

11245

23
29



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION 1 NOROESTE
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA
"MAGDALENA DE LAS SALINAS"

ARTRODESIS PARCIAL RADIO ESCAFO SEMILUNAR
EN SECUELAS DE FRACTURAS INTRA ARTICULARES
SEVERAS RADIO CARPIANAS

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

P R E S E N T A :

DR. JOSE URBANO DAZA CASTRO



IMSS

MEXICO, D. F.

1996

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



PROFESOR TITULAR DEL CURSO ASESOR
MEDICO DE LA REGION NORTE LA RAZA

SECRETARÍA DE SERVICIOS
DEPARTAMENTO DE POSGRADO
AMG
DR. JORGE AVINA VALENCIA

DIRECTOR DEL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA
MAGDALENA DE LAS SALINAS

DR. MUCIO DE JESUS AVELAR
GARNICA

DIRECTOR DEL HOSPITAL DE ORTOPEdia
MAGDALENA DE LAS SALINAS

DR. ALBERTO ROBLES URIBE

JEFE DE LA DIVISION DE ENSEÑANZA Y
PROFESOR ADJUNTO H.T.M.S.

DR. RAFAEL RODRIGUEZ CABRERA

JEFE DE LA DIVISION DE ENSEÑANZA Y
PROFESOR ADJUNTO H.O.M.S.

DR. ENRIQUE ESPINOZA VILLALTA

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE EDUCACION
MEDICA E INVESTIGACION Y PROFESOR AD
JUNTO H.T.M.S.

DRA. MARIA GUADALUPE GARFIAS
GARNICA

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE EDUCACION
MEDICA E INVESTIGACION Y PROFESOR AD
JUNTO H.O.M.S.

DR. LUIS GOMEZ VELAZQUEZ

ASESOR DE TESIS Y JEFE DEL SERVICIO
DE MIEMBRO TORACICO DEL H.T.M.S.

DR. FERNANDO PADILLA BECERRA

AUTOR Y MEDICO RESIDENTE DE CUARTO
AÑO DEL HOPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y
ORTOPEdia MAGDALENA DE LAS SALINAS

DR. JOSE URBANO DAZA CASTRO

AGRADECIMIENTO

A **Lorena** : con todo mi amor , ya que sin su apoyo no habría realizado tan anhelado sueño.

A mis **padres Y familia** : por su apoyo incondicional en esta tarea.

A mis **maestros** : por su enseñanza

INDICE

INTRODUCCION	1
ANTECEDENTES CIENTIFICOS	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
OBJETIVOS	7
HIPOTESIS	8
MATERIAL Y METODOS	9
RESULTADOS	18
DISCUSION	34
CONCLUSIONES	35
BIBLIOGRAFIA	36

INTRODUCCION

Las fracturas distales de radio representan las fracturas más comunes de la extremidad superior comenzando con los trabajos de DE PAUTEAU 1783, luego COLLES 1814 y finalmente DUPUYTREN 1847 médicos que tenían la idea de que la fractura distal de radio era un grupo homogéneo de lesiones con pronóstico relativamente bueno independientemente del tratamiento realizado. Sin embargo hoy las fracturas distales de radio son reconocidas como lesiones complejas con un pronóstico variable, que va a depender del tipo de fractura y del tratamiento realizado.

La articulación radio cubital distal forma parte de un complejo articular del miembro torácico que desde el punto de vista filogenético individualiza y caracteriza al hombre del resto de las especies animales.

Por lo tanto es de vital importancia revisar las secuelas traumáticas, la disfuncionabilidad que ocasiona la fractura radio carpal distal y el método quirúrgico utilizado para lograr una alternativa de rescate en la articulación radio carpal, la cual mejoraría la función de la muñeca artrósica y eliminaría el dolor. El conocimiento de la anatomía, la fisiología y la bio mecánica de la muñeca han permitido reconocer la importancia de su integridad y función.

En la articulación radio cubital distal tiene mucha importancia restablecer su función, ya que para el ser humano es de gran utilidad en la realización y satisfacción de sus necesidades fisiológicas como son el comer pensar y vestirse.

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

Las fracturas distales del radio constituyen una patología muy frecuente en nuestros tiempos las cuales son ocasionadas por traumatismos directos en esa región, condicionando limitación funcional por artrosis, dolor a la movilidad de la articulación de la muñeca, presentándose principalmente en la etapa productiva de la vida ocupando un alto porcentaje de incapacidad laboral .

Las fracturas distales de radio fueron reconocidas inicialmente a principios del siglo 18 por PETIT, fueron consideradas luxaciones, sub luxaciones o separaciones de la articulación de la muñeca.

Posteriormente este error fué corregido por CLAUDE POUTEA 1(1752-1775) el cual describe las fracturas distales de radio con extremos separados o desplazamiento del extremo distal , reconoció que habia varios tipos de fracturas de los cuales algunos no quedaban expuestos.

DESAULT 2 estaba de acuerdo con PETIT y describió ambas fracturas del radio asi como dislocaciones en la articulación radio cubital distal.

ABRAHAM COLLES 3 (1773-1843) Irlandés distinguido profesor de cirugía del real colegio de cirujanos de Irlanda, describió en 1814 un articulo llamado fractura de la extremidad carpal del radio.

DUPUYTREN (1777-1835) fué el primero en clasificar las dislocaciones del tercio distal del radio e identificó las diferencias entre callos óseos provisionales y callos definitivos en las consolidaciones de estas fracturas.

3-
JEAN GASPAR BOYRAN(1803-1866) separó los desplazamientos de la epifisis distal del radio con las fracturas del tercio distal del radio , así mismo notó la prominencia de la terminación distal del cúbito y la asoció con la fractura especial del mismo.

NELATON (1807-1873) amplió sus estudios y junto con GOYRAN encontró que la mayoría de las fracturas distales del radio se desplazaban dorsalmente y en ocasiones hacia la palma de la mano.

ALFRED VELPEAU ⁴ (1785-1866) llamó a esta usual deformación en las fracturas distales de radio como Tallón de Fouerchet que en español significa deformidad en tenedor.

JOHN BARTON ⁵ (1794-1871) en E.E.U.U describió un artículo titulado conocimiento y tratamiento de una importante lesión de la muñeca en el cual describe una fractura dislocación de la articulación radio carpal.

WILLIAM SMITH (1807-1873) incluye un capítulo titulado fracturas de los huesos del antebrazo en relación con la articulación de la muñeca, esta contiene una descripción de la anatomía de la fractura de Colles y de la fractura de Smith. la descripción de esta estuvo basada únicamente en hallazgos clínicos, particularmente en la prominencia dorsal de la terminación distal del cúbito.

Durante los 50 años siguientes las disecciones anatómicas y experimentos en cadáveres fueron usados para relatar los mecanismos de la lesión y el tipo de fractura, el descubrimiento de los Rx ofreció nuevos estímulos para nuevas investigaciones.

En 1897 CARL BECK reportó en Rx hallazgos en 47 pacientes con las Fracturas de Colles.

GRANNER Y COL. 6 en (1966) realizan artrodesis intercarpales en el tratamiento de la Lunato Malacia y la pseudo artrosis de Escafoides

SCHWARTZ 7 (1967) realiza artrodesis radio carpal en el tratamiento de la artrosis radio escafoidea y en la pseudo artrosis de larga evolución del escafoides.

KLEIMANN Y COL.8 (1982) realizan artrodesis parcial en otras afecciones de la muñeca como sub lx Escafoides, Lunato malacia .

RICKLIN 9 (1970) FENOYUZA 10 VALVERDE (1970) también describen las artrodesis en pseudo artrosis del escafoides.

MARCK CLAYTON Y DONALD FERLIC (1980) describen las artrodesis en muñecas de pacientes con artritis reumatoidea.

MILLENDER (1973) también realiza estudios en pacientes con AR manejados con artrodesis de la muñeca.

HASTINGS en nov 84 realiza artrodesis intercarpales en inestabilidades crónicas de muñeca posteriores a traumatismos, tales como artrodesis trapecio-trapezoide-piramidal.

JULIO TALEISNIK en (1984) hace un estudio sobre las artrodesis parciales sub totales en problemas de muñeca , así mismo en 1984 realiza ROZING Y HAZER artrodesis parciales de la muñeca.

5.-

Como hemos visto es muy extenso el campo estudiado de las fracturas distales del radio , además conoceremos el manejo quirúrgico de las secuelas de las fracturas distales de radio mediante la artrodesis segmentaria de la articulación radio carpal, siendo este un procedimiento de salvataje el cual mejora el dolor, la función de la muñeca artrósica.

Este estudio se realizó en el servicio de Miembro Torácico del Hospital de Traumatología Magdalena de las Salinas del Instituto Mexicano del Seguro Social.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Mediante la artrodesis segmentaria radio escafo semilunar se muestra una alternativa de rescate para mejorar la función de la muñeca artrósica y eliminar el dolor?

OBJETIVO GENERAL

Analizar los resultados mediante la técnica de artrodesis parcial segmentaria radio escafo semilunar en fracturas complejas intra articulares radio carpianas.

OBJETIVO ESPECIFICO

Describir las indicaciones para la artrodesis segmentarias parciales en la articulación radio escafo semilunar.

Mostrar una técnica quirúrgica para el rescate de la articulación radio carpiana mediante la artrodesis segmentaria radio escafo semilunar.

Mostrar resultados de la artrodesis segmentaria radio escafo semilunar en fracturas complejas de articulación radio distal.

HIPOTESIS

Con la artrodesis radio escafo semilunar en fracturas intra articulares severas radio carpianas se logra rescatar en un cincuenta por ciento la movilidad de la muñeca, se conserva la fuerza en un cien por ciento y se preserva las articulaciones no dañadas sin dolor residual

VARIABLE INDEPENDIENTE

Artrodesis segmentaria radio escafo semilunar en las fracturas intra articulares severas radio carpianas

VARIABLE DEPENDIENTE.

Valorar la función , dolor y fuerza muscular en el post operatorio.

MATERIAL Y METODOS

El presente estudio se realiza en el servicio de miembro torácico del Hospital de Traumatología Magdalena de las Salinas, realizándose un estudio retrospectivo, observacional, descriptivo y longitudinal en cinco pacientes con cinco fracturas intra articulares severas en la articulación radio carpiana, que fueron tratadas mediante artrodesis segmentaria parcial radio escafo semilunar con clavillos de Kischner, en un lapso comprendido entre el 1 de Enero de 1993 al 31 de Diciembre 1995.

En estos pacientes se revisaron varios parámetros de los cuales describiremos :

Edad de los pacientes :

- paciente 1 - 24 años-masculino
- paciente 2 - 31 años-masculino
- paciente 3 - 35 años-masculino
- paciente 4 - 46 años-masculino
- paciente 5 - 57 años-femenino

Así mismo se toma el sexo , viendo que existe un porcentaje de 4:1 de hombres sobre las mujeres.

En cuanto a la movilidad de la muñeca se tomaron parámetros con cifras normales de flexión, extensión, desviación radial, desviación cubital, así como cifras de los movimientos de la articulación de la muñeca en el pre operatorio y el post operatorio.

Se revisó la bibliografía de Hopenfield, exploración física extremidades de 1970 , así como el cuaderno de fisiología articular de Kapandji, edición 1991 en el cual nos dá cifras normales de flexión de 80o-85o. extensión 70o-85o. desviación cubital 30o-45o. desviación radial 15o-20o..

Se toma para esta medición la posición de referencia de la muñeca el cual se realiza alrededor de 2 ejes , con la mano en posición anatómica es decir en supinación completa.

Para la flexión la cara anterior o palmar de la mano se acerca a la cara anterior del antebrazo.

Extensión : la cara posterior o dorsal de la mano se acerca a la cara posterior del antebrazo.

Estos movimientos se realizan en un eje transversal, comprendido en un plano frontal.

La desviación cubital : la mano se acerca al eje del cuerpo y su borde interno forma con el borde interno del antebrazo un ángulo obtuso abierto hacia afuera .

La desviación radial : la mano se aleja del eje del cuerpo y su borde externo forma con el borde externo del antebrazo un ángulo obtuso abierto hacia afuera.

Estos movimientos se realizan en un eje AP comprendido en un plano sagital. En la consolidación nos basamos en la clasificación de Montoya (10) la cual la divide en cuatro tipos.

I Reacción Perióstica sin callo óseo.

II Formación de callo óseo con trazo de Fx visible.

III Formación de callo óseo con trazo de Fx visible en parte.

IV Trazo de Fx no visible.

En cuanto a la fuerza muscular se describe de acuerdo a la escala de graduación de Daniels, en el cual la divide en 5 parámetros.

5 Normal Arcos de movilidad completa contra la gravedad con resistencia completa.

4 Buena Arcos de movilidad completa contra la gravedad con cierta resistencia.

3 Aceptable Arcos de movilidad completa contra la gravedad

2 Pobre Arcos de movilidad completa con eliminación de la gravedad

1 Indicios Pruebas de contractilidad ligera .No hay movimiento articular .

0 Nula No hay pruebas de contractilidad.

Se toma el lado afectado del traumatismo, siendo en este caso 3 del lado derecho y 2 del lado izquierdo.

Sitio del accidente : se valora observándose que hay una diferencia de 4.1 ocasionados en la vía pública por traumas directos de alta energía.

El mecanismo de lesión de estas fracturas fué ocasionado por un trauma directo sobre la muñeca en hiperextensión , contra los huesos del carpo y de la misma muñeca, en donde hay luxación de toda la porción anterior de la metáfisis distal. se luxa el carpo hacia palmar y hay Fx apófisis estiloides, descritas por Barton en 1838.

También describimos el tiempo de Cx. que fué de 70 minutos hasta 120 minutos y en el que se realiza como tipo de cirugía la artrodesis segmentaria parcial radio escafo semilunar+TAIO en 5pacientes.

Como complicaciones observamos en 3 pacientes exudado en sitio de introducción de los clavos de Kischner.

Los trazos de la fractura fueron en (4) pacientes catalogados como Frikman VIII, y en un paciente con artritis mono articular por AR.

PROGRAMA DE TRABAJO

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional, descriptivo y longitudinal de 5 pacientes con 5 fracturas intra articulares severas en la articulación radio carpiana tratadas mediante la artrodesis segmentaria parcial radio escafo semilunar con clavillos de Kischner, en el servicio de Miembro Torácico del Hospital de Traumatología Magdalena de las Salinas del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Ciudad de México, en un lapso comprendido entre el 1 de Enero 1993 al 31 de Diciembre de 1995.

CRITERIOS DE INCLUSION

EDAD : pacientes mayores de 18 años

SEXO :paciente de ambos sexos

TIPO DE FRACTURA: fracturas radio carpianas severas con trazo intra articular severo con daño articular irrecatable, en el cuál se conservan las articulaciones medio carpianas.

ESTADO DE SALUD:pacientes sin enfermedades concomitantes

ESTUDIO:pacientes con expedientes clínicos y radiológicos completos

CRITERIOS DE EXCLUSION

EDAD: pacientes menores de 18 años de edad.

TIPOS DE FRACTURAS: Daño articular medio carpiano de las articulaciones escafoides- hueso grande, semilunar- hueso grande, piramidal- hueso grande

ESTADO DE SALUD: pacientes con enfermedades concomitantes.

CRITERIOS DE EVALUACION

Tipo de fractura : trazo intrarticular severo radio distal

Dolor : Arcos de movilidad según la clasificación Delseny 1976

RESULTADOS	FLEXION	EXTENSION	DESVIACION RADIAL	DESVIACION CUBITAL	DOLOR
BUENOS	80- 85o	70-80o	15-20o	50-45o	4-5
REGULARES	60-80o	50-70o	5-15o	15-30o	2-4
MALOS	<60o	<50o	<5o	<15o	0-2

CONSOLIDACION SEGUN LA CLASIFICACION DE MONTOYA

I.- Reacción perióstica sin callo óseo

II.- Formación de callo óseo con trazo de fractura visible

III.- Formación de callo óseo con trazo de fractura visible en parte

IV.- Trazo de fractura no visible

El método estadístico que se utilizó para la valoración de resultados fué el descriptivo, basándose en la recolección y organización de los datos de acuerdo al sistema de captación de la información.

DESCRIPCION DE METODOS

Descripción de métodos, técnicas y procesos a seguir durante el desarrollo del proyecto se tomaron en cuenta las siguientes variables:

Edad

Sexo

Localización y trazo de fractura

Mecanismo de lesión

Mano lesionada

Tipo de cirugía

Tiempo de cirugía

Movilidad articular

Consolidación

Complicaciones

TECNICA QUIRURGICA

Teniendo previamente radiografías AP-Lateral y dinámicas de la muñeca, determinando así el trazo de fractura, después de realizada la asepsia y antisepsia de la región se procede a realizar bloqueo axilar, se coloca izquemia con venda de smarch a nivel antebrazo, y se realiza una incisión longitudinal oblicua a nivel de la articulación radio carpal dorsal, el tendón del extensor largo del pulgar es desenganchado y retraído, se expone la articulación a través de una incisión a lo largo del piso del tunel y del extensor en una dirección subcapsular y subperiostal.

La superficie articular del radio y del cúbito son seccionadas hasta que se observa hueso normal o callosidad, la superficie del escafoides y del radio son seccionadas si el escafoide está supuesto a ser incluido en la fusión.

Como todo tipo de artrodesis limitada la compresión de la superficie que vá a ser fusionada debe ser cuidadosamente evitada.

Se procede a insertar alambres de Kischner 0.62 ó clavillos de Steiman oblicuamente de distal a proximal a lo largo del piramidal y el semilunar hasta que la punta de los alambres sea visible a través de la fusión de las superficies.

Si el escafoides se pretende fusionar los alambres son insertados a través de su fijación, se debe tener cuidado al introducir los alambres a través de la mitad del carpo, la cabeza del escafoides y su articulación con el semilunar debe estar libre de cualquier fijación.

En este punto el injerto óseo es obtenido de la prte distal del radio o de la cresta iliaca ipsilateral .El injerto es colocado en el sitio de fusión, se pude colocar injerto de cortical sobrepuesto para cubrir la parte dorsal radio-semilunar o radio-escafosemilunar.

Los clavillos son dirigidos para fijar la superficie articular del radio y la cortical opuesta del radio.

El cierre se realiza en capa, la inmovilización del segmento operado es por seis semanas y se reemplaza por una férula dinámica hasta que el injerto óseo este consolidado.

Los clavillos de Kishner son retirados de 6-8 semanas de posoperado.

RESULTADOS

Sexo: observamos que 4 pacientes fueron masculinos y 1 paciente femenino.

Edad :

paciente 1 24 años
 paciente 2 31 años
 paciente 3 35 años
 paciente 4 46 años
 paciente 5 57 años

Movilidad

	Pac.	PreQx.	FLEXION PostQx	% Movilidad Residual
	1	50	380	47%
	2	30	350	43%
	3	80	290	36%
	4	60	320	40%
	5	50	400	50%
Promedio de Movilidad Residual				43.2%

	Pac.	PreQx.	EXTENSION PostQx	% Movilidad Residual
	1	50	350	43%
	2	20	280	35%
	3	40	300	37%
	4	40	350	43%
	5	50	290	36%
Promedio de Movilidad Residual				38.8%

DESVIACION CUBITAL

Pac.	PreQx.	PostQx	%Movilidad Residual
1	2o	10o	50%
2	4o	14o	45%
3	2o	18o	55%
4	2o	15o	40%
5	3o	15o	50%
Promedio de Movilidad Residual			48.0%

DESVIACION RADIAL

Pac.	PreQx.	PostQx	%Movilidad Residual
1	2o	8o	26%
2	3o	10o	33%
3	5o	6o	20%
4	1o	8o	26%
5	2o	9o	30%
Promedio de Movilidad Residual			27.0%

CONSOLIDACION :Grado IV en todos los pacientes

Fuerza muscular. 3 pacientes con 5 en la escala de Daniels.

2 pacientes con 4 en la escala de Daniels.

Se observó en (3) pacientes que el lado afectado era el derecho

La vía pública fué en (4) pacientes el sitio del accidente.

Dentro del mecanismo de lesión (4) pacientes fué trauma directo en el carpo y la muñeca con hiper extensión de muñeca , en (1) fué proceso degenerativo.

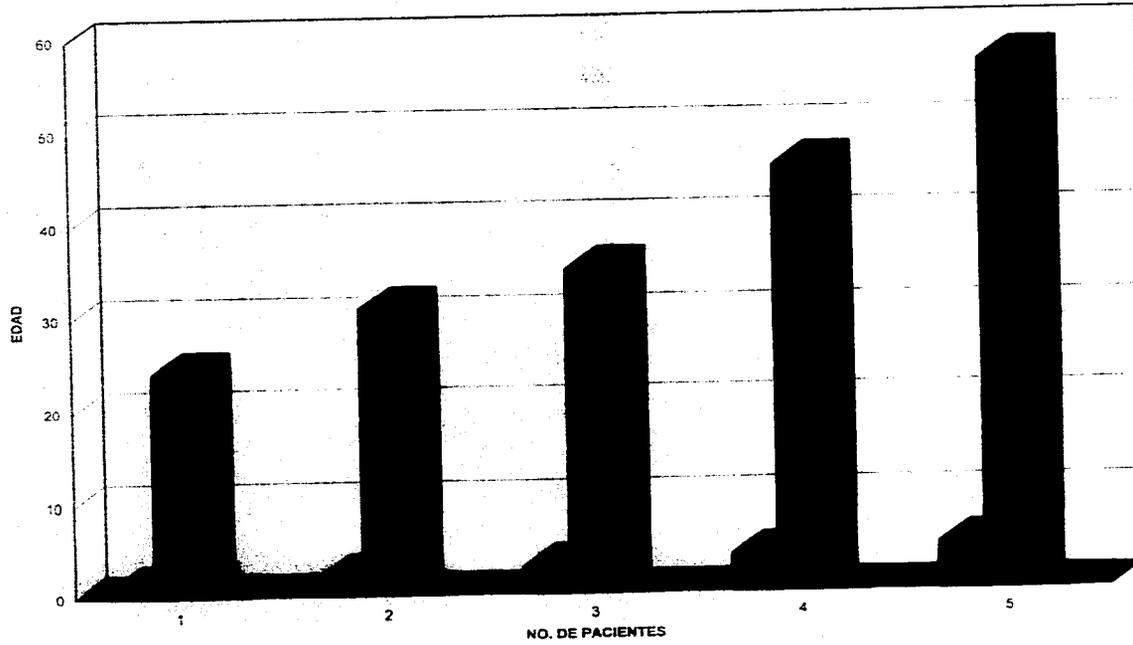
Se presentaron complicaciones en 3 pacientes en los cuales se observa exudado en el sitio de entrada de los clavos de Kischner.

El tiempo quirúrgico fué entre 70 minutos y 120 minutos y en todos los pacientes se realizó artrodesis segmentaria parcial radio escafo semilunar y fijación con clavillos de Kischner.

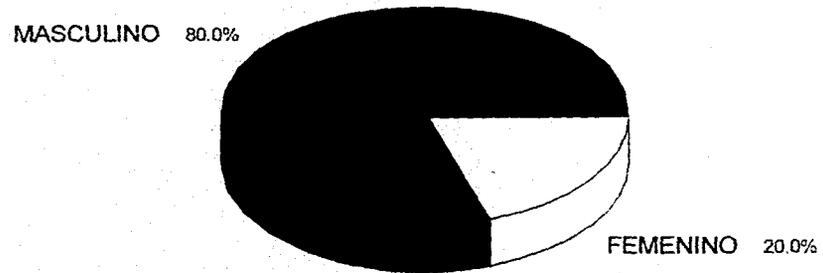
El trazo de la Fx en (4) pacientes es catalogado como Frikman VIII y en 1 como Lx radio carpiana secundaria a AR.

Se descubrió que en 1 paciente había 1 caso de AR como padecimiento asociado el resto (4) pacientes sin patología agregada.

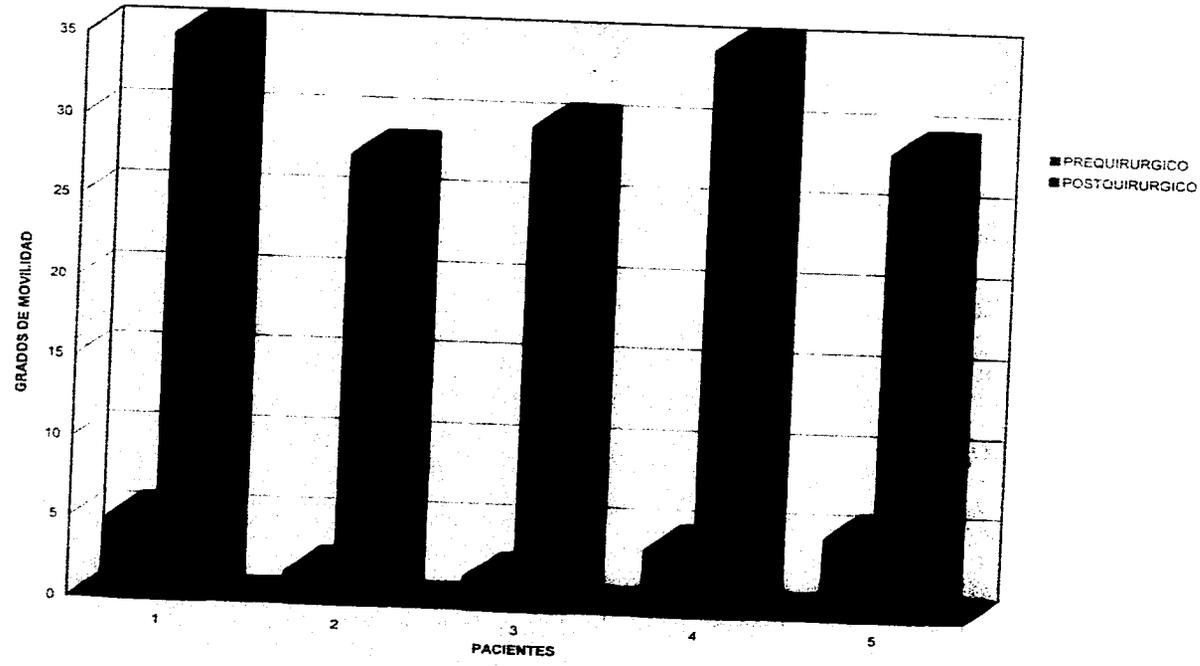
EDAD



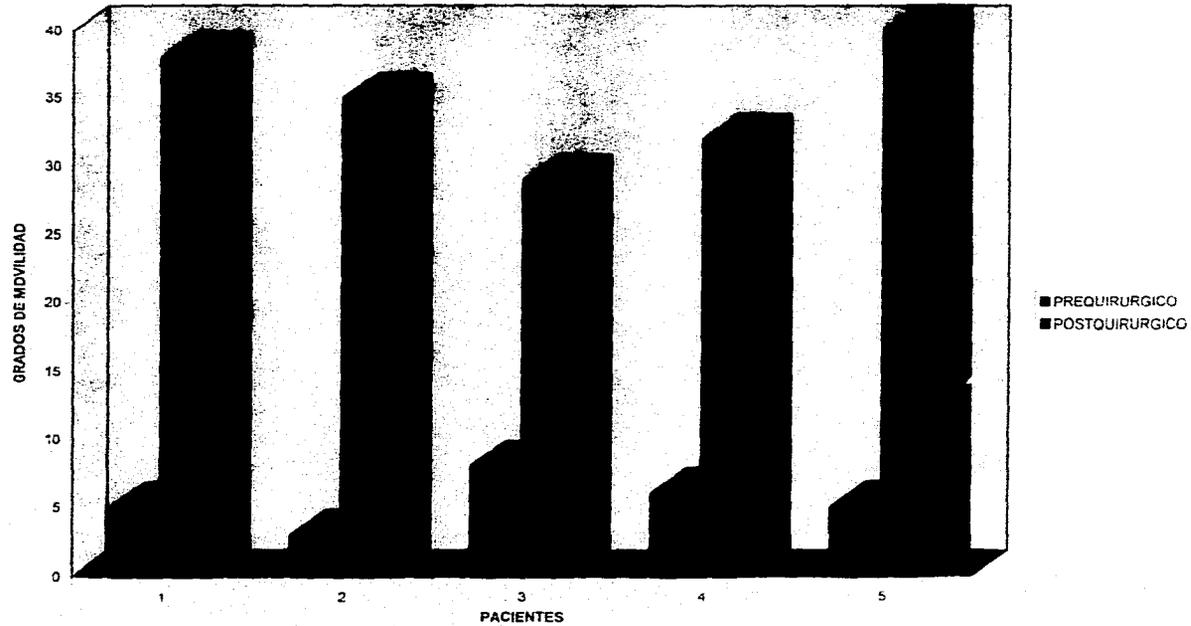
SEXO



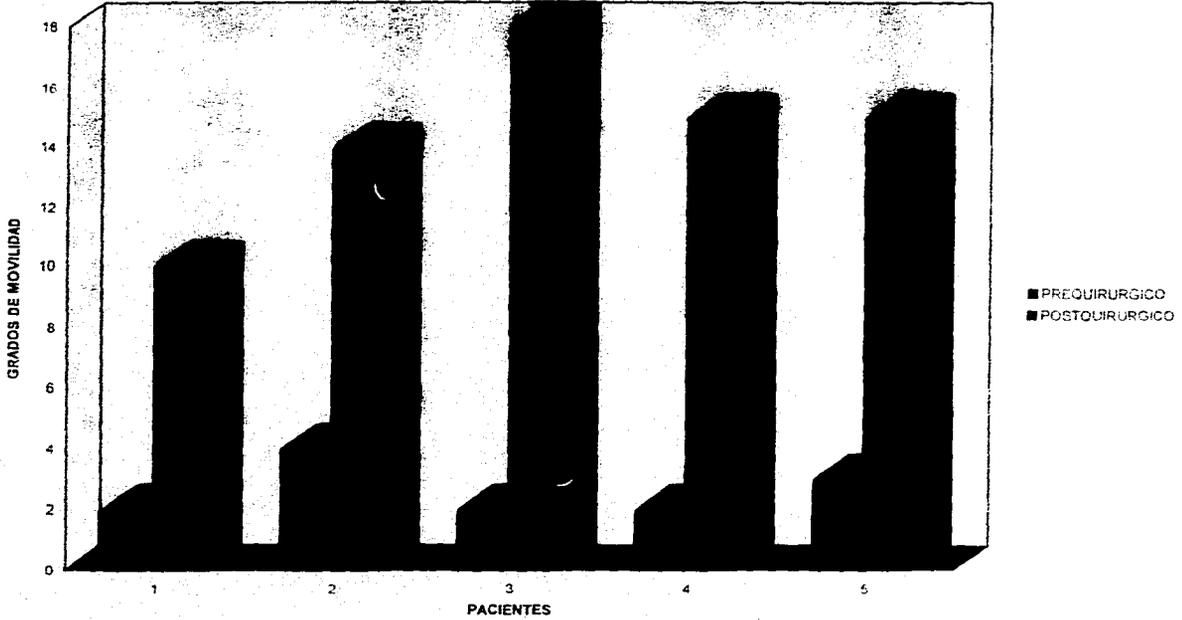
MOVILIDAD EN EXTENSION



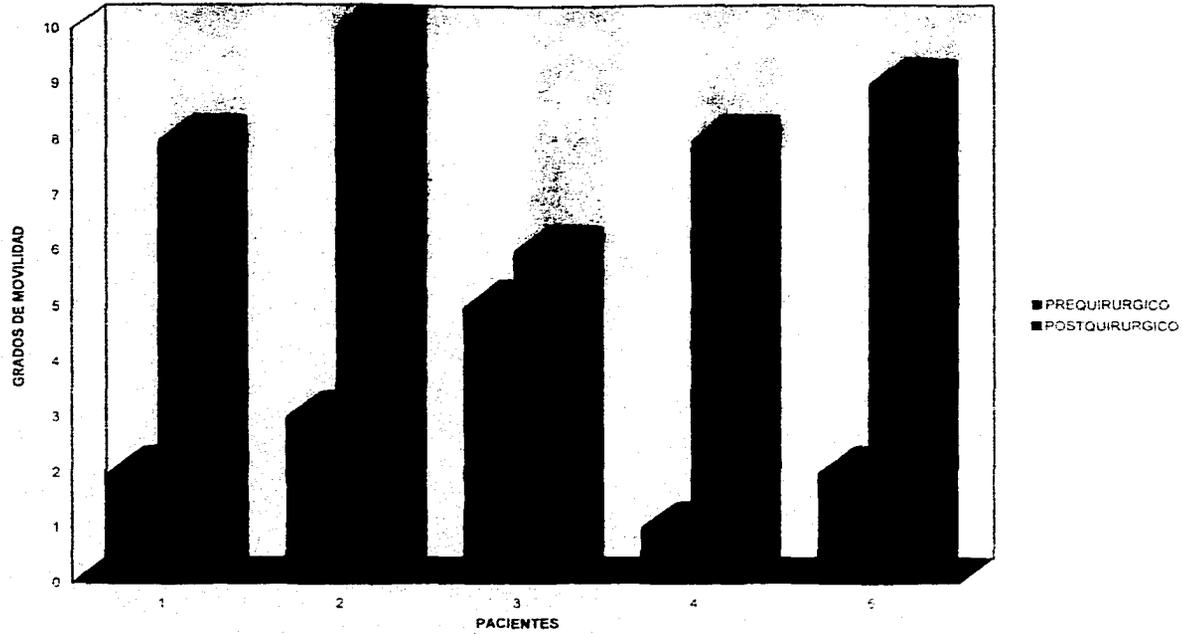
MOVILIDAD EN FLEXION



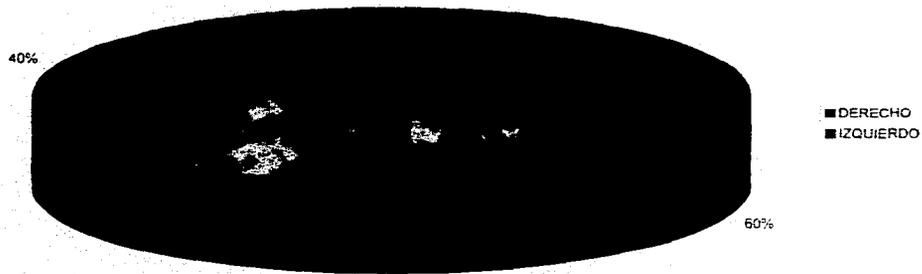
DESVIACION CUBITAL



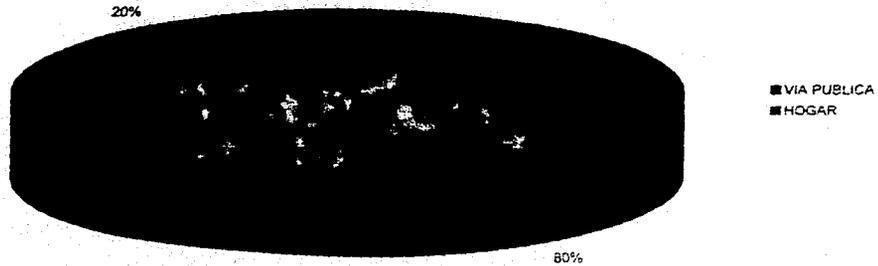
DESVIACION RADIAL



LADO AFECTADO

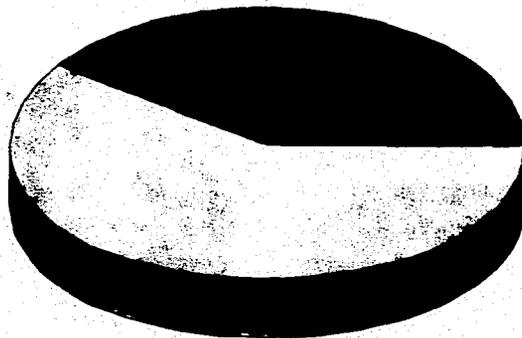


SITIO DEL ACCIDENTE



FUERZA MUSCULAR (DANIELS)

Grado 4 40.0%



Grado 5 60.0%

MECANISMO DE LESION

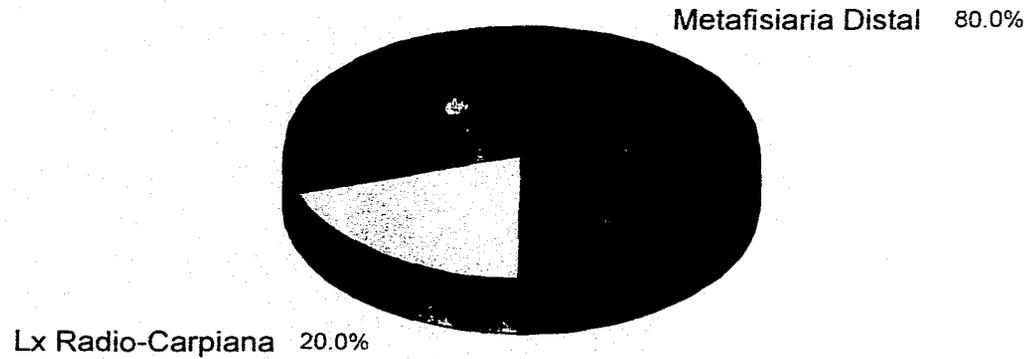
DEGENERATIVO
20%



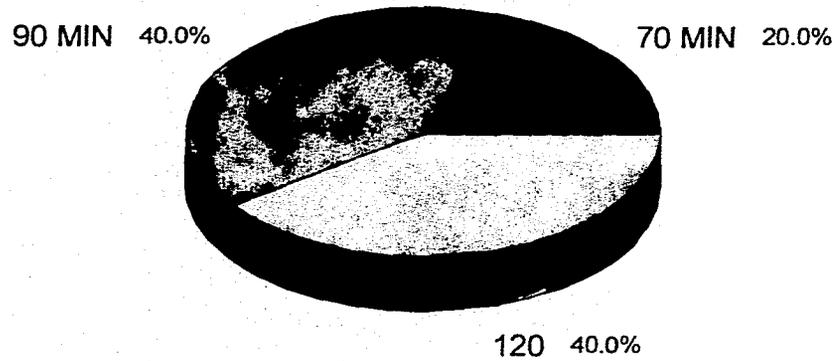
TRAUMA DIRECTO
80%

ESTADO DE LA UNIDAD
DE LA UNIDAD
DE LA UNIDAD

TRAZO DE FRACTURA

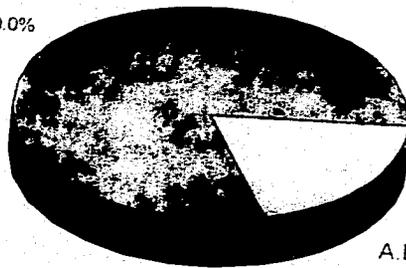


TIEMPO QUIRURGICO



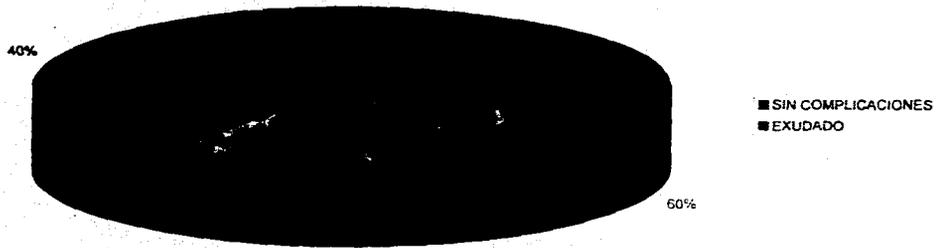
PATOLOGIA ASOCIADA

SIN PATOLOGIA 80.0%



A.R. 20.0%

COMPLICACIONES



DISCUSION

Como se puede observar en los resultados, esta patología es más frecuente en pacientes de la segunda a cuarta década de la vida. Ya que es ocasionada en la vía pública por un traumatismo directo a nivel de la muñeca y se presenta en un 80% en pacientes del sexo masculino.

La movilidad mejora en un 50% en el POP, se disminuye el dolor en un 100% y la consolidación ósea es total en todos los procedimientos no alterándose la fuerza muscular.

El tipo de trazo fué en 4 pacientes clasificado como Frikman VIII con daño articular severo y la Cx realizada a todos fué una cx de salvataje consistente en una artrodesis parcial segmentaria radio escafo semilunar mas TAO y fijación con clavillos de Kischner, el cual describimos en apartados anteriores tiempo Qx fué de 70-120 minutos , no presentándose complicaciones en ella.

CONCLUSIONES

Como se puede observar este tipo de cirugía es útil en casos de fracturas intra articulares severas radio carpianas en el cual no se encuentra comprometida la articulación medio carpiana.

Se calcula el porcentaje de movilidad residual en cada uno de los 5 pacientes en el post operatorio encontrándose las siguientes cifras de acuerdo al movimiento.

Pacientes	Flexión	Extensión	Desviación Cubital	Desviación Radial
1	47%	43%	50%	26%
2	43%	35%	45%	33%
3	36%	37%	55%	20%
4	40%	43%	40%	26%
5	50%	36%	50%	30%
%Promedio	43.2%	38.8%	48.0%	27.0%

Se verifica con estos resultados que con este tipo de cirugía se logra rescatar en un 40% la movilidad de la muñeca, se conserva en un 100% la fuerza muscular y se preservan las articulaciones no dañadas como la medio carpiana.

Bibliografia

1. WANGESTEN The Rise of surgery from empiric craft to scientific discipline. university of Minnesota, 1978.
2. DAVID E HASTINGS. R. SILVER. Intercarpal arthrodesis in the management of chronic carpal instability after trauma. The Journal of hand surgery Vol. 9a No. 6 Nov. 1984. Pags. 834-839.
3. PELTIER. Eponymic fractures. Abraham Colles and fracture surgery. 35:322 1982.
4. MALGAIGNE. treatise of fracture. Philadelphia J.B LIPPINCOTT 1969.
5. JOHN REA BARTON. Eponymic fractures and Barton fractures. surgery 34:960 1953.
6. GRANNER. 1966 arthrodesis of the carpal bones in the treatment of Kienbock's disease, painful united fractures of the navicular and lunate bones with avascular necrosis and old fractures dislocations of carpal bone. J. Bone SURGERY 48a 767-774.
7. SCHWARTZ 1967 localized fusion at the wrist joint. J. bone surgery 49a 1591-1596.
8. KLEIMAN 1982 management of chronic rotary subluxation of the scaphoid trapezoid trapezoid arthrodesis. J hand surg 7 125. 136.
9. RICKLIN 1970 radio carpale teil arthrodesen bei artrosen. arch chri 328 pag 1-7.

10.FENOLLOSA J, VALVERDE 1970 resultats des arthrodeses intra carpiennes dans le traitement des necroses the semilunare. rev chir orthop.56 745-754.

11.MONTOYA .AJ Tratamiento de las fracturas de la diafisis de la tibia.tesis en traumatología y ortopedia,México 1977 pag 27.

12.PADILLA. 1994,Tratamiento de las complicaciones de las fracturas distales de radio mediante diferentes técnicas.Revista mexicana de ortopedia-trauma 8(3)121-126