



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

HOSPITAL REGIONAL "GRAL. IGNACIO ZARAGOZA"

ISSSTE

**EXPERIENCIA EN EL MANEJO DE CUBITO VARO
EN EL HOSPITAL REGIONAL
GENERAL IGNACIO ZARAGOZA**

TESIS DE POSTGRADO

PARA OBTENER EL TITULO EN

LA ESPECIALIDAD DE

TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

P R E S E N T A I

DR. SANTIAGO VEGA SALDAÑA

ASESOR: DR. FERNANDO S. VALERO G.



ISSSTE

MEXICO, D. F.

FEBRERO DE 1994



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DR. CARLOS MEJIA ROHENES.

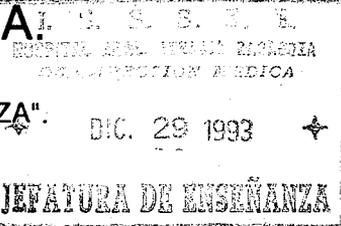
JEFE DEL SERVICIO DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA
DEL HOSPITAL REGIONAL "GENERAL IGNACIO ZARAGOZA".

DR. FAUSTO A. BALTAZAR IBARRA.

TITULAR DEL CURSO DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA
DEL HOSPITAL REGIONAL GENERAL "DARIO FERNANDEZ".

DR. JORGE NEGRETE CORONA.

COORDINADOR DE ENSEÑANZA DEL
HOSPITAL REGIONAL "GENERAL IGNACIO ZARAGOZA".



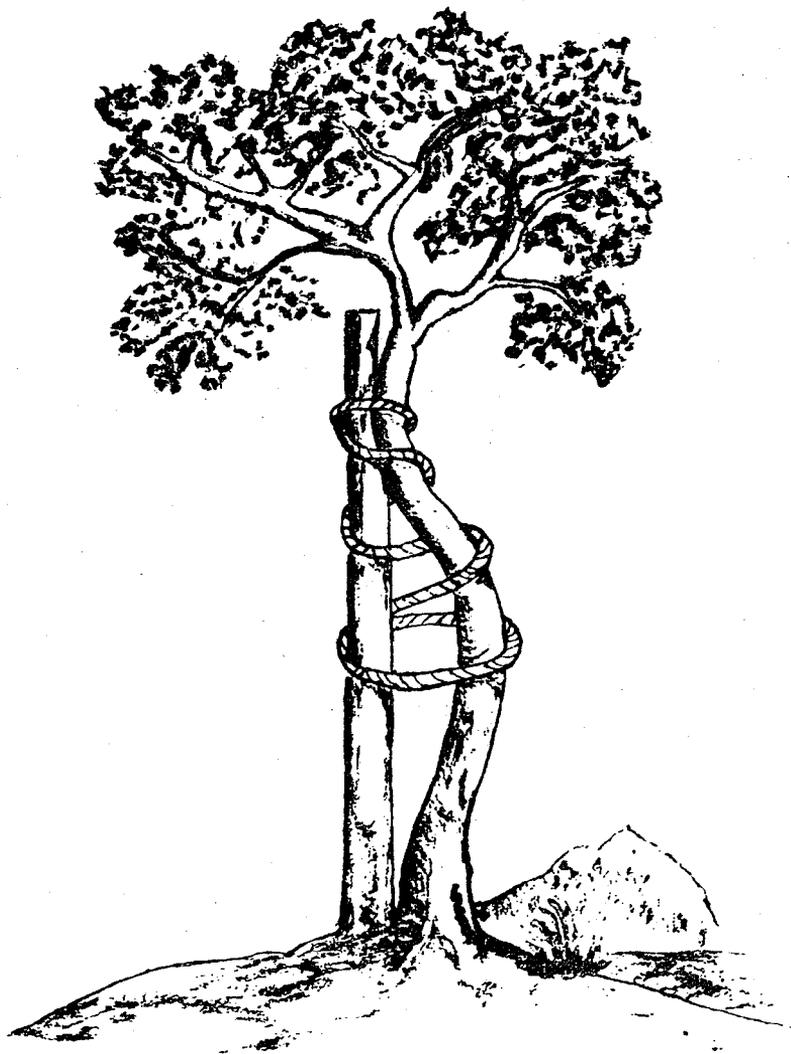
DR. JUAN MANUEL BARRERA RAMIREZ.

JEFE DE INVESTIGACION DEL HOSPITAL
GENERAL "REGIONAL IGNACIO ZARAGOZA".

DR. FERNANDO S. VALERO GONZALEZ.

ASESOR DE TESIS
HOSPITAL REGIONAL "GENERAL IGNACIO ZARAGOZA".

TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA



1991 - 1994

A MI PADRE:

EL SEÑOR SANTIAGO VEGA MENDOZA.

A MI MADRE:

LA SEÑORA MARIA SALDAÑA MORENO.

Por esa gran inversión
amor y de confianza
que depositaron en mi.

A MIS HERMANOS:

ELY

MARTY

Y

SAUL.

Por que en todo momento
he encontrado en ellos un
aliciente para continuar.

A MIS SOBRINOS:

EFRAIN

IRIS

Y

YARELI

Que han sido fuente de
inspiración durante todo
este trabajo.

AL DR. CARLOS MEJIA ROHENES.
JEFE DEL SERVICIO DE TRAUMATOLOGIA
Y ORTOPEDIA.

Por brindarme su apoyo y amistad en el
Transcurso de la residencia.

A TODOS LOS MEDICOS ADSCRITOS AL SERVICIO DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA POR APORTAR ELEMENTOS VALIOSOS EN EL PROCESO DE MI FORMACION ACADEMICA.

AL DR. FERNANDO S. VALERO GONZALEZ.
Por su asesoria en el desarrollo de esta tesis.

A todos mis compañeros de residencia de manera especial a:

DR. RODOLFO S. AGUIRRE HERNANDEZ.
DR. MIJAIL A. MONTANO CARTAGENA.
DR. JUAN DE LA CRUZ PARRA AMEIVA.

Ya que los momentos compartidos durante estos tres años, serán recuerdos que perdurarán toda la vida.

INDICE

I.- Introduccion.....	1
II.- Hipotesis.....	5
III.- Objetivos.....	6
IV.- Justificacion.....	7
V.- Material y Metodos.....	8
VI.- Criterios de Eliminacion.....	9
VIII.-Criterios de exclusion.....	12
IX .-Resultados.....	13
X - Discusion.....	15
XI .-Graficas.....	18
XII .-Bibliografia.....	23

INTRODUCCION

Las fracturas supracondíleas de húmero en la niñez se presentan como una de las patologías más frecuentes y como secuelas de ésta lesión se puede mencionar las siguientes: cúbito varo, cúbito valgo, isquemia de Volkman y lesiones neurológicas. Sin embargo el cúbito varo es la deformidad angular mas común que resulta de las fracturas supracondíleas en niños evocandose como factor predisponente las fracturas con gran desplazamiento y la falta de reducción anatómica.

Los tres componentes que se combinan para producir cúbito varo son las siguientes: A) .- Rotación horizontal, B) .- Inclinación coronal , y C) .- Angulación anterior.

En 1939 Siris, puntualiza acerca de las fracturas supracondíleas de húmero que era necesario prevenir: A) .- La parálisis isquémica de Volkman, B) .- Realizar una aceptable reducción, C) .- Restablecer una adecuada función.

French en 1959 propuso la corrección de la deformidad de cúbito varo en base a una osteotomía supracondílea, realizando la osteotomía en cuña de base lateral, respetando la cortical medial para que actúe como bisagra, así mismo se colocan dos tornillos el proximal perpendicular a la diáfisis y el distal perpendicular a la superficie articular. Posteriormente se cierra la cuña y se mantiene la reducción con un alambre en ocho.

Tachjian, propone una osteotomía lateral de cuña cerrada manteniendo la reducción con un fijador externo tipo Roger Anderson con aplicación de yeso.

En 1960 Lyamg Smith, estudió el ángulo de transporte de 150 niños normales, 80 mujeres y 70 hombres, entre los 11 y 13 años de edad. Encontró que el ángulo de transporte es de 6.1° en las mujeres con límite de $0-12^{\circ}$, y 5.4° en los hombres con un límite de $0-11^{\circ}$. El 9% de los niños representaron ángulo de transporte de 0° o cúbito recto, y un 48% tenía un ángulo de transporte de 5° o menor.

Baumann en 1960, describe la relación entre dos importantes ángulos, el ángulo formado por el eje longitudinal del húmero y otra línea que pasa en la base del cóndilo externo formándose el ángulo de Baumann. Dicho ángulo es muy útil para verificar si el fragmento distal del húmero esta basculado, dando deformidad en varo o valgo.

En 1974 el Dr. A. Nassar, reporta buenos resultados en la correlación del cúbito varo en base a una osteotomía lateral manteniéndose la reducción con dos clavillos de Kirschner colocados en forma retrógrada, tanto del lado medial como del lado lateral.

En 1975 el Dr. J.G. Sweewg, del Hospital infantil de Adelaide durante un tiempo de 29 años revisó 50 osteotomía realizadas en este Hospital. Durante este mismo periodo fueron tratadas 700 fracturas supracondíleas. De las 50 osteotomías realizadas en este estudio solo una desarrolló deformidad en cúbito varo, siendo manejadas en base a una osteotomía de cuña cerrada manteniéndose la reducción con clavillos cruzados, evolucionando satisfactoriamente.

En 1948 M.B. Bellomere, reporta 32 casos de deformidad en cúbito varo, secundario a fracturas supracondíleas de húmero, de estos pacientes 13 fueron tratados con la técnica descrita por French, con 10 resultados excelentes y 3 buenos, 11 se manejaron con clavillos de Kirschner, con 2 resultados excelentes, 3 buenos y 3 malos, y 3 pacientes se manejaron con molde de yeso presentando dos resultados excelentes y uno malo.

En 1966 James Piggot, reporta el tratamiento de 98 fracturas supracondíleas humerales, usando tracción cutánea de Dunlop. El cúbito varo se presentó en 4 pacientes.

En 1988 Ramsundar Ram Kanaujia, reporta el uso de la osteotomía en cúpula para el tratamiento del cúbito varo. Reporta 11 casos en los cuales la indicación fue cosmética. Obteniendo una corrección satisfactoria y sin complicaciones.

En 1988 G.F. Mc. Coy y J. Piggot, reportaron 20 casos de cúbito varo manejados con técnica de French, obteniendo resultados satisfactorios en todos los casos.

En noviembre de 1988 G. Paul de Rosa, reporta una osteotomía en la cual se utiliza una cortical para la fijación con el uso de un tornillo para el tratamiento de cúbito varo. En 11 pacientes reportó 8 resultados excelentes, 2 buenos y uno malo. El resultado malo se debió a la persistencia del cúbito varo.

En agosto de 1989 W. Laupptarakasem, reportó 77 osteotomía con una nueva técnica para la corrección de cúbito varo. La técnica se basa en una osteotomía pentalateral, reportando 88% de resultados excelentes a buenos.

Aunque el cúbito varo rara vez produce limitación funcional si ocasiona una desagradable deformidad antiestética, condicionando una gran angustia sobre todo en los padres del paciente y probablemente desadaptación social del propio paciente cuando esté tenga mayor edad.

Cuando la deformidad es importante se requiere corrección quirúrgica, repercutiendo de manera importante en la dinámica familiar y social del paciente, aumentando también el costo en el tratamiento integral del paciente.

De lo anteriormente expuesto se deduce la importancia de protocolizar el manejo de las fracturas supracondíleas en niños, con la finalidad de disminuir al máximo las secuelas incluyendo el cúbito varo.

HIPOTESIS

La experiencia en el Hospital Regional General Ignacio Zaragoza en el tratamiento de cúbito varo, como secuela de la fractura supracondílea mediante la técnica descrita por French, ha demostrado ser el método de elección para esta deformidad, ya que se ha obtenido una corrección definitiva de la lesión, con bajo índice de secuelas y complicaciones.

OBJETIVOS

- 1.- Conocer la incidencia de cúbito varo dentro de las secuelas de lesión fisiaria en el codo de la población infantil derechohabiente del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza.
- 2.- Conocer las variantes de tratamientos efectuados en el Módulo de extremidad Toracica del Servicio de Ortopedia del Hospital General Ignacio Zaragoza.
- 3.- Conocer los resultados a corto y mediano plazo del tratamiento de cúbito varo.
- 4.- Conocer las complicaciones del tratamiento de cúbito varo en nuestro servicio.

JUSTIFICACION

De forma reciente hemos observado que los pacientes con secuelas de lesión fisiaria de codo no tratada o tratada por empírico ha ido en aumento, entre éstas destaca el cúbito varo secundario a la fractura supracondílea humeral.

Es debido a lo anterior que en el Módulo de Extremidad Toracica del Servicio de Ortopedia del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza ha surgido la inquietud de protocolizar el tratamiento de estos pacientes con el fin de poder ofrecer al derechohabiente un esquema de tratamiento seguro y eficaz.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional, longitudinal no comparativo de los pacientes portadores de cúbito varo atendidos en el Módulo de Extremidad Torácica del Servicio de Ortopedia del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza entre el 16 de junio de 1989 y el 15 de junio de 1993.

CRITERIOS DE ELIMINACION

No existieron.

Se estudiaron 8 pacientes y se realizaron un total de 9 osteotomías, usando la técnica descrita por French. Para la obtención de se datos recurrió a dos fuentes: la estadística de quirófano y la propia estadística del servicio de Ortopedia, después de contar con el nombre y cédula de los pacientes, se consultaron los expedientes los cuales se obtuvieron del archivo clínico del hospital. Todos los datos se vaciaron en una hoja de recolección (se anexa forma) que consta de los siguientes parámetros: cédula, edad, sexo, lado dominante, lado afectado, lugar del accidente, fecha de intervención quirúrgica, técnica efectuada, implante utilizado, manejo P.O. inicio de movimientos, goniometría pre y pos quirúrgica, antecedentes traumáticos y tratamiento recibido, complicaciones y tiempo de seguimiento.

cédula _____ edad _____ sexo _____

lado dominante _____

lugar del accidente _____

-hogar _____

-trabajo _____

-escuela _____

-deportivo _____

-calle _____

-otros _____

fecha de intervención quirúrgica _____

-técnica efectuada _____

-implante utilizado _____

-manejo post operatorio _____

-inmovilización si _____ no _____ tiempo _____

goniometría

pre quirúrgica _____ post quirúrgica _____

antecedentes traumáticos

si _____ no _____

¿ que tratamiento recibió ?

complicaciones

-infección superficial _____

-ruptura del implante _____

-recurrencia de la deformidad _____

seguimiento

-12 meses _____

-24 meses _____

-36 meses _____

-48 meses _____

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- 1.- Pacientes de ambos sexos.
- 2.- Con deformidad cúbito varo.
- 3.- Intervenidos quirúrgicamente en el Módulo de Extremidad Torácica del Servicio de Ortopedia del Hospital Regional Ignacio Zaragoza para corregir la deformidad de cúbito varo.
- 4.- Derechohabientes al ISSSTE.
- 5.- Dentro del área de influencia del Hospital.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- 1.- No derechohabientes del ISSSTE.
- 2.- Fuera del área de influencia del hospital.
- 3.- Pacientes operados en otras instituciones.

RESULTADOS

Durante el periodo en que se realizó este estudio se efectuó un seguimiento de los pacientes operados de cúbito varo en el Módulo de Extremidad Torácica del Servicio de Ortopedia del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza, vaciando los datos en la hoja de recolección antes mencionada. Del total de pacientes 6 correspondían al sexo masculino y solo dos al sexo femenino, la edad oscilaba entre los 10 y 14 años, en cuanto al lado afectado predominó el izquierdo con 5 pacientes y el derecho con 3. El promedio de seguimiento fue de 15 meses.

Se realizaron un total de 9 osteotomías en 8 pacientes, efectuando en todos los casos la técnica descrita por French y utilizando los siguientes implantes: en 8 osteotomías se colocaron dos tornillos de esponjosa de 4.0 mm. y un alambre en 8, en un paciente se colocó una placa de reconstrucción de 3.5 mm. Todos los pacientes fueron inmovilizados con una férula branquial con el codo en flexión a 90° por un espacio de 4 semanas, posteriormente se inició la rehabilitación.

En todos los pacientes existía el antecedente de fractura supracondílea o de cóndilo humeral de los cuales dos fueron manejados con reducción abierta y fijación interna, uno con reducción cerrada y clavillos percutáneos y el resto fueron manejados conservadoramente.

El tiempo transcurrido entre la fractura y la aparición de la deformidad fue de 6 meses a un año, y fue el aspecto estético el que originó la solicitud de consulta por parte de los padres.

Solo existieron dos complicaciones, una de ellas fue la recurrencia de la deformidad la cual se resolvió con una nueva osteotomía supracondílea humeral.

La otra complicación que se presentó consistió en una neuritis del cubital condicionando incapacidad funcional secundario al dolor, este problema se resolvió quirúrgicamente, realizando una trasposición anterior del nervio.

En todos los casos el problema cosmético fue satisfactoriamente resuelto y la función articular no fue afectada.

DISCUSION

Al concluir este estudio podemos decir que se han cumplido los objetivos trazados al inicio del mismo, ya que en primer lugar, hemos corroborado como se menciona en la literatura mundial que la deformidad en cúbito varo constituye la secuela tardía más frecuente de las fracturas supracondíleas humerales.

De acuerdo a la experiencia que se tiene en el Módulo de Extremidad Torácica del Servicio de Ortopedia del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza en el tratamiento de la deformidad en cúbito varo de codo podemos decir que la técnica de French ofrece al paciente una alternativa de tratamiento seguro y eficaz.

De todos los casos manejados en nuestro servicio el problema estético fue resuelto, esto toma relevancia ya que la principal indicación para la cirugía fue precisamente restituir la estética del codo.

Referente a la técnica descrita por French se mencionan las siguientes complicaciones: deformidad en S, infección, neuritis, recidiva de la deformidad y lesión vascular. En nuestra casuística solo se presentaron dos complicaciones de las ya mencionadas una neuritis del cubital y una recidiva del cúbito varo. Si tomamos en cuenta que los resultados estéticos del codo fueron satisfactorios y que solo hubo dos complicaciones podemos decir que la técnica de French es un método seguro para el tratamiento del cúbito varo.

De las complicaciones que se presentaron en nuestro estudio es pertinente hacer las siguientes observaciones. En cuanto a la recidiva de la deformidad en varo se puede apreciar que la fractura supracondílea fue a muy

temprana edad (a los 5 años de edad) y que la deformidad se presentó un año después, realizando la osteotomía correctora a los 6 años de edad. El hecho de que la osteotomía se haya realizado a muy temprana edad puede ser el factor que condicionó la recidiva, ya que se recomienda realizar el tratamiento de preferencia cuando se complete la madurez ósea.

En lo que se refiere al factor que condicionó la neuritis del cubital puede estar relacionado con la restitución del ángulo de transporte, ya que en el cúbito varo se invierte y al corregir la deformidad con una cuña de base lateral y normalizar el ángulo de transporte, se aumenta la distancia del recorrido del nervio sometándolo a tracción, lo cual puede originar un proceso inflamatorio.

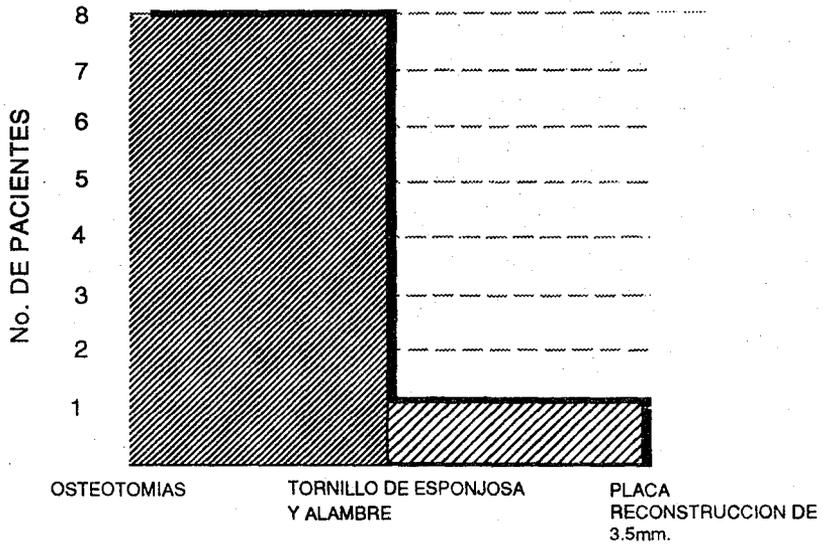
Para el tratamiento del cubito varo se han descrito otras técnicas, Laypattarakasem menciona la osteotomía pentalateral la cual consiste en un corte de cinco lados, decidiendo el tamaño de la osteotomía durante el trasoperatorio siendo innecesarias las radiografías pre operatorias. Para decidir la osteotomía se deben de trazar una serie de líneas sobre el húmero, lo cual requiere de bastante exactitud ya que un error altera notablemente los resultados, constituyéndose en un procedimiento técnicamente difícil.

También Ramsudbar Ram Kanaujia en 1988 describió una osteotomía en domo para la corrección del cubito varo, pero para efectuar dicha técnica es necesario contar con el dispositivo de fijación de Ikuta, siendo necesario contar con dicho dispositivo y además esterilizarlo previo a la cirugía.

En cuanto a la técnica de French para elaborar el plan pre operatorio solo se requiere de radiografías simples de codo y no es necesario ningún dispositivo especial para realizar la cirugía, técnicamente constituye un procedimiento sencillo y el tiempo promedio de cirugía es de 40 minutos.

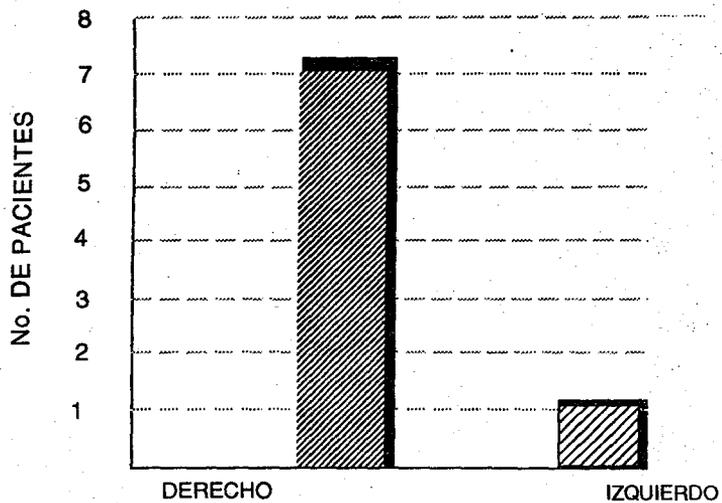
GRAFICAS

IMPLANTE UTILIZADO



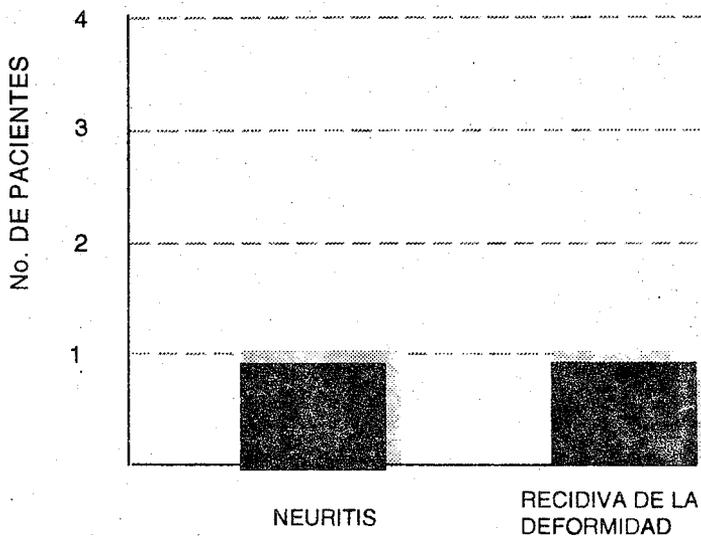
FUENTE: ARCHIVO DEL HOSPITAL

LADO DOMINANTE



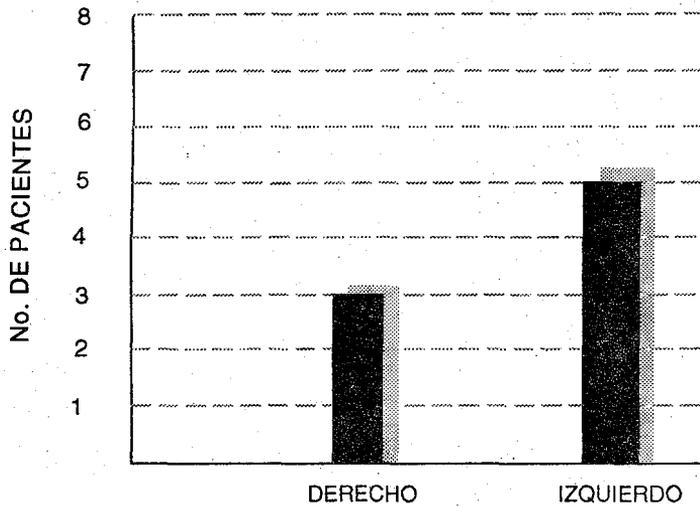
FUENTE: ARCHIVO DEL HOSPITAL

NUMERO DE COMPLICACIONES



FUENTE: ARCHIVO DEL HOSPITAL

LADO AFECTADO



FUENTE: ARCHIVO DEL HOSPITAL

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Dr. Mihran O. Tachdjian. Ortopedia pediátrica, Interamericana editorial., Tomo II págs. 1553-1580.
- 2.- Campbell. Cirugía Ortopédica, séptima edición. Panamericana Editorial Médica. Tomo II págs. 1842-1854.
- 3.- Thomas G. Wadsworth. EL codo. Ateneo editorial págs. 19-26, 168-182.
- 4.- Mediciones Radiológicas en traumatología y Ortopedia. Hospital Magdalena de las Salinas págs. 58-63.
- 5.- Peter Worlock. Supracondylar fractures of the humerus. Assessment of cubitus varus by the Baumann Angle. The Journal of Bone and Joint Surgery, vol. 68-B, No. 5 November 1986 págs. 755-757.
- 6.- Vicent L. Ariño. Percutáneos Fixation of Supracondilar fractures of the Humerus in Children. The Journal of Bone and Joint Surgery. Vol. 59-A. No. 7, October 1977 págs. 914-916.
- 7.- James Piggot. Supracondylar Fractures of the Humerus in Children. Treatment by Sraigth Lateral Traction. The Journal of Bone and Joint Surgery. Vol. 68-B No. August 1986 págs. 577-583.
- 8.- E. Ippolito. Supracondylar Fractures of the Humerus in Children. Analysis at Maturity of Fifty-Three Patients Treated Conservatively. The Journal of Bone and Joint Surgery. Vol. 58-a, No. 3, March 1986 págs. 333-344.
- 9.- Wilkins Ke. Residuals of Elbow Trauma in Children. Orthop Clin North Am; 1990 Apr; 21 (2); págs. 291-314.
- 10.- Raymond T. Morrissy. Deformity Following Distal Humeral Fracture in the Childhood. The Journal of the Bone and Joint Surgery Vol. 66-A, No. 4, April 1984 págs. 557-562.
- 11.- Robert D. D' Ambrosia. Supracodylar Fractures of the Humerus. Prevention of Cubitus Varus. The Journal of Bone and Joint Surgery. Vol. 54-A, No. 1, January 1972 págs. 60-66.

- 12.- P. R. French. Varus Deformity of the Elbow. Following supracodylar Fractures of the Humerus in Children. The lancet, original Articles. 26 September de 1959 págs. 439-441.
- 13.- Dr. J. G. Sweenwy. The Journal of Bone and Joint Surger. Vol. 57-B, No. 1, February 1975, págs. 117.
- 14.- Dr. A. Nassar. Correction of Varus Deformity Following Supracondylar Fractures of The Humerus. The Journal of Bone and Joint Surgery. Vol. 56-B, No. 3 Agust 1974, págs. 572-573.
- 15.- M.C. Bellomere. Supracondylar Osteotomi of the Humerus for correction of Cubitus Varus. The Journal of Bone and Joint Surgery. Vol. 66-B No. 4, Agust 1984. Págs. 566-572.
- 16.- Ramsunder Ram Kanaujia. Dome Osteotomy for Cubitus Varus in Children. Acta Orthop Scand 1988; 59 (3); Págs. 314-318.
- 17.- G. Paul de Rosa. A. New Osteotomy for Cubitus Varus. Clinical Orthopaedics and Realted Research. No. 236, November 1988. Págs. 160-165.
- 18.- W. Laupattarakasem. Pentalateral Osteotemy for Cubitus Varua Clinical Essperiences of a New Techique. The Journal of Bone and Joint Surgery. Vol. 71-B, No. 4 Agust 1989. Págs. 667-670.
- 19.- G.F. Mccoy. Supracondylar Osteotomyfor Cubitus Varus. The Value of The Straigth Arm Position. The Journal of Bone and Joint Surgery. Vol. 70-B No. 2 March 1988. Págs. 283-385.
- 20.- Graham B. Supracodylar Osteotomy of the Humerus for correction of Cubitus Varus. J. Padiatric Ortho 1990 Mar.- Apr. 10 (2) Págs. 228-231.