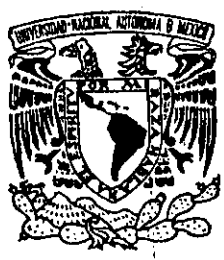


11245

65p



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

INSTITUTO DE SERVICIOS DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE POSGRADO

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN:

ORTOPEDIA

RESULTADOS DE LA FERULA DINAMICA MODIFICADA EN LAS FRACTURAS INTERFALANGICAS PROXIMALES Y METACARPOFALANGICAS

TRABAJO DE INVESTIGACION: CLINICA

PRESENTADO POR:

DR. LUCIO MIGUEL MARTINEZ FLORES

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN

ORTOPEDIA

DIRECTOR DE TESIS:

DR. FELIX ENRIQUE VILLALOBOS GARDUÑO
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIDAD EN ORTOPEdia

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

1999

288570

2001



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.

Vo. Bo.

DR. FELIX ENRIQUE VILLALOBOS GARDUÑO

F. Villalobos

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION
EN ORTOPEDIA

Vo. Bo.

DRA. CECILIA GARCIA BARRIOS ^{OS} MEXICANAS

DIRECTORA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

C. Garcia Barrios



DIRECCION DE ENSEÑANZA
E INVESTIGACION
INSTITUTO DE SERVICIOS DE
SALUD DEL DISTRITO FEDERAL

FACULTAD DE MEDICINA
Sec. de Serv. Escolares

ENE. 19 2007

Unidad de Servicios Escolares
IMMM de (Posgrado)

I IDENTIFICACIÓN

TITULO DEL PROYECTO: RESULTADOS DE LA FÉRULA DINÁMICA MODIFICADA EN LAS FRACTURAS INTERFALÁNGICAS PROXIMALES Y METACARPOFALÁNGICAS.

UNIDAD DONDE SE REALIZA: HOSPITAL GENERAL "XOCO" I.S.Sa.D.F.

INVESTIGADOR PRINCIPAL: LUCIO MIGUEL MARTÍNEZ FLORES

ADSCRIPCIÓN: Médico Residente de Cuarto Año, Ortopedia y Traumatología

ASESOR: Dr. F. Enrique Villalobos G.

ADSCRIPCIÓN: Jefe del Servicio de Cirugía Articular, Hospital "Xoco"

PROFESOR TITULAR: Dr. F. Enrique Villalobos G.

ADSCRIPCIÓN: Jefe del Servicio de Cirugía Articular, Hospital "Xoco"

ÁREA DE INVESTIGACIÓN: Clínica

ESPECIALIDAD: Ortopedia y Traumatología

FECHA DE INICIO: 1º de enero de 1998

FECHA DE TERMINACIÓN: 1º de enero de 1999

TIPO DE FINANCIAMIENTO: Interno

II. VALORACIÓN

Vo. Bo. jefe de enseñanza Dr. Martín Omar Valencia Valencia

Vo. Bo. Profesor Titular Dr. F. Enrique Villalobos Garduño

III. APROBACIÓN

Vo. Bo. Comité de Bioética e Investigación

Vo. Bo. Comité de Bioética e Investigación

IV. REGISTRO

Fecha de registro 22/12/98 Código 207 010 18 98

DEDICATORIA

Agradezco a Dios que me ha dado la oportunidad de vivir y de disfrutar una etapa más de mi formación como profesionista; ¡GRACIAS SEÑOR!

A mis padres de quien he recibido su bendición y mi carrera; quienes dando parte de si mismos me han regalado su apoyo y confianza con lo que he podido realizar lo que tengo.

A mis hermanos que con su consejo sincero han motivado ir tomando los retos que nos ofrece la vida, ofreciendome la mano cuando lo solicité de ellos.

A Paola mi mejor amiga por que compartió conmigo los momentos difíciles y agradables en mi carrera.

A mi hermano en Cristo, el Dr. Fernando y su esposa Gladys que incondicionalmente y de buena voluntad hicieron posible la elaboración de muchos de mis trabajos, incluyendo este.

A mis maestros y compañeros de la carrera, que compartieron su conocimiento y enseñanzas esforzándose siempre por la superación personal y la necesidad de aprender cada día más de nuestra profesión, inculcando en mi el mismo sentir.

Y a todos ustedes GRACIAS.

INDICE

IDENTIFICACION.....	PAG. 1
• ANTECEDENTES.....	PAG. 2-3
ILUSTRACIONES.....	PAG. 4
• JUSTIFICACION.....	PAG. 5
• OBJETIVOS.....	PAG. 6
• DISEÑO DE LA INVESTIGACION.....	PAG. 6-7
DETERMINACION DE VARIABLES.....	PAG. 7
DISEÑO DE LA MANIOBRA.....	PAG. 8
PROCESAMIENTO DE DATOS Y CRONOGRAMA.....	PAG. 9
RECURSOS HUMANOS, MATERIALES Y FISICOS.....	PAG. 10
FINANCIAMIENTO.....	PAG. 10
• CUADRO DE RESULTADOS.....	PAG. 11
GRAFICA DE EDAD.....	PAG. 12
GRAFICA DE SEXO Y SITIO DE TRACCION.....	PAG. 13
GRAFICA DE DEDO AFECTADO.....	PAG. 14
GRAFICA DE MANO AFECTADA.....	PAG. 15
GRAFICA DE FRACTURA EXPUESTA Y CERRADA.....	PAG. 16
GRAFICA DE TIPO DE FRACTURA.....	PAG. 17
GRAFICA DE SUPERFICE ARTICULAR INVOLUCRADA.....	PAG. 18
GRAFICA DE ARCOS DE MOVILIDAD RECUPERADOS.....	PAG. 19
RESULTADOS Y CONCLUSIONES.....	PAG. 20
ILUSTRACIONES.....	PAG. 21

I: MARCO TEORICO:**• PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

¿QUÉ EFECTO TENDRA LA FÉRULA DE TRACCIÓN DINÁMICA EN LAS FRACTURAS COMPLEJAS INTERFALANGICAS PROXIMALES (IFP) Y METACARPOFALANGICAS EN LO QUE SE REFIERE A LOS ARCOS DE MOVILIDAD DE LOS DEDOS. LA REGENERACIÓN DE LA SUPERFICIE ARTICULAR AFECTADA. EL TIEMPO DE RECUPERACIÓN Y LA SATISFACCIÓN DE LOS PACIENTES TRATADOS CON ESTE MÉTODO?

¿ES UNA OPCION DE TRATAMIENTO PARA LAS FRACTURAS COMPLEJAS DE LAS ARTICULACIONES METACARPOFALANGICAS?

ANTECEDENTES:

Las Fracturas intraarticulares conminutas inestables que involucran la articulación interfalángica proximal y la base de la falange proximal, a menudo conducen a la rigidez y pérdida de la función articular. 14

Como antecedente histórico tenemos la tracción que ha sido usada por muchos años con el fin de prevenir el colapso y favorecer la realineación de la fractura. Otros estudios de investigación en conejos nos dicen que el movimiento pasivo continuo provee un incremento en la nutrición y reparación del cartilago. Schenk hace el primer reporte del uso combinado de estos dos conceptos uno de los mas viejos la tracción distal al foco de fractura y uno de los mas recientes el movimiento pasivo (fig.1) 1

Las heridas por hiperextensión y compresión de la articulación IFP, en los dedos son comunes. El daño articular puede consistir tanto de la fractura intraarticular como de la ruptura de la placa volar. O bien ser una fractura luxación. Ambos métodos de tratamiento cerrados y abiertos han sido recomendados para estas lesiones. 14

Otro método de tratamiento el descrito por Herbert, que consiste en la artrodesis con un tornillo de compresión, el que reporta excelentes resultados, en lo que se refiere a la fuerza y a la biomecánica del dedo afectado. 12

La fractura luxación de la fractura IFP es uno de los problemas más difíciles de tratar con éxito para el cirujano ortopedista. Este tipo de fractura usualmente ocurre durante la practica de deportes; aunque también se han reportado como accidentes de trabajo. 11

La impacción de las fracturas en las articulaciones IFP y metacarpofalángicas son lesiones raras resultado de una combinación de fuerzas axiales y angulares. Este tipo de fracturas consiste en una depresión central del platillo de la falange, con un desplazamiento dorsal del borde anterior articular. Teniendo por consecuencia un bloqueo en la flexión del

dedo; Algunos autores recomiendan en este tipo de casos desimpactar la fractura mediante reducción abierta, fijación interna con o sin injerto óseo, y con ejercicios de movimiento inmediatos. 10

No existe una clasificación estándar de uso común para las fracturas de las articulaciones IFP y metacarpofalángicas; encontramos descrita una clasificación para las fracturas luxaciones de la articulación IFP que se divide en cuatro tipos (fig. 2):

- A). - con desplazamiento dorsal y fractura articular palmar
- B). - con desplazamiento palmar y fractura articular dorsal
- C). - Fracturas dorsal y palmar articulares
- D). - con fractura articular de falange proximal y media.

En esta clasificación el grado de superficie articular involucrada fue calculando como un porcentaje con la fórmula de $\beta/\alpha \times 100 = \%$. 9

El tratamiento de las fracturas IFP conminutas inestables de los dedos de la mano tiene tres principios: reconstrucción de la superficie articular, prevención de la redislocación y reparación del aparato capsulo-ligamentoso. 7

Actualmente los métodos de tratamiento incluyen:

Inmovilización, reducción abierta con diferente tipo de material alentésico (clavillos, alambre, placas, tornillos y prótesis) el bloqueo en extensión con yeso, la artroplastia con placa palmar prótesis de silicone y artrodesis; Todos los métodos de tratamiento mencionado tienen el potencial de disminuir el rango de movimiento de la articulación afectada y como complicación tardía la artrosis.

JUSTIFICACIÓN :

El problema al que se enfrenta el médico ortopedista, para decidir el plan de tratamiento para los pacientes mayores de 15 años de edad que acuden al servicio de Urgencias de nuestros hospitales con una fractura compleja* de la articulación IFP y de la base de la falange proximal en los dedos de la mano excepto el pulgar ; Y en vista de que las opciones de tratamiento conocidas no satisfacen del todo en lo que se refiere a la funcionalidad del dedo afectado y por consiguiente a la mano, agregando a esto el costo del material de algunos de los implantes, la complejidad para aplicarlos o para llevarlos a cabo, el tiempo de estancia en el hospital, así como de la incorporación a su trabajo.

Considerando la trascendencia de la secuela que dejan dichas fracturas (independientemente del tratamiento que se le dé) como lo es la anquilosis del dedo afectado.

Con el presente estudio queremos evidenciar cuales son los resultados de la férula dinámica " modificada" para tratar este tipo de fracturas; Ésta alternativa de tratamiento ha reportado resultados satisfactorios para fracturas IFP únicamente, pero no se ha llevado a cabo en fracturas de la base de la falange proximal de los cuatro últimos dedos de la mano.

Cabe mencionar que la modificación de la férula dinámica consiste en el material que se emplea para su fabricación, siendo este de un material que se encuentra disponible en nuestras unidades médicas , no así la férula original en la que el material es caro y no está al alcance de muchos de nuestros pacientes que demandan el servicio.

*Cominuta, expuesta, con lesión tendinosa y/o luxada.

OBJETIVO GENERAL:

- Evaluar los resultados de la férula de tracción dinámica modificada para las fracturas interfalángicas proximales y metacarpofalángicas en los dedos de la mano excepto el pulgar.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Observar la funcionalidad del dedo afectado.
- Identificar clínica y radiográficamente la evolución y los resultados obtenidos en periodos de tiempo establecidos.
- Medición de los arcos de movilidad del dedo afectado.
- Consolidación y restauración de la superficie articular.
- Edad.
- Dedo que más se afectó.
- Sitio de la tracción.
- Complicaciones.

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:

- **TIPO DE ESTUDIO:** Prospectivo longitudinal, descriptivo, observacional.
- **DEFINICIÓN DEL UNIVERSO:** Todos los pacientes que se logren captar con el diagnóstico de fractura compleja IFP y metacarpofalángica en los dedos de la mano excepto el pulgar, durante el periodo de estudio.
- **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**
 - a).- Pacientes mayores de 15 años.
 - b).- Ambos sexos.
 - c).- Cualquier nivel socioeconómico.
 - d).- Paciente con fractura compleja IFP y Metacarpofalángica.

• **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

- a).- Pacientes con enfermedad siquiátrica.
- b).- Paciente con fractura previa.
- c).- Paciente con artrosis de la articulación
- d).- Paciente polifracturado o con traumatismo craneoencefálico.

• **CRITERIOS DE ELIMINACION:**

- a).- Negativa del paciente a entrar en el estudio.

MUESTRA:

Todos los pacientes capados en el periodo de estudio.

DETERMINACION DE VARIABLES:

DEPENDIENTE	CUAN TITA TIVA	CUAL ITATI VA	NOMI NAL	ORDINARIA	INTER VALO	RAZON	
FRACTURA I/FP Y MCF		X		X			TIPOS DE A - D
SUPERFICIE ARTICULAR AFECTADA	X					X	PORCENTAJE OBTENIDO POR FORMULA : B/AX 100 = %
SUPERFICIE ARTICULAR RECUPERADA	X					X	PORCENTAJE OBTENIDO POR FORMULA : B/AX 100 = %
ARCOS MOVILIDAD RETIRO DE FERULA	DE AL LA	X				X	ADM. EN GRADOS COMPARANDO CON LA MANO CONTRALATERAL
ARCOS MOVILIDAD FINAL TRATAMIENTO	DE AL DEL	X				X	ADM. EN GRADOS COMPARANDO CON LA MANO CONTRALATERAL
DEDO AFECTADO		X		X			2°, 3°, 4°, 5°
INDEPENDIENTE							
DURACION DE LA TRACCION	X					X	SEMANAS
MANO AFECTADA		X	X				DERECHA O IZQUIERDA
MOVIMIENTOS PASIVOS	X					X	GRADOS
FRACTURA EXPUESTA		X	X				SI O NO
CONTROL							
SEXO		X	X				FEMENINO O MASCULINO
EDAD	X					X	AÑOS
DOLOR AL FINAL DEL TTO.		X	X				SI O NO
DOLOR AL RETIRO DE LA FERULA		X	X				SI O NO

DISEÑO DE LA MANIOBRA:

Bloqueo troncular del dedo afectado con xilocaina simple. Se realiza asepsia y antisepsia de la región, se coloca campo estéril. Se procede a tratar la lesión asociada (fractura expuesta lesión tendinosa). Continuando a realizar la colocación de un clavillo de Kirschner 0.045 perpendicular a la diáfisis de la falange distal a la articulación afectada; se recomienda la falange media para la colocación del clavillo, con el fin de facilitar una flexión y extensión completa; se coloca un aparato de yeso antebraquiopalmar con extensión de la muñeca de 10° a 15 °colocando un alambre galvanizado incluido en el yeso en la porción volar y dorsal de dicho yeso y formando un arco con orientación hacia el escafoides y en una forma equidistante en todos los puntos al dedo afectado; se coloca una liga a manera de estribo que va del clavillo transoseo al arco del alambre de tal manera que se forme un componente móvil.

Se inician los movimientos pasivos inmediatamente después de la colocación con un horario de cada 4 horas la primera semana, cada 2 horas la segunda semana, cada hora hasta completar 5 o 6 semanas; respetándose únicamente las horas de dormir.

Los controles radiográficos son al inicio, a la primera semana, al retiro de la férula y a los 6 meses. Los pacientes tendrán un seguimiento con una evaluación clínica y radiológica por la consulta externa en donde se recolectarán los datos analizando y graficando los resultados, con encuestas previamente elaboradas.

PROCESAMIENTO DE DATOS:

Se utilizarán las medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y las medidas de dispersión (rango, desviación estándar, varianza y puntuación z).

RIESGOS DE INVESTIGACIÓN:

Esta es una investigación con riesgos mayor al mínimo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:**

Actividad de investigación	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E
Elección del tema	X												
Recopilación bibliográfica		X											
Elaborar protocolo							X						
Registro											X		
Recolección de datos	X												
Procesamiento y análisis													
Elaborar informe final													
Difusión y publicación													
Entrega													

ESTE TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

RECURSOS HUMANOS:

El investigador principal del estudio Residente de 4º grado del curso de Ortopedia y Traumatología con horario de guardias A, B, C, D. En el hospital.

Actividades que realiza: las inherentes al servicio.

RECURSOS MATERIALES:

Vendas de yeso, huata, alambre galvanizado y clavillos de Kirschner 0.045, una liga de cubrebocas, gasas, soluciones antisépticas, jeringas, soluciones fisiológicas, xilocaína, equipo de sutura, perforador manual o eléctrico, suturas nylon y vicryl. Con todo el material mencionado cuenta la institución.

RECURSOS FISICOS:

Sala de urgencias y quirófano de urgencias.

FINANCIAMIENTO:

Interno: por la unidad donde se realiza la investigación.

RESULTADOS DE LA FERULA DE TRACCION DINAMICA MODIFICADA EN LAS
FRACTURAS COMPLEJAS INTERFALANGICAS PROXIMALES Y METACARPOFALANGICAS
DE LOS DEDOS DE LA MANO EXCEPTO EL PULGAR.

EDAD EN AÑOS	SEXO	DEDO AFFECTADO	FX. EXPUESTA	TIPO DE FRACTURA	% DE SUPERF. ARTIC. AFECTADA	% DE SUPERF. ARTICULAR RECUPERADA	LUGAR DE LA TRACCION	DURACION DE LA TRACCION	ADM. AL RETIRO DE LA FERULA	ADM. AL FINAL DEL TTO.	DOLOR AL RETIRO DE LA FERULA	DOLOR AL FINAL DEL TTO.	TIEMPO DE SEGUIMIENTO
27	M	3 D	SI	MCF(C)	60%	90%	F.MED.	6 SEMS.	80°	90°	SI	NO	12 M
20	M	3 D	NO	MCF(C)	50%	90%	F.MED.	5 SEMS.	85°	90°	SI	NO	10 M
17	M	2 D	SI	IFP(C)	50%	90%	F.DIST.	5 SEMS.	85°	110°	SI	NO	7 M
40	M	2 D	SI	IFP(C)	80%	80%	F.DIST.	2 SEMS.	50°	??	SI	??	2 M
30	F	2 D	SI	MCF(C)	80%	80%	F.MED.	6 SEMS.	50°	80°	SI	NO	6 M
32	M	2 I	NO	MCF(C)	60%	80%	F.MED.	6 SEMS.	80°	90°	SI	NO	6 M
29	M	2 D	NO	IFP(A)	30%	95%	F.MED.	3 SEMS.	95°	110°	SI	NO	2 M

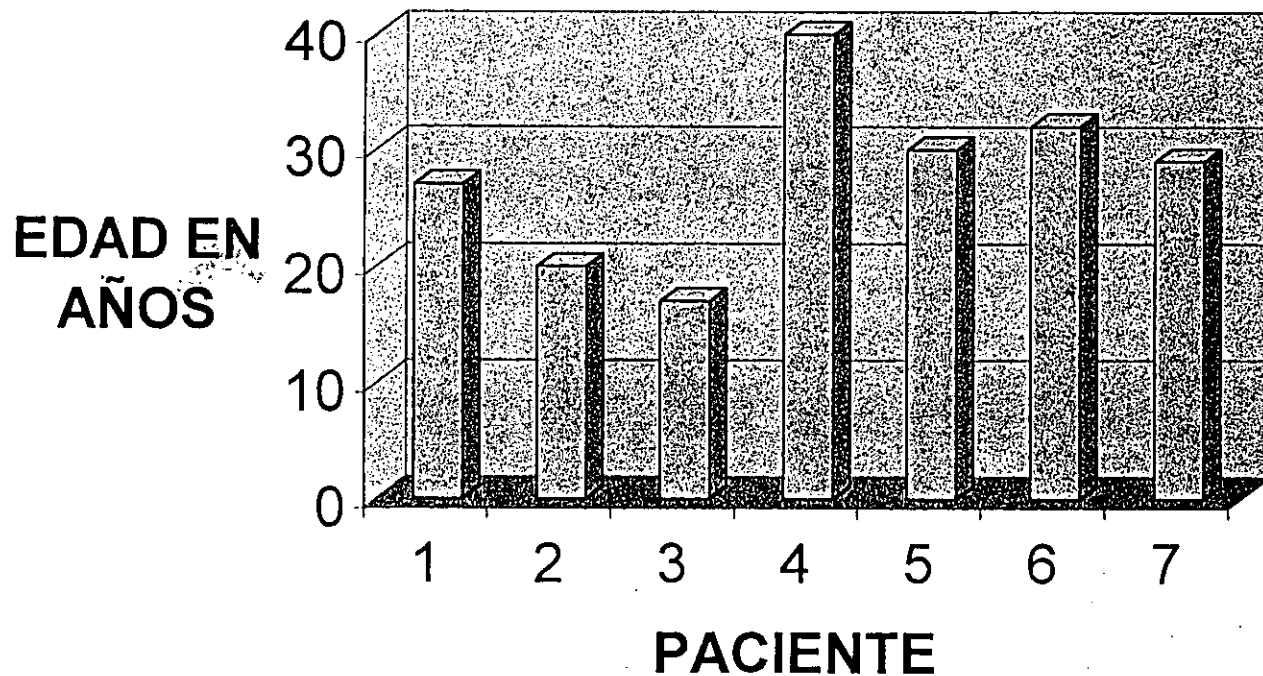
FX.- FRACTURA

MCF.- METACARPOFALÁNGICA

IFP.- INTERFALÁNGICA PROXIMAL

ADM.- ARCOS DE MOVILIDAD

FERULA DE TRACCION DINAMICA MODIFICADA EN LAS FRACTURAS IFP Y MCF



35.70%
14.30%

**FERULA DE TRACCION DINAMICA
MODIFICADA EN LAS
FRACTURAS IEP Y MGF**

■ 14% FEMENINO



■ 86% MASCULINO

7.40%
22.80%

**FERULA DE TRACCION
DINAMICA MODIFICADA EN LAS
FRACTURAS IEP Y MGF
SITIO DE TRACCION**

FALANGE DISTAL

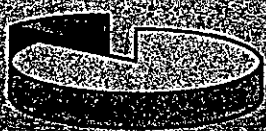


FALANGE DISTAL

35.70%
14.30%

FERULA DE TRACCION DINAMICA MODIFICADA EN LAS FRACTURAS IFP Y MCF

■ 14% FEMENINO



■ 86% MASCULINO

7.40%
22.60%

FERULA DE TRACCION DINAMICA MODIFICADA EN LAS FRACTURAS IFP Y MCF SITIO DE TRACCION

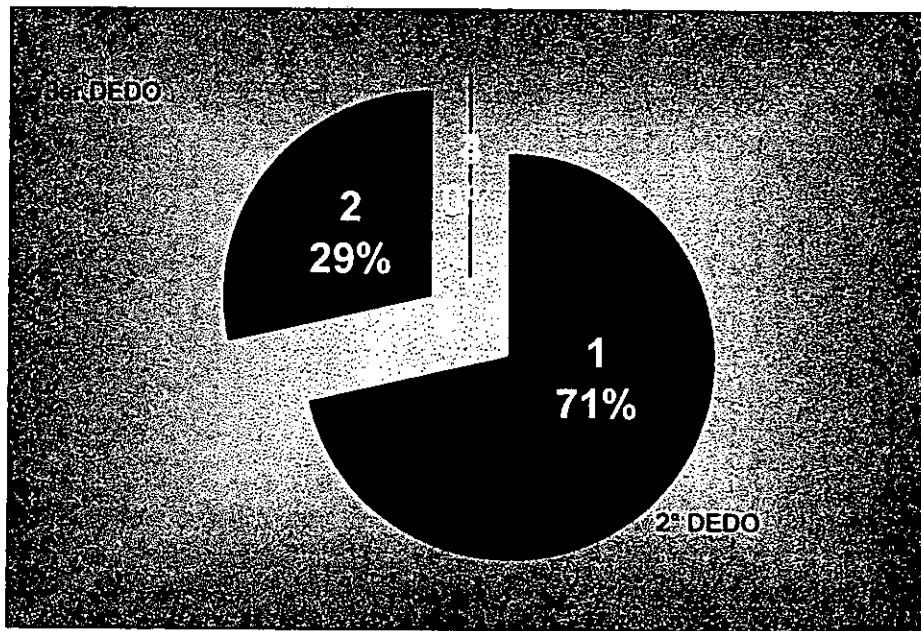
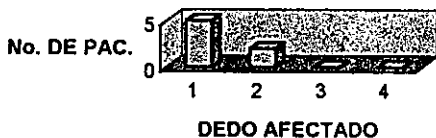
FALANGE DISTAL



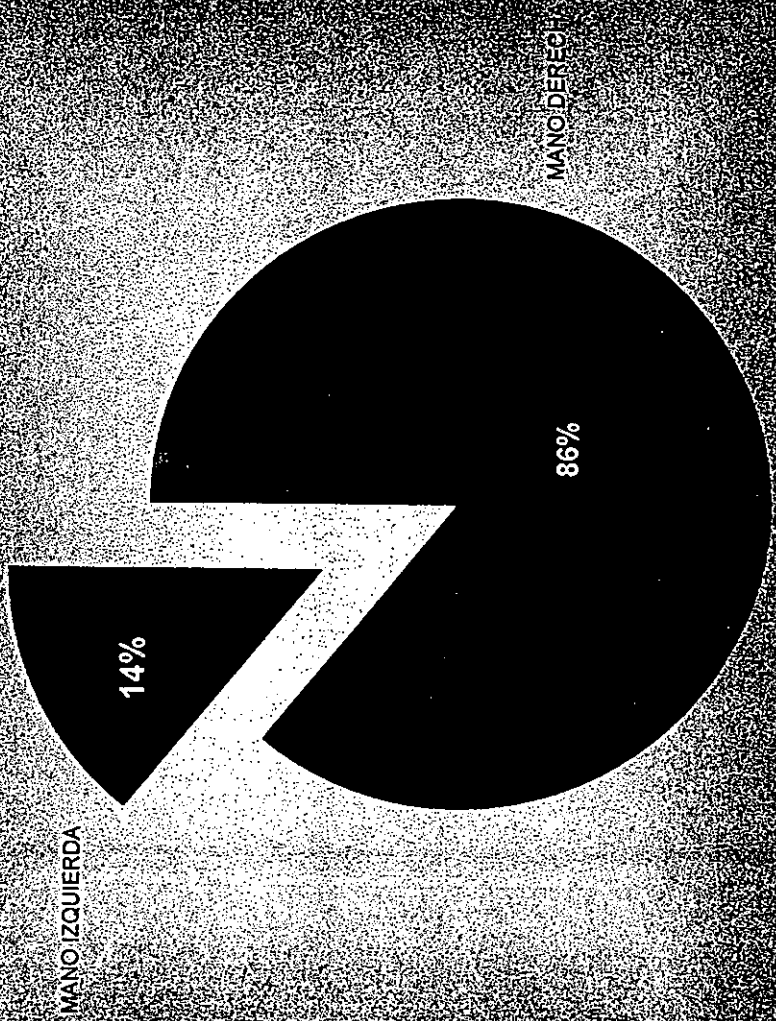
50%

FALANGE MEDIA

FERULA DE TRACCION DINAMICA MODIFICADA EN LAS FRACTURAS IFP Y MCF

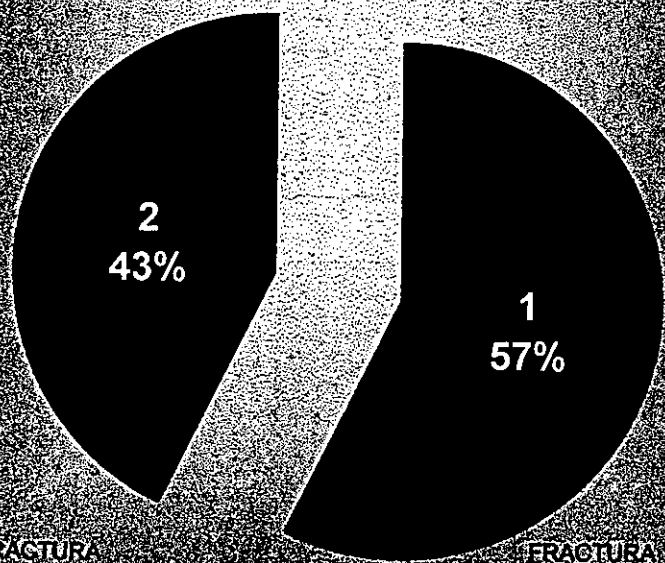


FERULADA DE TRACCION DINAMICA MODIFICADA EN LAS FRACTURAS TIPO A
Y C/F



57.10%
42.90%

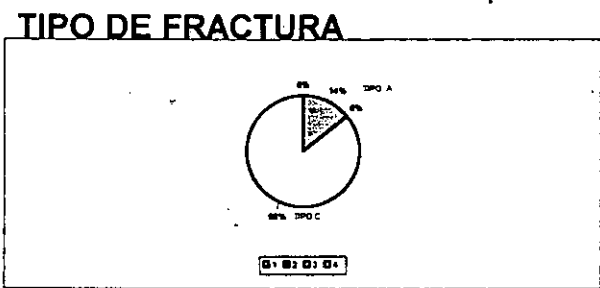
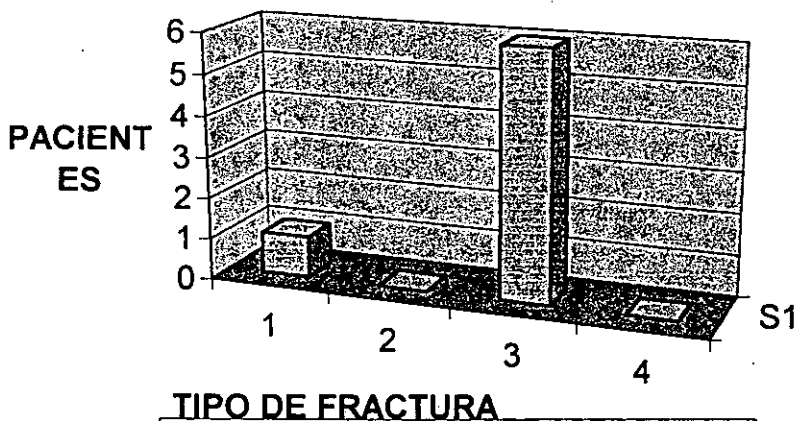
FERULA DE TRACCION DINAMICA MODIFICADA EN LAS FRACTURAS IFP Y MCF



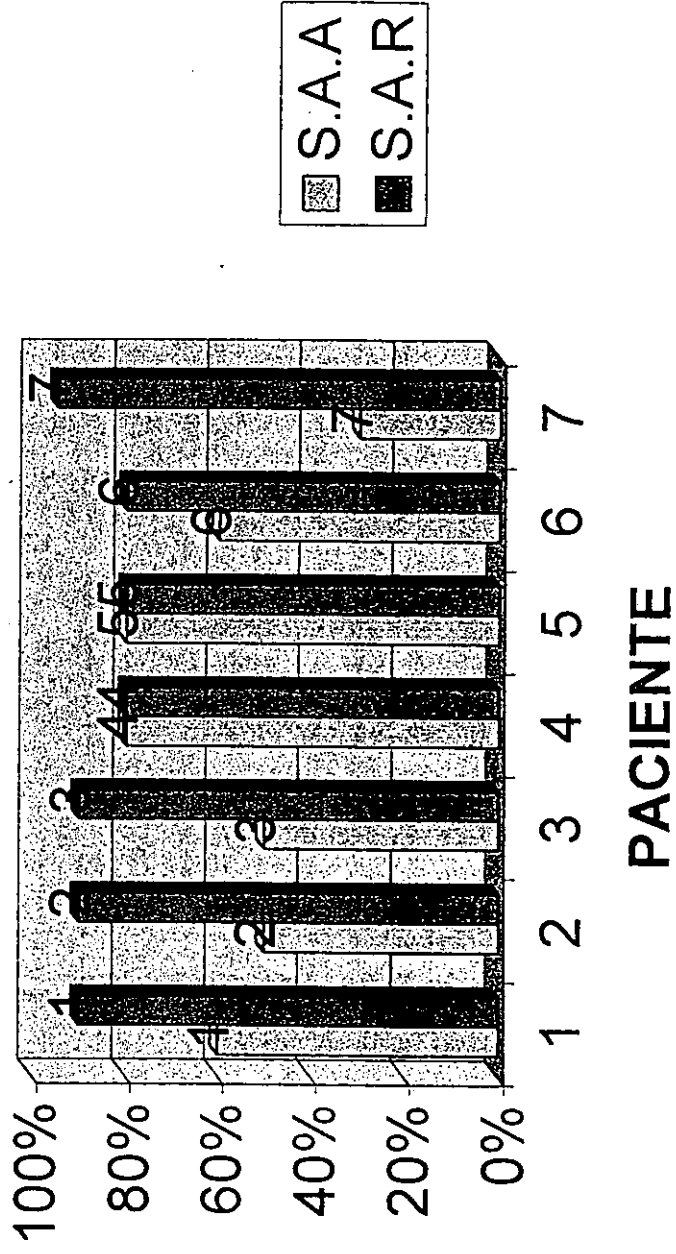
FRACTURA
MCF

FRACTURA
IFP

FERULA DE TRACCION DINAMICA MODIFICADA EN LAS FRACTURAS IFP Y MCF

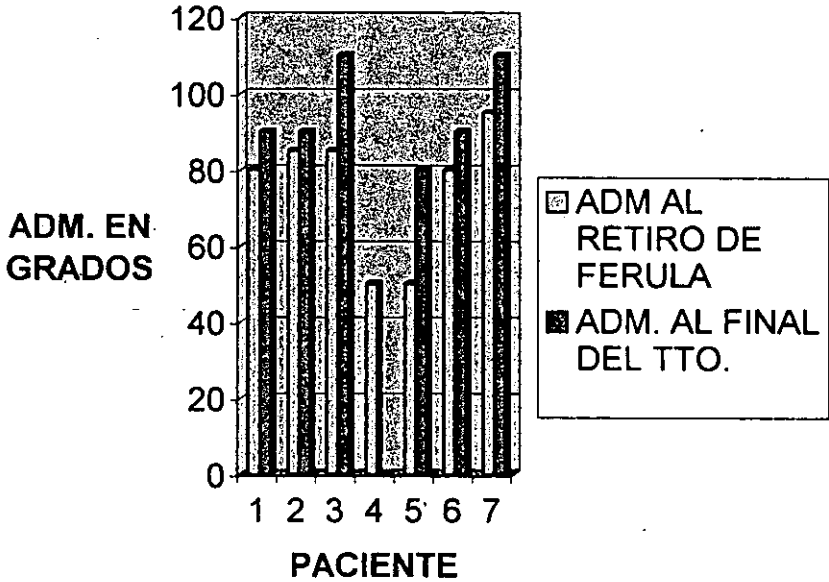


FERULA DE TRACCION DINAMICA MODIFICADA EN LAS FRACTURAS IFP Y MCF



80 90
85 90
85 110
50 0
50 80
80 90
95 110

FERULA DE TRACCION DINAMICA MODIFICADA EN LAS FRACTURAS IFP Y MCF



* ADM.- ARCOS DE MOVILIDAD

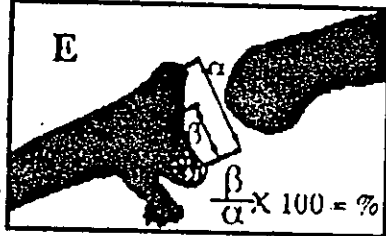
Dorsal fracture-dislocation

Pilon fracture

A



C



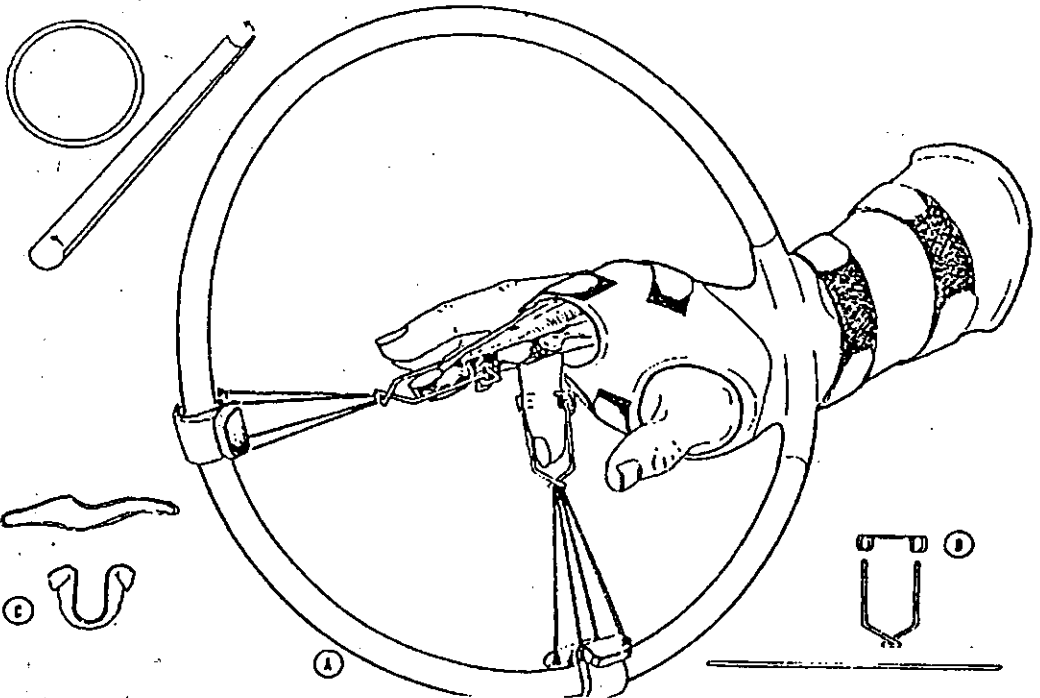
Palmar fracture-dislocation

Both-surface fracture



B

D



RESULTADOS Y CONCLUSIONES:

La tracción esquelética ha sido usada por muchos años, en nuestro estudio adherida por una liga a una banda de alambre que se sujeta en sus extremos a un aparato de yeso circular antebraquial proporcionando una tracción distal al foco de fractura con el fin de prevenir el colapso y promover la realineación de la fractura, de hecho, los tejidos blandos circundantes tienden a unir los fragmentos fracturados; este efecto ha sido determinado como ligamentotaxis; si a lo anterior agregamos los movimientos pasivos que son los que estimulan la rápida y completa reparación del defecto cartilaginoso intrarticular, además de mantener los ligamentos colaterales previniendo la contractura de los tejidos periarticulares, evitando así la adhesión articular.

Este es el primer reporte, en el que se usa la férula dinámica modificada para el tratamiento de las fracturas interfalángicas proximales y metacarpofalángicas complejas de los cuatro últimos dedos de la mano excepto el pulgar, dichas fracturas representan un subgrupo particularmente molesto, por el solo hecho de ser intrarticulares y fragmentadas, y más aun si se acompañan de luxación, de lesión tendinosa ó de exposición ósea.

Es recomendable colocar la tracción esquelética lo más cercano posible al foco de fractura como lo recomienda el Dr. Schenck, con el fin de tener un mecanismo de palanca con mayor fuerza axial y poder completar mejor los arcos de movilidad del dedo afectado.

De los siete pacientes en esta serie, la media de edad fue de 27 años; predominó el sexo masculino, los dedos afectados fueron principalmente el índice y el medio; cuatro de los pacientes presentaron fractura expuesta (caso: 1,3,4,5) todos recibieron doble esquema de antibiótico (dicloxacilina, gentamicina) previo aseo quirúrgico en quirófano de urgencias, solo uno de los cuatro requirió internamiento (caso 5); uno con lesión tendinosa (caso: 3); uno con luxación dorsal (caso: 7); cuatro pacientes con fractura metacarpofalángica, con un porcentaje de superficie articular afectada de 30% como mínimo a un 80% como máximo; llegando a recuperar 80-90% al final del tratamiento; los arcos de movilidad al retiro de la férula fue de 50°-90°; llegando a recuperar 80°-90° al final del tratamiento. El sitio de tracción fue en la falange media para las fracturas metacarpofalángicas, y en la falange distal para las fracturas interfalángicas proximales. La duración de colocada la tracción fue de 5-6 semanas en promedio, excepto en caso 4 que autoretira la férula, y en el caso 3 que se considero no era necesario mas tiempo de colocada por la buena evolución que presento. Al retiro de la férula todos los pacientes se encontraron sin dolor, excepto casos 3 y 7. Tiempo de seguimiento fue con un mínimo de 2 meses para dos pacientes (casos 4 y 7), y un máximo de 12 meses para el primer caso.

Por lo anteriormente mencionado la FERULA DINAMICA MODIFICADA es una opción de tratamiento, como una arma más en el arsenal de Ortopedia en las fracturas IFP Y MCF de los dedos de la mano excepto el pulgar.

BIBLIOGRAFIA:

1. DYNAMIC TRACTION AND EARLY PASSIVE MOVEMENT FOR FRACTURES OF THE PROXIMAL INTERPHALANGEAL JOINT. *The Journal of Hand Surgery*. Vol. 11 A. No. 6 Noviembre de 1986. Pp.850 a 856.
2. OPEN HAND FRACTURES: AN ANALYSIS OF THE RECOVERY OF ACTIVE MOTION AND OF COMPLICATIONS. *The Journal of Hand Surgery*. Vol. 18 A. No. 3. May. 1993. Pp. 387 a 394.
3. THE DOORSTOP PROCEDURE. *The Journal of Hand Surgery*. Vol.18B. 1993. Pp 714 a 715.
4. DYNAMIC EXTERNAL FINGER FIXATOR FOR FRACTURE DISLOCATION OF THE PROXIMAL INTERPHALANGEAL JOINT. *The Journal of Hand Surgery*. Vol. 18 A. No. 1. Enero 1993. Pp.160-164
5. CHRONIC FRACTURE DISLOCATIONS OF THE PROXIMAL INTERPHALANGEAL JOINT. *The Journal of Hand Surgery*. Vol. 19 B. No. 6 Diciembre 1994. Pp. 783 a 787.
6. FRACTURE SUBLUXATION OF PROXIMAL INTERPHALANGEAL JOINT TREATED BY PALMAR PLATE ADVANCEMENT. *The Journal of Hand Surgery*. Vol. 19 A. No. 2 March 1994. Pp 189 a 195.
7. DYNAMIC CIRCLE TRACTION FOR SEVERELY COMMUNUTED INTRA-ARTICULAR FINGER FRACTURES. *Injury* (1994) 25, (3). 159-163.
8. SWAN-NECK DEFORMITY AS A COMPLICATION OF THE AGEETHECNIQUE. *Journal of Hand Surgery*. Vol. 20 B. No. 2. Abril 1995. Pp 255-257.
9. DYNAMIC DIGITAL TRACTION FOR UNSTABLE COMMUNUTED INTRA-ARTICULAR FRACTURE DISLOCATIONS OF THE PROXIMAL INTERPHALANGEAL JOINT. *The Journal of Hand Surgery*. Vol. 20 A No. 4 July 1995. Pp 565 a 573.
10. INTRA-ARTICULAR IMPACTION FRACTURES OF THE PHALANGES. *The Journal of Hand Surgery*. Vol. 20 A No. 2. March 1995. Pp 327 a 333.
11. CERCLAGE FIXATION FOR FRACTURE DISLOCATION OF THE PROXIMAL INTERPHALANGEAL JOINT. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. No. 327. pp 21 a 28 1996.
12. DISTAL INTERPHALANGEAL JOINT ARTHRODESIS COMPARING TENSION-BAND WIRE AND HERBERT SCREW: A BIOMECHANICAL AND DIMENSIONAL ANALYSIS. *The Journal of Hand Surgery*. Vol. 21 A, No. 3 May. 1996. Pp. 438-443.
13. A PROXIMAL INTERPHALANGEAL JOINT FRACTURE-DISLOCATION TREATED BY LIMITED OPEN (PERCUTANEOUS) REDUCTION AND DYNAMIC EXTERNAL FIXATION. *Plastic and Reconstructive Surgery*, February, 1997. Pp. 587 - 589.
14. LARGE VOLAR PLATE AVULSION FRACTURE OF THE BASE OF THE MIDDLE PHALANX WITH ROTATIONAL DISPLACEMENT: A REPORT OF THREE CASES. *J. Hand Surgery-AM*. 22(4): July 1997. Pp. 592-595.