

BIBLIOTECA CENTRAL

11245

EXP. FRAC. RAD. DIS. INTRA. ART. FIJ. EXT. I

63

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**HOSPITAL REGIONAL "GENERAL IGNACIO ZARAGOZA"**

**I. S. S. S. T. E.**

**EXPERIENCIA EN EL MANEJO DE FRACTURAS DE RADIO  
DISTAL INTRAARTICULARES TRATADAS CON FIJACIÓN  
EXTERNA.**

**TESIS DE POSTGRADO PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD  
DE:**

**O R T O P E D I A**

**PRESENTA:**

**DR. ARMANDO PÉREZ SOLARES.**

**ASESOR DE TESIS:**

**DR. OMAR PÉREZ ORITZ**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

2003

BIBLIOTECA CENTRAL

1



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.

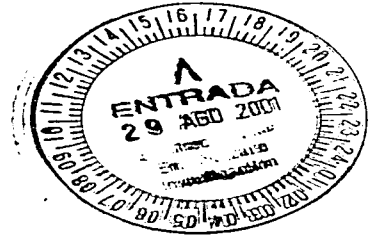


EXP. FRAC. RAD. DIS. INTRA. ART. FIJ. EXT. 2

DIVISION DE ESPECIALIZACION  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA

U. N. **DR. LUIS CARLOS MEJIA ROHENES.**

**JEFE DEL SERVICIO DE ORTOPEDIA.**

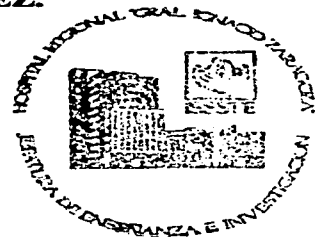


**DR. OMAR PÉREZ ORTIZ.**

**MEDICO ADSCRITO Y ASESOR DE TESIS.**

**DR. GREGORIO URBANO VALENCIA PÉREZ.**

**JEFE DE INVESTIGACIÓN.**



**DR. JOSE GUADALUPE FLORES GALICIA.**

**COORDINADOR DE CAPACITACIÓN, INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO.**

I. S. S. T. E.  
SUBDIRECCION MEDICA  
HOSPITAL GENERAL

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Dr. José Francisco F.  
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA

## RESUMEN

Los fijadores externos de muñeca para las fracturas de tercio distal de radio con componente intrararticular son una buena opción de tratamiento la cual nos proporciona mayor estabilidad biomecánica llevándose así un mejor cumplimiento del principio biológico de ligamentotaxis es también más cómodo para el paciente permitiéndole facilidad para su higiene.

En este trabajo se revisaron 12 pacientes los cuales se diagnosticaron de acuerdo a la clasificación de Frykman: dos de tipo III, tres del tipo IV, cuatro tipo VII, tres tipo VIII., de los cuales seis hombres y seis mujeres, los cuales se encuentran en las edades de 26 a 62 años. El tiempo de seguimiento fue de tres y seis meses, utilizando el test de sarmiento para la evaluación postquirúrgica .

Los resultados fueron a los tres meses excelente 2 casos (16.66%),bueno 8 casos (66.6%), regular 1 caso (8.3%), Malo 1 caso (8.3%). A los seis meses fueron ; excelente 3 casos ( 25%), bueno 5 casos (41.6%), regular 2 casos (16.66%), malo 2 casos (16.66%).conclusiones: El tratamiento de este tipo de fracturas con fijador externo para muñeca nos brinda una excelente opción terapéutica.

**Palabras Clave : fractura, fijador externo, articular.**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## SUMMARY

**Articular fractures of the distal radius require an anatomic reduction, as even minimal step-offs are associated with the development of osteoarthritis. Such fractures are classified on the basis of both the mechanism and the pattern of injury. The comprehensive classification of fractures established by Müller et al defines those occurring from a shearing mechanism and involving part of the articular surface as type B fractures.**

**The external fixators to treatment of fractures of third distal of radius which compromise intrarticular, its a good option of treatment, has been proved more effective at hoplding the manipulate position. Too is more comfort and advantage og ligamentotaxis .**

**This work review 12 patients with diagsosis of Frykman classification, two type III, three type IV, four type VII, three type VIII. Six woman, six man. Age of 26 at 62 years old. The time follow is the three months and six months.**

**Results . All patients tolerated the external fijator well. At the three months 2 excellent ( 16.66% ) , good 8 (66.6% ) , regular 1 (8.3%), bad 1 (8.3%). At the six months ; excellent 3 cases (25%), good 5 cases (41.6%), regular 2 (16.66%), bad 2 cases (16.6)**

**Key Words : wrist, external fijator, articulary.**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## INTRODUCCIÓN

Las fracturas de la porción distal de radio son de las más frecuentes en el ser humano, aproximadamente 15% de todas las lesiones esqueléticas son fracturas de radio distal (1, 3, 4, 14). Los primeros antecedentes escritos sobre esta lesión se remontan hasta 1814 cuando Abraham Colles describió una fractura de radio distal (1, 24, ), así como sus componentes clínicos, por lo cual en la actualidad esta lesión lleva su nombre. En su mayoría estas fracturas no comprometen la articulación de la muñeca y su tratamiento generalmente es mediante manipulación cerrada e inmovilización con molde de yeso. Existe un grupo de fracturas de radio distal, las cuales se extienden hasta la articulación radio-carpiana y cuyo tratamiento representa hasta la fecha un reto para el cirujano ortopedista.

La anatomía particular de la articulación radio-carpiana y radio-cubital hacen de esta región una zona de importancia y su restitución más exacta implica un problema para el cirujano, ya que la mayoría de estas fracturas son inestables. El radio en su porción distal presenta una superficie articular que se relaciona con el carpo, la cual se encuentra dividida por una cresta intermedia, formando dos cavidades cóncavas las cuales se articulan con el hueso escafoides y semilunar, hacia medial el radio se articula con el cúbito mediante la fosa sigmoidea del radio y se une al mismo a este nivel mediante el ligamento triangular(1). En un plano coronal el radio presenta una inclinación hacia el cúbito de 15° a 20° con relación a una línea horizontal a la superficie articular y en el plano sagital, una inclinación de 7° a 10° hacia palmar; la apófisis estiloides del radio sobresale de la línea articular aproximadamente 10 mm. Lo cual se conoce como longitud radial (23, 24). Cualquier alteración en las relaciones anatómicas antes mencionadas representará algún déficit en los arcos de movilidad de la muñeca y que en los casos crónicos puede representar un factor para el desencadenamiento de la artrosis de la misma.

En la actualidad existen diferentes sistemas de clasificación de las fracturas de radio distal(1), de las cuales algunas son muy complejas y otras no abarcan los principales tipos que suelen presentarse. A continuación mencionaremos algunas de las clasificaciones más utilizadas en la práctica clínica.

**Clasificación de Frykman:** En 1967 divide a las fracturas de radio de acuerdo a si comprometen la articulación radio-cubital, radio-carpiana y si existe fractura del cúbito, de esta forma integró 8 grupos.

1. - Fractura radio extra-articular simple.
2. - Fractura de radio extra-articular + fractura del cúbito.
3. - Fractura de radio intra-articular
4. - Fractura de radio intra-articular + fractura de cúbito.
5. - Fractura intra-articular radio-cubital
6. - Fractura intra-articular radio-cubital + fractura del cúbito.
7. - Fractura intra-articular radio-cubital y radio-carpiana.
8. - Fractura intra-articular radio-cubital y radio-carpiana + fractura del Cúbito.

**Clasificación de la clínica Mayo:** Esta clasificación organiza 4 grupos dentro de la cual se incluye las fracturas por compresión denominadas "Die punch".

1. - Fracturas extra-articulares.
2. - Fractura intra-articular radio-escafoidea.
3. - Fractura intra-articulares radio-semilunares. (Die punch.
4. - fracturas radio-escafoideas, radio-semilunares y de fosa sigmoidea.

**Clasificación AO:** Es una de las más completas, realizada por Müller y colaboradores, basada el tipo de trazo de fractura, si hay compromiso de la metáfisis, y de la conminución de la misma.

- A:** Fracturas extra-articulares
- B:** Fracturas articulares parciales (articular simple.
- C:** Fracturas articulares complejas.

Cada uno de los grupos antes mencionados se subdivide en 3 grupos:

- A1:** Fractura extra-articular no desplazada.
- A2:**Fractura extra-articular desplazamiento dorsal.
- A3:**Fractura extra-articular desplazamiento volar
  
- B1:** Fractura de cuneiforme.
- B2:** Fractura marginal dorsal. (Fractura de Barton invertida.
- B3:** Fractura marginal volar (fractura de Barton.
  
- C1:** Fractura articular metafisiaria simple dos fragmentos.
- C2:** Fractura articular con conminución de metáfisis.
- C3:** Fractura articular con conminución de metáfisis y epífisis.

Considerando que las fracturas de radio distal con componente articular son generalmente inestables, su tratamiento mediante manipulación y molde de yeso simple es insuficiente, por lo que el tratamiento de este tipo de fracturas a evolucionado en forma importante.

La primera descripción bibliográfica del uso de fijadores externos para el tratamiento de las fracturas de Colles con trazo intra-articular fue hecha por Roger Anderson en 1944(16,), introduciendo el concepto de "Tracción protegida" para las fracturas multifragmentadas de radio distal; Anderson describió además la técnica para la colocación de este fijador. Años después Montpellier en 1977 describiría el término "ligamentotaxis" para el tratamiento de estas fracturas comentando

*“Estamos introduciendo un nuevo concepto que nos permite usarlo en ciertas fracturas epifisarias compuestas por muchos fragmentos pequeños que no pueden ser reducidos o comprimidos fácilmente. El diseño se coloca más haca de la articulación afectada y en una porción de hueso no afectada, se aplica tensión y por medio de fuerzas de distracción trabajando a través de estructuras cápsula-ligamentarias, la reducción es obtenida. Esto es a lo que llamamos LIGAMENTOTAXIS”.*

En la actualidad los diseños de fijadores externos para la muñeca han ido evolucionando tanto en su facilidad de colocación así como en la calidad de sus materiales de elaboración(3).

Dentro de las complicaciones más frecuentes por el uso de fijadores externos reportadas en la literatura se menciona las siguientes(5):

**Neuropraxia :** generalmente del N. Mediano y en menor grado del cubital y radial, debidas a una sobre-distracción del fijador. Se resuelve espontáneamente ayudada de AINES y antineuríticos.

**Infección:** Se produce generalmente a nivel de sitio de inserción de clavos y generalmente remite con tratamiento a base de antibiótico-terapia y curación local.

**Distrofia simpático-refleja(7) :** También llamada distrofia de Sudeck, es una alteración que se caracteriza por dolor excesivo, disminución en la movilidad de la articulación, cambios de coloración, inestabilidad vaso motora local, atrofia de la piel y osteoporosis regional. El tratamiento debe iniciarse de inmediato, a base de fisioterapia dirigida, electroestimulación, termoterapia, etc.

El tratamiento con fijadores externos en la actualidad reporta resultados alentadores, la mayoría coincide en un 70% a 80% de tasa de éxito, sin embargo, los reportes de tratamiento mediante enclavamiento percutáneo oscilan en porcentajes similares (65% a 80%). Cole y Obletz (2) reportaron un 75% de resultados satisfactorios con la uso de clavos percutáneos en el radio y en el 3º y 4º metacarpianos, aplicando un molde de yeso antibraquial para la corrección de la fractura mediante ligamentotaxis. Vaughan (16) en 1985 y Edwards (18) en 1991 reportaron éxitos en el manejo de fracturas con trazo intra-articular hasta de un 90% utilizando fijación externa de muñeca. Howard (17) en 1989 realizó un estudio comparativo de fracturas de Colles multifragmentadas con trazo intra-articular tratadas con manipulación y colocación de molde de yeso contra las tratadas con fijación externa, siendo el grupo de pacientes manejados con fijador externo los que obtuvieron mejores resultados anatómicos y fisiológicos. Pritchett (19) en 1995 se muestra a favor del uso de clavos centromedulares y fijación percutánea de la fractura, en lugar del uso del fijador externo de muñeca, argumentando que el costo es menor, y los resultados son similares. Roumen (22) en 1991 no recomienda el uso de fijador externo de muñeca en pacientes mayores de 55 años con fracturas de Colles con redesplazamiento. Jenkins (20) en 1987 realiza un estudio anatómico observando que los resultados con el uso de fijador externo son mejores que el uso de molde de inmovilización en pacientes con fractura de radio distal con trazo intra-articular. Cole y Green (24, ) en . En 1991 Jakin (21) en un grupo de 132 pacientes con fractura de radio distal observó resultados excelentes o buenos en un 83% con tratamiento mediante fijación externa, enfatizando que la obtención de resultados favorables se deberá generalmente a una correcta evaluación y manejo inicial de la lesión, una técnica quirúrgica simple, y un manejo post-operatorio adecuado.



## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realiza una investigación observacional, longitudinal, retrospectivo, descriptivo y abierto entre el mes de junio de 1999 y el mes de mayo del 2000, donde se estudiaron un total de 12 pacientes adultos de ambos sexos en el Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza" del ISSSTE.

Se incluyeron 12 pacientes con 12 fracturas de región distal de radio intraarticular, sin importar su tipo de trazo. Evaluando 06 pacientes del sexo masculino (50%) y 06 pacientes del sexo femenino (50%). Con edades de entre 26 y 62 años (con un promedio de 34 años); el tiempo de seguimiento en semanas fue de 24 a 48 (con un promedio de 41 semanas).

No hubo predominancia en cuanto a la muñeca afectada ya que 04 pacientes masculinos (35.9%) presentaron fracturas izquierdas y 03 en la extremidad derecha (44.8%), así mismo en el sexo femenino fueron 03 izquierdas (12.5%) y 02 derechas (6.8%). Las fracturas fueron cerradas en 10 casos (90.6%) y expuestas G I de Gustillo en 02 pacientes (9.4%). El tipo de trazo fue espiral en 3 casos (9.4%), oblicua igual o mayor de 30 grados en 2 casos (6.3%), fractura en cuña por flexión en 03 casos (46.8%), fractura en cuña por torsión en 02 casos (25%) y fractura compleja espiral en 02 casos (12.5%). Todas las fracturas fueron tratadas quirúrgicamente utilizando como implante el fijador externo bajo el principio biomecánico de sostén según los parámetros de la AO dentro de los primeros 12 días de ocurrida la fractura. La técnica quirúrgica fue a foco cerrado percutáneo. Todos pacientes quirúrgicos.

En las fracturas expuestas de primer grado se realizó lavado y desbridamiento, colocando inmovilización con férula braquialpalmar y vendaje antiedema de Jones dentro de las primeras 6 horas de exposición, realizando la cirugía bajo el principio biomecánico de sostén con fijador externo tipo AO posterior a los diez días, máximo 15 días después de la fractura.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Se excluyeron pacientes los cuales no fueron derechohabientes del sistema ISSSTE, pacientes a los que no se les realizó la colocación del implante en la institución, pacientes que se les realizará reducción abierta y fijación interna con placa DCP angosta, placa especial, aparato de yeso y placa LCDCP, fracturas con prolongación del trazo hacia áreas metaepifisiarias. Se eliminaron pacientes que una vez incluidos en el estudio recibieron atención extrahospitalaria de cualquier tipo, así como en los casos que no siguieron su control en la consulta externa adecuadamente y pacientes portadores de enfermedad crónico degenerativa presentando descontrol durante el estudio.**

**Todos los pacientes adultos fueron captados por el servicio de traumatología urgencias y fueron evaluados clínicamente por un equipo de médicos adscritos y residentes para iniciar protocolo quirúrgico de estudio, solicitando prequirúrgicos y de gabinete, así mismo solicitando valoración cardiológica en pacientes mayores de 40 años. Se utilizó la clasificación de la asociación para el estudio de la fijación interna (AO/ASIF) fundada en 1984.**

**Para la valoración de los resultados se tomó en cuenta la escala clínico-radiográfica en relación con la movilidad de las articulaciones vecinas , atrofia muscular del antebrazo y de la mano, la alineación de la extremidad afectada y la consolidación ósea.**

**Lesiones asociadas: fracturas costales en 3 pacientes (9.4%), las cuales fueron tratadas conservadoramente, una fractura de patela (3.2%) no desplazada en tibia contralateral, realizándole colocación de cerclaje con alambre de Kirschner de 1.4mm, una fractura del meoleo peroneo ipsilateral (3.2%) tratada en el mismo tiempo quirúrgico con la colocación de un clavo centromedular de Steiman de 2.5mm.**

**Los días de hospitalización de los pacientes portadores de fracturas cerradas fue de una media de 8 días, en los que presentaron fracturas abiertas fue de 12 días igual para los polifracturados, todo esto por compra directa del material de osteosíntesis por el departamento de recursos materiales de la institución.**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## RESULTADOS

Los resultados se han acotado en base a su valoración clínica y radiológica. Utilizando básicamente el test de sarmiento (ver cuadro), con los parámetros siguientes:  
Excelente = 0 a 2 Bueno = 3 a 6 Regular = 7-18 Malo = 19 o mas

### Valoración clínica

En este apartado se han tenido en cuenta los parámetros; deformidad residual, dolor, función articular y complicaciones. El seguimiento máximo fue de 48 semanas con un promedio de 41 semanas.

**Dolor:** se han detectado cuatro casos (12.5%), uno a nivel de apofisis estiloides de radio y tres en carpo

**Función articular:** tres casos (9.4%) presentaron discreta limitación de la flexión de la muñeca en los últimos 15 grados, de los cuales dos presentaban fractura de escaoides.

**Complicaciones: transoperatorias:** ruptura de broca en cuatro casos de bloqueo distal, reducción cerrada fallida en dos casos terminó abierta. **Postoperatorias:** superficial en un caso, se trató con doble esquema antimicrobiano IV por 7 días, remitiendo.

El tiempo quirúrgico mínimo fue de 50 minutos, el máximo 1 hora con 40 minutos, promedio 1 hora con 08 minutos. El tiempo de hospitalización posterior a la cirugía fue de tres días como mínimo y de siete días como máximo con un promedio de 4 días.

Los resultados fueron excelentes en 03 pacientes (90.6%), buenos resultados en 05 pacientes (6.3%) y regulares en dos pacientes (3.1%), dos casos malos resultados.

Se observó que el proceso de consolidación con formación de callo se retarda de tres a cinco semanas si se realiza la alineación a foco abierto.

### Valoración radiológica.

En este apartado se ha valorado tanto el período de consolidación, así como las alteraciones en la alineación y acortamiento.

Los pacientes operados bajo la técnica a foco cerrado, que fueron 10 casos (56.3%), presentaron datos de consolidación ósea en 8 semanas, los pacientes operados bajo la técnica a foco abierto se observaban datos de consolidación a las 20 semanas en 02 casos (25%) de los 10 a foco cerrado (43.7%), ya que los 02 casos restantes (18.8%) se les observó datos de consolidación a las 16 semanas. En 4 pacientes los cuales presentaron fractura compleja conminuta, solo uno presentó acortamiento de 1.3cm del ángulo biestiloideo, por lo que se le realizó técnica de Da-Rash.

## DISCUSIÓN

La anatomía particular de la articulación radio-carpiana y radio-cubital hacen de esta región una zona de importancia y su restitución más exacta implica un problema para el cirujano, ya que la mayoría de estas fracturas son inestables. El radio en su porción distal presenta una superficie articular que se relaciona con el carpo, la cual se encuentra dividida por una cresta intermedia, formando dos cavidades cóncavas las cuales se articulan con el hueso escafoides y semilunar, hacia medial el radio se articula con el cúbito mediante la fosa sigmoidea del radio y se une al mismo a este nivel mediante el ligamento triangular(1). En un plano coronal el radio presenta una inclinación hacia el cúbito de  $15^\circ$  a  $20^\circ$  con relación a una línea horizontal a la superficie articular y en el plano sagital, una inclinación de  $7^\circ$  a  $10^\circ$  hacia palmar; la apófisis estiloides del radio sobresale de la línea articular aproximadamente 10 mm. Lo cual se conoce como longitud radial (23, 24). Cualquier alteración en las relaciones anatómicas antes mencionadas representará algún déficit en los arcos de movilidad de la muñeca y que en los casos crónicos puede representar un factor para el desencadenamiento de la artrosis de la misma.

En la actualidad existen diferentes sistemas de clasificación de las fracturas de radio distal(1), de las cuales algunas son muy complejas y otras no abarcan los principales tipos que suelen presentarse. A continuación mencionaremos algunas de las clasificaciones más utilizadas en la practica clínica.

La primera descripción bibliográfica del uso de fijadores externos para el tratamiento de las fracturas de Colles con trazo intra-articular fue hecha por Roger Anderson en 1944(16), introduciendo el concepto de "Tracción protegida" para las fracturas multifragmentadas de radio distal; Anderson describió además la técnica para la colocación de este fijador. Años después Montpellier en 1977 describiría el término "ligamentotaxis" para el tratamiento de estas fracturas comentando " *Estamos introduciendo un nuevo concepto que nos permite usarlo en ciertas fracturas epifisarias compuestas por muchos fragmentos pequeños que no pueden ser reducidos o comprimidos fácilmente. El diseño se coloca más haya de la articulación afectada y en una porción de hueso no afectada, se aplica tensión y por medio de fuerzas de distracción trabajando a través de estructuras cápsula-ligamentarias, la reducción es obtenida. Esto es a lo que llamamos LIGAMENTOTAXIS.*"

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

En la actualidad los diseños de fijadores externos para la muñeca han ido evolucionando tanto en su facilidad de colocación así como en la calidad de sus materiales de elaboración(3).

Dentro de las complicaciones más frecuentes por el uso de fijadores externos reportadas en la literatura se menciona las siguientes(5):

**Nueropraxia** : generalmente del N. Mediano y en menor grado del cubital y radial, debidas a una sobre-distracción del fijador. Se resuelve espontáneamente ayudada de AINES y antineuríticos.

**Infección**: Se produce generalmente a nivel de sitio de inserción de clavos y generalmente remite con tratamiento a base de antibiótico-terapia y curación local.

**Distrofia simpático-refleja(7)** : También llamada distrofia de Sudeck, es una alteración que se caracteriza por dolor excesivo, disminución en la movilidad de la articulación, cambios de coloración, inestabilidad vaso motora local, atrofia de la piel y osteoporosis regional. El tratamiento debe iniciarse de inmediato, a base de fisioterapia dirigida, electroestimulación, termoterapia, etc.

El tratamiento con fijadores externos en la actualidad reporta resultados alentadores, la mayoría coincide en un 70% a 80% de tasa de éxito, sin embargo, los reportes de tratamiento mediante enclavamiento percutáneo oscilan en porcentajes similares (65% a 80%). Cole y Obletz (2) reportaron un 75% de resultados satisfactorios con la uso de clavos percutáneos en el radio y en el 3° y 4° metacarpianos, aplicando un molde de yeso antibraquipalmar para la corrección de la fractura mediante ligamentotaxis. Vaughan (16) en 1985 y Edwards (18) en 1991 reportaron éxitos en el manejo de fracturas con trazo intra-articular hasta de un 90% utilizando fijación externa de muñeca. Howard (17) en 1989 realizó un estudio comparativo de fracturas de Colles multifragmentadas con trazo intra-articular tratadas con manipulación y colocación de molde de yeso contra las tratadas con fijación externa, siendo el grupo de pacientes manejados con fijador externo los que obtuvieron mejores resultados anatómicos y fisiológicos. Pritchett (19) en 1995 se muestra a favor del uso de clavos centromedulares y fijación percutánea de la fractura, en lugar del uso del fijador externo de muñeca, argumentando que el costo es menor, y los resultados son similares. Roumen (22) en 1991 no recomienda el uso de fijador externo de muñeca en pacientes mayores de 55 años con fracturas de Colles con redensplazamiento. Jenkins (20) en 1987 realiza un estudio anatómico observando que los resultados con el uso de fijador externo son mejores que el uso de molde de inmovilización en pacientes con fractura de radio distal con trazo intra-articular. Cole y Green (24, \_\_) en . En 1991 Jakin (21) en un grupo de 132 pacientes con fractura de radio distal observó resultados excelentes o buenos en un 83% con tratamiento mediante fijación externa, enfatizando que la obtención de resultados favorables se deberá generalmente a una correcta evaluación y manejo inicial de la lesión, una técnica quirúrgica simple, y un manejo post-operatorio adecuado

## CONCLUSIÓN

**Todos los pacientes toleraron adecuadamente los fijadores externos teniendo las ventajas de una mejor incorporación a sus actividades cotidianas, así como la higiene del sistema de fijadores, lo cual también redujo a cero el número de infecciones.**

**No tuvimos complicaciones reportadas en la literatura, tales como la neuropraxia, distrofia simpático refleja y/o infecciones. Con este método se permitió mantener la longitud del radio con una reducción adecuada y estabilidad suficiente para una consolidación completa.**

**Las fracturas tipo VIII de Frykman son las más complejas y aunadas a una mala calidad ósea en los pacientes de edad avanzada nos dan pronósticos muy pobres de una adecuada funcionalidad posterior, fue el único caso en este estudio por lo que se tuvo un resultado malo.**

**Podemos concluir que el uso de fijadores externos independientemente de los milímetros de diámetro (3.7mm) o (2.5mm) los resultados son satisfactorios, siendo como parte fundamental de la obtención de buenos resultados con este tratamiento la rehabilitación temprana., superando en mucho a los métodos tradicionales de ligamentotaxis tales como el Colle-Oblentz y Colle- Green.**

**Teniendo para la institución la ventaja de que este fijador puede ser reutilizable solamente adquiriendo clavos nuevos de sustitución.**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

RESULTADO	PUNTUACIÓN
<b>Deformidad residual</b>	
<b>Estiloides cubital prominente</b>	<b>1</b>
<b>Desviación dorsal residual</b>	<b>2</b>
<b>Desviación radial</b>	<b>2-3</b>
<b>Dolor subjetivo</b>	
<b>Excelente (sin dolor)</b>	<b>0</b>
<b>Bueno (raro dolor)</b>	<b>2</b>
<b>Regular (dolor ocasional)</b>	<b>4</b>
<b>Malo (dolor frecuente, constante)</b>	<b>6</b>
<b>Funcionalidad objetiva</b>	
<b>Perdida de dorsiflexión</b>	<b>5</b>
<b>Perdida de desviación cubital</b>	<b>3</b>
<b>Perdida de supinación</b>	<b>2</b>
<b>Perdida de flexión volar</b>	<b>1</b>
<b>Perdida de desviación radial</b>	<b>1</b>
<b>Dolor en art. Radio-cubital distal</b>	<b>1</b>
<b>Perdida de pronación</b>	<b>2</b>
<b>Complicaciones</b>	
<b>Artrosis mínima</b>	<b>1</b>
<b>Artrosis mínima con dolor</b>	<b>3</b>
<b>Artrosis moderada</b>	<b>2</b>
<b>Artrosis moderada con dolor</b>	<b>4</b>
<b>Artrosis severa</b>	<b>3</b>
<b>Artrosis severa con dolor</b>	<b>5</b>
<b>Lesión del Nervio mediano</b>	<b>1-6</b>
<b>Tumefacción de los dedos</b>	<b>1-6</b>
<b>Distrofia simpático refleja</b>	<b>1-6</b>
<b>RESULTADOS FINALES</b>	
<b>Excelente</b>	<b>0-2</b>
<b>Bueno</b>	<b>3-6</b>
<b>Regular</b>	<b>7-18</b>
<b>Malo</b>	<b>19 o +</b>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

<b>RESULTADO</b>	<b>PUNTUACIÓN</b>
<b>Deformidad residual</b>	
<b>Estiloides cubital prominente</b>	<b>1</b>
<b>Desviación dorsal residual</b>	<b>2</b>
<b>Desviación radial</b>	<b>2-3</b>
<b>Dolor subjetivo</b>	
<b>Excelente (sin dolor)</b>	<b>0</b>
<b>Bueno (raro dolor)</b>	<b>2</b>
<b>Regular (dolor ocasional)</b>	<b>4</b>
<b>Malo (dolor frecuente, constante)</b>	<b>6</b>
<b>Funcionalidad objetiva</b>	
<b>Perdida de dorsiflexión</b>	<b>5</b>
<b>Perdida de desviación cubital</b>	<b>3</b>
<b>Perdida de supinación</b>	<b>2</b>
<b>Perdida de flexión volar</b>	<b>1</b>
<b>Perdida de desviación radial</b>	<b>1</b>
<b>Dolor en art. Radio-cubital distal</b>	<b>1</b>
<b>Perdida de pronación</b>	<b>2</b>
<b>Complicaciones</b>	
<b>Artrosis mínima</b>	<b>1</b>
<b>Artrosis mínima con dolor</b>	<b>3</b>
<b>Artrosis moderada</b>	<b>2</b>
<b>Artrosis moderada con dolor</b>	<b>4</b>
<b>Artrosis severa</b>	<b>3</b>
<b>Artrosis severa con dolor</b>	<b>5</b>
<b>Lesión del Nervio mediano</b>	<b>1-6</b>
<b>Tumefacción de los dedos</b>	<b>1-6</b>
<b>Distrofia simpático refleja</b>	<b>1-6</b>
<b>RESULTADOS FINALES</b>	
<b>Excelente</b>	<b>0-2</b>
<b>Bueno</b>	<b>3-6</b>
<b>Regular</b>	<b>7-18</b>
<b>Malo</b>	<b>19 o +</b>

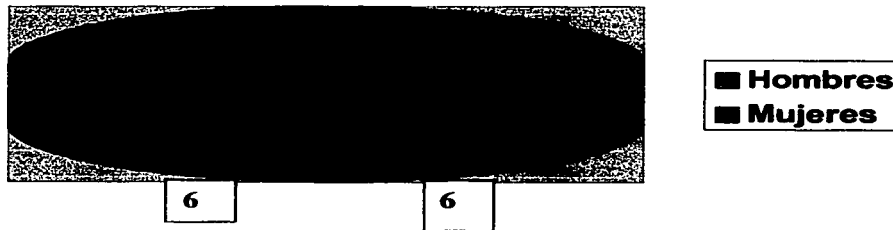
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA



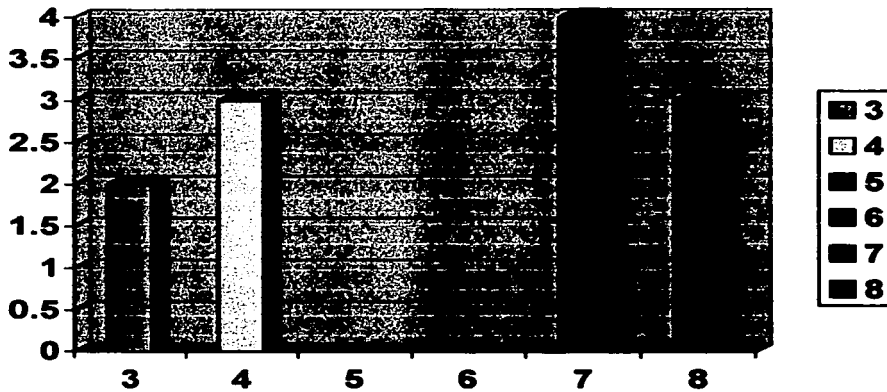
Paciente	Diagnostico. Clasificación de Frickman	Evaluación de Sarmiento a los 3 meses	Evaluación de Sarmiento a los 6 meses
1	Tipo 4	3 = Bueno	3 = Bueno.
2	Tipo 7	5 = Bueno	5 = Bueno
3	Tipo 8	6 = Bueno	7 = Regular
4	Tipo 7	5 = Bueno	6 = Bueno
5	Tipo 3	2 = Excelente	2 = Excelente
6	Tipo 4	4 = Bueno	5 = Bueno
7	Tipo 8	18 = Regular	19 = Malo
8	Tipo 7	4 = Bueno	5 = Bueno
9	Tipo 7	6 = Bueno	7 = Regular
10	Tipo 3	2 = Excelente	1 = Excelente
11	Tipo 4	3 = Bueno	2 = Excelente
12	Tipo 8	19 = Malo	19 = Malo

**Gráfica 1.- Población en estudio por sexo.**



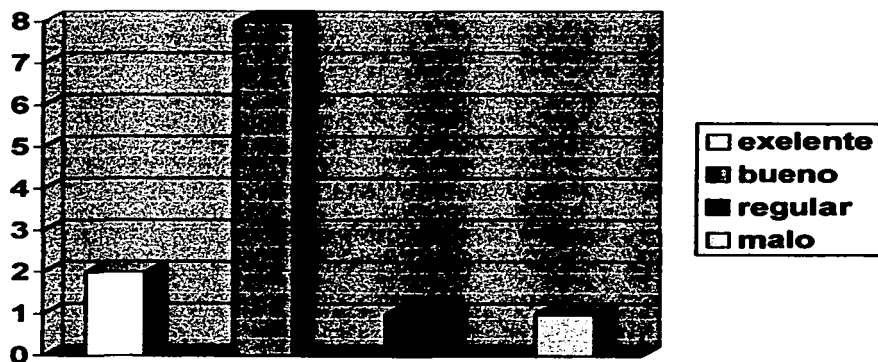
**Fuente: Fracturas radio distal .Fijador. A.P.S. 2001**

**Grafica 2.- Tipos de fracturas según clasificación de Frykman.**



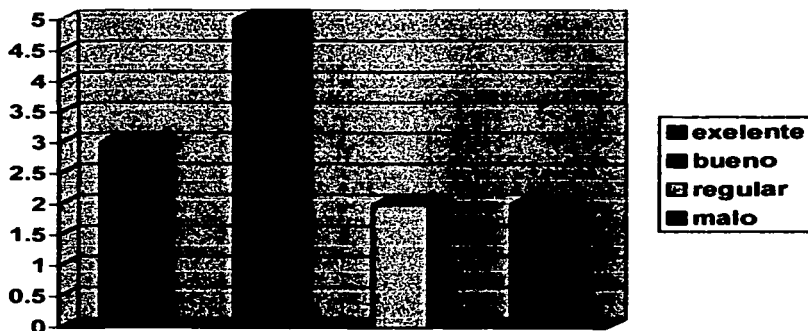
**Fuente: Fracturas radio distal. Fijador. A.P.S. 2001**

Grafica 2.- Resultados de evaluación de Sarmiento a los 3 meses



Fuente: Fracturas radio distal. Fijador. A.P.S. 2001

**Grafica 3.- Resultados de valoración de Sarmiento a los 6 meses.**



**Fuente:** Fracturas radio distal. Fijador. A.P.S. 2001

## BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Jesse B. Júpiter M.D. : Complex articular fractures of the distal radius : Clasification, and managment.  
Journal of the American Academy of Orthopaedics Surgenos.  
Vol. 5, No. 3, pag. 119-129, may/jun 1997.
- 2.- James M.Cole M.D. , Benjamín E. Obletz M.D.: Comminuted fractures of the distal end of the radius treated by eskeletal transfixion in plaster cast.  
Journal of Bone and Joint Surgery  
Vol. 48-A, No. 5, Pag. 931-945. july 1966.
- 3.-D. Fernández M.C. Flury : History, evolution and biomechanics of external fixation of the wrist joint.  
Injury. AO/ASIF scientific suplement.  
Vol. 25, suplement 4, pag. 2-13, 1995.
- 4.- S.Graff, J. Júpiter: Fracture of the distal radius: Clasification,of treatment and indications of external fixation.  
Injury. AO/ASIF scientific suplement.  
Vol. 25, Scientific suplement pag. 14-25, 1995
- 5.- R. Hertel F.T. Ballmer : Complications of the fixation of the wrist.  
Injury. AO/ASIF scientific suplement  
Vol. 25, Suplement 4, pag. 39-43 , 1995.
- 6.- W.ClarkDavenport M.D. : Wrist ligament strain during external fixation.  
The Journal of Hand Surgery.  
Vol. 24-A No. 1, pag. 102-107, january 1999.
- 7.- J. Field , R.M. Atkins : Algodystrophy is an early complication of Colles Fracture.  
The Journal of Hand Surgery.  
Vol. 2B, No.2, pag. 178-182, april 1997.
- 8.- Jin Bo Tang : Efect of the Shortening on muscle length, and moment of arms of the wrist flexors end extensors.  
The Journal of Orthopaedisc Research.  
Vol. 15, No. 3, pag. 324-330. 1997.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

9.- E. Carlos Rodríguez Merchan : Plaster versus percutaneous pin fixation for comminuted fractures of the distal radius in patients between 46 and 65 years of age.  
The Journal of Orthopaedic Trauma.  
Vol. 11, No. 3, pag. 212-217. 1997.

10.- L.M. Hove. : Dynamic traction for unstable fractures of the distal radius.  
The Journal of Hand Surgery.  
Vol. 24-B, No. 2, pag. 210-214. april 1999.

11.- Kingsley R. Chin : The surgeon as a hand patient: The clinical and psychological impact of had wrist fractures.  
The Journal of hand Surgery.  
Vol. 24, No. 1, pag. 59-63, january 1999.

12.- Cynthia E. Dunning : Supplemental pinning improves the stability of external fixation in distal radius fractures during simulated finger and forearm motion.  
The Journal of Hand Surgery.  
Vol. 24-A, No. 5, pag. 992-100, sep. 1999.

13.- Louis W. Catalano. : Displaced intra-articular fractures of the distal aspect of the radius.  
The Journal of Bone and Joint Surgery.  
Vol. 79-A, No. 9, pag. 12990-1303, sep. 1997.

14.- T.A. Clyburn : Dynamic external fixation for comminuted intra-articular fractures of the distal end of the radius.  
The Journal of Bone and Joint Surgery.  
Vol. 69-A, No. 2, pag. 248-254, feb. 1987.

15.- T.Greg. Sommerkamp M.D. : Dynamic external fixation of unstable fractures of the distal part of the radius.

16.- Vaughan P.A. : Treatment of unstable fractures of the distal radius by external fixation.  
The Journal of Bone and Joint Surgery.  
Vol. 67-B, No. 3, pag. 385-389. may 1985.

17.- P.W. Howard. : External fixation or plaster for severely displaced comminuted Colles fractures?  
The Journal of Bone and Joint Surgery.  
Vol. 71B, No. 1, pag. 68-73.

18.-George S. Edwards : Intra-articular fractures of the distal part of the radius treated with the Small AO external fixator.

The Journal of Bone and Joint Surgery.  
Vol. 73-A, No. 8, pag. 1241-1250, sep. 1991

19.- Pritchett J.W., External fixation or closed medullary pinning for unstable Colles fracture?.

The Journal of Bone and Joint Surgery.  
Vol. 77-B, No. 2, pag. 267-269., march 1995.

20.- Jenkins : External fixation of Colles fractures. An anatomical study.

The Journal of Bone and Joint Surgery.  
Vol. 69-B, No. 2, pag. 207-211, march 1987.

21.- Jakim I. : External fixation for intra-articular fractures of the distal radius.

The Journal of Bone and Joint Surgery.  
Vol. 73-B, pag. 302-306 march 1991.

22.- Roumen R.M.H. : Unstable Colle's fractures in elderly patients, A randomised trial of external fixation for redisplacement

The Journal of Bone and Joint Surgery.  
Vol. 73-B, No. 2, pag. 307-311, march 1991.

23.- Muñoz Gutiérrez Jorge\_ Atlas de mediciones radiológicas en ortopedia y traumatología.

Edit. Mc Grow Hill – Interamericana.  
Pag. 113-115.

24.- Campbell : Cirugía Ortopédica.

Edit. Harcourt. Brace. 1998.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN