

147



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina

División de Estudios de Postgrado

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

**TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS METAEPIFISIARIAS DISTALES DE
RADIO EN ADULTOS CON EL USO DE FIJADORES EXTERNOS**

TESIS DE POSTGRADO

**Para obtener el título de :
Especialista en Ortopedia y Traumatología**

Presenta:



DRA. ROSA ELENA PORTILLO ORTIZ

MÉXICO D.F.

2002

TESIS CON



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.

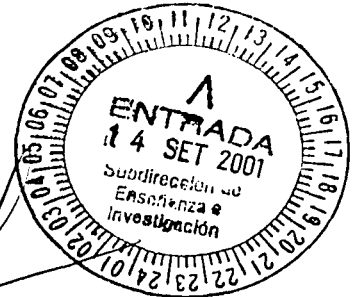
DR. IGNACIO BERMÚDEZ MARTINEZ

JEFE DEL SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA

HOSPITAL REGIONAL PRIMERO DE OCTUBRE

I.S.S.S.T.E



[Handwritten signature]
DR. HORACIO OLVERA HERNÁNDEZ
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
HOSPITAL REGIONAL PRIMERO DE OCTUBRE
I.S.S.S.T.E

I.S.S.S.T.E
SUBDIRECCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

14 SEP 2001

COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

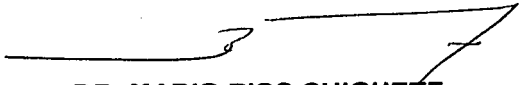
HOSPITAL REGIONAL PRIMERO DE OCTUBRE

I.S.S.S.T.E



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

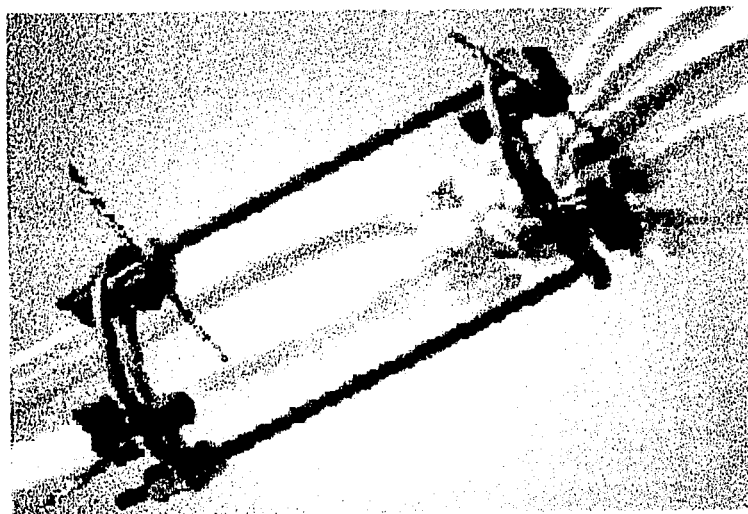
TESIS CON



DR. MARIO RIOS CHIQUETE
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE ORTOPEDIA
HOSPITAL REGIONAL PRIMERO DE OCTUBRE
I.S.S.T.E.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS
METAEPIFISIARIAS DISTALES DE RADIO EN ADULTOS
CON EL USO DE FIJADORES EXTERNOS**



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INDICE

	PAGINA
RESUMEN	1
SUMMARY	3
INTRODUCCIÓN	5
ANTECEDENTES CIENTÍFICOS	7
EVALUACIÓN RADIOGRÁFICA	9
FIGURA 1	9
MATERIAL Y METODOS	10
TÉCNICA QUIRÚRGICA	12
RESULTADOS	14
TABLA 1	16
TABLA 2	17
TABLA 3	18
GRAFICA 1	19
GRAFICA 2	20
GRAFICA 3	21
GRAFICA 4	22
GRAFICA 5	23
GRAFICA 6	24
GRAFICA 7	25
DISCUSIÓN	26
CONCLUSIONES	27
BIBLIOGRAFÍA	28

RESUMEN

ANTECEDENTES: Las fracturas distales del radio, se encuentran entre las lesiones óseas más frecuentes tratadas por los cirujanos ortopédicos. Se presentan en individuos de mediana y avanzada edad. Estas fracturas son difíciles de tratar ya que involucran la articulación y la mayoría de los pacientes presentan cambios degenerativos y algún grado de osteoporosis lo que hace inestable dichas fracturas, si a esto agregamos un tratamiento inadecuado, dejarán secuelas importantes como dolor, rigidez y deformidad, lo que traerá como consecuencia una muñeca anquilosada y una mano inútil, limitando importantemente las actividades laborales y cotidianas de los pacientes, con incapacidad prolongada. (1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 15, 16)

El uso del fijador externo tiene muchas ventajas. Es relativamente fácil de usar, adaptable, alivia el dolor y es bien aceptado por la mayoría de los pacientes. Además es versátil facilita el acceso a la muñeca, por estos motivos, la fijación externa ha obtenido amplia aceptación en el tratamiento de las fracturas distales de radio difíciles. (10)

METODOLOGÍA: Se estudiaron a los pacientes que se trataron quirúrgicamente con la colocación de fijador externo en fracturas metaepifisarias de radio distal en el lapso de Junio de 1998 a Diciembre del 2000, en el Hospital Regional "Primero de Octubre".

Pacientes del sexo masculino o femenino, mayores de 18 años con diagnóstico de fractura metaepifisaria distal de radio con colocación de fijador externo, se evaluó tipo de fractura en base a la clasificación de Frykman, lado afectado, sexo, tiempo quirúrgico, tiempo de consolidación, evolución y complicaciones.

RESULTADOS: Se estudiaron 20 pacientes que presentaron fractura

bajo el principio de sostén, 12 mujeres y 8 hombres, con un promedio de edad de 53 años, diagnosticándose, 7 fracturas tipo IV, 7 tipo VIII y 6 tipo VII, según la clasificación de frykman. Obtuvimos resultados excelentes en un 50%, buenos en un 25%, regulares en 15% y malos resultados en 10% de los casos.

DISCUSIÓN: Al igual que Jenkins y colaboradores, nosotros obtuvimos resultados similares en cuanto a incidencia por edad y sexo; y al igual que ellos, creemos que la utilización del fijador externo en fracturas metaepifisiarias distales de radio, ayuda a recobrar la función normal de la muñeca en forma temprana.

CONCLUSIONES: En nuestro estudio se obtuvieron resultados excelentes en más del 50% de los casos, con lo que concluimos que el uso del fijador externo es una excelente opción para el tratamiento de estas fracturas ya que disminuye el tiempo quirúrgico, con mínimo de complicaciones, evita la deformidad de la muñeca y favorece la rehabilitación temprana.

SUMMARY

ANTECEDENTS: The fractures distales of the radius are among the most frequent bony lesions tried by the orthopedic surgeons. They are presented in individuals of medium and advanced age. These fractures are difficult to try since they involve the articulation and most of the patients present degenerative changes and some osteoporosis degree that he/she makes unstable this fractures, if to this we add an inadequate treatment, he/she will leave important sequels as pain, rigidity and deformity, what will result in a paralyzed doll and an useless hand limiting the labor and daily activities of the patients importantly, with lingering inability. (1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 15, 16)

The use of the external fixer has many advantages. It is relatively easy of using, adaptive, it alleviates the pain and it is very accepted by most of the patients. It is also versatile it facilitates the access to the wrist, for these reasons, the external fixation has obtained wide acceptance in the treatment of the fractures difficult radio distales. (10)

METHODOLOGY: they were studied the patients that were surgically with the placement of external fixer with fractures metaepifisiarias of radio distal in the lapse of June 1998 to December of the 2000, in the Regional Hospital "Primer de Octubre."

Patient of the masculine or feminine sex, bigger than 18 years with diagnosis of fracture metaepifisaria radio distal with placement of external fixer, fracture type was evaluated based on the classification of Frykman, affected side, sex, surgical time, time of consolidation, evolution and complications.

RESULTS: 20 patients were studied that presented fracture metaepifisiaria radio distal to which were placed an external fixer under the support principle, 12 female and 8 male with a mean age of 53 years, being diagnosed, 7 fracture type IV, 7 type VIII and 6 type VII, according to the frykman classification. We obtained excellent results in 50%, good in 25%, regular in 15% and bad results in 10% of the cases.

DISCUSSION: the same as Jenkins and collaborators, we obtained similar results as for incidence for age and sex; and the same as them, we believe that the use of the external fixer in fractures metaepifisiarias radio distales, helps to recover the wrist's normal function in early form.

CONCLUSIONS: In our study excellent results were obtained in more than 50% of the cases, with what we conclude that the use of the external fixer is since an excellent option for the treatment of these fractures it diminishes the surgical time, with minimum of complications, it avoids the wrist's deformity and it favors the early rehabilitation.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

INTRODUCCIÓN

ANTECEDENTES HISTORICOS: Desde que en 1814 Abraham Colles describe en forma magistral esta lesión, numerosas controversias han existido en cuanto a su tratamiento y resultado, la mayoría de las fracturas responden bien al tratamiento conservador, pero desafortunadamente y bajo creencia de que cualquier fractura a este nivel es benigna, un gran número ha sido objeto de medidas terapéuticas insuficientes con malos resultados a largo plazo. (4, 9)

Jhon Rhea Barton en 1838 describió las fracturas marginales anterior y posterior de la cara articular distal del radio. El término de fractura de Barton debe limitarse a la descripción de una fractura luxación anterior, en la que un fragmento articular de forma acufada se desprende de la cara palmar del radio y se desplaza con el carpo en dirección anterior y proximal. (11)

Varios estudios prospectivos han destacado la relación de la anatomía con la función (Howard, 1989; Vander Linder y Erickson, 1991; Cooney, 1980 Porter y Stockley, 1987). Los resultados están relacionados más con la calidad y el mantenimiento de la reducción que con el método de inmovilización o fijación utilizado para lograr este resultado final.

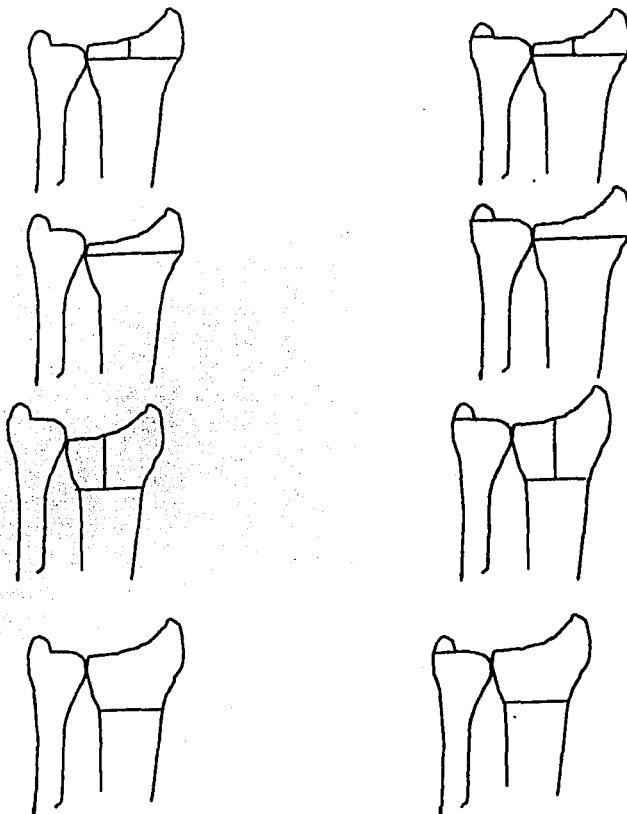
Las secuelas o limitaciones parciales siempre habían sido aceptadas por el traumatólogo y toleradas por el paciente. Gracias a un mayor y mejor conocimiento de la anatomía y biomecánica de la muñeca, actualmente el objetivo del tratamiento es conseguir una buena reducción anatómica para evitar la evolución hacia la consolidación viciosa y la artrosis postraumática.

Numerosos trabajos demuestran que la restauración de la anatomía articular y extra articular mejora los resultados funcionales de estos pacientes.

Muchos autores, entre ellos Cooney (1979), Weber (1987) y Melone (1984), aportaron sistemas de clasificación para estas fracturas.

Siendo la más importante la clasificación de Frykman, quien la describió en 1967 estableciendo un sistema de clasificación basado en el compromiso de la articulación carporradiar/radiocubital con fractura de la apófisis estiloides o sin ella. (Figura 1) (9, 11, 12)

FIGURA 1. CLASIFICACION DE FRYKMAN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

Desde siempre, el tratamiento de las fracturas multifragmentarias de la epífisis distal del radio, han representado un problema para el cirujano ortopédico, debido a la gran cantidad de resultados insatisfactorios.

Se han descrito muchos métodos para evitar la pérdida de la reducción, o bien para recuperarla, incluyendo enyesado simple, enyesado con antebrazo y muñeca en supinación, resección de la porción distal del cubito, enclavijamiento percutáneo de los fragmentos, fijación mediante clavos incluidos en yeso, fijadores externos, etc. (1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12)

En 1929 Böhler propuso que la reducción de la fractura, fuera mantenida por fijación-tracción (usó un clavo en el segmento proximal y uno en el segmento distal, los dos incluidos en yeso, lo cual debería evitar la impactación secundaria de la fractura), habiendo resultado un método adecuado para el tratamiento de las fracturas inestables. Desde la descripción original de Böhler, se han utilizado muchas variantes del método; Mc Farlane y Thomas 1937; Darrach 1942; Anderson y O'Neil 1944; Geckler 1953; Cole y Oblentz 1966. Marsh y teal 1972. Sin embargo, el principio sigue siendo el mismo: proporcionar fijación-tracción, lo cual previene el acortamiento del radio en el sitio de la fractura, (3, 4, 6, 7, 12) partiendo del mismo principio, en 1977, el profesor Vidal y colaboradores, presentan un nuevo y original método de tratamiento para las fracturas conminutas de la epífisis distal del radio, al cual denominan "LIGAMENTOTAXIS" (1, 4, 6, 10, 11, 13). Posteriormente, en 1979, este mismo autor reporta, que, este método de tratamiento es aplicable a fracturas conminutas o multifragmentarias a otros niveles articulares, tales como la cadera, la rodilla y el tobillo; el autor señala sin embargo, que la muñeca es el sitio ideal para su utilización. (8, 10, 11)

Diversos autores han evaluado este método de tratamiento, coincidiendo en que se trata de una excelente opción de tratamiento para las fracturas de radio distal inestables, reportando más del 80% de buenos resultados en la literatura revisada. (1, 2, 4, 6, 8, 9, 10, 12, 13)

EVALUACIÓN RADIOGRÁFICA

Es importante el recordar que la muñeca esta formada por el extremo distal del radio y del cubito y por los cuatro huesos de la primera fila del carpo a grosso modo, ya que el fin de este estudio no es describir la anatomía de la muñeca, por lo que se remite al lector a los textos de anatomía; debemos conocer los ángulos y líneas de evaluación radiográfica así como sus valores normales, que deberán emplearse para la valoración del resultado anatómico final posterior a la reducción de la fractura, independientemente del método de tratamiento que se emplee para tal fin. Dichos ángulos y líneas se esquematizan en la figura 2.

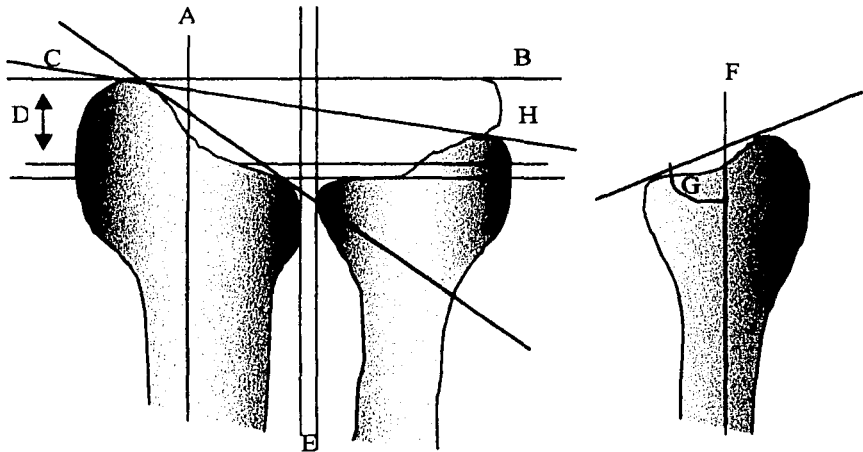


Figura 2. Líneas y ángulos de evaluación radiográfica en la muñeca sana.(A) Eje radial. (B) perpendicular sobre la estiloides radial. (C) Angulo radial normal (15° a 30° , promedio 23°) (D) ambas paralelas rasando superficie articular de radio y cubito para formar IRCU (Índice radiocubital normal 2mm) (E) Las paralelas forman la diástasis radiocubital (normal de 0 a 3mm). La longitud radial la forma la distancia de (B) a (D) y la normal es de 8 a 17mm. (F) (G) Eje radial lateral con su perpendicular y cuya relación con la superficie articular forma el ángulo radial lateral, normal es de 84° en varones y 87° en mujeres. (H) Angulo biestiloideo está formado por la intersección de una línea horizontal con una línea que une las apófisis estiloides del radio y del cubito, su valor normal es de 10 a 15° .

MATERIAL Y METODOS

Es un estudio de tipo prospectivo, longitudinal, descriptivo y observacional, en el cual se incluyeron a todos los pacientes que acudieron al servicio de urgencias de Ortopedia del Hospital Regional "Primero de Octubre" del ISSSTE, con diagnóstico de fractura metaepifisiaria distal de radio, tipo IV a VIII según la clasificación de Frykman sin importar sexo, mayores de 18 años de edad, que ingresaran al Hospital entre Junio de 1998 a Diciembre del 2000, los cuales fueron operados con colocación de fijador externo para muñeca bajo el principio de sostén por ligamentotaxis. El estudio se realizó sin grupo testigo y se excluyeron a pacientes no derechohabientes a dicha institución, pacientes menores de 18 años, pacientes que no autorizaron ingresar al estudio por decisión propia y pacientes que no se presentaron para su seguimiento y finalmente se muestran los criterios para evaluar los resultados finales.

PRUEBA DE EVALUACION CLINICA GREEN O' BRIEN

Esta prueba consta de 100 puntos y se divide en 5 parámetros

DOLOR (25 PUNTOS)

- 25: sin dolor
- 20: síntomas relacionados con el frío.
- 15: leve, no resultado de actividad.
- 05: moderado al realizar actividad.
- 00: severo.

OCUPACION (25 PUNTOS)

- 25: como antes de la función.
- 20: como antes de la función, pero con limitación.
- 15: realiza su trabajo, pero improductivo.
- 10: necesidad de cambio a un trabajo más ligero

00: incapaz de trabajar por dolor.

RANGO DE MOVILIDAD (20 PUNTOS)

20: 75 grados o más.

15: 60 a 75 grados.

10: 50 a 60 grados.

05: 40 a 50 grados.

00: menos de 40 grados.

RAYOS "X" (20 PUNTOS)

20: normal.

15: pequeña incongruencia, mal unión, rotación del escafoides, inestabilidad carpal.

10: moderada incongruencia, mal unión, inestabilidad carpal.

05: severos cambios, no-unión y necrosis avascular.

00: cambios artrósicos.

DEFORMIDAD (10 PUNTOS)

10: sin deformidad.

05: deformidad leve.

00: deformidad importante.

EXCELENTES: DE 85 a 100 puntos.

BUENOS: DE 65 a 80 puntos.

REGULARES: 45 a 60 puntos.

MALOS: MENOS DE 45 puntos.

TECNICA QUIRÚRGICA

El fijador debe colocarse en la sala de operaciones bajo anestesia general o regional (bloqueo braquial), deberán observarse las reglas de asepsia y antisepsia de la cirugía ortopédica, tales como el lavado y desinfección de la región mediante soluciones antisépticas; se recomienda el empleo del manguito de isquemia a 200 mm/Hg, aunque en el último de los casos podrá utilizarse venda de smarch. Se colocan los dedos del paciente en la trampa digital (chinese fingers), se suspende con un peso de 4 a 6 kilogramos para tracción por 5 a 10 minutos, se realiza manipulación manual directa en forma gentil. Se deben evitar las maniobras de hiperextensión y flexión. La fractura debe reducirse con precisión antes de aplicar el fijador lo cual se verificará con el intensificador de imágenes o por rayos "X", se mantiene la reducción. La colocación del primer pin distal se realiza en la base del tercer metacarpiano, se realiza pequeña incisión de 0.5 centímetros, con bisturí se realiza disección roma con pinza de Kelly, evitando el tendón del extensor se coloca la guía y se realiza perforación con broca 2.0 taladrando el hueso con taladro de baja velocidad, se retira la broca y se coloca un clavo roscado de 2.2mm (de Schanz, Crowne, etc.,) se deben incluir las dos corticales del hueso para que la fijación sea sólida. (Se realiza mismo procedimiento al colocar los demás pines). Se coloca el marco para mantener posición, se toma el marco como referencia para colocar los demás pines, el segundo pin se coloca 6-10 centímetros, del sitio de la fractura en el radio, el segundo pin distal se coloca en la base del segundo metacarpiano a 60 o 90° con respecto al primer pin en el plano transversal, el lado opuesto del anillo del marco no debe entrar en contacto con el otro pin. Se debe tener especial cuidado de evitar el tendón extensor y la rama sensitiva del nervio radial al poner el segundo pin distal.

El cuarto pin se coloca en el radio a 6 centímetros del sitio de la fractura, 3 centímetros distal al pin colocado en el radio a 60° con respecto uno del otro, se verifica la reducción con el intensificador de imágenes, será evaluada en proyección lateral así como en anteroposterior y una vez que sea satisfactoria, se ajusta lo necesario se cierran los candados del marco para mantener la reducción, se cubren con gasas estériles alrededor de los pines, se retira isquemia, se verifica hemostasia, se quita el peso, se retiran los dedos de la trampa digital, se coloca vendaje estéril.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

RESULTADOS

Se estudiaron 20 pacientes que presentaron fractura metaepifisiaria distal de radio a los cuales se les colocó fijador externo bajo el principio de sostén por ligamentotaxis en el Hospital Regional "Primero de Octubre", de Junio de 1998 a Diciembre del 2000, 12 del sexo femenino (60%) y 8 del sexo masculino (40%), (gráfica 1) De edades entre 30 y 93 años de edad con un promedio de edad de 53 años. (gráfica 2)

Se presentó afectación del lado derecho en 11pacientes (55%) y 9 (45%) de lado izquierdo. (gráfica 3)

Se diagnosticaron 7 fracturas tipo IV, 7 fracturas tipo VIII, 6 fracturas tipo VII, de acuerdo a la clasificación de Frykman. (tabla 1) (gráfica 4)

El tiempo quirúrgico fue de 30 minutos a 130 minutos, con un promedio de 63 minutos. (gráfica 5)

Se observó consolidación entre los 28 y 84 días de postquirúrgico con un promedio de 49 días. (gráfica 6)

No se presentaron complicaciones transquirúrgicas, el sangrado fue mínimo sin mencionarse cantidad ya que en todos los procedimientos se utilizó isquemia, se presentó pérdida de la reducción en un paciente por lo que tuvo que ser reintervenido por segunda ocasión, a las 2 semanas de la primera cirugía consolidando su fractura después de 6 semanas de la segunda intervención quirúrgica, quedando con buen resultado final.

La evolución en 10 pacientes (50%) fue excelente readaptándose a sus actividades diarias sin limitaciones en 8 semanas, 5 pacientes (25%) presentaron buena evolución readaptándose casi por completo a sus actividades diarias, sin dolor con poca limitación y deformidad leve en 8 semanas, incluyendo al paciente al cual se le realizó una segunda intervención quirúrgica, en 3 pacientes (15%) la evolución fue regular, la readaptación a sus actividades diarias no sucedió por completo ya que presentaba dolor leve a moderado con el frío y a los movimientos de la muñeca, así como deformidad leve después de 4 meses de evolución, en 2 pacientes (10%) la evolución fue mala ya que no se readaptaron a sus actividades diarias, hubo necesidad de un cambio de actividad en una de las pacientes al término de un año la muñeca afectada fue la derecha dicha muñeca era la extremidad dominante de la paciente y afectaba sus actividades laborales ya que se desempeñaba como secretaria; la otra paciente tenía antecedente de artritis reumatoide. (tabla 2 y 3) (gráfica 7)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**TABLA 1. CLASIFICACION DE LAS FRACTURAS METAEPIFISIARIAS
DISTALES DE RADIO SEGÚN LA CLASIFICACION DE FRYKMAN**

TIPO	CASOS	PORCENTAJE
IV	7	35%
V	0	0%
VI	0	0%
VII	6	30%
VIII	7	35%

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**TABLA 2. EVOLUCION DE ACUERDO A LA PRUEBA DE EVALUACIÓN
CLINICA DE GREEN O'BRIEN**

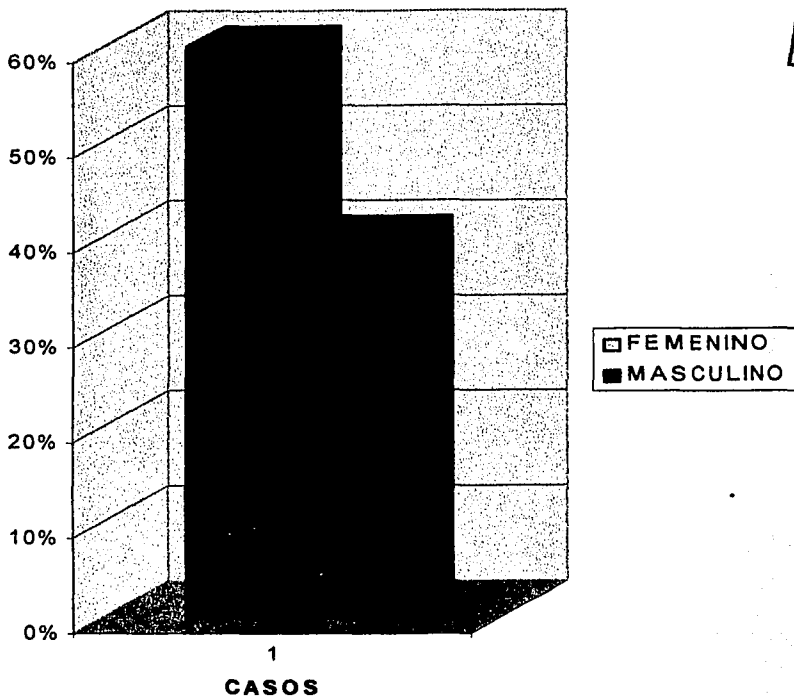
CASOS	PORCENTAJE	RESULTADOS	DESCRIPCIÓN
10	50%	EXCELENTE	Sin dolor, sin limitación, sin deformidad.
5	25%	BUENOS	Sin dolor, con poca limitación, deformidad leve.
3	15%	REGULARES	Dolor leve, con poca limitación, con deformidad.
2	10%	MALOS	Dolor al realizar actividad, realiza trabajo improductivo, mal unión en RX, deformidad.

TABLA 3. PACIENTES QUE PRESENTARON MALA EVOLUCION.

CASO	SEXO	EDAD	OCUPACION	ANTECEDENTES DE INTERES
1	FEM.	32	SECRETARIA	ARTRITIS REUMATOIDE
2	FEM.	93	HOGAR	OSTEOPOROSIS

CASO	EXTREMIDAD AFECTADA	EXTREMIDAD DOMINANTE	TIEMPO QUIRURGICO	DOLOR	CONTINUA CON ACTIVIDAD
1	DERECHA	DERECHA	80 MINUTOS	+++	LIMITADA
2	DERECHA	DERECHA	60 MINUTOS	++	SI

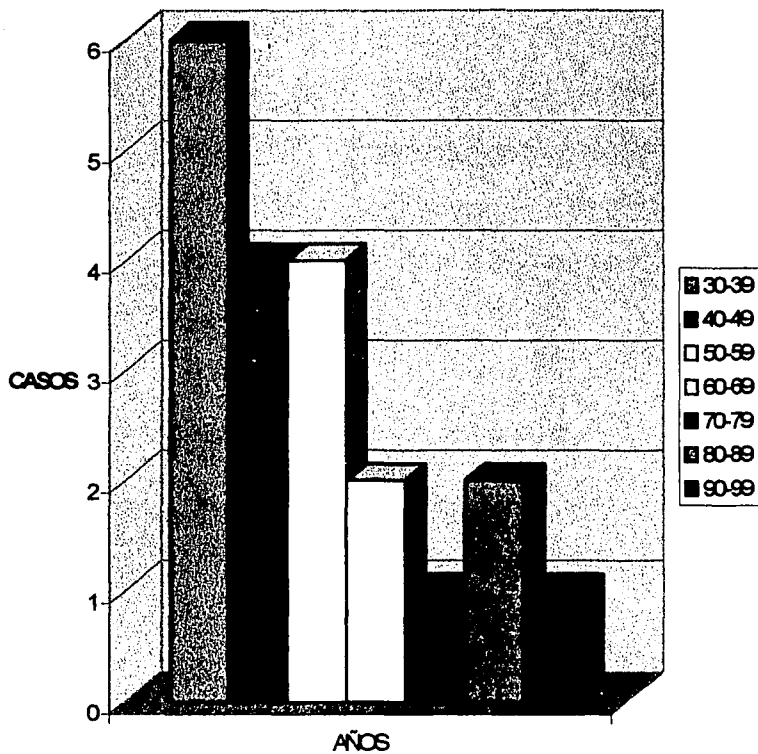
GRAFICA 1. INCIDENCIA POR SEXO.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

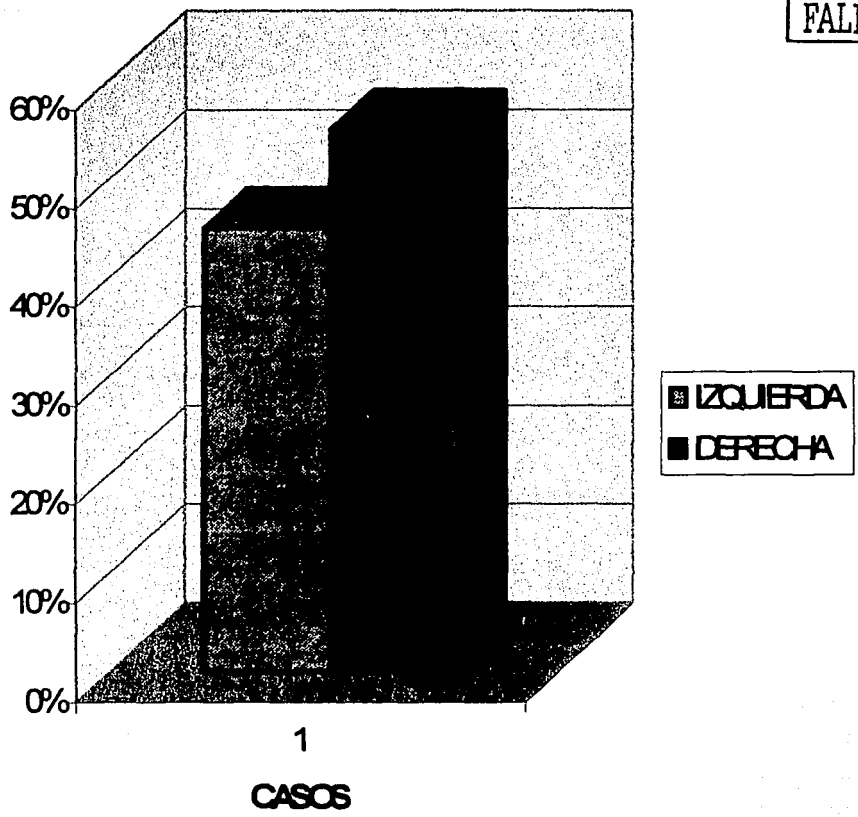
GRAFICA 2 INCIDENCIA POR EDAD

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

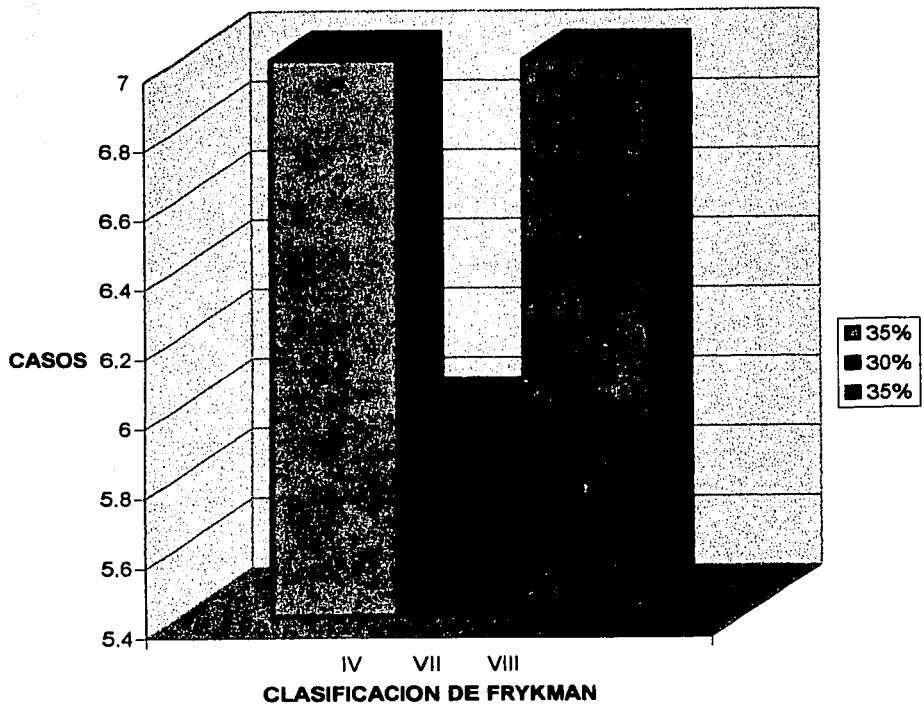


GRAFICA 3. EXTREMIDAD AFECTADA

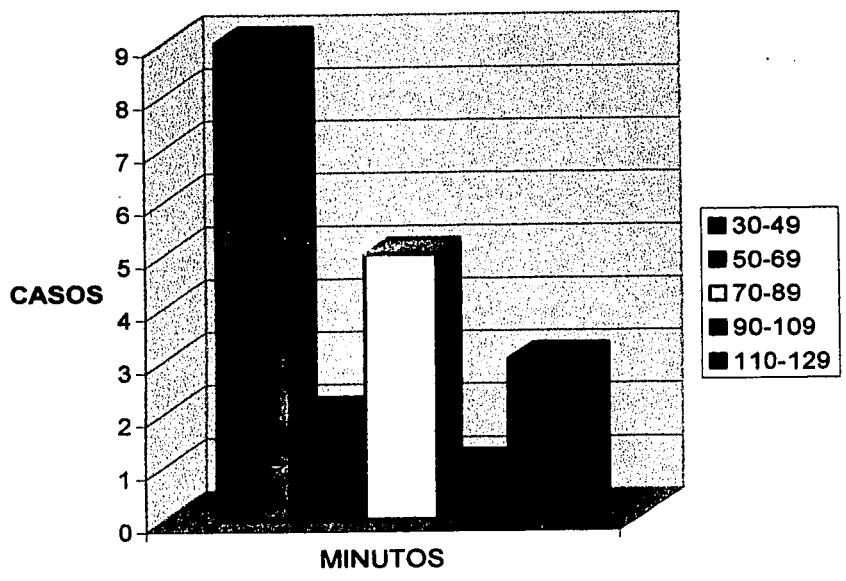
**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



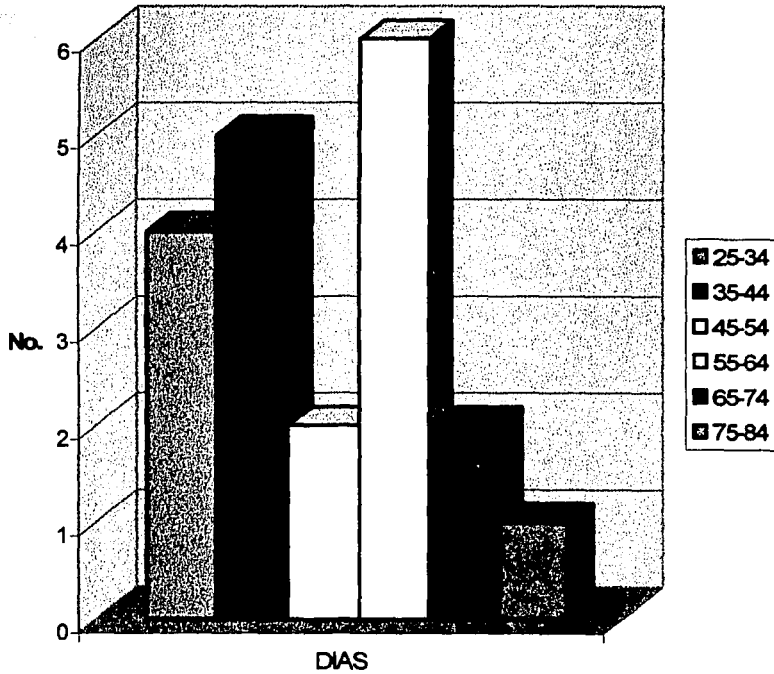
GRAFICA 4. TIPO DE FRACTURA



GRAFICA 5. TIEMPO QUIRURGICO

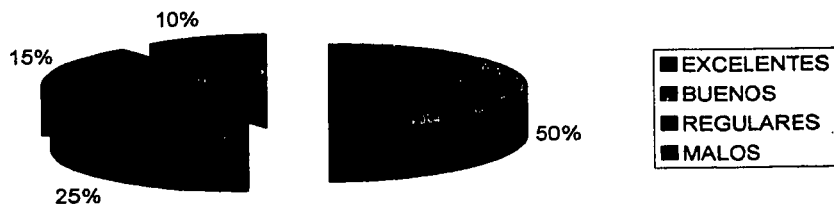


GRAFICA 6. TIEMPO DE CONSOLIDACION



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRAFICA 7. RESULTADOS



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DISCUSIÓN

Al igual que Jenkins y colaboradores, nosotros creemos que la utilización del fijador externo en fracturas metaepifisiarias distales de radio, ayuda a recobrar la función normal de la muñeca en forma temprana, con mínimo de complicaciones, también evita la deformidad de la misma. (2)

En nuestra serie la mayoría de los casos se presentó en la cuarta década de la vida (30%) Jenkins y cols, reportan un rango de edad de 17 a 59 años, sin duda pacientes en etapa productiva de la vida, en quienes debe evitarse las secuelas para su reintegración a las labores cotidianas.

McQueen y colaboradores reportan una incidencia mayor en mujeres que en hombres, y un rango de edad de 40 a 77 años (1). En nuestro estudio observamos que un 60% fueron mujeres (12 pacientes) y un 40% hombres (8 pacientes) (gráfica1), la extremidad más afectada fue la derecha, el tiempo quirúrgico fue en promedio de 49 minutos y el tiempo de consolidación entre 4 y 6 semanas (28 a 42 días), el mismo tiempo de consolidación reportado por los autores arriba mencionados.

CONCLUSIONES

Podemos concluir que el uso de fijadores externos en las fracturas distales de radio difíciles es excelente, por que reduce el tiempo quirúrgico, así como las complicaciones que se presentan con otros métodos y el índice de recuperación es por arriba del 50%, favoreciendo la rehabilitación temprana del paciente.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Bartosh RA, Saldana MJ. Intra-articular fractures of the distal radius: a cadaveric study to determine if ligamentotaxis restores radial-palmar tilt. *Journal Hand Surgery* 1990; 15-A : 18-21.
- 2) Jenkins NH, Jones DG, Johnson SR, Mintowt WJ. External fixation of Colles' fractures. *British Editorial Society of Bone and Joint Surgery*. 1987; 69-B : 201-11.
- 3) Short WH, Palmer AK, Werner FW y Cols. A biomechanical study of distal fractures. *The Journal of Hand Surgery* 1987; 12 : 529-34.
- 4) Weber SC, Szabo RM Robert M. Severely comminuted distal radial fracture as an unsolved problem : Complications associated with external fixation and pins and plaster techniques. *The Journal of Hand Surgery*. 1986; 11-A; 157-65.
- 5) Jupiter JB, Diego LF, Toh CL y Cols. Operative treatment of volar intra-articular fractures of the distal end of the radius. *The Journal Bone and Joint Surgery*. 1996; 78-A : 1817-28.
- 6) Rodríguez-Merchán EC. Plaster cast versus percutaneous pin fixation for comminuted fractures of the distal radius in patients between 46 and 65 of age. *Journal of Orthopaedic Trauma*. 1997; 11-3 : 212-17.
- 7) Kawaguchi S, Sawada K, Nabeta Y y Cols. Recurrent dorsal angulation of the distal radius fracture during dynamic external fixation. *The Journal of Hand Surgery*. 1998; 23-A : 920-25.
- 8) JA de Pedro, AJ Pérez Caballer. Fracturas de la extremidad distal del radio. *Cirugía Ortopédica y traumatología. Fracturas*. Editorial Panamericana 1999; País España. Págs.205-24.
- 9) DA Wiss. Roby C. Thompson Jr. Fracturas. "Master" en Cirugía Ortopédica Editorial Marbán 1ª. Edición 1999 España. Págs. 167-

10) De Palma, John F. Connolly. Tratamiento de las fracturas distales del radio. Tratamiento de las fracturas y luxaciones. Atlas. Editorial Panamericana 3ª. Edición 1994. País Argentina. Págs. 903-27.

11) Joseph Schatzker Fracturas de radio distal. Tratamiento quirúrgico de las fracturas. Editorial Panamericana 2ª. Edición 1998. País Argentina; págs. 145-60.

12) Gelberman RH, Roby C. Thompson Jr. Muñeca. "Master" en Cirugía Ortopédica. Editorial Marbán 1ª. Edición 1999. País España. Págs. 49-65.

13) Jorge Muñoz Gutierrez. Mediciones radiográficas en muñeca. Atlas de mediciones radiográficas en Ortopedia y Traumatología. Editorial Mc Graw-Hill 1ª. Edición 1999; País México. Págs.113-20.

14) Fitoussi F, Chow MS. Treatment of Displaced Intra-articular Fractures of the Distal end of the Radius with Plates. The Journal of bone and Joint Surgery Incorporated. 1997; 79-A : 1303-12.