AÑOS	2
9 AÑOS	1
10 AÑOS	3
TOTAL	41



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PORCENTAJE DE FRACTURAS SUPRACONDILEAS POR SEXO

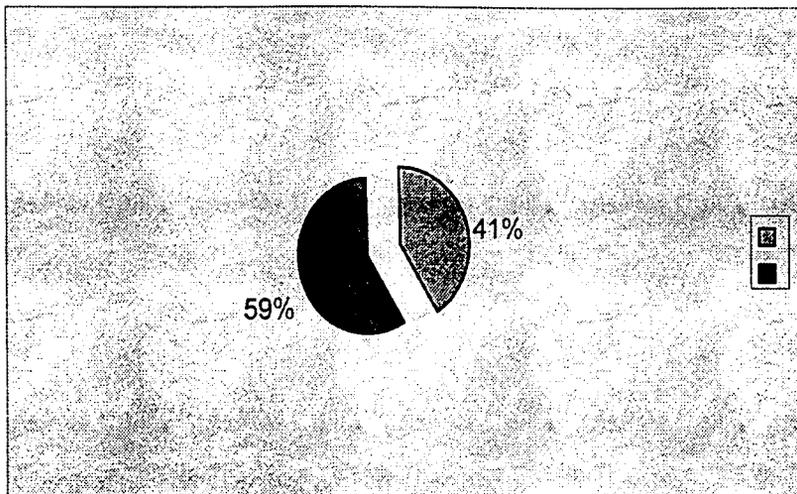
SEXO	No Pacientes
MASCULINO	25
FEMENINO	16
TOTAL	41



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PORCENTAJE DE LESION EN CODO DERECHO E IZQUIERDO

LADO AFEC	No.de Pac.
DERECHO	17
IZQUIERDO	24
TOTAL	41



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

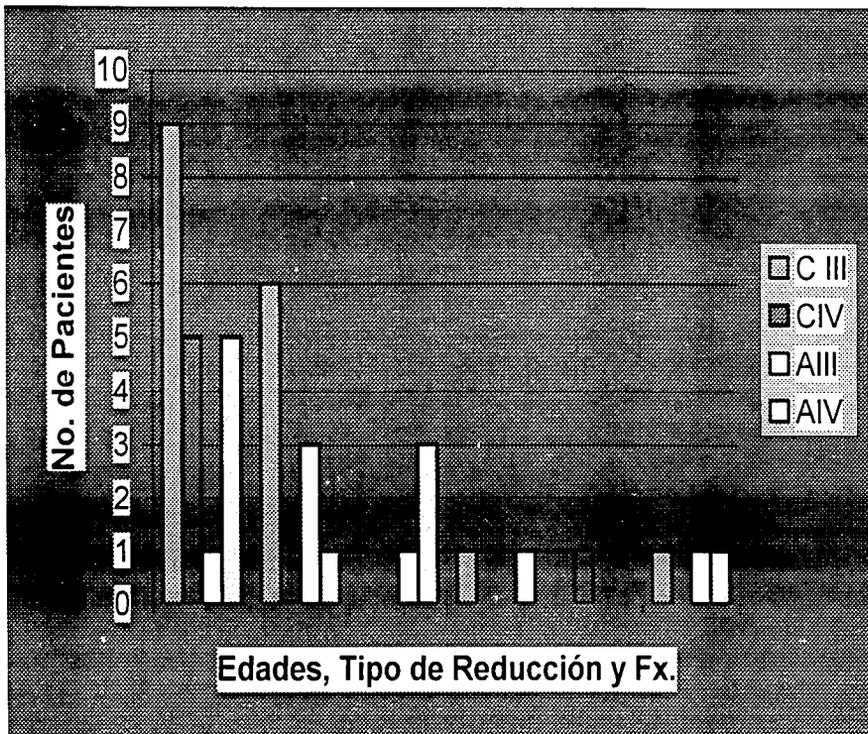
CRITERIOS DE FLYNN (1974)			
Fact. Cosmético		Fact. Funcional	
0°-5°	excelente	0°-5°	excelente
6°-10°	bueno	6°-10°	bueno
11°-15°	regular	11°-15°	regular
más de 15°	malo	más de 15°	malo

RESULTADOS CON LOS CRITERIOS DE FLYNN

Edades	No.de Pac	EXCELENT	BUENO	REGULAR	MALO
5	20	7	7	3	3
6	11	5	2	2	2
7	4	0	0	2	2
8	2	1	0	0	1
9	1	0	1	0	0
10	3	1	0	1	1
Totales	41	14	10	8	9

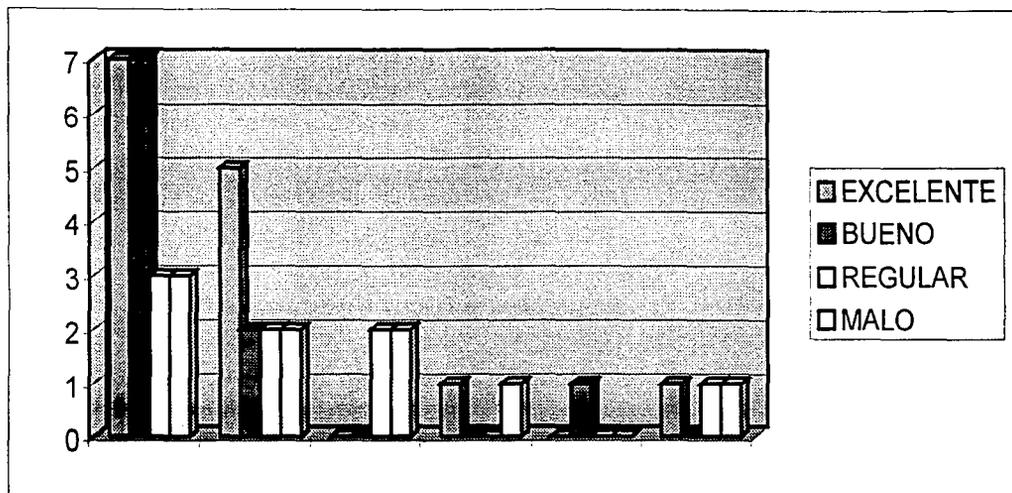
RESULTADO POR TIPO DE REDUCCION Y GRADO DE FRACTURA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



RESULTADOS DE CADA TIPO DE FRACTURA				
No.de Pac	C III	CIV	AIII	AIV
20	9	5	1	5
11	6	1	3	1
4	0	0	1	3
2	1	0	0	1
1	0	1	0	0
3	1	0	1	1
41	17	7	6	11

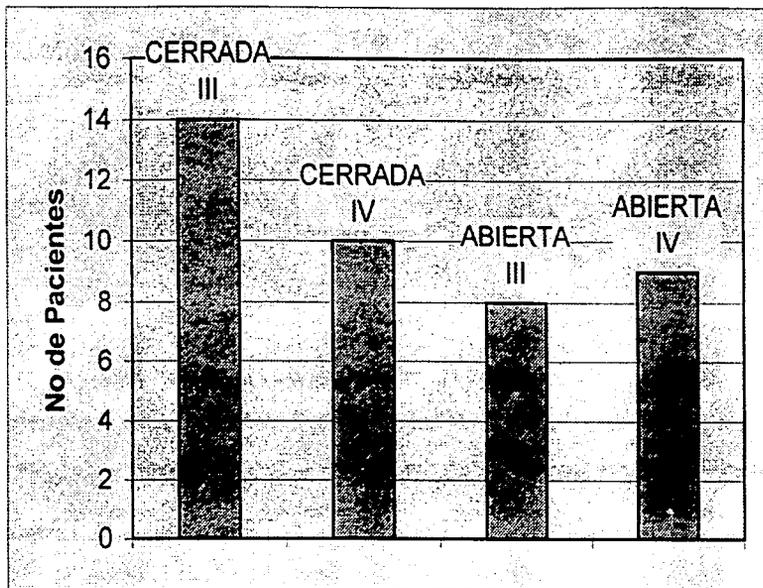
RESULTADOS DE LOS 41 PACIENTES CON TRATAMIENTO CERRADO Y ABIERTO CON LOS CRITERIOS DE FLYNN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

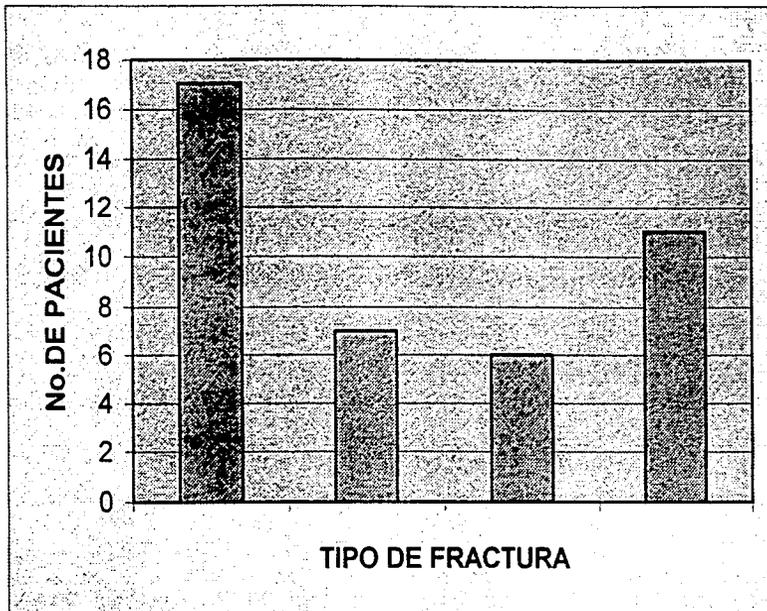
RESULTADO ENTRE REDUCCION CERRADA Y ABIERTA

Grado	Tipo de Fx.	No de Pac
III	CERRADA	14
IV	CERRADA	10
III	ABIERTA	8
IV	ABIERTA	9
TOTAL		41

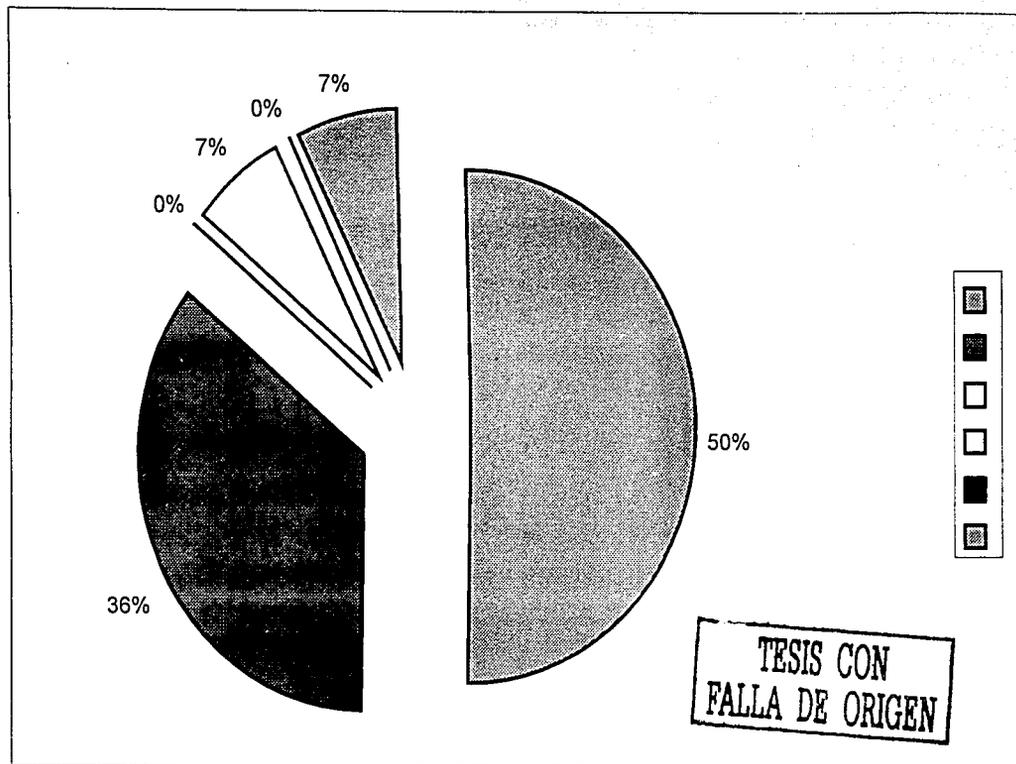


RELACION ENTRE FRACTURAS SUPRACONDILEAS GRADO 3 Y GRADO 4

Tipo de Fx	No de Pac.
CIII	17
CIV	7
AIII	6
AIV	11
TOTAL	41



GRAFICA DE RESULTADOS POR TRATAMIENTO Y GRADO DE FRACTURA



DISCUSION

Comparando nuestros resultados como literatura mundial hay una correlación significativa así como diferencia de la técnica quirúrgica empleada nuestro estudio demuestra el tratamiento conservador a base de la reducción cerrada y fijación y clavos percutamos es una opción que se debe de seguir utilizando para el tratamiento de estas fracturas demostramos que parte de nuestro interés es dar oportunidad al paciente para poderlo rehabilitar y sobre todo evitar complicaciones descritas en la literatura que en nuestros resultados no ocurrieron, también pudimos corroborar que el paciente clínicamente mejora y presenta menos deformidad que los pacientes con tratamiento de reducción abierta.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

CONCLUSION

Tal y como lo menciona Morrey y Wadsworth las fracturas supracondileas siguen representando en los niños del 60 al 70% de todas las fracturas de codo y sin duda sigue siendo el brazo izquierdo donde el codo es el afectado por lo que el resultado de acuerdo con los criterios de Flynn desde 1974 han sido un parámetro de medición importante para las fracturas de codo ya que la medición del ángulo de acarreo nos define la deformidad y los grados perdidos de la flexión sin duda el tratamiento cerrado y fijación con clavos percutareos tienen mejores resultados ya que hay menos varo como límite de 15° y un arco de movilidad deficiente de 15° en nuestro estudio corroboramos que las fracturas 3 y 4 se pueden fijar con esta técnica y caen dentro del resultado excelente como lo han reportado Goudarzi y Von.

De acuerdo a los resultados en la literatura es mínima la diferencia pero significativa entre la reducción cerrada y reducción abierta, ya que los pacientes que estuvieron por debajo de los 15° de flexión están dentro de lo funcional aceptable, mas no limitante consideramos que los resultados han sido satisfactorios, ya que la forma inmediata que se da en el tratamiento de esta fractura responde en forma excelente y así evitando deformidades importantes del codo, las ventajas que hemos encontrado en el tratamiento es que es un procedimiento seguro ya que se realiza una visión directa de la lesión y también los días de hospitalización son menos que de la reducción abierta y sobre todo que hay una rehabilitación temprana.

Consideramos que los objetivos del presente trabajo se cumplieron ya que se logro establecer en forma aplicativa un criterio definitivo en fracturas para el manejo en este hospital, ya que es una técnica que podemos seguir llevando con la confianza de que el paciente se rehabilita lo antes posible y se evita las complicaciones que puede llevar un tratamiento quirúrgico a base de una reducción abierta.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- 1.- Farnsworth Ch., Silva P., Mubarak S., Etiology of supracondylar humerus fractures. J Pediatr Orthop,18(1).1998.38-42.
- 2.- Lins R., Simovitch R., Waters P., Pediatric elbow trauma. Orthop Clin North Am ,30(1), Jan 1999.119-132.
- 3.- Morrey B.MD., Supracondylar fractures of the elbow in children. The elbow and its disorders . Chapter 15,second edition 1993. W.B. Saunders Company.206-247.
- 4.- Wadsworth . T. Traumatismos de la niñez. El codo. Cap 5 ,1982.Ateneo.135-183.
- 5.- McLauchlan G., Walker C. Cowan B. Extension of the elbow and supracondylar fractures in children. J Bone Joint Surg [Br] . 81B (3) May 1999. 402-5.
- 6.-Stephen P. MD. Management of common pediatric fractures.Pediatr Clin North Amer.43(5), oct 1998.9911011.
- 7.-Boyd D., Aronson D., Supracondylar fractures of the humerus :A prospective study of percutaneous pinning. J Pediatr Orthop ;12(6),1992. 789-94.
- 8.-Foster B., Peterson D., Difficult supracondylar elbow fractures in children:analysis of percutaneous pinning technique . J Pediatr Orthop 12(1) 1992.11-15.
- 9.-Mehserle W., Meehan P., Treatment of the displaced supracondylar fracture of the humerus (type III) with closed reduction and percutaneous cross-pin fixation. J Pediatr Orthop 11(6), 1991.705-11.
- 10.-Ababneh M., Shannak A., The treatment of displaced supracondylar fractures of the humerus in children. International Orthopaedics. 22 ,1998. 263-5.
- 11.-Kennedy JG., Mulcahy D.,Evaluation of the role of pin fixation versus collar and cuff immobilisation in supracondylar fractures of the humerus in children. Injury 31(3) apr 2000.163-7.
- 12.-Goudarzi YM. Indications for various treatment procedures in the therapy of supracondylar humeral fractures in childhood. Unfallchirurgie 13(1), feb 1987.8-13.
- 13.-Von L. The supracondylar fracture of the humerus in children. Arch Orthop Trauma Surg 1979 . 1(2) , oct 1995 .123-40.
- 14.-Wilkins KE. The operative management of supracondylar fractures . Orthop Clin North Am .21(2) ,apr 1990.269-89.
- 15.-Mehlman CT. Crawford A. Operative treatment of supracondylar fractures of the humerus in children:the Cincinnati experience. Acta Orthop Belg .62 (1) 1996.41-50.
- 16.-Schuz W., Borner M., Indications for the surgical and conservative treatment of juvenile supracondylar humeral fractures and their results.Unfallchirurgie .11(1) feb 1985.17-27.
- 17.-Hohl H. Waag K. Does the degree of dislocation correlate with therapy procedure in supracondylar humerus fractures in childhood ? . Unfallchirurgie 22(5) oct 1996 .202-208.

- 18.-O'Hara LJ., Barlow JW., Displaced supracondylar fractures of humerus in children. JBJS Br . 82(2),mar 2000.204-10.
- 19.-Zionts L. , McKellop . Torsional strength of pin configurations used to fix supracondylar fractures of the humerus in children. J BJS 76-A (2) feb 1994.253-56.
- 20.-Wainwright A., Williams J. Interobserver and intraobserver variation in classification systems for fractures of the distal humerus.JBJS [Br] 82-B (5),jul 2000.636-42.
- 21.-Mohan N., Hunter J., The posterolateral approach to the distal humerus for open reduction and internal fixation of fractures of the lateral condyle in children. JBJS [Br] 82-B (5) jul 2000.643-5.
- 22.-Davis R, Gorczyca JT.,Supracondylar humerus fractures in children .comparison of operative treatment methods. Clin Orthop .376 jul 2000.49-55.
- 23.-Holmberg L., Fractures in the distal end of the humerus in children. Acta Chir Scand .,1945,92 suppl 103:1-69.