



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL CENTRAL CRUZ ROJA MEXICANA**



**“DESCRIPCIÓN DEL TRATAMIENTO CONSERVADOR DE LAS FRACTURAS
DE MUÑECA MEDIANTE LAS MEDICIONES RADIOGRÁFICAS EN
PACIENTES DEL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL CENTRAL
CRUZ ROJA MEXICANA DURANTE EL 2015”**

**TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER EL TITULO DE MEDICO
ESPECIALISTA EN:**

ORTOPEDIA

PRESENTA:

DRA. BRENDA PÉREZ PAREDES

Médico Residente de Cuarto Año.

Dr. José Luis Rosas Cadena

Titular del Curso de Traumatología y Ortopedia y Asesor de Tesis.

Dra. Rita Valenzuela Romero

Jefe de Enseñanza e Investigación.

CIUDAD DE MÉXICO JULIO 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

☞	Objetivos y planteamiento del problema.....	2
☞	Justificación	2
☞	Antecedentes	3
☞	Marco de referencia	7
☞	Material y métodos	9
☞	Resultados	12
☞	Discusión	15
☞	Conclusiones.....	16
☞	Consideraciones Éticas	16
☞	Referencias bibliográficas	17

∞ OBJETIVO.

Describir las mediciones radiográficas al final del tratamiento conservador de los pacientes con fracturas de muñeca, en el servicio de urgencias del Hospital Central Cruz Roja Mexicana.

∞ PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿Las mediciones radiográficas nos permiten describir el adecuado tratamiento conservador en los pacientes con fractura de muñeca del servicio de urgencias del Hospital Central Cruz Roja Mexicana?

∞ JUSTIFICACIÓN.

Las fracturas de muñeca son una patología frecuente en nuestro servicio de urgencias, con mecanismo de carga axial debido a caídas pues generalmente para amortiguar la caída la muñeca es la extremidad que recibe dicha carga. Las fracturas de muñeca en su mayoría como indica la bibliografía pueden tratarse de manera conservadora con reducción cerrada y colocación de aparato de yeso braquipalmar.

También tomando en cuenta el tipo de población atendida en nuestro hospital, que en ocasiones son de bajos recursos, la colocación de aparato de yeso es un método de bajo costo y disponible al momento que el paciente llega al servicio de urgencias, sin mayor complicación en su colocación conociendo la técnica adecuada para su colocación.

La toma de controles radiográficos es un seguimiento que generalmente se realiza en los pacientes de consulta externa de manera rutinaria. Las mediciones radiográficas para el seguimiento del tratamiento en cada consulta nos ayuda a conocer si el tratamiento es funcional o no, y en caso de que no lo sea considerar el tratamiento quirúrgico.

☞ ANTECEDENTES.

Las descripciones de las lesiones de la muñeca, consideradas de inicio una dislocación carpiana abundan en la literatura desde los tiempos de Hipócrates en adelante hasta finales del siglo XVIII. En 1814 Abraham Colles en su artículo "*On the fractures of the carpal extremity of the radius*", comenta las características de las fracturas de radio distal, la frecuente deformidad en "dorso de tenedor", la permanencia de la misma, y pese a ello, la favorable recuperación funcional en la mayoría de los casos ⁽¹⁾.

Su sucesor el Dr. Robert W, Smith describió las fracturas con desviación volar del fragmento distal.

Hasta 1920 el tratamiento principal de esta fractura fue a base de manipulación externa e inmovilización con yeso y férulas.

Augusto Sarmiento en 1975 publico su método de "Tratamiento funcional incruento de las fracturas" donde argumenta que un alto porcentaje de las fracturas de muñeca pierden su reducción y que este fenómeno además de explicarse por el colapso del hueso esponjoso, se relaciona con la fuerza deformante del musculo supinador largo, al inmovilizar el antebrazo en pronación con la muñeca en flexión volar. Este autor corrobora que al tener una movilización temprana de las articulaciones, la recuperación era más rápida ⁽¹⁾.

Las fracturas de muñeca son comunes en niños y en hombres jóvenes, debido a lesiones deportivas, accidentes automovilísticos o en el trabajo, así como en las mujeres mayores asociado a la osteoporosis, además regularmente se utiliza el miembro superior para atenuar una caída, lo cual explicaría la frecuencia de las fracturas del extremo distal del radio ⁽²⁾.

Suponen un 10-25% de todas las fracturas del aparato locomotor y el 75% de todas las fracturas del antebrazo. Se estima que en las personas de raza blanca mayores de 50 años que viven en Europa o Estados Unidos, el riesgo de sufrir una fractura de radio distal a lo largo de su vida es del 2% en los hombres y del 15% en las mujeres ⁽³⁾.

Los reportes de la epidemiología sobre las fracturas de radio distal en nuestro país, así como en varios países de Centro y Sudamérica son escasos, por lo que tenemos que hacer una correlación con la bibliografía de países desarrollados.

La incidencia global de la FDA fue de 280/100,000 personas/año. Con una relación mujer/varón de 4:1. La incidencia en mujeres es de 416/100,000 mujeres/año, y en varones, de 105/100,000 varones/año.

Si analizamos la incidencia según la edad, se observa que ésta aumenta entre los 45 y 64 años en mujeres, posteriormente permanece estable hasta los 85 años, cuando la incidencia vuelve a incrementarse. Estos cambios no se aprecian en varones, en quienes la incidencia permanece estable desde los 45 años. Se observó que la incidencia de la FDA en la mujer aumentaba rápidamente después de los 50 años, manteniéndose estable a partir de los 65 años. En el varón la incidencia se mantenía estable a lo largo de la vida ⁽³⁾.

El mecanismo de lesión más común es una caída con el codo y la muñeca en extensión, cuando la palma golpea el suelo, el carpo se impacta en la epífisis radial por la transmisión de carga axial.

La superficie de la articulación radiocarpal no es perpendicular al eje del radio, presenta una inclinación volar y ulnar de aproximadamente 15 a 20°.

Esta inclinación es fundamental en la biomecánica de la muñeca y siempre debe preservarse o restituirse cuando es alterada por un traumatismo ⁽⁴⁾.

Dentro de la evaluación clínica es típica la deformidad evidente de la muñeca y un desplazamiento variable de la mano en relación con la muñeca. La muñeca suele presentar tumefacción, equimosis y dolor a la palpación y movilización. Debe explorarse el codo y el hombro ipsilateral en busca de lesiones asociadas.

La deformidad de la muñeca es típica en muchas fracturas con desplazamiento volar o dorsal, pero puede ser menos evidente o ausente en fracturas no desplazadas ⁽⁴⁾.

Para la clasificación de las fracturas la más completa y utilizada es la de la AO. Las fracturas tipo A son extra articulares, las B son parcialmente articulares, y las C son completamente articulares. En cada una hay subtipos que van incrementando desde .1 a .3 según la severidad de la lesión. Esta clasificación nos facilita la identificación del tipo de fractura y facilita la toma de decisión del tratamiento según el flujo de tratamiento establecido por la AO.

EVALUACION CLINICO RADIOLOGICA.

Se ha querido relacionar las consecuencias funcionales después de presentar una fractura de radio distal con la pérdida de la normalidad de las mediciones radiográficas. La valoración radiográfica de una fractura de cualquier fractura debe incluir por lo menos dos proyecciones, en este caso la proyección Anteroposterior (AP) y lateral. Tras la reducción cerrada deberán repetirse las radiografías para identificar la deformidad residual y el grado de conminución ⁽²⁾.

Dentro las más importantes tenemos las siguientes:

Inclinación radial: en la vista antero posterior (AP), está representada por el ángulo que se forma por una línea desde la punta de la estiloides del radio al borde de la superficie articular radiocubital, y una línea perpendicular al eje longitudinal del radio. El promedio de inclinación es entre 20-23° ⁽⁵⁾.

Inclinación palmar: se obtiene en la proyección lateral. Es una línea que conecta el punto más distal de la cortical dorsal y volar, más una línea perpendicular al eje de la diáfisis del radio, forma el ángulo. Este ángulo tiene una inclinación entre 10-15° ⁽⁵⁾.

Longitud radial: es una medición en la radiografía AP. Esta medición (en milímetros) representa la distancia entre una línea desde la punta de la estiloides radial, perpendicular al eje del radio, y otra línea perpendicular al eje y paralela a la previa a nivel de la superficie articular de la ulna. La longitud normal es de 10-12 mm ⁽⁵⁾.

Criterios de inestabilidad:

- Acortamiento radial inicial >3 mm.
- Pérdida de la inclinación radial inicial >20°
- Basculación dorsal inicial >20°.
- Desplazamiento >1cm.
- Fragmentación de la cortical dorsal >50%.

La utilidad de estos ángulos se manifiesta una vez efectuadas las maniobras de reducción e inmovilización de cualquier tipo de fractura en la metáfisis distal del radio, pues es indispensable medir los ángulos radiales inicial y posterior a la reducción con la finalidad de dejar lo mejor posible una reducción anatómica y así favorecer posteriormente una movilidad normal de la articulación de la muñeca⁽⁶⁾.

INMOVILIZACIÓN

La técnica de inmovilización de L. Böhler está basada en el concepto del yeso de los tres puntos.

Las fracturas desplazadas extra articulares con angulación dorsal se pueden mantener efectivamente inicialmente con una pinza de azúcar seguido de un yeso poniendo especial atención al colocarlo, para evitar puntos de presión ⁽⁷⁾.

Son múltiples las opiniones acerca de la posición del antebrazo y la muñeca al momento de inmovilizar una fractura de radio distal. Algunos autores abogan por la inmovilización con la muñeca en flexión con un menor riesgo de luxación; otros defienden la inmovilización en pronación, argumentando el papel del músculo pronador cuadrado en el desplazamiento de la fractura.

Debe evitarse la flexión extrema de la muñeca, ya que aumenta la presión en el túnel del carpo y la rigidez digital. Las reducciones que requieren mantener la muñeca en flexión extrema pueden precisar un tratamiento quirúrgico ⁽²⁾.

Tomando de referencia las mediciones radiográficas podemos considerar que el resultado radiográfico final después de la reducción es satisfactorio cuando se logran los siguientes puntos:

- Acortamiento radial <5mm.
- Basculación dorsal residual <10°.
- Inclinación de la superficie del radio hasta de 15°.

El yeso debe mantenerse aproximadamente 6 semanas o hasta que se observe consolidación radiológica.

☞ MARCO DE REFERENCIA.

Se define como la fractura de muñeca en el tercio distal del radio, situada a menos de 2.5 cm de la articulación radiocarpiana. En general, es el resultado de una caída sobre la mano en extensión. Es la fractura más frecuente en mujeres entre 50 y 65 años, la mayoría afectadas por osteoporosis ⁽³⁾.

Muchos de estos pacientes ancianos, en caso de fracturas estables, la reducción cerrada e inmovilización con yeso son el tratamiento de primera elección. A pesar de que el tratamiento quirúrgico ha sido ampliamente utilizado debido al desarrollo de placas volares bloqueadas para pacientes con fracturas inestables. Sin embargo estudios recientes sugieren que los pacientes ancianos deben ser tratados de manera conservadora aun si presentan fracturas inestables, ya que la reducción no se asocia con el resultado funcional, en contraste con los pacientes jóvenes en los cuales se requiere una reducción más anatómica y funcional ⁽⁸⁾.

Al proponer un tratamiento conservador se recomienda en fracturas extra articulares o fracturas articulares simples, o en pacientes con necesidades funcionales bajas (como los ancianos) o cuando existen contraindicaciones mayores para la cirugía ⁽¹⁰⁾.

Varios estudios se han enfocado a los resultados del tratamiento conservador de las fracturas de radio distal. Realizando una evaluación radiológica inicial de la reducción; una pérdida de la reducción en el transcurso del tratamiento se ha visto principalmente con angulación dorsal y acortamiento radial ⁽⁶⁾.

Para González del Pino ⁽⁹⁾ una pérdida de la inclinación radial de hasta 20% en el plano sagital, 10% en el coronal, rotación menor de 10%, o acortamiento menor de 2mm son tolerables y no suelen producir deformidades que justifiquen tratamiento quirúrgico. Sin embargo los defectos articulares de 2mm o más en las zonas de carga del radio provocan dolor incapacitante, generando artrosis si no se corrigen. Por lo tanto, podemos utilizar las mediciones radiográficas como predictivos de una mala evolución, ya que al cumplirse uno o varios de estos se considera que la fractura tiene más posibilidades de presentar pérdida de la reducción, por consiguiente deformidad y dolor residual; así como disminución en la función.

Existen también varios factores que pueden influir en la pérdida de la reducción como son: conminución metafisaria, acortamiento radial y la edad ⁽¹¹⁾.

Un tratamiento conservador adecuado debe incluir los siguientes pasos ⁽⁷⁾:

- La reducción se debe de obtener con manipulación gentil bajo anestesia local, después de una tracción longitudinal moderada por algunos minutos.
- Si la reducción es estable y satisfactoria se debe aplicar un yeso corto. Algunos autores recomiendan el uso de una pinza de azúcar doble por las primeras 3 semanas, permitiendo la flexoextensión del codo, pero impidiendo las rotaciones. La posición de la muñeca puede variar desde una flexión moderada y desviación ulnar hasta extensión, dependiendo de las características de la fractura. Pero las posiciones extremas nunca deben realizarse.
- El seguimiento debe incluir radiografías seriadas para asegurar que la reducción se mantiene.
- La inmovilización se mantiene por 5 a 6 semanas. Después de remover el yeso, se inicia un programa intensivo de rehabilitación.

Aun admitiendo los inconvenientes que ocasiona el uso de un vendaje de yeso, el criterio de la mayoría de los autores, es que cualquier fractura de radio distal no desplazada, o bien desplazada pero reductible por manipulación y estable, debe ser tratada por inmovilización con yeso, con controles radiológicos periódicos hasta su consolidación ⁽⁶⁾.

Rehabilitación.

La rehabilitación consiste en movilización temprana inmediatamente después del retiro del yeso, con ayuda de un fisioterapeuta. Se inicia con las actividades diarias de manera habitual, sin carga, tales como comer, higiene personal, sostener hojas de papel, etc. Después de 4 a 6 semanas desde el retiro y con control radiográfico de consolidación se permite la carga de peso de manera progresiva ⁽⁷⁾.

☞ DISEÑO.

Observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal.

☞ MATERIALES Y MÉTODOS.

1. Universo de estudio:

Todos los expedientes de pacientes que acudieron al servicio de urgencias del Hospital Central Cruz Roja Mexicana del 01 de enero 2015 al 31 de diciembre del 2015.

2. Tamaño de la muestra.

Expedientes de pacientes con fractura de muñeca en el servicio de urgencias durante el periodo del 01 de enero 2015 al 31 de diciembre del 2015.

3. Criterios de Inclusión.

Expedientes de pacientes con fractura de muñeca y manejados con tratamiento conservador que cuenten con expediente completo, con radiografías completas en sistema

4. Criterios de exclusión.

Expedientes de pacientes con fractura de muñeca manejados con tratamiento conservador incompletos, sin seguimiento en consulta externa o con expediente radiográfico incompleto.

Definición de variables

Variables Principales		Variables Generales	
Variable	Escala (intervalo, ordinal, nominal)	Variable	Escala (intervalo, ordinal, nominal)
Fractura de muñeca	Nominal: SI/ NO	Edad	Intervalos: 20-29 años 30-39 años 40-49 años 50-59 años 60-69 años 70-79 años 80-89 años
Inclinación radial	Intervalos: <20° 20-23° >23°	Sexo	Femenino Masculino
Inclinación palmar	<10° 10-15° >15°	Lado	Derecho Izquierdo
Longitud radial	<10 mm. 10-12 mm. >12 mm.		

Descripción de variables:

- Fractura de muñeca: localizada en el tercio distal del radio, situada a menos de 2.5 cm de la articulación radiocarpiana.
- Inclinación radial: en la vista antero posterior (AP), está representada por el ángulo que se forma por una línea desde la punta de la estiloides del radio al borde de la superficie articular radiocubital, y una línea perpendicular al eje longitudinal del radio. El promedio de inclinación es entre 20-23°.

- **Inclinación palmar:** se obtiene en la proyección lateral. Es una línea que conecta el punto más distal de la cortical dorsal y volar, más una línea perpendicular al eje de la diáfisis del radio, forma el ángulo. Este ángulo tiene una inclinación entre 10-15°.
- **Longitud radial:** es una medición en la radiografía AP. Esta medición (en milímetros) representa la distancia entre una línea desde la punta de la estiloides radial, perpendicular al eje del radio, y otra línea perpendicular al eje y paralela a la previa a nivel de la superficie articular de la ulna. La longitud normal es de 10-12 mm.

☞ Descripción de procedimientos.

Se revisara listado de pacientes con fractura de muñeca en urgencias, una vez obtenidos los pacientes, se buscaran los expedientes radiográficos en sistema de los pacientes, excluyendo los que no cuenten con expedientes radiográficos completos, una vez excluidos los incompletos; se realizara revisión de expedientes del archivo clínico.

☞ Hoja de captura de datos.

N° paciente	Sexo		Edad	Lado		Medición radiográfica		
	Fem	Masc		Der	Izq	Inc rad	Inc palm	Long rad

☞ Calendario.

Etapas	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
Revisión bibliográfica	XX	XX										
Elaboración protocolo			XX	XX								
Aprobación x Comité												
Obtención de datos						XX	XX	XX				
Análisis de datos									XX	XX		
Elaboración de informe final											XX	XX

☞ Recursos.

1. Recursos Humanos.

Investigador: Dr. José Luis Rosas Cadena.

Actividad asignada: orientara sobre los elementos a integrar al protocolo de estudio, así como supervisará la realización del mismo durante las diferentes etapas. Orientará sobre el análisis de los resultados para su presentación final.

Número de horas por semana: 3 hrs

Investigador asociado principal: Brenda Pérez Paredes

Actividad asignada: revisión de bibliografía reciente, búsqueda de listas de pacientes, revisión de expedientes clínicos en archivo y en sistema de rayos x.

Número de horas por semana: 5 hrs

2. Recursos materiales.

Recursos con los que se cuenta: hojas de papel, computadora personal, plumas, computadora con acceso a sistema de rayos x.

Los recursos materiales serán proporcionados por el investigador asociado principal.

☞ VALIDACIÓN DE DATOS.

Estadística descriptiva: medidas de tendencia central: rango, media, mediana, porcentajes.

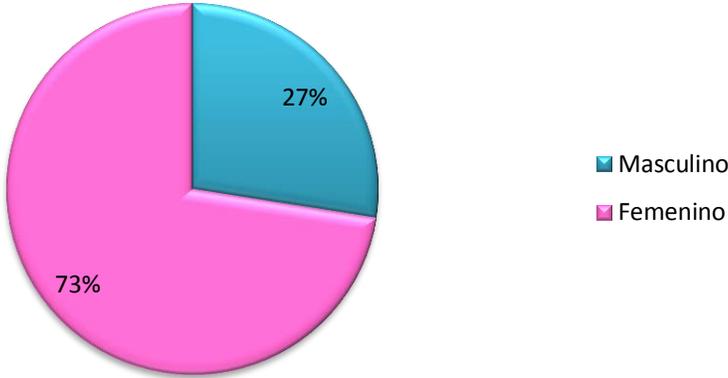
☞ RESULTADOS.

Al final del estudio se evaluaron 40 expedientes de pacientes con diagnóstico de fractura de muñeca y manejados con tratamiento conservador con aparato de yeso braquipalmar.

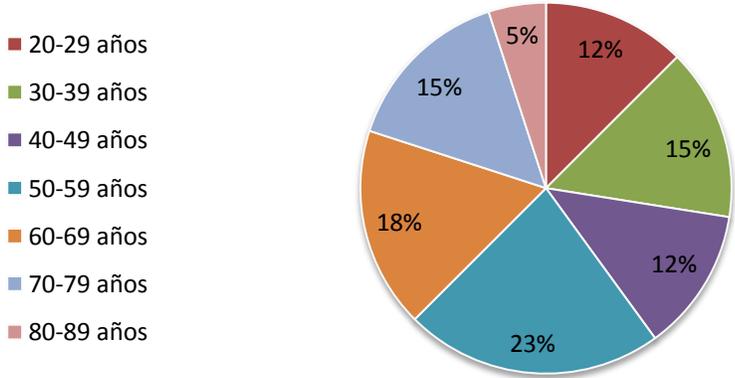
La distribución por genero fue de 29 femeninos (73%), 11 masculinos (27%). Las edades se encontraron entre 20 y 83 años con un promedio de 52.59 años, siendo el grupo más frecuente el de 50 a 59 años (23%).

El lado más afectado fue el lado izquierdo con 29 pacientes (73%) y el lado derecho 11 pacientes (27%).

Distribución por genero

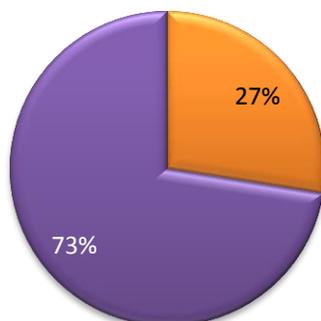


Distribucion por edades



Distribucion por lado

■ Derecho
 ■ Izquierdo



A todos los estudios radiográficos se les realizaron las mediciones radiográficas inclinación radial y longitud radial en la proyección Antero Posterior, y la inclinación palmar en la proyección lateral de muñeca.

Se realizaron mediciones finales al retiro del yeso, observando: inclinación radial mínimo 11°, máximo 25°, con una media de 18.48°; inclinación palmar mínimo 4°, máximo 16°, media de 10.3; longitud radial -2mm, máximo de 11mm, con una media de 6.42mm.

MEDICION FINAL	Mínimo	Máximo	Mediana	Media
Inclinación radial	11	25	19	18.48
Inclinación palmar	4	16	10	10.3
Longitud radial	-2	11	7	6.42

	Normal	Final
Inclinación radial	20-23°	18.48
Inclinación palmar	10-15°	10.3
Longitud radial	10-12mm	6.42

DISCUSION.

La fractura metafisaria distal de radio es una de las causas más frecuentes de consulta en los servicios de urgencias en hospitales de traumatología. Los estudios previos refieren un rango de edad de 45 a 64 años, así como una relación 4:1 siendo mayor para el sexo femenino. En este caso predominó el sexo femenino, en un 73%.

Para decidir la mejor opción de tratamiento nos guiamos con la clasificación de la AO, esto establece criterios unificados de diagnóstico y tratamiento, lo cual disminuye la variabilidad inter observador.

Con las mediciones radiográficas al final del tratamiento conservador, en algunos casos, se observó un aumento en el acortamiento de la altura del radio y disminución del ángulo de inclinación radial con respecto a las mediciones normales según la bibliografía.

Los promedios normales que reporta la literatura (inclinación radial 20-23°, inclinación palmar 10-15°, longitud radial 10-12mm) y los resultados que más se acercan a los promedios normales, son los obtenidos en control después de la manipulación, lo cual orienta para continuar con el tratamiento conservador. En el control final se observó una pérdida de la reducción en algunos pacientes.

Es indudable que la manipulación de la fractura al inicio del tratamiento reestablece los ángulos radiográficos, sin embargo en el transcurso del tratamiento existe acortamiento y desplazamiento del extremo distal del radio por colapso. La literatura menciona que este colapso interfiere con la rehabilitación integral y la recuperación funcional adecuada, por lo que se recomienda reestablecer la longitud del radio lo más cercano a la normalidad, al obtener una mejor restitución anatómica de la articulación, se traduce en una mejor recuperación de la función e integración a sus actividades diarias.

En este estudio se obtuvo en la longitud radial una media de 6.42mm, 10-15mm siendo los límites normales; para la inclinación radial la media fue de 18.48°, con una medición normal de 20-23°, para la inclinación palmar la mediana fue de 10.3°, con límites normales de 10-12°. Con estos resultados no se observa mayor diferencia en las mediciones finales y las mediciones normales, únicamente la longitud radial.

CONCLUSIONES.

El objetivo del tratamiento conservador con aparato de yeso braquipalmar, debe ir encaminado a reestablecer la anatomía de la articulación. En este estudio se observaron algunos casos con colapso en la reducción, sin embargo tomando en cuenta que la población, en su mayoría del sexo femenino y en edad entre 50-59 años, podemos relacionar dicho colapso con la menopausia y consiguiente osteoporosis en este grupo de edad, a pesar de esto se observó de manera global un adecuado resultado final.

Consideramos que los pacientes tratados mediante manipulación y colocación de aparato de yeso, al retiro del aparato de yeso, serian favorecidos de un programa de rehabilitación temprana para mejorar la movilidad y una integración a sus actividades diarias y laborales de manera temprana.

CONSIDERACIONES ÉTICAS.

"Todos los procedimientos estarán de acuerdo con lo estipulado en el Reglamento de la ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.

Título segundo, capítulo I, Artículo 17, Sección I, investigación sin riesgo, no requiere consentimiento informado.

Se guardara la confidencialidad de todos los datos de los expedientes de pacientes incluidos en este estudio.

☞ REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- 1.- Fernández D, Júpiter J. Fracturas de radio distal, un abordaje practico para su manejo. 2da ed. Springer 1996
- 2.- Sánchez SJ. Fracturas de la extremidad distal del radio del adulto. Clin may 2006;14(2):41-46
- 3.- García Lira F. Aspectos epidemiológicos y mecanismos de lesión de las fracturas de muñeca. Act Ortop Mex 2011;7(1):6-13
- 4.- Lazzerini A. Distal Radius Fractures. Arthroscopy and Sport Injuries: Applications in High-level Athletes. Springer, Switzerland 2016:251-260
- 5.- Muñoz J. Atlas de mediciones radiográficas en ortopedia y traumatología. 2da ed. Mcgraw-Hill, México 2011;10:78-79
- 6.- Wichlas F, Haas N, Lindner T, Tsitsilonis S. Closed reduction of distal radius fractures: does instability mean irreducibility? Arch Orthop Trauma Surg; 2013; 133:1073–1078
- 7.- Hans-Jörg Oestern. Distal Radius Fractures. Bone and Joint Injuries, European Manual of Medicine. Springer. 2014:121-137
- 8.- Kodama N, Takemura Y, Ueba H, et al. Acceptable parameters for alignment of distal radius fracture with conservative treatment in elderly patients. J Orthop Sci 2014;19:292–297
- 9.- González del Pino J, Bartolomé E, López G. Consolidación viciosa tras fracturas del extremo distal del radio: patogenia, indicaciones y técnicas quirúrgicas, Rev Ortop Trauma 2003; 47(Supl.1):55-69
- 10.- Sharma H, Khare G, Singh S et al. Outcomes and complications of fractures of distal radius (AO type B and C): volar plating versus nonoperative treatment. J Orthop Sci (2014) 19:537–544
- 11.-Hoffmann M. Schroeder M, Gruber-Rathmann M, Ruecker A. Radiological dorsal tilt analysis of AO type A, B, and C fractures of the distal radius treated conservatively or with extra-focal K-wire plus external fixateur. Skeletal Radiol 2012;41:1133-1139

**DESCRIPCION DEL TRATAMIENTO CONSERVADOR DE LAS FRACTURAS DE MUÑECA
MEDIANTE LAS MEDICIONES RADIOGRAFICAS EN PACIENTES DEL SERVICIO DE
URGENCIAS DEL HOSPITAL CENTRAL CRUZ ROJA MEXICANA DURANTE EL 2015.**

TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA
PRESENTA:

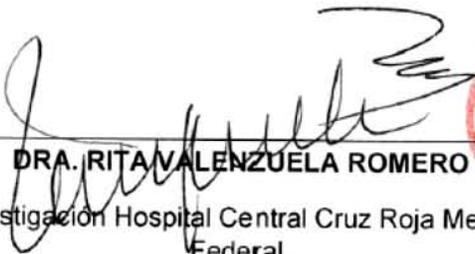
DRA BRENDA PÉREZ PAREDES

RESIDENTE DE CUARTO AÑO DEL HOSPITAL CENTRAL CRUZ ROJA MEXICANA.



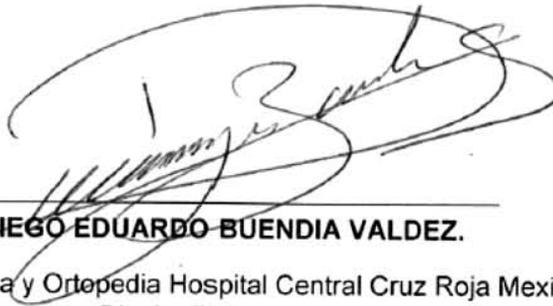
DRA. ANETTE ELENA OCHMANN RATSCH.

Director Médico Hospital Central Cruz Roja Mexicana Delegación Distrito Federal.



DRA. RITA VALENZUELA ROMERO

Jefe de Enseñanza e investigación Hospital Central Cruz Roja Mexicana Delegación Distrito
Federal.



DR. DIEGO EDUARDO BUENDIA VALDEZ.

Jefe de Servicio Traumatología y Ortopedia Hospital Central Cruz Roja Mexicana Delegación
Distrito Federal.



DR. JOSÉ LUIS ROSAS CADENA.

Titular del Curso de Traumatología y Ortopedia Hospital Central Cruz Roja Mexicana y Asesor de
tesis.