

11245  
71



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y  
ORTOPEDIA**

**DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO  
SOCIAL**

**EVALUACION DEL MANEJO DE LAS  
FRACTURAS DISTALES DE RADIO EXTRA  
ARTICULARES ESTABLES EN PACIENTES  
MAYORES DE 60 AÑOS**

**T E S I S**

**PARA OBTENER EL TITULO DE  
POSTGRADO EN**

**TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA**

**P R E S E N T A**

**DR. JOSE RICARDO SOLANO GALVAN**

**ASESORES:**

**DR. RAFAEL RODRIGUEZ CABRERA  
DR. SANTIAGO GONZALEZ HERNANDEZ**



**MEXICO, D. F.**

275412

**2000**



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.

Director del Hospital de Traumatología  
Dr. Victorio de la Fuente Narváez del IMSS.

Dr. Lorenzo R. Barcenas  
Jiménez.

Subdirector del Hospital de Traumatología  
Dr. Victorio de la Fuente Narváez del IMSS.  
Profesor titular del curso.  
Asesor de Tesis.

Dr. Rafael Rodríguez  
Cabrera.

Jefe de la División de Enseñanza e Investigación  
Del Hospital de Traumatología Dr. V. F. N. del IMSS.  
Profesor Adjunto.

Dra. Ma. Guadalupe  
Garfias Garnica.

Jefe de la División de Enseñanza e Investigación  
Del Hospital de Ortopedia Dr. V. F. N. del IMSS.  
Profesor Adjunto.

Dr. Enrique Espinosa  
Urrutía.

Jefe del Departamento de Enseñanza e Investigación  
Del Hospital de Traumatología Dr. V. F. N. del IMSS.  
Profesor Adjunto.

Dr. Guillermo Redondo  
Aquino.

Jefe del Departamento de Enseñanza e Investigación  
Del Hospital de Ortopedia Dr. V. F. N. del IMSS.

Dr. Enrique Guinchard y  
Sánchez.

Jefe del Servicio de Extremidad Torácica  
Del Hospital de Traumatología Dr. V. F. N. del IMSS.  
Asesor de Tesis.

Dr. Santiago González  
Hernández.

Autor y Médico Residente de Ortopedia y  
Traumatología Del Hospital Dr. V. F. N. del IMSS.  
1996 - 2000.

Dr. José Ricardo Solano  
Galván.



## TITULO

EVALUACION DEL MANEJO DE LAS FRACTURAS  
DISTALES DE RADIO EXTRA ARTICULARES  
ESTABLES EN PACIENTES MAYORES DE 60 AÑOS.

## INDICE.-

TEMA	PAGINA
Introducción	01
Antecedentes	03
Anatomía y Biomecánica	05
Fisiopatología	09
Clasificación	12
Examen Radiológico	14
Planteamiento del problema	16
Justificación y Objetivo General	17
Objetivo Especifico e Hipótesis	18
Metodología	19
Criterios de Inclusión	20
Criterios de Exclusión	21
Variables y Recolección de Información	22
Resultados	23
Discusión y Comentarios	25
Conclusiones	27
Bibliografía	29

## INTRODUCCION.-

Se han estimado que las fracturas distales de radio ocupan una sexta parte de todas las fracturas tratadas en las salas de urgencias al nivel mundial. Resulta evidente que las mujeres son más afectadas que los hombres pero, que la incidencia se incrementa en ambos sexos a edad avanzada, siendo ocasionadas con mayor frecuencia por caídas de su propia altura.

Las fracturas distales de radio ocurren en dos diferentes grupos de edad entre los 6-10 años y entre los 60-69 años. De los pacientes mayores de 60 años, las mujeres son afectadas en una proporción de 7:1 en relación con los hombres. Las mujeres presentan un incremento súbito de la incidencia de las fracturas distales de radio después de los 50 años posterior a la menopausia, en cambio en los hombres este incremento se nota de manera importante hasta después de los 70 años.

En la sala de urgencias del Hospital Dr. Victorio de la Fuente Narvaez de Traumatología las fracturas distales de radio son lesiones comunes en todos los grupos de edad alcanzando el primer lugar en atención de todos los tipos de fracturas atendidas. En especial en el grupo de más de 60 años, de los cuales, en el año de 1999 se atendieron 350 fracturas reportadas, que equivalen al 27% del total de las fracturas distales de radio.

Desde hace más de 150 años que se describieron las fracturas distales de radio las fracturas extra articulares se tratan de manera similar mediante inmovilizaciones externas con aparato de yeso braquialmar. La valoración de estos pacientes se realiza mediante tomas radiografías convencionales en AP y Lateral de la muñeca afectada y se debe tomar en cuenta el estado de la piel, el edema perilesional, la capacidad de función del individuo o balanceo en la marcha y el tipo de fractura que presenta.

El pronóstico de las lesiones distales de radio a mejorado conforme a la superación de las técnicas de reducción, inmovilización y seguimiento de los pacientes, atendiendo de manera pronta y efectiva las posibles complicaciones lo que ofrece mejores resultados funcionales.

## ANTECEDENTES.-

La fractura distal de radio fue descrita primeramente por Pateau en el año de 1783 y en 1814 A. Colles hizo una descripción de las fracturas más comunes de la extremidad torácica como una fractura con dislocación del fragmento distal. Describiéndola como una fractura transversa del radio distal aproximadamente a 4 cm de la articulación de la muñeca con un desplazamiento dorsal del fragmento distal, con o sin fractura de la apófisis estiloides de la ulna. En 1832 Smith describe las *fracturas distales con un fragmento articular volar*. Ahora se considera a las fracturas de Colles como fracturas metafisarias distales de radio extra articulares.

Posteriormente Lilliergfield dio mayor importancia al mecanismo de lesión y concluyó que las fracturas típicas distales de radio se producían por caídas de su propia altura con la mano en extensión de 60-90 grados, para mediados de siglo Cassebaun hace referencia a la mayor afección del sexo femenino y la marcada osteopenia encontrada de la porción distal de radio con los pobres resultados encontrados en estas pacientes *para la función que contrastaban con los reportados anteriormente por las series de Colles*.

En 1937 Kortski y Geirreberg consideran la importancia de establecer una clasificación dadas las características de las fracturas y los problemas de tratamiento encontrados apareciendo multitud de ellas.

En el tratamiento inicial de estas fracturas se han dado múltiples técnicas de manipulación y contención, la más aceptada hasta la fecha es la *de Boheler y Watson Jones con la contención mediante un aparato de yeso braquioplamar con flexión de codo a 90 grados, pronación del antebrazo, flexión de muñeca y desviación hacia el cubito*, con la cual se reportaron al principio importantes complicaciones como atrofia de Sudeck, anquilosis, síndrome compartamental y edema distal importante. El tiempo de inmovilización se ha prestado a debates importantes pero, el consenso general se encuentra entre las 6-8 semanas, lo cual según Sarmiento conlleva una contractura importante al término de la consolidación.



Dentro de las fracturas distales de radio se encuentra las multifragmentadas o con trazo articular, las cuales tienen antecedentes de tratamiento cruentos, que se han asociado con secuelas importantes como *disminución de los arcos de movilidad, artrosis, pseudoartrosis y osteomielitis.*

## ANATOMIA Y BIOMECANICA.-

La articulación de la muñeca es una articulación diartrodia, del genero condileo, formada por la porción distal del radio y cúbito, y la primera fila del carpo, los huesos escafoides semilunar y piramidal. En su extremo distal el cubito es redondeada en forma de cabeza que en su parte inferior comprende la cara articular que se articula con el carpo y su parte externa que se articula con el radio denominada circunferencia articular del cúbito, la cara medio lateral se continúa con el proceso estiloideo del mismo que se palpa bien a través de la piel. El radio en su epífisis distal es gruesa y ancha en el plano frontal, la superficie externa se continúa con el proceso estiloideo, en la cara interna se encuentra la incisure cubital que se articula con la semicircunferencia de la cabeza del cúbito.

La cara anterior de la extremidad inferior del radio es lisa, en la posterior hay pequeñas crestas que separan los surcos uno del otro y en los cuales se encuentran los tendones de los músculos. La cara inferior es cóncava en dirección transversal y anteroposterior que se denomina cara articular carpiana, en esta hay una pequeña cresta, dispuesta en dirección anteroposterior que divide esta cara en dos partes correspondientes a dos huesos del carpo los cuales se articulan con el radio.

La primera fila del carpo o proximal del carpo se dirige hacia los huesos del antebrazo de convexidad transversal, su cara anterior es cóncava y se denomina surco del carpo. Los bordes laterales del surco limitan con dos eminencias: por el lado externo, con la eminencia radial del carpo, constituida por los tubérculos de los huesos escafoideo y trapecio, por el lado medial con la eminencia cubital del carpo, representada por el hueso pisiforme y el gancho del hueso ganchoso.

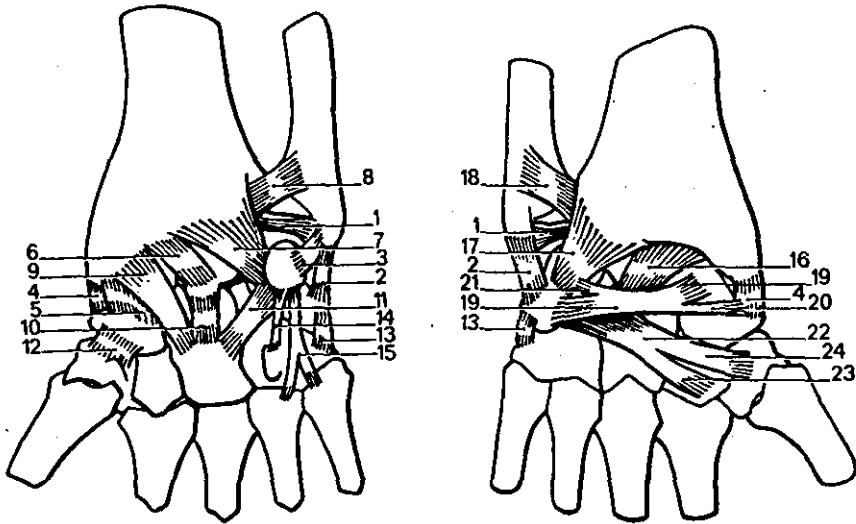
Los ligamentos de la articulación de la muñeca se encuentran organizados en dos sistemas: los ligamentos laterales y los ligamentos palmares y dorsales. El ligamento lateral externo que va desde la estiloides radial hasta el escafoides, y parte de sus fascículos llegan hasta el hueso trapecio, este ligamento frena la aducción de la mano y el ligamento lateral interno que va desde el estiloides cubital hasta el pisiforme y el piramidal, este ligamento frena la abducción de la mano.

El complejo ligamentoso palmar se inicia en el proceso estiloides del radio y en el borde de la cara articular carpiana del mismo hueso, va hacia abajo, medialmente, insertándose en los huesos de la primera y segunda fila del carpo, los huesos escafoides, semilunar, piramidal y grande. Este ligamento frena la flexión de la mano. El complejo ligamentoso dorsal va de la cara dorsal, distal del radio al carpo, insertándose en el dorso de los huesos escafoides, semilunar y piramidal, este ligamento frena la flexión de la mano. La función conjunta de los complejos ligamentarios del carpo es la estabilización, en los planos sagital y frontal. También existen los ligamentos carpianos interóseos que comunican entre sí a la primera fila del carpo. Las uniones de los huesos del carpo forman las articulaciones intercarpianas.

Los movimientos de la muñeca se realizan alrededor de dos ejes con la mano en posición anatómica, un eje transversal comprendido en el plano frontal que condiciona los movimientos de flexión y extensión que se efectúan en el plano sagital, y un eje anteroposterior comprendido en el plano sagital, que condiciona los movimientos de aducción y abducción que se efectúan en el plano frontal.

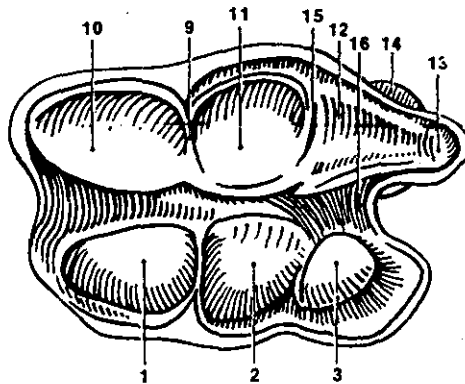
Flexión es cuando la cara anterior o palmar de la mano se acerca a la cara anterior del antebrazo, su amplitud de movimiento es de 85°. Extensión, la cara dorsal de la mano se acerca a la cara posterior del antebrazo también es de 85°. Aducción o inclinación cubital, la mano se acerca al eje del cuerpo y su borde interno forma con el borde interno del antebrazo un ángulo obtuso abierto hacia adentro, su amplitud es de 45°, midiendo el ángulo del centro de la muñeca con el eje del tercer dedo. Abducción o inclinación 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 fuera, que generalmente no sobrepasa los 15°

El movimiento de circunducción se define como la combinación de los movimientos de flexión-extensión con los de aducción-abducción, por tanto se trata de un movimiento que se efectúa de manera simultánea en relación con los dos ejes de la articulación de la muñeca, que cuando tiene una amplitud máxima describe en el espacio una superficie elíptica debido a la diferencia en la amplitud de movimiento.



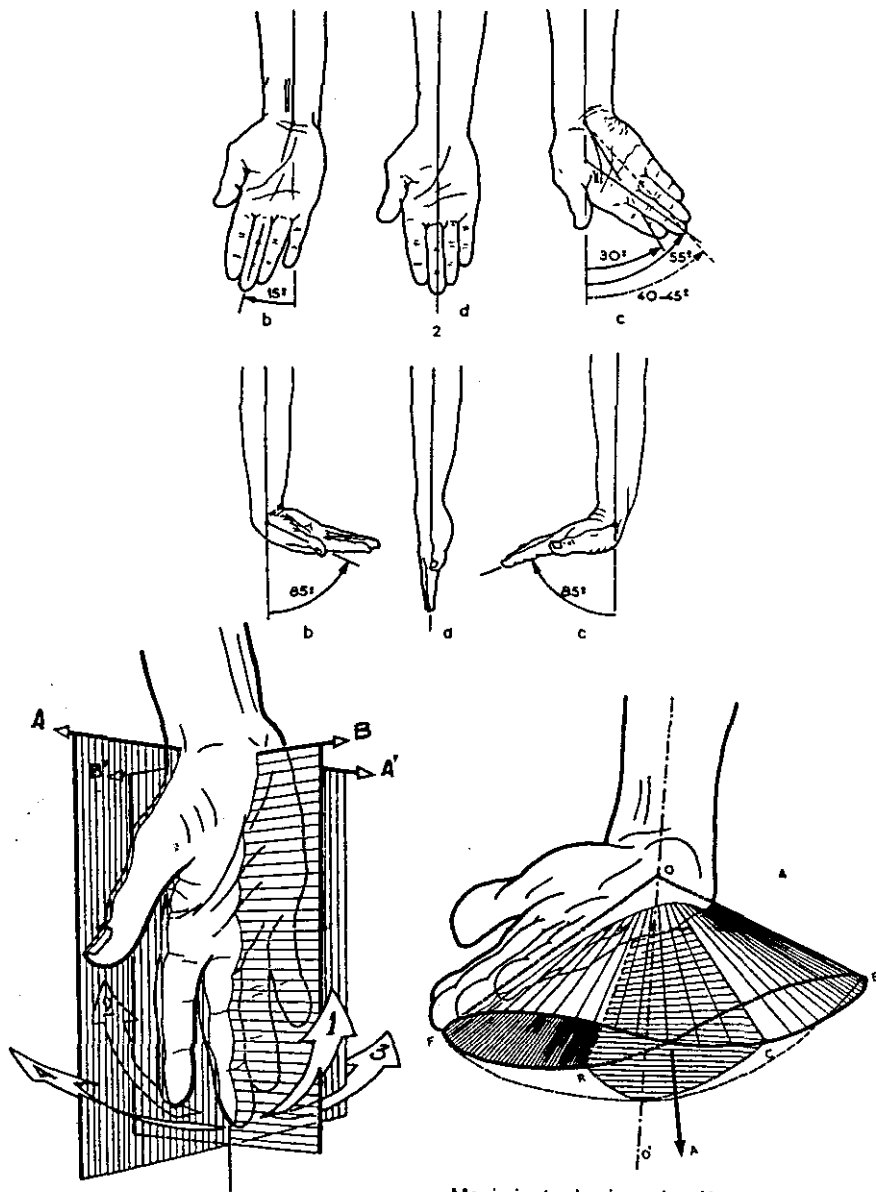
Ligamentos de la articulación de la muñeca  
Vista anterior.

Ligamentos de la articulación de la muñeca  
vista posterior



Vista axial radio cubital y 1era fila del carpo.

Rangos de movimiento de la muñeca.



Planos de movimientos de la muñeca.

Movimiento de circonducción de la muñeca.

## FISIOPATOLOGIA.-

Las fracturas distales de radio dependen en primer lugar de los grupos de edad de los pacientes, calidad ósea y mecanismo de lesión. La fractura sucede cuando la carga axial es aplicada con un componente rotatorio y extensión de la muñeca, aunque las fracturas de pacientes adultos jóvenes están asociadas a traumatismos de alta energía, en las personas de edad avanzada solo se requiere de una caída de su propia altura. Las fuerzas vectoriales del trauma producen una deformidad característica en "dorso de tenedor", que esta compuesta biomecánicamente por tres componentes, acortamiento del radio, inclinación dorsal y desviación externa del fragmento del radio.

Ambos sexos pierden masa ósea durante su vida pero, después de la menopausia la mujer la mujer pierde masa ósea más rápido y es más susceptible a tener fracturas, los hombres no presentan este riesgo debido a que cuentan con una mayor densidad mineral ósea. Las mujeres que presentan fracturas distales de radio por una perdida paulatina de masa ósea tienen mayor riesgo de una fractura de columna o cadera, por lo que, estas pacientes son una excelente población blanco para hacer prevención sobre osteoporosis.

La estabilidad de la fractura es definida como la capacidad de la fractura de mantenerse en una posición anatómica una vez manipulada, el número de factores involucrados interactúa en la estabilidad de la misma, estos son el grado de desplazamiento inicial, la presencia y grado de conminución de la metáfisis y la presencia de osteoporosis. Lafontaine, Hardy y Delince estudiaron 112 fracturas metafisarias distales de radio y sugirieron cinco factores que pueden estar relacionados con la estabilidad de la fractura posterior a su reducción.

- a) Angulación dorsal inicial mayor de 20 grados.
- b) Conminución dorsal.
- c) Fracturas intrarticulares.
- d) Fracturas cubitales asociadas.
- e) Pacientes mayores de 60 años.

Ellos notaron que en las fracturas con tres o más factores asociados en las que se realizó una reducción cerrada e inmovilización con yeso eran inestables y presentaban pérdida de la reducción.

Otros autores como Abbaszadegan, Jonsson y Von Sivers definen las fracturas estables como fracturas con desplazamiento menor de 5°, acortamiento axial igual o menor de 2mm con mínima o sin conminución y mecanismo de baja energía.

La importancia de entender la anatomía y biomecánica de la articulación radiocarpal distal es bien ilustrada por las fracturas distales de radio en las que se ha encontrado hasta un 25% de pacientes con alguna complicación después del primer año, en los cuales se subestimó la alineación de la reducción, se encontró que 10 grados de disminución o 40 grados de angulación dorsal son causa de subluxación.

Los estudios realizados en modelos de cadáver en los que se provocó una fractura de Colles controlada, luego de la cual se estabilizó en posición neutra o en pronación se observó que la fractura se conservó estable, no así en supinación en la cual se encontró una angulación dorsal, pero cuando tenía una lesión asociada del ligamento triangular radio cubital la estabilidad se vio afectada en cualquier posición con predominio en supinación.

Las fracturas impactadas en pacientes geriátricos en los cuales se les realiza una reducción anatómica puede conllevar un defecto metafisario óseo y crear una situación de inestabilidad agregada, en estos casos puede llegar a valorarse una resección cubital si se prueba que esto interfiere con la calidad de vida del individuo.

La evidencia que sugiere el paralelismo entre el resultado anatómico de la reducción y la capacidad residual funcional de la muñeca continua acumulándose, pero es bien reconocido que la adecuada función y la ausencia de dolor pueden coexistir con una deformidad radiográfica seguida de una fractura extrarticular.



## CLASIFICACION.-

Las fracturas metafisarias distales de radio se clasifican de muchas maneras, nosotros utilizamos la clasificación de Frykman que se divide en 8 tipos, porque solo incluimos fracturas extra articulares y no el numero o desplazamiento entre los fragmentos.

Tipo I: Fractura metafisaria distal de radio extra articular.

Tipo II: Fractura metafisaria distal de radio extra articular + fractura de apófisis estiloides de cúbito.

Tipo III: Fractura metafisaria distal de radio con trazo articular radio carpal.

Tipo IV: Fractura metafisaria distal de radio con trazo articular radio carpal + fractura de apófisis estiloides de cúbito.

Tipo V: Fractura metafisaria distal de radio con trazo articular radio cubital.

Tipo VI: Fractura metafisaria distal de radio con trazo articular radio cubital + fractura de apófisis estiloides de cúbito.

Tipo VII: Fractura metafisaria distal de radio con trazos articulares radio carpal y radio cubital.

Tipo VIII: Fractura metafisaria distal de radio con trazos articulares radio carpal y radio cubital + fractura de apófisis estiloides.

Actualmente ninguna clasificación existente resulta completa para la evaluación de las fracturas distales de radio, por lo que se opta en la utilización de más de una y combinaciones de las mismas, sobre todo en fracturas articulares con desplazamientos importantes.

La fuerza muscular se evalúa de forma cuantitativa mediante la escala de Daniels la cual cuenta con seis apartados los cuales toman en cuenta desde la contracción muscular hasta el movimiento contra resistencia.

<i>Gradaciones Musculares</i>	<i>Descripción</i>
5 - Normal	Arco de movilidad completo en contra de la gravedad, con cierta resistencia máxima.
4 - Buena	Arco de movilidad completo en contra de la gravedad, con cierta resistencia.
3 - Regular	Arco de movilidad completo en contra de la gravedad.
2 - Deficiente	Arco de movilidad completo con eliminación de la gravedad.
1 - Mala	Evidencia de contracción muscular leve. No hay movimiento articular.
0 - Cero	No hay evidencia de contracción muscular.

## EXAMEN RADIOLOGICO.-

La muñeca se evalúa radiográficamente con dos proyecciones para una lesión metafisaria distal sin componente articular que son anteroposterior y lateral en posición neutra.

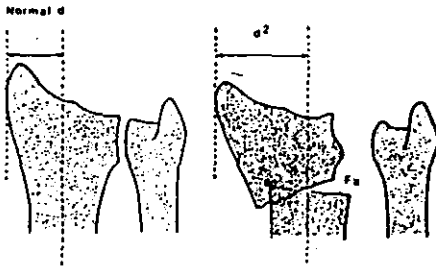
El ángulo radio carpiano el cual se obtiene trazando una basal perpendicular al eje del radio y el punto distal de la estiloides y la parte medial y distal del cubito. Tiene un valor promedio de 23 grados con un rango de 13 a 30 grados.

La altura radial, la cual se obtiene de las perpendiculares al eje diafisario del radio, una en la porción distal de la apófisis estiloides y la segunda de la parte más proximal de la articular del cubito, tiene un valor promedio de 12mm con un rango de 8 a 18mm.

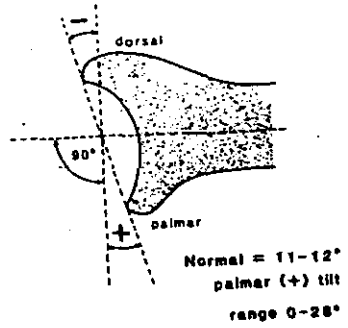
La amplitud radial, es la representación en milímetros entre el eje diafisario del radio y la apófisis estiloides, esta requiere de una articulación sana contralateral para hacerla comparativa, su valor normal es de cero.

En la proyección lateral se obtiene el ángulo de inclinación radial de la línea trazada de las salientes ventral y dorsal distales con respecto de la perpendicular del eje diafisario radial, con un valor promedio de 12 grados.

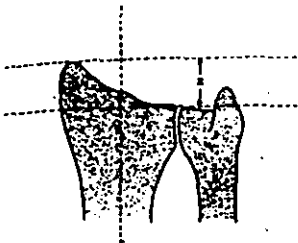
**RADIAL SHIFT**



**PALMAR TILT**

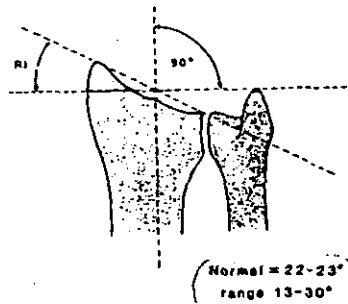


**RADIAL LENGTH**



Normal  $x = 11-12$  mm  
range 6-16 mm

**ULNAR INCLINATION**



## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.-

La principal demanda de atención en el servicio de urgencias del hospital de traumatología Dr. Victorio de la Fuente Narvaez del IMSS, de la extremidad superior, lo componen las fracturas metafisarias distales de radio, de las cuales, en los pacientes geriátricos ocupan un lugar preponderante como causa de consulta, esto en parte debido a la disminución de la densidad ósea, su limitada capacidad física, deficiencias en la dieta, factores hormonales y algunos otros poco frecuentes.

El tratamiento de elección de las fracturas distales de radio estables, no articulares, es conservador, mediante reducción y colocación de un aparato de yeso braquipalmar con flexión de codo a 90 grados con la muñeca en pronación y flexión así como desviación cubital, el cual lleva instituido poco mas de 150 años. Debido a que dentro de la evolución de las fracturas distales de radio estables, no articulares, la esperanza de vida a aumentado considerablemente y que esto conlleva una disminución de la densidad ósea, se hace necesario conocer si el tratamiento conservador continua siendo adecuado en pacientes con estas características ya que parte de la efectividad del tratamiento requiere de una adecuada densidad ósea para evitar colapso y desviaciones en las fracturas.

## JUSTIFICACION.-

El aumento en la esperanza de vida con la consecuente disminución de la densidad ósea conlleva un aumento de las fracturas distales de radio en pacientes de la tercera edad por caídas de su propia altura. Debido a que desde que se instituyó el tratamiento conservador para las fracturas distales de radio estables, no articulares, la densidad ósea ha disminuido gradualmente y la actividad laboral de estos pacientes cada vez más larga, se hace necesario conocer si continúa siendo adecuado dicho tratamiento ya que cada vez estos pacientes tienen que ser más autosuficientes y el número de pacientes geriátricos aumenta paulatinamente.

## OBJETIVO GENERAL.-

Evaluar si el tratamiento conservador con escayola de yeso braquipalmar en pacientes geriátricos, mayores de 60 años, con fracturas metafisarias distales de radio estables no articulares, es adecuado.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS.-

Medir los rangos de movimiento de muñeca en los pacientes mayores de 60 años con fracturas metafisarias distales de radio no articulares posterior al tratamiento conservador con escayola de yeso braquipalmar.

Medir radiográficamente los ángulos radiocarpales residuales de pacientes mayores de 60 años con fracturas consolidadas, metafisarias distales de radio, estables, no articulares posterior al tratamiento conservador con aparato de yeso braquipalmar.

Determinar la fuerza y el dolor de la muñeca en pacientes con fracturas metafisarias distales de radio estables, no articulares, consolidadas posterior a su alta de rehabilitación.

Comparar los arcos de movimiento de la muñeca fracturada contra la muñeca sana en los pacientes tratados mediante reducción y aparato de yeso braquipalmar posterior a su rehabilitación.

## HIPOTESIS.-

El tratamiento conservador con aparato de yeso braquipalmar de las fracturas distales de radio estables, no articulares, de pacientes mayores de 60 años, conduce a colapso y pérdida de la relación geométrica radio cubito carpo de la muñeca con disminución de los arcos de movilidad y de la fuerza.

El manejo de las fracturas distales de radio estables, no articulares con aparatos de yeso braquipalmar en pacientes mayores de 60 años no conlleva riesgo de colapso de la metafisis distal de radio ni a una pérdida de la relación geométrica en la mueca.

## **METODOLOGIA.-**

### **TIPO DE ESTUDIO:**

Observacional y analítico.

### **POBLACION LUGAR Y TIEMPO:**

Pacientes mayores de 60 años atendidos en la unidad de urgencias del Hospital Dr. Victorio de Fuente Narvaez del IMSS entre los meses de Mayo y Octubre de 1999 con fracturas distales de radio.



## CRITERIOS DE INCLUSION.-

Pacientes de ambos sexos mayores de 60 años.

Con dominancia indistinta.

Con mecanismo de lesión de baja energía.

Con fracturas metafisarias distales de radio estables no articulares.

Sin antecedente de tratamientos previos a su ingreso a urgencias.

Con muñecas contralaterales sanas sin antecedentes de patologías previas.

Sin antecedentes de enfermedades locales previas como deformidades o fracturas anteriores.

Pacientes que puedan valerse por si mismos que no necesiten asistencia para la deambularon y autosuficiencia en sus actividades diarias de aseo alimentación y cuidado personal.

Pacientes tratados mediante manipulación y aparato de yeso braquipalmar durante 6 semanas como mínimo.

Pacientes los cuales se tenga la posibilidad de acudir para una valoración clínico radiográfica.

Pacientes que cuenten con una referencia telefónica en su expediente clínico para ser citados.

## CRITERIOS DE EXCLUSION.-

Pacientes menores de 60 años.

Pacientes con fracturas distales de radio con trazo articular o inestables.

Pacientes con tratamientos previos.

Pacientes con antecedentes de fracturas previas o deformidades de la extremidad estudiada.

Pacientes con tratamiento diferente al estudiado.

Pacientes en los cuales no se tiene un seguimiento en la CE del hospital.

Pacientes con fracturas de ambas extremidades.

Pacientes con patología previa de la muñeca contra lateral.

Pacientes los cuales no cuenten con teléfono registrado en su expediente.

Pacientes los cuales no acudan a su cita para la valoración.

## VARIABLES:

Rango de movimiento en muñeca comparativo con la contralateral sana.

Valoración de los ángulos radiocarpales en radiografías antero posteriores y laterales de muñeca.

Grado de dolor referido por el paciente mediante una escala de 0 a 4, siendo cero sin presencia de dolor y 4 como dolor intenso, así mismo de los pacientes que refieran algún grado de dolor se valorara si se encuentra durante una actividad o sin ella.

Fuerza residual encontrada en la extremidad afectada mediante la escala de Daniels.

## RECOLECCION DE INFORMACION.-

Se realizara una búsqueda en el archivo clínico del hospital en la cual se obtendrá una ficha de identificación con los nombres y números de filiación de pacientes mayores de 60 años con fracturas metafisarias distales de radio estables no articulares los cuales se hayan tratado en el lapso entre Mayo y Octubre de 1999 en la unidad de urgencias del Hospital Dr. Victorio de la Fuente Narvaez del IMSS se incluirán aquellos que cumplan los criterios de inclusión y se citaran vía telefónica para su valoración clínico radiográfica durante la primera quincena del mes de Diciembre de 1999. Se les dará una calificación en cuanto a dolor y fuerza muscular y además se realizaran nuevas tomas radiográficas en proyecciones AP y Lat. de ambas muñecas en las cuales se medirán los ángulos radiocarpianos.

## RESULTADOS.-

Se realizó una búsqueda de los expedientes de los pacientes atendidos en el servicio de urgencias del hospital de traumatología Dr. Victorio de la Fuente Narvaez de IMSS, durante el periodo de Mayo de 1999 a Octubre del mismo año, se solicitaron un total de 606 expedientes de los cuales 106 no fueron encontrados al momento de la revisión desconociéndose la causa de su falta de los 500 restantes 15 fueron eliminados por haber estado mal clasificados en el archivo hospitalario, 106 reunían las especificaciones de criterios de inclusión pero solo 39 de ellos contaban con registro telefónico en el expediente.

Se hizo una cita telefónica a 39 de ellos que asistieron para la valoración clínico radiográfica y cuatro de ellos fueron eliminados por no asistir a la misma. De los 35 restantes se tuvo una incidencia de 7.75:1 mujeres por cada hombre afectado, con una edad promedio de 66.6 años y un rango de 60 a 88 años, el mecanismo de lesión que prevaleció fue la caída de su propia altura con un 82%, el tiempo promedio de atención fue de 6hrs con un rango de 30 minutos hasta 24hr, el tiempo promedio de inmovilización fue de 6 semanas y tres días, no se encontró diferencia entre la dominancia de los pacientes de los cuales hubo 17 del lado izquierdo y 18 del lado derecho, en cuanto a patología sistémica se encontró que había 11 pacientes con hipertensión arterial sistémica, 5 con diabetes mellitus uno con artritis reumatoide y uno con enfermedad de Parkinson.

De los resultados de rango de movimiento se encontró a la flexión un promedio de 60 grados del afectado contra 77 grados del sano, a la extensión 50 grados contra 67, para la abducción fue de 9 contra 17.5 y la aducción se encontró de 25 y 37. En cuanto al dolor solo 15 pacientes refirieron dolor los cuales 10 fue mínimo y 5 lo calificaron como medio, no se tuvo tipo de dolor intenso, de los 15 pacientes que refirieron dolor de algún tipo, 13 de ellos lo presentaban a la actividad y 2 sin ella.

En la fuerza muscular 25 pacientes presentaron alteración, 2 con un grado 3 y 23 con un grado 4, los 10 restantes no presentaron alteración alguna y en la evaluación contralateral tampoco hubo alteraciones. Las mediciones en las radiografías AP se encontró en las articulaciones afectadas un promedio del ángulo radiocarpal de 15 grados con un rango de 10-20 grados, la sana con promedio de 21, la altura radial en promedio de 8mm contra un promedio de 11mm en la contralateral, la amplitud radial se encontró promedio de 1mm y en la sana de cero, finalmente en la proyección lateral el ángulo de inclinación radial tuvo un promedio de 9 grados con rango de 8 a 10 grados contra 11 en promedio de la sana.

## DISCUSION Y COMENTARIOS.-

Durante la primera fase del estudio de recolección de los datos se tuvieron dificultades importantes por el tipo de clasificación que se utiliza dentro del archivo clínico, el cual engloba toda la patología del antebrazo en una sola clave, por tanto se requiere de una búsqueda que separe las fracturas distales de radio, así mismo no se distingue entre las fracturas articulares, las expuestas, las que tienen tratamientos previos o *deformidades preexistentes*, que se resuelven con un tratamiento quirúrgico o conservador. En los expedientes se encuentra que se resta importancia a las mediciones radiográficas por parte del médico tratante por que ningún expediente cuenta con ellas, varios no tiene antecedentes, no se clasifican o se utilizan formas diferentes para ello. Los tiempos de inmovilización son muy variables y muchos de ellos posterior a su inmovilización en urgencias se egresan del hospital para terminar su tratamiento en su UMF.

El promedio de edad de los pacientes atendidos es de 66 años y su tiempo promedio de atención fue de más de 6 hrs. Lo que hace referencia a la dependencia existente en estos pacientes. El mecanismo de lesión en la gran mayoría de ellos fue la caída de su plano de sustentación en el hogar ya que en un país como él nuestro, no existen recursos para dotar a los ancianos de instalaciones adecuadas para su capacidad física. Dentro de los antecedentes no se tuvieron *enfermedades de importancia* por tanto no se tomaron en cuenta para el análisis de los resultados.

Los rangos de movimiento en tres de los pacientes se encontraron *más deteriorados*, *obteniéndose rangos de 45 grados a la flexión*, 40 a la extensión y 20 de aducción de los cuales todos se encuentran por arriba de la media de edad encontrada. Así mismo estos pacientes tuvieron el promedio más alto de inmovilización de los 35 pacientes incluidos, alcanzando hasta 10 semanas.

## CONCLUSIONES.-

Es evidente que la relación entre la edad mayor de 60 años y la mayor propensión a los accidentes que tienen estos pacientes por la pérdida de fuerza y su disminución en los reflejos. Así como la susceptibilidad que muestran a fracturas metafisarias distales de radio por caídas de su propia altura consecuencia de la disminución en su densidad mineral ósea. Se observa una dependencia importante de los pacientes para acudir a un centro hospitalario para su atención inmediata lo cual complica su tratamiento y puede modificar el pronóstico de las lesiones, pudiendo hacerse aun más dependientes en labores rutinarias como aseo y cuidado personal.

Se debe tomar en cuenta para el tratamiento, la calidad ósea de los pacientes mayores de 60 años porque sabemos que en ellos la densidad mineral ósea se encuentra disminuida, en especial en las mujeres que posterior a la menopausia se observa un decremento acelerado, lo cual condiciona mayor incidencia de colapsos en las fracturas y pérdida de la geometría articular posterior a un tratamiento conservador, así como mayor frecuencia de dolor residual e incapacidad para sujetarse, que a su vez puede condicionar recaídas o fracturas de mayor riesgo como en cadera o columna.

Debe valorarse la importancia de utilizar métodos alternativos como reducción abierta, aporte de injerto óseo y fijación externa para disminuir la pérdida de relación en la geometría articular de la muñeca para evitar las secuelas en pacientes con estas características, aun el uso de medicamentos que los ayuden a tener una mejor calidad mineral ósea, del tipo de difosfonatos, suplementos de calcio, hormonales, etc. que a su vez disminuya el índice de secuelas reportadas.

En países como México, las opciones quirúrgicas resultan poco factibles, por el mayor consumo de recursos que requieren, por lo que debe instituirse una campaña preventiva para regular el control post menopausico de las pacientes mayores de 45 años y otorgar un aporte hormonal externo con lo cual su decremento mineral óseo se desaceleraría de manera importante, además de fomentar la educación de un suplemento alimenticio adecuado en calcio y vitamina "D" con una exposición al sol supervisada y segura.

Debemos tomar como referencia a las fracturas distales de radio como un indicador de la mayor susceptibilidad del individuo afectado a ser propenso de tener patologías mas graves como fracturas de cadera y columna por su mayor índice de morbilidad y mortalidad y tomar en cuenta que la esperanza de vida en nuestro país esta aumentando considerablemente y que si no prevenimos las secuelas de las fracturas en pacientes de mayor edad con mala calidad ósea, pronto consumirán la mayoría de los recursos asignados a hospitales dedicados a traumatología y ortopedia tornándose prácticamente incosteables.

Finalmente debemos reconocer que la recolección de los datos en el expediente clínico se ve mermada por la importante afluencia de derecho avientes a nuestro servicio de urgencias así como por la forma mecánica de capturar los mismos lo que consume tiempo valioso para su atención, y que a su vez limita nuestra capacidad para obtener información de nuestro archivo clínico y dificulta de manera importante la tarea de ubicación y reconocimiento de las patologías de manera confiable para tener una planeación adecuada y la toma de decisiones acertadas. Por tanto se requiere de un nuevo sistema más ágil para capturar los datos en el expediente clínico que permita tener mayor tiempo para atender al paciente para su correcta valoración y mejor tratamiento, que redundara en mejores programas preventivos y una consulta más rápida de los casos.



## BIBLIOGRAFIA.

1. - Lars Linder, MD. Jan Satattin, MD. Malunited fractures of the distal radius with volar angulation. Act Orthopedic. Scand. 1996, Vol 67 (2): 179-181.
2. - Amy L. Ladd, MD. Donal S. Huene, MD. Reconstructive osteotomy for malunion of the distal radius. Clinical Orthopedic. And Related Research. 1996, Vol 327: pp 158-171.
3. - G. V. Oskarsson, A. Hjall, P Aaser. Physiotherapy: an overestimated factor in after treatment of fractures in the distal radius? Arch. Orthopedic. Trauma. Surge. 1997, Vol 116: 373-375.
4. - M: Lafontaine, D. Hardy, Ph. Delince. Stability assessment of distal radius fractures. Injury. 1989, Vol 20: 208-210.
5. - Fredrik AF Ekenstam, MD. Ph.D. Anatomy of the distal radioulnar joint. Clinical Orthopedics and Relate Research. 1992, Vol 275: 15-18.
6. - Fredrik AF Ekenstam, Carl Goran Hagert. The distal radio ulnar joint. Scand J. Plast. Reconstruct. Surge. 1984, Vol. 19: 27-31.
7. - Matthew G. Zmurko, W. Andrew Eglseeder, Jr., Stephen M. Belkoff. Biomechanical evaluation of distal radius fracture stability. Journal of Orthopedics Trauma. 1998, Vol 12 (1): 46-50.
8. - David P. Green, MD. Pins and plaster treatment of comminuted fractures of the distal end of the radius. The Journal of Bone and Joint Surge. 1975, Vol. 57-A (3): 304-310.
9. - Jesse B. Jupiter, MD. Diego L. Fernández, MD. Comparative classification for fractures of the distal end of the radius. The Journal of Hand Surgery. 1997, Vol 22-A: 563-571.

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

10. - Matthew D. Putnam, MD. Mark D. Fischer, MD. Treatment of unstable distal radius fractures: Methods and Comparison of external distraction and ORIF versus external Distraction-ORIF Neutralization. *The Journal of Hand Surgery*. 1996, Vol. 22-A: 238-251.
11. - E. Carlos Rodríguez-Merchán, MD. Ph. D. Management of comminuted fractures of the distal radius in the adult. *Clinical Orthopedics and Related Research*. 1998, Vol. 353: 53-62.
12. - Augusto Sarmiento, MD. Gilbert W. Pratt, MD. Neil C. Berry, M.D. William F. Sinclair, C.P. O. Colles' Fractures. Functional bracing in supination. *The Journal of Bone and Joint Surgery*. 1975, Vol 57-A (3): 311-317.
13. - D. Stoffelen, Ph. D. P. Broos, Ph.D. MD. Minimally Displaced Distal Radius Fractures: Do they need plaster treatment? *The Journal of Trauma Injury, Infection, and Critical Care*. 1998, Vol. 44(3): 503-505.
14. - E. Carlos Rodríguez-Merchán. Plaster cast versus percutaneous pin fixation for comminuted fractures of the distal radius in patients between 46 and 65 years of age. *Journal of Orthopedic Trauma*. 1997, Vol 11(3): 212-217.
15. - G.V. Oskarsson P. Aaser A. Hjal. Do we underestimate the predictive value of the ulnar styliod affection in Colles' fractures? *Arch. Orthopedic. Trauma. Surge*. 1997, Vol 116: 341-344.
16. - R Eastell. Forearm fractures. *Bone*. 1996, Vol 18 (3): 203S-207S.
17. - William B. Geissler, M.D. Diego Fernández, MD. David M. Lamey, M.D. Distal radioulnar joint injuries associated with fractures of the distal radius. *Clinical Orthopedics and Related Research*. 1996, Vol 327: 135-146.

18. - D. Penning T. Gausepohl. External fixation of the wrist. Injury. 1996, Vol 27(1): 1-15.

19. - Paul A. Dowdy, M.D. Stuart D. Patterson, MB. ChB. FRCSC. Graham J. W. King, MD. FRCSC. James H. Roth, MD. FRCSC. David Chess M.D. MSc, FRCSC. Intrafocal Kapandji pinning of unstable distal radius fractures: A preliminary report. 1996, Vol 40(2): 194-198.

20. - M. M. McQueen. C. Hajducka. C.M. Court-Brown. Redisplaced unstable fractures of the distal radius J. Bone Joint Surge. 1996, Vol 78-B: 404-409.

21. - S. Solgaard. External fixation or a cast for Colles' fracture. Act Orthopedic. Scand. 1989, Vol. 60(4): 387-391.

22. - I. A. Kapandji. Cuadernos de fisiología articular. 4ta edición. Editorial Masson J. A. 1996, Vol. 1: 139-170.

23. - Testut Latarjet A. Compendio de anatomía descriptiva. Editorial Salvat. 1997: 58-62.

24. - Campbell's Operative Orthopedics. Editorial Panamericana 1987, Vol. 2: 1796-1798.

25. - Jupiter B. J. Browner DB. Skeletal Trauma. 1992 Vol. 1: 1063-1094.

26. - Leoncio Luis Fernández, MD. Samuel Jacob Júpiter. Editorial Springer Verlag, New York. 1997: 23-66, 103-158.