



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

11295
95
2ej
CIUDAD DE MEXICO
Servicios de Salud
DDF

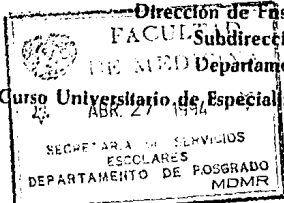
Facultad de Medicina
División de Estudios de Posgrado
Dirección General de Servicios de Salud
del Departamento del Distrito Federal

Dirección de Enseñanza e Investigación

Subdirección de Enseñanza

Departamento de Posgrado

Curso Universitario de Especialización en: Traumatología y Ortopedia



TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DIAFISIARIAS DE
METACARPIANOS, CON CLAVO CENTROMEDULAR BLOQUEADO

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA

P R E S E N T A,

DR. ENRIQUE VERDE ESCOBEDO

PARA OBTENER EL GRADO DE

ESPECIALISTA EN

TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

Directores de Tesis: Dra. Leticia Calzada Prado

Dr. Genaro Rico Martínez

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

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 está 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.

DEDICATORIA.

A MIS PADRES: ENRIQUE Y MARIA DEL CARMEN.

A MI ESPOSA: ELENA.

A MIS HIJOS: ESTEPHANY, JAMIE KARINA, ENRIQUE.

A MIS HERMANOS: AMALIA, ALFREDO, ALFONSO †, PATRICIA.

A MIS MAESTROS.

POR SU AMOR, APOYO, AYUDA Y COMPRENSION,
DURANTE TODA MI FORMACION.



Vo. Bo. DR. JORGE GARCIA LEON.

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION
EN TRAUMATOLOGIA Y ORTOFEDIA
D.G.S.S.D.D.F.



Vo. Bo. DR. BENJAMIN SOTO DE LEON.

DIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION.
D.G.S.S.D.D.F.

I N D I C E:

INTRODUCCION.....	1
ANTECEDENTES	2
JUSTIFICACION.....	8
HIPOTESIS	9
OBJETIVO	10
MATERIAL Y METODOS	11
RESULTADOS	15
DISCUSION Y COMENTARIOS	35
CONCLUSIONES.....	37
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	38
BIBLIOGRAFIA	39

I N T R O D U C C I O N .

La fractura de los metacarpianos, determinan una serie de alteraciones anatómicas y funcionales que si no son corregidas produzcan grados variables de incapacidad. (2) (10) (11) (12) (13) (17) (20).

La restauración de la anatomía, la consolidación ósea y la rehabilitación funcional exige el conocimiento y la aplicación de principios mecánicos y biológicos; los cuales deben de estar muy presentes en la mente de el médico que resuelva afrontar la responsabilidad de una fractura. La industrialización, los accidentes de alta velocidad -- por vehículos en movimiento, en deportes de contacto, han convertido a las fracturas de los metacarpianos en muy -- frecuentes, por lo que su tratamiento concreto y correcto origina problemas de organización, de los que dependera -- en gran parte el porvenir de el paciente.

Son necesarios, por lo tanto, centros traumatológicos a cargo de personal especializado y dotados de elementos materiales indispensables para la asistencia integral de el accidentado, se cumpla con la máxima eficacia en todas -- sus etapas incluyendo el manejo quirúrgico. (2) (5) (6) -- (10) (11) (12) (16) (20) (22) (24)(26).

Además es esencial contar con conocimientos y experiencias de los metodos conservadores, mediante los cuales pueden conseguirse resultados satisfactorios en un porcentaje significativo de las fracturas diafisiarias de los metacarpianos. (2) (4) (5) (9) (10) (11) (12) (16) (17) (20) (21) (22) (26).

A N T E C E D E N T E S .

Desde el inicio de la humanidad, el hombre se afronta a múltiples agresiones que afectan al sistema musculoesquelético, que proviene en un inicio de las inclemencias y agresiones de su alrededor con la naturaleza.

Actualmente las agresiones que ocasionan este tipo de lesiones, ya sean en los tejidos blandos, tejido óseo o incluso -neurovascular, por el modus vivendi que se tiene actualmente en las grandes urbes, como lo es la Ciudad de México.

Por lo mismo haremos una remembranza de los siguientes antecedentes, de el origen de el tratamiento de las fracturas de los metacarpianos.

En un analisis de 1200 fracturas de la mano efectuado por -- Norman Roberts en la Liverpool Royal Infirmary, se hallo que de 700 fracturas de los metacarpianos, 173 se habian producido en la base de el pulgar, 145 en la diáfisis de el cuarto y quinto, y 120 en el cuello de el quinto, el resto a otros niveles, entre los años de 1930 - 1940.

Los mecanismos lesionales de las fracturas de los metacarpianos, encontramos el Directo y el Indirecto dandonos problemas importantes en el manejo de estas y que van a ser los siguientes, en las fracturas diafisarias.

A.- El acortamiento.

B.- La Angulación.

C.- La rotación.

Enfatizando, la angulación dorsal raramente presenta resultado de inestabilidad funcional, muchos pacientes se sienten -- desgraciados por la apariencia cosmética visible en el dorso de la mano. La rotación de un metacarpiano es una complicación que causa usualmente interferencia con la flexión de el dedo adjunto. (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) = (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20) (21) (22) (23) (24) - (25) (26).

En las fracturas de los metacarpianos a nivel diafisario encontramos cinco tipos de trazos:

- 1.- Trazo Transverso
- 2.- Trazo oblicuo corto
- 3.- Trazo oblicuo largo
- 4.- Trazo helicoidal
- 5.- Conminuta (incluyendo las de pérdida ósea)

Las fracturas transversas, son el resultado de un traumatismo directo, generalmente presenta angulación dorsal debido a la acción de los músculos intraóseos por tracción palmar, el alineamiento rotacional es más fácil mantenerlo extendiendo las ferulas cerca de la punta de los dedos, incluyendo el metacarpiano adjunto normal.

Si se práctica la reducción y fijación externa con aparato de yeso hay más probabilidades de recurrencia a la deformidad.

Las fracturas de trazo oblicuo, resultan de la fuerza de torsión del dedo actuando como brazo de palanca rotacional.

Estas lesiones más que angularse más que acortarse.

La rotación permitida es de cero grados, el acortamiento permitido estrictamente es de 2-3mm en los cuales no van a haber alteraciones de la función.

Las fracturas Conminutas resultan de traumatismos directos, habitualmente se acompañan de gran cantidad de tejido blando lesionado e incluso gran pérdida ósea o mucho más graves lesiones neurovasculares.

Durante mucho tiempo este tipo de fracturas se manejaban conservadoramente. (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20) (21) (22) (23) - (24) (25) (26).

Charles S. Lane y cols. publicaron la realización de placa radiológica en las fracturas de los metacarpienos (1987)-mencionando que despues de el trauma de la mano, es necesario la valoración radiológica de está, tomando placas;- AP Lateral y Oblicuas. (14).

Albin Lambotte (1866-1955) contribuyo a la conservación quirúrgica de la mano lesionada, al paso de los años a pesar de ser un cirujano general, él desarrollo técnicas y equipo quirúrgico, para la fijación interna de las fracturas de la mano y algunos otros aparatos de fijación. (15) Hasta el año de 1936, Saypool y Slattery, introducen un método de transficción secundario a la reducción de la -- fractura, inmovilizando proximal y distal de el sitio de fractura, introduciendo clavillos de Kirschner transversalmente al metacarpieno intacto adjunto. Ellos se acreditaron la técnica original, la cual la popularizaron Bos wort, Waugh, Ferrazano, Von Sal, Butt, Clifford y Lord -- (2) (18) (20).

De acuerdo a los principios de banda de tensión de Pau -- wels, que los huesos largos están sujetos a carga excéntrica, como por ejemplo el femur. Una situación similar -- existe en la mano, donde las fuerzas flexoras predominan sobre las extensoras y que las fuerzas de tensión se en-- contraban en la cara dorsal y las de compresión en la cara palmar. (2) (12) (25).

Por lo tanto Wallace W. Jones, jefe de cirugía de la mano en el Hospital General de Denver Colorado, menciona en su artículo el planeamiento y aplicación quirúrgica de placas y tornillos, son resistentes a las fuerzas de distracción. Usando las placas como: Banda de Tensión, Neutralización, Refuerzo y puenteo. (2) (12) (25).

Otros de los manejos para las fracturas en la mano en pacientes sin complicaciones, de estas, se estudiaron retrospectivamente a 200 pacientes, los cuales un 6% presentaban -- fracturas no complicadas, los cuales fueron manejados con - ferula posterior predominando los hombres 5:1 sobre las mujeres, en un rango de edad de 18 a 29 años, lo mayoría por traumatismos directos, Los resultados fueron buenos a las - cuatro semanas todos vistos por medicos Ortopedistas sección de mano de la Universidad de Illinois en Chicago. (25). Hill Hastings realizo, de septiembre de 1983 a septiembre de 1985 fijación con placas y tornillos a 90 fracturas de falanges y metacarpianos a diferentes niveles, 62 lesiones se presentaron a nivel de los metacarpianos.

Los casos incluyeron fracturas abiertas y cerradas, presentando un gran espectro de lesiones asociadas en los mecanismos flexores y extensores, además de lesiones neurovasculares. Los noventa casos tuvieron éxito en la consolidación - ósea. (10).

U. Büchler uso la placa minicondilar en las lesiones periarticulares de las falanges y metacarpianos en 1975, 65 im -- plantes se usaron en 47 pacientes, el rango de movimiento - en 5 dias fué de 77% de los casos.

Dos de los casos presentaron pseudoartrosis al parecer por el injerto óseo utilizado, 3 presentaron mala consolidación 2 infección, 4 perdida de sustancia, 3 necrosis avascular - de la cabeza y 35 se volvieron a intervenir. Por lo que menciona, este tipo de fracturas, el manejo es muy especial. (1).

Peter J. Stern y cols. realizan de 1979-1984, fijación interna en fracturas de falanges y metacarpianos, en afiliados a el Hospital de la Universidad de Cincinnati, los cuales fueron 268 pacientes, y en estos en las fracturas de los metacarpianos agudas se presentaron 2 con rigidez, 3 con pseudoartrosis de 17 pacientes los cuales nos dan 29%.

En los de reconstrucción metacarpal hubo 3 con rigidez, 2 - con mala unión de 12 pacientes o sea un (42%).

Las rupturas tendinosas se presentaron en fracturas de falanges 3/6 (50%), y en reconstrucción de falanges con mala unión y ruptura tendinosa 3/3 (100%).

En este estudio también se realiza una subclasificación por fracturas cerradas inestables, significativa lesión de tejidos blandos asociación de fracturas en otros huesos y de lesiones nerviosas, tendinosas y arterial, en todos los grupos las fracturas, pasaron a segunda categoría por tener pobre pronóstico. (23).

Thomas L. Greene de ~~el~~ departamento de Cirugía Ortopédica - de el Colegio de Medicina de la Universidad de el Sur de -- Florida, Realizo junto con sus colaboradores el manejo de - fracturas de falanges y metacarpianos con bandas de tensión y clavos.

En fracturas no reductibles, no manipulables, abiertas, intraarticulares, con conminución limitada con fragmentos --- grandes 2 ó 3, de metacarpianos y falanges en conjunto, y - en reimplantación. Dentro de la técnica se menciona que, no se realiza gran desperiostización de los fragmentos y buena fijación con clavillos, posteriormente la formación de un 8 con alambre, el cual nos dara buena rigidez y no sera necesario el retiro de el material. (9).

Royce C. Lewis realiza la fijación de las fracturas en falanges y metacarpianos con un aparato intramedular expandible, creado por él, en el tipo de fracturas de trazo transverso, oblicuas cortas de el tercio medio.

Este hecho de titanio, estabilizando la fractura al reexpanderse dentro de el canal medular y permitiendo la movilización, con inmovilización minima de la mano dentro de las primeras 6 semanas. (21).

Alan E. Freeland publica el uso de fijadores externos, en -- fracturas abiertas y lesiones severas. En donde no se puede realizar manejo con fijación interna, como por ejemplo; Heridas por deslizamiento extensas, fracturas con gran conminución, asociadas con lesión articular, pérdidas óseas, y -- otras.

Además de usarse este método, o en conjunto con otros metodos como; clavillos, tornillos, y placas hasta que las condiciones lo permitan. (6).

J U S T I F I C A C I O N

La diversidad de manejos, indicaciones y contraindicaciones que se utilizan para el tratamiento de las fracturas diáfisarias de los metacarpianos en adultos, así como el manejo de sus complicaciones que son; la rigidez articular, la mala consolidación, la pseudoartrosis y la distrofia simpática. Nos impulsa a realizar un análisis de los tratamientos que realizan en el Hospital General Xoco.

Ya que la incidencia ha aumentado en ambos sexos en la última década, por el crecimiento poblacional y producto de accidentes laborales, de vehículos en movimiento y deportivos.

Lo que ha hecho necesaria de el Médico Ortopedista precisar con claridad el tratamiento con clavo centromedular bloqueado, está siendo una gran ventaja en el tiempo en relación con colocación de ferulas.

H I P O T E S I S.

Hipotesis Nula:

El tratamiento de las fracturas de los metacarpianos manejadas con CCMB, disminuye las complicaciones además de facilitar la consolidación.

Hipotesis Alternativa:

El tratamiento de las fracturas de los metacarpianos manejadas con CCMB, no tiene buenos resultados.

O B J E T I V O S .

- 1.- Demostrar que el CCMB, es el ideal para el tratamiento de las fracturas diafisarias de los metacarpianos.
- 2.- Obtener la prevalencia en edad y sexo, de estas lesiones.
- 3.- Valorar el tiempo de consolidación de la fractura.
- 4.- Establecer el promedio de incidencias de el tratamiento.
- 5.- Determinar el mecanismo de lesión más frecuente.

MATERIALES Y METODOS.

Los pacientes que se presentaron en el servicio de Urgencias, con fracturas diafisiarias de los metacarpianos se realiza el estudio prospectivo, logitudinal, observacional no-comparativo, por parte de el Servicio de Ortopedia del Hospital Geneal de Xoco de la D.G.S.S.D.D.F. en el lapso de -- Enero a octubre de 1993. Bajo los siguientes criterios de - inclusión:

- 1.- Edad mayores de 18 años.
- 2.- DE ambos sexos.
- 3.- Fracturas expuestas de grado I, II, y III.
- 4.- Fracturas irreductibles por maniobras de manipulación - cerrada.
- 5.- Alteraciones de la consolidación.
- 6.- Fracturas múltiples de metacarpianos.

CRITERIOS DE EXCLUSION.

- 1.- Pacientes con lesiones asociadas ipsilaterales.
- 2.- Pacientes con enfermedades sistémicas que contrindí - quen la cirugía.
- 3.- Fracturas de metacarpianos, con machacamiento que sea - candidato a amputación.

CRITERIOS DE ELIMINACION.

- 1.- Pacientes que no acuden a control.

M E T O D O .

Los pacientes que ingresan al servicio de Urgencias, se les realizan una valoración minuciosa de el estado de los tejidos blandos.

Se les solicitan estudio de laboratorio preoperatorios: BH, QS, TP, TPT, Plaquetas, y en pacientes mayores de 45 -- años se solicitan ECG, tele de torax para valoración cardiológica, además de estudios de radiodiagnóstico en proyecciones AP, Lateral, y Oblicuas de la mano para planeación operatoria. La técnica quirúrgica es la descrita por el Dr. Colchero para colocación de clavo centromedular bloqueado para metacarpianos, el abordaje se efectua dorsal de acuerdo al tipo de fractura, trazo y número de metacarpianos afectados. En el caso de fracturas expuestas, se utiliza la clasificación de Gustilo y Anderson (I,II,III y sus subclasificaciones.).

Para el tipo I y II con menos de 4 horas de exposición, se efectua lavado quirúrgico y cura descontaminadora inicial y fijación con clavo, en los casos de más de 4 horas solo se realiza lavado y cura descontaminadora difiriendose la osteosíntesis a 10 días después.

Para las lesiones tipo III, se efectua cura y lavado quirúrgico, se difiere la fijación con clavo, valorandose además la lesión de partes musculotendinosas y vaçulonerviosas, en caso de pérdida ósea se coloca injerto en un segundo tiempo. A todos los pacientes en el postoperativo se efectua colocación de vendaje de Jones, para disminuir la compresión y reglas de reposo que eviten el desplazamiento de los fragmentos, por lo menos una semana

A todos los pacientes se les administra Penicilina Sódica Cristalina a dosis por kilogramos de peso o Dicloxacilina en las fracturas de tipo III, se asocia Gentamicina, y en los que se sospecha contaminación por anaerobios se les administra Metronidazol.

En todos los pacientes a las 72 hrs se inicia rehabilitación, dejando la flexión, extensión de las articulaciones MF, IFP e IFD, a su egreso se les envía el DIF, para que continúen su rehabilitación, asociada a terapia ocupacional.

El control de inicio se efectúa a los primeros 14 días -- posteriormente a las 4, 8, 12, 16 y 20 semanas valorando la prensión, y oposición de la mano, los movimientos de la muñeca, utilizándose la clasificación de la Asociación de Rehabilitación Británica.

Se valoran radiológicamente en las proyecciones AP, Lateral y Oblicuas de mano y muñeca, para consolidación ósea a los 4, 8, 12 y 20 semanas de acuerdo a la clasificación de Weber.

Se realiza una hoja que incluye; Edad, Sexo, Registro, Tipo de Fractura, (cerrada, abierta), Número de metacarpienos, estado de tejidos blandos, movilidad MF, IFP, IFD, oposición, prensión consolidación ósea.

VARIABLES DEPENDIENTES.

- 1.- Mecanismo de lesión.
- 2.- Tipo de Fractura.
- 3.- Trazo de Fractura.
- 4.- Número de metacarpianos.
- 5.- Lesión de tejidos blandos.
- 6.- Consolidación ósea.

VARIABLES INDEPENDIENTES.

- 1.- Sexo.
- 2.- Ocupación.

FINANCIAMIENTO MIXTO.

Recursos Humanos: Médico Ortopedista Adscrito, Residente de Ortopedia, Anestesiólogo y Enfermera.

Recursos Materiales: Materia de Osteosíntesis proporcionado por el paciente.

V A L I D A C I O N .

Analisis estadísticos con graficas en barra χ^2

- 1.- Mecanismo de lesión = tipo de fractura.
- 2.- Localización = número de metacarpianos.
- 3.- Consolidación ósea = funcionalidad.

RIESGO DE INVESTIGACION.

Riesgo mayor que el mínimo, se realiza la hoja de autorización de el hospital, para realizar procedimiento quirúrgico.

R E S U L T A D O S .

Se estudiaron a 8 pacientes, con el diagnóstico de fracturas diafisarias de los metacarpianos, de los cuales todos fueron de el sexo masculino fig(1y2), presentando como edad minima de 18 años y maxima de 33 años, una media de 26 años, y moda de 26 años como resultado. fig (3).

Por decadas comprendio entre la 2da a 4ta decada, con predominio de la 3ra. fig (4,5).

La mano derecha fue la que se encontro más afectada con 7 casos (70%), y la de el lado izquierdo con solo 3 casos (30%) - esto se explica o tiene relación con el lado dominante que predomina, entre la población. (fig 6 y 7).

DE los 10 metacarpianos que presentaron lesión ósea, el que se encontro más frecuente fue el 5to metacarpiano con 4 casos (40%), en segundo lugar el 4to metacarpiano con 3 casos (30%), en tercer lugar el 3er metacarpiano con 2 casos (20%) y en último lugar el 4to metacarpiano con un solo caso (10%) (fig 8 y 9).

Dos de estos pacientes presentaron más de un tetacarpiano -- fracturado.

Los trazos de fractura, en 4 de los casos se presento oblicuo corto (40%), en dos trazo helicoidal (20%), de trazo transverso 3 casos (30%), y un trazo tipo Oblicuo largo (10%) (fig - 10 y 11).

En relación a la actividad de los individuos estudiados estos fueron; cuatro eran Obreros, (50%), 2 albañiles (25%) un estudiante y un comerciante (cada uno con un 12.5%). (fig 12 y 13).

En consecuencia, las fracturas de los metacarpianos, son frecuentes en accidentes laborales como se encontro en la literatura y en esta trabajo.

La movilidad de la muñeca, las articulaciones MF, IFP, e IFD se presentaron con una adecuada cineciología, en todas estas a partir de la 4ta semana, con buenos resultados a excelentes, después de la octava semana.

Cuadros (1 al 8).

La oponencia se encontro desde las 72 horas (cuadro 9).

La prensión fue buena a partir de las 72 horas. (cuadro 9).

La consolidación ósea fue radiologicamente encontrada en un grado 3 en todos los casos a partir de la 4ta semana.

-

Se encontro el mecanismo de lesión como más frecuente;el - directo. (cuadro 9 bis.)

R E S U L T A D O S

DISTRIBUCION DE CASOS DE ACUERDO A SEXO.

SEXO: NUMERO DE CASOS.

MASCULINO..... 8

FEMENINO 0

TOTAL 8

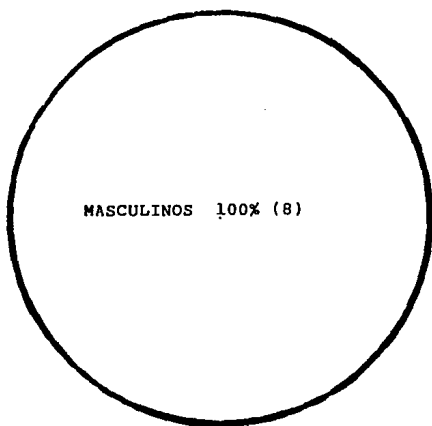
PREDOMINIO: SEXO MASCULINO.

RELACIÓN: 8: 0

FUENTE DIRECTA. (fig 1)

R E S U L T A D O S

DISTRIBUCION DE CASOS DE ACUERDO A SEXO.



(fig 2)

R E S U L T A D O S

EDAD MINIMA: 18 AÑOS.
EDAD MAXIMA: 33 AÑOS.
PROMEDIO DE EDAD: 25.8 AÑOS.
EDAD MEDIA: 26 AÑOS.
MODA: 26 AÑOS.
FUENTE DIRECTA.

(fig 3)

R E S U L T A D O S

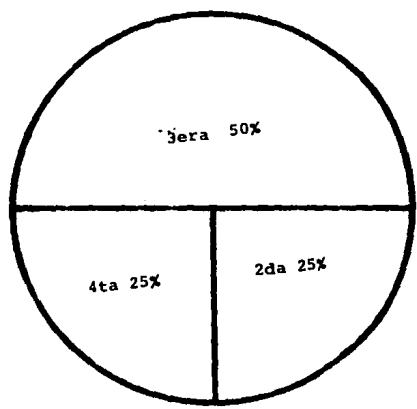
DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE ACUERDO A EDAD Y SEXO.

GRUPO DE EDAD.	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL.
18 a 20 AÑOS.	2	0	2
21 a 30 AÑOS.	4	0	4
31 a 33 AÑOS.	2	0	2
TOTAL.	8	0	8

FUENTE DIRECTA

(fig 4)

RESULTADOS
DISTRIBUCION DE CASOS DE ACUERDO A EDAD.



(fig 5)

R E S U L T A D O S

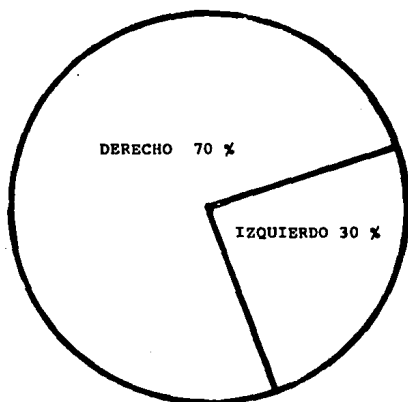
DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE ACUERDO AL LADO AFECTADO.

LADO AFECTADO	No. DE CASOS	PORCENTAJE.
DERECHO	7	70 %
IZQUIERDO	3	30 %
TOTAL	10	100 %

FUENTE DIRECTA
(fig 6)

R E S U L T A D O S

DISTRIBUCION DE LOS CASOS
DE ACUERDO AL LADO AFECTADO.



(fig 7)

R E S U L T A D O S

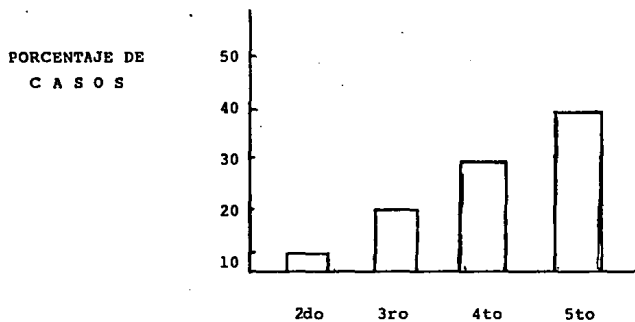
DISTRIBUCION DE NUMERO DE CASOS DE ACUERDO A METACARPIANO AFECTADO.

METACARPIANO	NO. DE CASOS	PORCENTAJE.
SEGUNDO	1	10 %
TERCERO	2	20 %
CUARTO	3	30 %
QUINTO	4	40 %
TOTAL	10	100 %

FUENTE DIRECTA.
(fig 8)

RESULTADOS

METACARPIANO AFECTADO.
Y
PORCENTAJE:



(fig 9)

R E S U L T A D O S

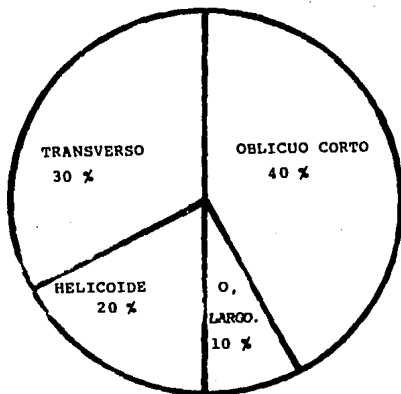
DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE ACUERDO AL TIPO DE FRACTURA.

TIPO DE FRACTURA	No. DE CASOS	PORCENTAJE
OBLICUO CORTO	4	40 %
HELICOIDAL	2	20 %
TRANSVERSAS	3	30 %
OBLICUO LARGO	1	10 %
TOTAL	10	100 %

FUENTE DIRECTA
(fig 10)

R E S U L T A D O S

TIPO DE FRACTURA



(fig 11)

R E S U L T A D O S

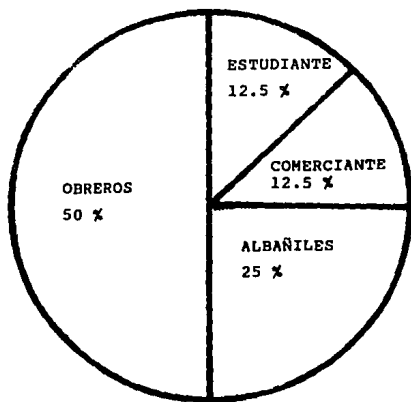
DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE ACUERDO A OCUPACION.

OCUPACION	No. DE CASOS	PORCENTAJE
ALBAÑIL	2	25 %
COMERCIANTE	1	12.5 %
OBRERO	4	50 %
ESTUDIANTE	1	12.5 %
TOTAL	8	100 %

FUENTE DIRECTA
(fig 12)

R E S U L T A D O S

DISTRIBUCION DE ACUERDO A OCUPACION



(fig 13)

R E S U L T A D O S

FLEXION DE MUÑECA.

	4	8	12	16	20 (semanas)
30°	3	10	10	10	10
60°	3	10	10	10	10
80°	4	10	10	10	10

(cuadro 1)

EXTENSION DE MUÑECA

	4	8	12	16	20 (sem)
30°	2	10	10	10	10
45°	3	10	10	10	10
70°	5	10	10	10	10

(cuadro 2)

R E S U L T A D O S

PLEXION M.F.

	4	8	12	16	20 (sem)
30°	4	6	10	10	10
60°	5	3	10	10	10
90°	1	1	10	10	10

(cuadro 3)

EXTENSION M.F.

	4	8	12	16	20 (sem)
10°	5	8	10	10	10
20°	5	2	10	10	10
30°	0	0	10	10	10

(cuadro 4)

R E S U L T A D O S

FLEXION I.F.P.

	4	8	12	16	20	(sem)
30°	8	10	10	10	10	
60°	2	10	10	10	10	
90°	0	10	10	10	10	

(cuadro 5)

EXTENSION I.F.P.

	4	8	12	16	20	(sem)
0°	0	10	10	10	10	
45°	2	10	10	10	10	
90°	8	10	10	10	10	

(cuadro 6)

R E S U L T A D O S

FLEXION I.F.D.

	4	8	12	16	20	(sem)
30°	10	10	10	10	10	
60°	10	10	10	10	10	
90°	10	10	10	10	10	

(cuadro 7)

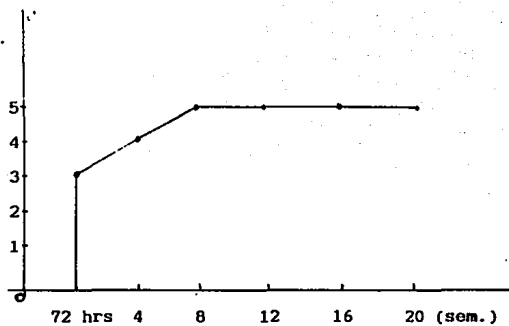
EXTENSION I.F.D.

	4	8	12	16	20	(sem)
0°	10	10	10	10	10	
-45°	10	10	10	10	10	
-90°	10	10	10	10	10	

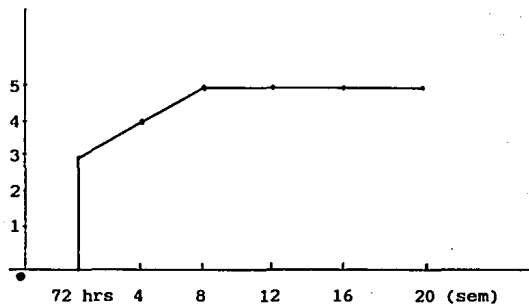
(cuadro 8)

RESULTADOS .

OPONENCIA DE LA MANO.
(FUERZA MUSCULAR)



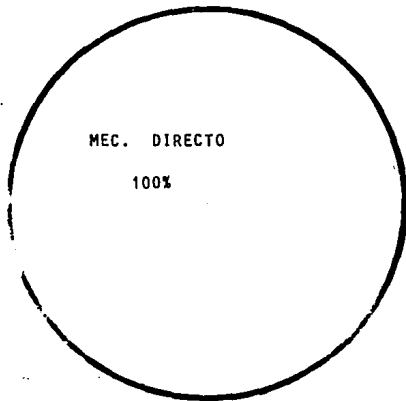
PRENSION.
(FUERZA MUSCULAR.)



(CUADRO 9)

R E S U L T A D O S

MECANISMOS DE LESION.



(cuadro 9 Bis)

DISCUSION Y COMENTARIOS.

Al efectuar el analisis de los resultados se aprecia que las fracturas diafisiarias de los metacarpianos, predominan en el sexo masculino en el 100%, lo cual concuerda con la literatura.

En cuanto a la edad, se comprueba que los datos encontrados en la literatura, los cuales mencionan que la edad en que se presenta este tipo de lesiones, es en edad productiva o económicamente activa.

Ya que nuestros resultados muestran predominio, en la 2a y -- 3era. décadas.

Y principalmente en pacientes que desempeñan labores manuales.

En relación a la mano afectada, se encontro que el lado derecho fue el más afectado en 70%, y el izquierdo en un 30% por el predominio de gente diestra, al ser el lado dominante, lo cual predispone a mayor exposición a los traumatismos o accidentes de trabajo, lo cual se observo en pacientes que desempeñan actividades manuales. Como lo son obreros y albañiles. Según el sitio o metacarpiano afectado, se aprecia que el 5º fue el más comprometido en cuatro casos (40%) y el 4º. con 3 casos 30%, y el 3er. con dos casos y el 2º con un caso. Quizá esto se debe a la disposición de los mismos, que el 5º. al ser el más externo es más propenso a los traumatismos y ya que efectuar una reacción de defensa, este es el que se expone.

De acuerdo al trazo de fractura predomina el Oblicuo corto, con cuatro casos (40%), en segundo lugar el transverso con 3 casos (30%) Helicoidal con dos casos (20%), y Oblicuo largo en un caso (10%).

Esto se debe principalmente, a las fuerzas que se ejercen en el momento del mecanismo lesional y la posición de la mano en este mismo.

En relación a la actividad se encontro y se comprobo, que estas fracturas se encuentran en individuos economicamente activos y se presentan en áreas laborales muy frecuentemente.

La movilidad distal, del miembro afectado, se realiza más prontamente con este tipo de implante al igual que su readaptación-laboral de el paciente.

Por último la consolidación ósea es mejor, por evitar cero grados de rotación y no desplazamiento de los fragmentos fracturarios.

CONCLUSIONES.

- 1.- La población donde predomina la fractura de los metacarpianos, se encuentran en la 3era década de la vida, en el sexo masculino y económicamente activos.
- 2.- El mecanismo de lesión va en relación al trazo de fractura.
- 3.- La ocupación y el lado afectado, es de gran importancia debido al predominio de ambos aspectos.
- 4.- El metodo requiere de un equipo quirúrgico completo. (Equipo Hunec) asi como experiencia para su aplicación.
- 5.- El rango de movilidad de la muñeca, se modifico en relación con otro tipo de tratamientos, siendo importante, las primeras 2da y 4ta semanas de postoperado. Ya que posteriormente es muy difícil modificar esto.
- 6.- La estabilidad que brinda este sistema. al trazo de fractura es bueno, por lo que nosotros lo recomendamos su uso, para este tipo de fracturas.
- 7.- La rehabilitación se realizo a las 72 horas posteriores a la cirugía, teniendo como resultado un mejor rango en los arcos de movilidad de la muñeca, y la fuerza de presión.
- 8.- La consolidación fue buena, ya que generalmente, a las cuatro semanas se notan datos de consolidación radiológicamente y demostrandonos con esto que este tipo de implante nos favorece.
La consolidación, y como consecuencia una rapida rehabilitación y con mejor pronostico para los pacientes.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

ACTIVIDAD / TIEMPO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGOST.	SEP.	OCT
Selec.Tema inicio-termino			*							*
Autoriz. de prof.			*							
Elab. invest. inicio-termino			*							*
Recolec. datos.		*								*
Anals. Result.										(nov,dic)
Elab. inf. final.										(nov,dic)
Present.U.de Posg.										(enero)
Imp. de Tesis.										(enero)
Entrega de Tesis.										(enero)
Term.de Curso.										(febrero 94)

B I B L I O G R A F I A .

- 1.- Büchler U. y cols. Use of a minicondylar plate for meta carpal and phalangeal periarticular injuries. - Clin. Orthopedice and Rel. Res. 1987 pag; 53-57.
- 2.- Campbell Crenshaw; Cirugía Ortopédica 7a Ed. Panamericana 1990 pag; 175-196; 1533-1583; 1617-1628; --- 1656-1682.
- 3.- Colchero F. Tratamiento integral de paciente con infección ósea, 1ra Ed. Edt.Trillas 1990, pag; 61-112.
- 4.- Colchero F. y cols. Clavo Centro Medular fijo al hueso - por pernos, en fracturas y pseudoartrosis de la diafisis del femur, tibia y húmero. Rev. Méx de Ort. y Traum. 1980 pag; 283-300.
- 5.- Dabezies Jean E. y cols. Interlocking intramedullary fixation of hand fractures. Orthopedics 1993, pag 203-206.
- 6.- Freeland Alan E. External fixation for skeletal stabilization of severe open fractures of the hand. Clin. Orthop. and Rel. Res 1987 pag; 93-100.
- 7.- Greene Thomas y cols. Treatment of unstable metacarpal - and phalangeal fractures with tension band wiring tecs. Clin Orthop. and Rel. Res. 1987 pag; 78-84.
- 8.- Gustilo Ramon B. y cols. Current Concepts Review The management of Open fractures. Journal of Bone and Joint Surgery. Feb. 1990 pag; 299-304.
- 9.- Hall Robert. Treatment of metacarpal and phalangeal fractures in noncompliant patients. Clin. Orthop. and - Rel. Res. 1987 pag; 31-36.
- 10.- Hill H. Unestable metacarpal and phalangeal fractures -- treatment with screws and plates. Clin. Orthop. and Rel. Res. 1987 pag; 37-52.
- 11.- Hoppenfield S. Exploración Física de la columna vertebral y las extremidades 1a. Ed. 1979, Edt. Manual-Moderno pag; 102-180.

- 12.- Irisarri C. Patología Traumática de la mano la. Ed.
pags: 25-35 y 117-205.
- 13.- Koch Maria Luisa y cols. Historias de las fracturas
capitulo XV pag; 141.
- 14.- Lane Charles S. y cols. The reverse oblique X-ray -
film metacarpal fracures revealed. Clin. Orthop
and Rel. Res 1987 pag; 504-506.
- 15.- Leonard Peltier F. The classic. Contribution to con-
servative surgery of the injured hand. Clin.
Orthop. and Rel. REs. 1987 pag; 4-6.
- 16.- Mc Rae R. Tratamiento practico de las fracturas. la-
Ed. 1985. Edt. Interamericana pag; 139-172.
- 17.- Müller M.F. Manuel de Osteosíntesis Técnica AO-ASIF.
2a Ed. Edit. Científico Médica 1990 pag; 3-5-
104-131 198-201.
- 18.- Rang M. Anthologi Orthopedics la. Ed.1966 pag; 153 -
157.
- 19.- Retting A.C. Ryan y cols. Metacarpal fractures in --
the athlete. Am. J Sports Med. 1989 (17/4) -
pag; 343-572.
- 20.- Rockwood Ch y cols. Fractures in adults 2a Ed. Tomo-
II pag; 343-360.
- 21.- Royce C. Lewis y cols. Expandable intramedullary de-
vice for treatment of fractures in the hand.--
Clin. Ortho and Rel. Res. 1987 pag; 85-93.
- 22.- Sarmiento A. Tratamiento funcional incruento de las-
fracturas. Ed. Panamericana 1982 pag; 498-
548.
- 23.- Stern Peter y cols. Complications of plate fixation-
in the hand skeleton. Clin. Orthop. and Rel. -
Res. 1987 pag; 59-65.
- 24.- Valls-Perruelo. Ortopedia y traumatologia 4a Ed. 1984
Edit. El Ateneo pag; 95-107; 133-134.

- 25.- Wallace W. Biomechanics of small bone fixation. Clin. Orthop. and Rel. Res. 1987 pag; 11-17.
- 26.- Watson-Jones, Fracuras y heridas articulares 3a Ed.- Tomo II pag; 739.