



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIO DE POSTGRADO
E INVESTIGACIÓN

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO

FUNCIONALIDAD A 4 MESES DE REDUCCIÓN CERRADA EN
FRACTURAS FRYKMAN VII-VIII DE MAYORES DE 60 AÑOS CON YESO
BRAQUIPALMAR VS YESO ANTIBRAQUIPALMAR CON CLAVILLOS
PERCUTÁNEOS.

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

DR. JAVIER FAISAL GÓMEZ

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD:

ORTOPEDIA

ASESOR DE TESIS:

DR. JORGE NEGRETE CORONA

NO. DE REGISTRO DE PROTOCOLO:

183.2010

2010





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.

DR. FÉLIX OCTAVIO MARTÍNEZ ALCALA
COORDINADOR DE CCAPADESI

DR. GUILBALDO PATIÑO CARRANZA
JEFE DE ENSEÑANZA

DRA. MARTHA EUNICE RODRÍGUEZ
ARELLANO
JEFE DE INVESTIGACIÓN

DR. JORGE NEGRETE CORONA
TITULAR DEL CURSO DE ORTOPEDIA

DR. JORGE NEGRETE CORONA
ASESOR DE TESIS

AGRADECIMIENTOS

A la vida por la oportunidad de pertenecer a una gran sociedad, que ha sido base del éxito, al darme libertad, salud, ilusión, amistad, voluntad, y un toque de fortuna.

A mis padres

Miguel y Guadalupe por enseñarme a entender, ver, sentir, disfrutar y responsabilizarse de la vida, así como su apoyo incondicional a pesar de todo.

A mis hermanos

Juan Miguel, Jorge Alberto, Marisol y Lizbeth, quienes han sabido tolerar mi ausencia a eventos familiares especiales por motivos académicos.

A mi mejor mitad

Atzli, quien estos últimos meses ha fortalecido mi energía y juventud, y mantiene en mí la ilusión de seguir superándonos juntos.

A mi abuelo, tíos, primos y demás.

Quienes enriquecen aún más a mi familia nuclear.

A mis maestros

Por dedicar parte de su tiempo y atención en que aprenda a ser mejor médico, pero sobre todo mejor persona: Dr Rodríguez Skewes, Vasquez Ortíz, Dr. García Gómez, Dr. Jiménez Aquino, Dr. Delgado Cedillo, Dr. Alvarado Soriano, Dr. Miranda Almanza, Dra. Fontaine Guevara, Dr. Alcántar Heredia, Dra. Cruz Sánchez, Dr Ramos Morales, Dr Chavez Hinojosa, Dr Ceja Aguilar, Dr Quiñones, Dr Laborde, Dra Carrillo. En especial al Dr. Negrete Corona Jorge, mi maestro y asesor de tesis, por darme la oportunidad de ingresar a esta gran familia de estudio y trabajo, así como de aprender de él la manera de enfrentar la vida y el mundo de la medicina en Ortopedia.

A mis amigos

Que en este tiempo de residencia médica, hermanos mayores y menores: Everardo, Luis Miguel, Jesús, Mario Moisés, Francisco, Federico, Evelyn, Salvador, Samuel, César, Ricardo, Paul, Jorge, Areli, José Antonio, Luis Alberto, Servando, Alejandro, Daniel y Erick, con quienes he compartido grandes éxitos y algunos fracasos que son indispensables en el crecimiento de todos.

Sin olvidar a mis amigos que me impulsan desde afuera: Lizeth, Beatriz España, Fabiola, Ingrid, Alma, Elizabeth, Marycarmen, Diana, Sandra, Anayeli, Juan José, Enrique, Jesús Alberto, Martín de Jesús, Daniel, Rafael, Dorian, Miguel Ángel y Emmanuel, que aunque ya no son parte de mi equipo de estudio, nunca se olvidaron de mí.

A los pacientes, enfermeras, administrativos, y restante personal del hospital.

Quienes me han enseñado que los libros no lo saben todo, y que una parte importante del éxito en las patologías ortopédicas y médicas en general, se debe una buena relación médico-paciente, y a la amistad, ya que algunos de ellos han llegado a ser mis amigos.

ÍNDICE

I. TITULO E INVESTIGADOR	1
II. COORDINACIÓN Y JEFATURA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN.....	2
III. TITULAR DEL CURSO Y ASESOR DE TESIS.....	3
IV. AGRADECIMIENTOS	4
V. ÍNDICE.....	5
VI. RESUMEN	6
VII. SUMMARY OR ABSTRACT.....	7
INTRODUCCIÓN.....	8
1. MARCO TEÓRICO	9
1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	9
1.2 HIPÓTESIS.....	9
2. ANTECEDENTES.....	9
3. OBJETIVO GENERAL;	16
3.1 JUSTIFICACIÓN.....	16
4. MATERIAL Y METODOS.....	17
4.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	17
4.2 DISEÑO.....	17
4.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	18
4.4 GRUPO DE ESTUDIO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	18
4.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	18
4.6 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	19
4.7 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.....	19
4.8 CÉDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	19
4.9 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO.....	23
5. ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	23
5.1 PROGRAMA DE TRABAJO.....	23
5.2 ANÁLISIS DE DATOS.....	24
6. RECURSOS.....	24
6.1 RECURSOS HUMANOS.....	24
6.2 RECURSOS MATERIALES.....	24
7. FINANCIAMIENTO.....	24
8. ASPECTOS ÉTICOS.....	24
9. AUTORIZACIONES.....	25
10. RESULTADOS.....	25
11. CONCLUSIONES.....	34
12. DISCUSIÓN.....	34

RESUMEN

La población mayor de 60 años, por lo general económicamente inactiva y con deterioro al estado general así como comorbilidades agregadas se encuentra formando el grupo de mayor riesgo para las fracturas de baja energía, dentro de las que las fracturas de muñeca ocupan los primeros lugares.

Las fracturas del radio distal son una afección que se caracteriza por la discapacidad potencial que puede existir en caso de un inadecuado o sub-óptimo tratamiento por lo que el ortopedista debe echar mano de una serie de recursos terapéuticos en busca de un mejor desenlace clínico del paciente lesionado con fractura del radio distal.

En una revisión prospectiva, longitudinal, comparativa y observacional, tipo serie de casos para evaluar los resultados clínicos de funcionalidad, en pacientes con diagnóstico de fractura de radio y cúbito distal Frykman VII-VIII, con edades mayores a 60 años de edad. Se comparó la efectividad después de aproximadamente 4 meses del tratamiento cerrado con yeso braquipalmar (Grupo —C ó conservador) y yeso antibraquipalmar con clavillos percutáneos (Grupo —Q ó quirúrgico), y posterior a recibir al menos 10 sesiones de rehabilitación en las instalaciones de este hospital del ISSSTE.

Este estudio se realizó mediante la aplicación de un formato de recolección de datos a los pacientes del Servicio de Ortopedia del Hospital Regional “Licenciado: Adolfo López Mateos” con dichos diagnósticos entre el primero de febrero del 2008 hasta el primero de febrero de 2010, tomando datos de las hojas de evaluación con el utilizando el Sistema de Puntuación de Deficiencia de Gartland modificado para fracturas de muñeca, de cada uno de los pacientes del protocolo de ambos grupos, para el posterior análisis con el programa de análisis de datos en salud SPSS versión 15.0, y tabulación y graficación en Microsoft Word en modo de compatibilidad.

La población evaluada fue de 75 pacientes, 36 del grupo —C con una media de edad de 73.81 años, y 39 del grupo —Q presentando una media de edad de 65.38 años. El 84 % de la población era de sexo femenino y el 78.66% de la población presentaba alguna comorbilidad, siendo las más frecuentes diabetes mellitus tipo II e hipertensión. La fractura más frecuente fue la Frykman VIII 65%, y la muñeca izquierda fue la más afectada en el grupo —C mientras que la derecha lo fue para el grupo —Q Se evaluó y recolectó datos de forma independiente de cada paciente en la consulta externa de Ortopedia y en el consultorio de urgencias de Ortopedia de este Hospital.

Las complicaciones como compresión de nervio mediano y del nervio cubital no se presentaron en ninguno de los 75 pacientes. sin embargo en el grupo —C se encontraron datos radiográficos de consolidación viciosa en algunos de ellos. Se clasificaron con buenos y excelentes resultados el 75% de los pacientes del grupo —C y el 97.4% de los pacientes del grupo —Q Resultados malos únicamente se observaron en el grupo —C con 2 pacientes quienes contaban con artrosis previa y edad más avanzada.

Palabras clave: viejo; Frykman; fractura; muñeca.

SUMMARY OR ABSTRACT

The population aged 60 years, usually economically inactive and general deterioration in the state as well as comorbidities are added to form the highest risk group for low-energy fractures, among which wrist fractures are at the top.

Distal radius fractures are a condition characterized by the potential that can be disabled if an inadequate or suboptimal treatment so that the orthopaedist must draw on a range of treatment resources in search of a better outcome of the injured patient with distal radius fracture. In a review of prospective, longitudinal, comparative, observational case series to evaluate the clinical results of function in patients with fracture of distal radius and ulna Frykman VII-VIII, with ages over 60 years of age. We compared the effectiveness after about four months of closed treatment with plaster braquipalmar (Group "C" or conservative) and plaster with cloves antibraquipalmar percutáneos (Group "Q" or surgical), and after receiving at least 10 sessions of rehabilitation facilities in this hospital the ISSSTE.

This study was conducted by implementing a data collection form for patients in the Orthopedic Department Hospital Regional "Licenciado: Adolfo López Mateos" with these diagnoses from 1° Feb. 2008 to 1° Feb. 2010, taking data from the evaluation sheets using the Scoring System Deficiency modified Gartland for wrist fractures, of each protocol patients in both groups for further analysis with the program of health data analysis SPSS version 15.0, and tabulation and charting in Microsoft Word in compatibility mode.

The population studied was 75 patients, 36 of group "C" with a mean age of 73.81 years, and 39 of the group "Q" presenting a mean age of 65.38 years. 84% of the population were female and 78.66% of the population had some comorbidity, the most common type II diabetes mellitus and hypertension. The most common fracture was the Frykman VIII 65%, and the left wrist was the most affected in the "C", while the right was for the group "Q". Was assessed and collected data independently of each patient in the outpatient clinic for Orthopaedics and Orthopaedic emergency clinic of this hospital.

Complications such as compression of the median nerve and ulnar nerve did not appear in any of the 75 patients. however, in the group "C" found malunion radiographic data in some of them. Were classified with good and excellent results 75% of patients in the group "C", and 97.4% of patients in the group "Q". Bad results were observed only in the "C" with patients who had osteoarthritis before and older.

Keyword: Frykman; older; fracture; wrist.

INTRODUCCIÓN

La fractura de muñeca ó fractura de Colles es una fractura de la metáfisis distal del radio, que puede o no comprometer la porción distal del cúbito, que en el radio ocurre normalmente a 3 o 4 cms de la superficie articular, con una angulación volar de la punta de la fractura, desplazamiento dorsal del fragmento distal y acortamiento radial. Puede o no incluir una fractura de la estiloides cubital. Una variante intraarticular puede incluir la superficie articular distal del radio y la articulación distal radiocarpiana o radiocubital.

El mecanismo de lesión generalmente es una caída sobre la mano en hiperextensión que conlleva a la fractura y al desplazamiento dorsal del radio distal.

El objetivo de la alineación es el de mantener la longitud radial y su inclinación palmar. Para permitir los mecanismos funcionales de la muñeca, evitar un cambio mayor de 2 mm en la variación cubital. Normalmente, la longitud del radio se extiende ligeramente más distal que la del cúbito, marcando así una variación negativa cubital. Puede verse una variación positiva cubital cuando el cúbito se prolonga más allá del radio en la superficie articular distal, esto puede suceder después de una fractura si se acorta el radio.

El objetivo del tratamiento es conseguir una muñeca estable e indolora para el trabajo y las actividades de la vida diaria, restaurar el rango de movilidad, tanto de la muñeca como de los dedos, restablecer la fuerza para agarrar, empuñar y hacer pinza.

La consolidación se espera en tiempo aproximado de 6 a 8 semanas y posteriormente se requieren de aproximadamente 8 a 12 semanas de rehabilitación.

Dentro de los métodos de tratamiento se incluyen reducción cerrada y colocación de aparato de yeso braquipalmar, así como reducción cerrada y colocación de clavillos percutáneos con yeso.

La reducción cerrada y yeso permiten el manejo de los fragmentos sin necesidad de una fijación quirúrgica. Está indicada en pacientes con fracturas no desplazadas o con mínimo desplazamiento, sin mucha conminución. Las radiografías realizadas después de la reducción deben reflejar la restauración de la inclinación palmar y la longitud radial. En general, los pacientes mayores de 60 años, pueden ser tratados con yeso corto para evitar la rigidez del codo, aunque puede también utilizarse un yeso largo por 3 semanas y posteriormente un yeso corto por 3 o cuatro semanas más.

La fijación percutánea con soporte con yeso corto ha demostrado tener buenos resultados comparado con la única colocación de un yeso, y está indicada en pacientes con fracturas desplazadas o que no pueden mantener una adecuada reducción con maniobras no invasivas, aunque en fechas recientes se han presentado mejores resultados con otros métodos como reducción cerrada y fijación externa o métodos de reducción abierta con fijación interna.

Los pacientes ancianos tienen mayor riesgo de desarrollar rigidez articular secundaria a la fractura y su tratamiento.

Los pacientes que tienen complicaciones de las articulaciones radiocubitales distales y acortamiento radial, terminan con una debilidad en garra, con escaso rango de supinación y con dificultad para escribir, secundario a la disminución de la desviación cubital.

Otras complicaciones frecuentes son las lesiones tendinosas, lesiones nerviosas, vasculares o infección en las lesiones abiertas.

Es importante el adecuado conocimiento de las diferentes fracturas de radio distal, así como los métodos de tratamiento, riesgos, complicaciones, y pronóstico para elegir de manera adecuada el tratamiento inicial y mantener un adecuado seguimiento hasta el alta clínica.

1. MARCO TEORICO

1.1 DEFINICION DEL PROBLEMA

¿La funcionalidad a 4 meses en pacientes mayores de 60 años con fracturas Frykman VII-VIII tratados únicamente mediante reducción cerrada y colocación de yeso braquipalmar, es mejor que en los pacientes tratados con reducción cerrada y yeso antibraquipalmar con clavillos percutáneos?

1.2 HIPÓTESIS

La funcionalidad a 4 meses en pacientes mayores de 60 años con fracturas Frykman VII-VIII tratados únicamente mediante reducción cerrada y colocación de yeso braquipalmar, es mejor que en los pacientes tratados con reducción cerrada y yeso antibraquipalmar con clavillos percutáneos.

2. ANTECEDENTES

Las lesiones de la muñeca se han reconocido durante mucho tiempo, pero han sido pobremente entendidas hasta el inicio del siglo XX. Con el descubrimiento de los rayos X por Roentgen y la primer radiografía tomada a su esposa Bertha en 1896, en la que se observa la mano y parte de la muñeca, así como el uso de la radiografía, las descripciones de las fracturas y dislocaciones rápidamente abarcaron todo el carpo y radio distal. En el mismo año del descubrimiento de Roentgen, Bryce llevó a cabo las investigaciones sobre la cinemática básica. Destot clasificó el espectro de las lesiones de la muñeca en su libro lesiones de la muñeca en 1926. aunque los rayos X se habían utilizado desde hacía 30 años, fué capaz de documentar casi todos los conocimientos y describir las fracturas y dislocación del carpo. en su introducción comenzaba, "mi atención... se dirige a la muñeca, de la que... yo pensaba conocía todo, pero inmediatamente descubrí que no era así". Sólo con un estudio intenso y a comprensión de la anatomía y biomecánica uno puede llegar a conocer y comprender la patología. En los más de 50 años desde que Destot realizara su publicación, ha habido muchos avances en el reconocimiento y comprensión de estas lesiones, así como en la descripción de las lesiones menos frecuentes. Las rápidas investigaciones establecieron el escenario para los estudiosos de la muñeca como Linsheid, Dobyns, Taleisnik, Cooney, y sus co-investigadores.

Las fracturas distales de radio y cúbito han sido analizadas en la bibliografía quirúrgica durante más de 200 años. Las descripciones iniciales de los mecanismos de las fracturas y su tratamiento se produjeron antes de la llegada de la radiografía. A Colles, que estaba trabajando en Irlanda, se atribuye con frecuencia en la bibliografía inglesa la primera descripción del patrón de fractura más común que afecta el radio distal. Sin embargo, Pouteau, cirujano francés, pudo haber descrito la misma fractura anteriormente. Otros cirujanos, especialmente Smith y Barton, también describieron las fracturas distales de radio, en una era en la que la radiografía aún no estaba disponible. Entre Colles, Pouteau, Smith y Barton, describieron la mayoría de las fracturas distales de radio antes del advenimiento de la radiografía. Poco después de la introducción de la radiografía, Hutchinson describió una fractura que ocurría a menudo entre conductores y que denominó "fractura del conductor". Hoy conocida comúnmente como fractura estiloidea del radio.

Alrededor de 1930, los autores empezaron a describir tratamientos, además de moldes de yeso y férulas, para las fracturas distales de radio. Fue aumentando la creencia de que la fractura tratada con yeso o férulas sufría frecuentemente hundimiento. Anderson y O'Neil describieron la utilización de una barra situada externamente y sujeta al hueso mediante agujas proximales y distales a la fractura. Este simple fijador externo ha persistido en diversas formas como un método de neutralizar las fuerzas que de otra manera conducirían al acortamiento del radio distal tras la reducción. Por la misma época, Cole y Obletz describieron un método alternativo utilizando agujas y yeso. Estos métodos se prolongaron cerca de 30 años, hasta que la reducción directa y la fijación llegaron a ser comúnmente aceptadas para el tratamiento de las fracturas desplazadas e inestables del radio distal.

En 1965, Ellis describió la colocación de una placa de sostén volar para fracturas conocidas previamente como fracturas de Barton. Se observó que estas fracturas se desplazaban tras una reducción cerrada, debido a su localización intraarticular, así como por la inestabilidad del lugar de la fractura, que era difícil de controlar utilizando un molde y/o una fijación externa. La placa de soporte resistía las fuerzas deformantes de esta fractura y su superioridad en cuanto a lograr su estabilización llegó a aceptarse rápidamente. Sin embargo, el papel de la fijación interna para las fracturas distales de radio y cúbito más complejas, incluyendo aquellas originalmente descritas por Colles, fue tan solo reconocida posteriormente. Los artículos que se escribieron a finales de la década de 1980 y principio de la de 1990, que describieron la utilidad de la fijación abierta con y sin neutralización externa, habían empezado a clarificar cómo una combinación de tratamientos puede proporcionar estabilidad y una mejoría de los resultados para algunas de las más inestables fracturas distales de radio.

Junto al desarrollo de la fijación rígida, la fijación limitada con aguja de las fracturas distales del radio ha tenido muchos defensores. Empezando a finales de la década de 1940 y prolongándose hasta tiempos recientes, el papel de la fijación mediante aguja, en comparación a la fijación interna o externa, no ha sido claro. En parte de esto es el resultado de la utilización, por parte de los diversos autores, de esquemas clasificatorios con un bajo grado de confianza inter e intraobservador. Como consecuencia, a menudo se ha dado a entender que la fijación mediante aguja daba tan buenos resultados como cualquier otro método de fijación.

Las fracturas del radio distal (FRD) son comunes y constituyen una proporción importante del trabajo de los traumatólogos. Las fracturas estables pueden manejarse en forma conservadora, con resultados anatómicos y funcionales satisfactorios. Sin embargo, el manejo de las fracturas inestables, en particular cuando suceden en ancianos, presenta más dificultades. En la actualidad, existe consenso en aceptar que existe una relación estrecha entre la anatomía y la función. Esto implica que el tratamiento debe estar destinado a reintegrar una posición lo más cercana posible a la anatómica, para optimizar la funcionalidad. Existen varios tratamientos, incluyendo las técnicas de fijación interna y externa, que han demostrado poder restaurar y mantener la posición radiográfica hasta que se produce la unión de la fractura. Algunas de esas técnicas son efectivas para las fracturas en ancianos.

En general, el diagnóstico de fractura de radio distal inestable se hace observando el comportamiento de la fractura luego del tratamiento inicial con un yeso.

El manejo inicial estándar de una fractura desplazada es la manipulación cerrada seguida de la inmovilización con un yeso. La inestabilidad se diagnostica mediante la radiografía realizada 1 o 2 semanas después. En las fracturas que muestran inestabilidad temprana se puede recurrir al tratamiento quirúrgico definitivo. Sin embargo, las fracturas inestables después de las 2 semanas no son detectadas por este protocolo de manejo.

Un método confiable para predecir la inestabilidad en el momento de la presentación permitiría hacer el tratamiento quirúrgico definitivo en ese momento, indicado sobre la base de evidencias. El paciente no tendría que esperar a que se haga el diagnóstico de inestabilidad. Se podría evitar la manipulación innecesaria de la fractura inestable desplazada y la mala unión de las fracturas con inestabilidad tardía. Varios estudios establecieron factores definidos que son predictores de inestabilidad. Se han utilizado algoritmos computarizados para el pronóstico de la evolución radiográfica de las fracturas con resultados bastante aceptables, pero, se lamentan los autores, estos métodos no han sido validados. En un intento por pronosticar cuantitativamente el resultado anatómico los autores analizaron los datos de aproximadamente 4000 fracturas del radio distal.

Aspectos anatómicos

La metáfisis distal del radio está formada fundamentalmente por hueso esponjoso. La cara articular tiene una superficie bicóncava que se articula con la hilera proximal del carpo (fosas escafoidea y semilunar) y una concavidad que se articula con el cúbito distal. El 80% de las fuerzas axiales se soporta por el radio distal y el 20% por el cúbito y el complejo fibrocartilaginoso triangular. La inversión de la inclinación palmar normal provoca una transferencia de fuerzas hacia el cúbito y el complejo fibrocartilaginoso triangular, la fuerza restante se transporta excéntricamente a través del radio distal y se concentra en la cara dorsal de la fosa escafoidea. Existen numerosas inserciones ligamentosas en el radio distal, que suelen mantenerse intactas en las fracturas del radio distal, facilitando la reducción mediante ligamentotaxia. Los ligamentos palmares son más fuertes y confieren una mayor estabilidad a la articulación radiocarpiana que los ligamentos dorsales.

Mecanismo de lesión

El mecanismo de lesión más frecuente es una caída sobre la mano extendida con la en flexión dorsal. Las fracturas del radio distal se producen con la muñeca en flexión dorsal de 40 a 90 grados, siendo necesaria una fuerza menor cuanto más pequeño sea el ángulo. El radio fracasa inicialmente por tensión sobre la cara palmar y la fractura se propaga dorsalmente por la compresión generada por las fuerzas de arqueamiento, dando lugar a una conminución dorsal. El aplastamiento del hueso esponjoso metafisiario compromete aún más la estabilidad dorsal. Además hay fuerzas de cizallamiento que influyen en el trayecto de la fractura, originando a menudo una afectación a la superficie articular. Las lesiones de alta energía pueden provocar fracturas muy desplazadas o conminutas del radio distal de alta inestabilidad.

Evaluación clínica

Los pacientes presentan típicamente una deformidad de la muñeca y un desplazamiento variable de la mano en relación con la muñeca. La muñeca suele estar tumefacta, con equimosis y dolor a la palpación y a la movilización. Deben explorarse el codo y el hombro del miembro afectado en busca de lesiones asociadas. Debe realizarse una exploración neurovascular cuidadosa, con atención especial a la función del nervio mediano, ya que son frecuentes los síntomas de compresión del túnel carpiano, secundarios a la tracción durante la hiperextensión forzada de la muñeca, al efecto directo de los fragmentos fracturados, a la formación de un hematoma o al aumento de la presión compartimental.

Evaluación radiológica

Deben obtenerse proyecciones anteroposteriores y laterales de la muñeca; si es necesario puede realizarse una proyección oblicua para definir mejor la fractura. El codo y el hombro también deben ser radiografiados cuando hay síntomas.

Las relaciones radiográficas normales son: inclinación radial de 13 a 30 grados con una media de 23 grados, longitud radial de 8 a 18 con una media de 13 grados, inclinación palmar de 1 a 21 grados con una media de 11 grados.

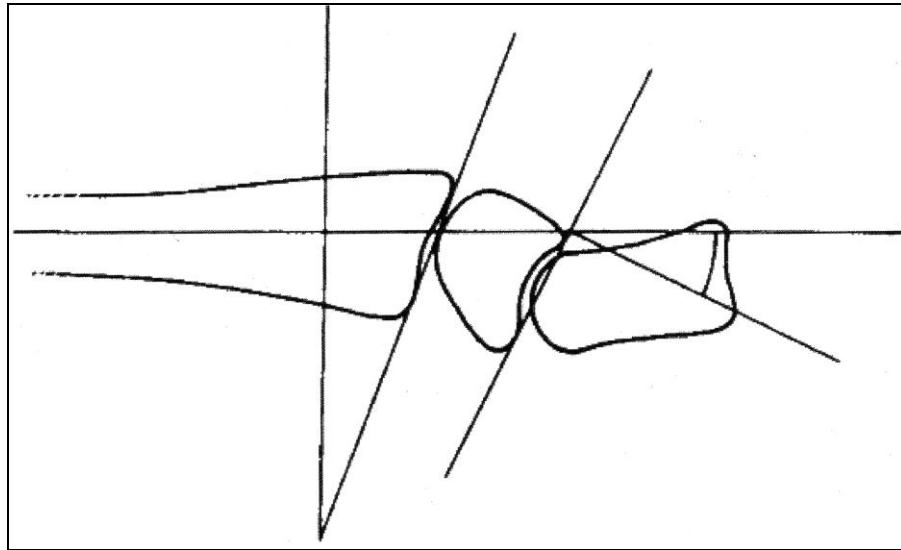


Fig. 1. Esquema de proyección lateral mostrando la desviación radial.

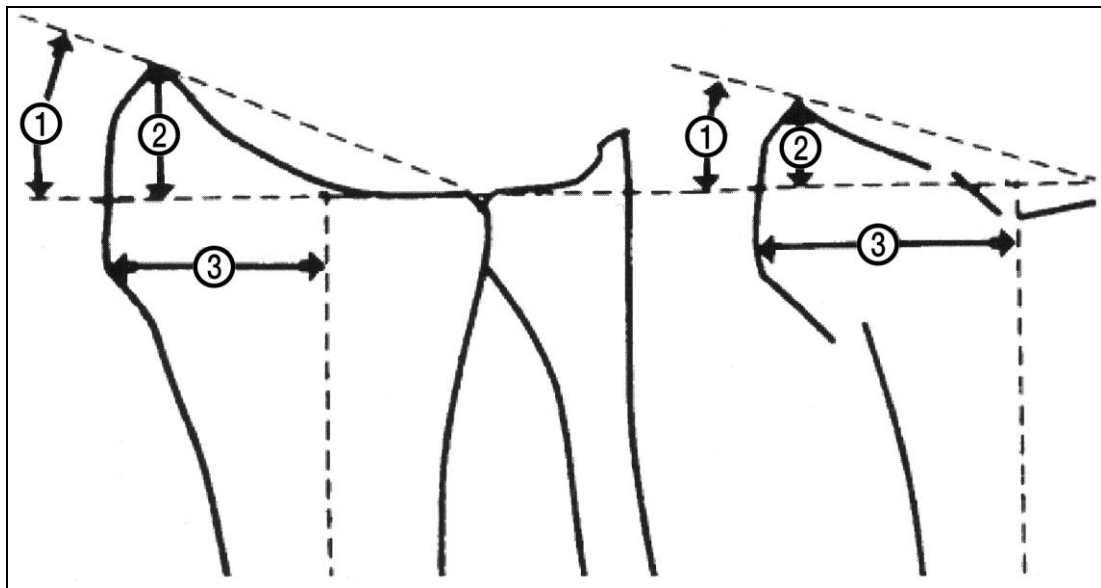


Fig. 2. Parámetros radiográficos en la proyección AP: 1. Inclinación radial, 2. Altura radial y 3 desplazamiento radial.

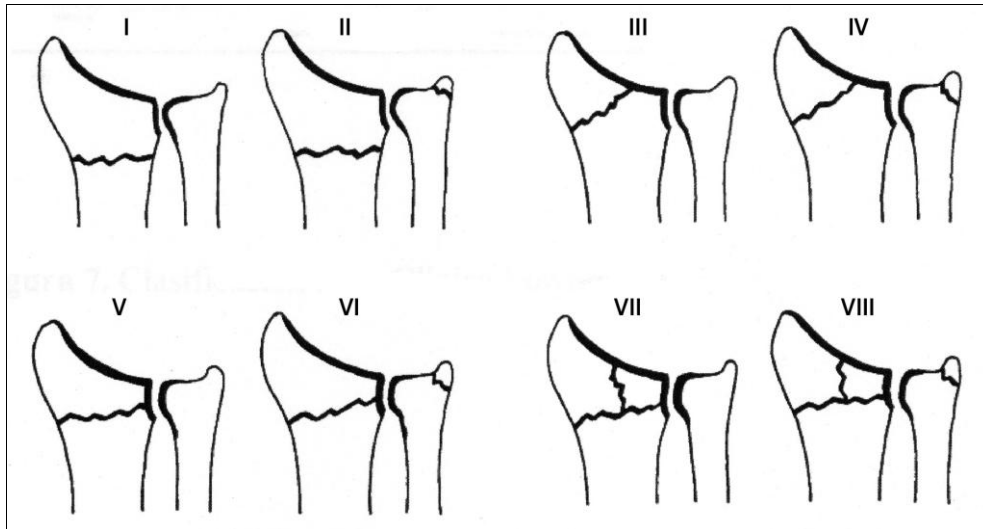


Fig. 3. Clasificación de Frykman con sus 8 estadios (1967)

Tratamiento

El tratamiento del radio distal puede ser realizado por distintos medios, y su fundamento es la merma funcional que causa la alteración mecánica. El acortamiento radial experimental, aun cuando pueda ser considerado mínimo (entre 2 a 3 mm), origina cambios en la biomecánica y en la transmisión de la carga a la fosa semilunar, la porción distal del cúbito y el complejo fibrocartilago triangular. Se ha demostrado experimentalmente que un acortamiento radial de 10 mm se traduce en una merma funcional de la pronación del 47% y en una disminución de la supinación del 27%. Varios autores hacen énfasis en la correlación entre el acortamiento radial relativamente pequeño (entre 3 a 6 mm) y una evolución clínica desfavorable, teniendo manifestaciones tales como la reducción de la rotación del antebrazo, la disminución de la fuerza de prensión, el impacto carpiano del cúbito y el dolor de la cara cubital de la muñeca. Una vez más se subraya la importancia del acortamiento radial como la medición extraarticular de mayor importancia pronóstica correlacionada con un resultado clínico desfavorable. La incongruencia articular residual durante la consolidación de la fractura guarda una estrecha relación con la aparición de artrosis, que con frecuencia da paso a una sintomatología notable. Algunos estudios han demostrado un aumento de las fuerzas de contacto adyacentes al escalón articular. En estudios experimentales se ha puesto de manifiesto una menor capacidad de remodelar las incongruencias cuando el tamaño del escalón articular excede del grosor del cartilago articular local.

Las opciones terapéuticas abarcan la inmovilización con yeso, manipulación y enclavamiento percutáneo, fijación externa reducción abierta limitada y fijación interna, reparación guiada por artroscopia y reducción abierta y fijación interna,

Yeso.-La aplicación de vendajes enyesados para facilitar la consolidación de la fractura sigue siendo con toda probabilidad el método más empleado de tratar las fracturas distales de radio. Este método ofrece las ventajas de su simplicidad, bajo coste y una amplia disponibilidad de los materiales y métodos necesarios para su aplicación. Precisamente porque este método está tan ampliamente extendido, un pequeño porcentaje de estudios en la bibliografía reciente se han concentrado en los pasos y probabilidades de la aplicación con éxito de este método. Por lo menos cuatro puntos parecen ser considerados para que la aplicación de este método garantice tal éxito.

Primero, como fue resaltado por Sarmiento y cols, y otros, la supinación desempeña un papel prioritario en cuanto a recobrar la funcionalidad tras la fractura. Un aparato de yeso braquiorradial, ofrece las ventajas de inmovilización de codo bloqueando la pronosupinación y disminuirá también las fuerzas que actúen en los fragmentos distales fracturados; al colocar el brazo en supinación, el pronador cuadrado estará en plena extensión y la articulación radiocubital distal estará en posición estable, por lo que facilitará el restablecimiento de la supinación; y el armazón podrá moldearse para mantener el alineamiento longitudinal de la muñeca, ayudando al mantenimiento de la reducción.

Segundo, aunque el tratamiento mediante yeso aporta soporte, no mantendrá completamente la reducción. Esto es, una reducción correcta tiene más probabilidades de reangulación o desplazamiento cuando se utiliza el yeso como único soporte.

Tercero, la reducción de las fracturas distales del radio es una práctica de dudoso beneficio y el apoyo a la práctica de esta técnica existe con probabilidad en toda comunidad médica. Sin embargo, su utilidad deberá evaluarse en función de los riesgos que implica en aras de obtener una reducción adecuada.

Cuarto, el yeso no deberá impedir la función de las articulaciones contiguas. Un tratamiento postoperatorio insuficiente puede tener tantos efectos contraproducentes en varias estructuras anatómicas como el propio tratamiento operatorio. Por lo tanto, creemos que el tratamiento mediante soporte de yeso sigue siendo una parte importante del tratamiento para un elevado número de fracturas distales del radio. Las fracturas que mejor pueden ser tratadas mediante soporte de yeso pueden probablemente ser determinadas en la evaluación inicial. Stroffelen y Bross ha propuesto el tratamiento de aquellas fracturas con mínimo desplazamiento mediante el uso de un soporte enyesado durante un corto periodo de tiempo seguido de la aplicación precoz de una férula.

Agujas percutáneas.- La fijación mediante aguja del radio distal ha sido descrita por una gran variedad de autores. Ningún estudio ha comparado un método respecto a otro de una forma significativa. Todos los métodos descritos suponen un riesgo para el paciente, y ninguno de ellos proporciona un soporte para la fractura comparable al obtenido mediante una fijación interna más rígida o una fijación externa. Sin embargo y debido a la relativa facilidad de la fijación con aguja, la gran disponibilidad de todo el equipo necesario, y la comparativamente más segura estabilización de fracturas que se vuelven a desplazar cuando se compara al soporte enyesado, ha hecho que este método siga siendo muy popular.

Este método, igual que otros es improbable que mantenga de forma exacta la reducción quirúrgica. Sin embargo, nuestra experiencia es que el método puede proveer un alineamiento suficiente como para permitir una rotación estable del antebrazo tras la curación. Cuando se contempla este método es útil que nos fijemos en algunos detalles.

Primero, hay que colocar las agujas o clavillos percutáneos lejos de los nervios sensoriales y tendones, siendo de crítica importancia el cuidado postquirúrgico de la interfaz aguja-piel si las agujas se han de mantener hasta la curación completa.

Segundo, la fractura siempre deberá tener un soporte externo. Nosotros preferimos un molde de yeso con el brazo en supinación por 3 semanas, seguido de una férula de plástico renovable del antebrazo.

Tercero, las fracturas tratadas mediante esta técnica deben tener por lo menos una corteza no conminuta y deben estar perfectamente reducidas. Una vez que la corteza no conminuta está

anatómicamente reducida, las agujas pueden actuar de forma de soporte y las probabilidades de éxito en cuanto al mantenimiento de una aceptable reducción serán altas.

Cuarto, la colocación de las agujas para que actúen como soporte deberían soportar el hueso conminuto. Frecuentemente, las cortezas dorsales y radiales están conminutadas. Éstas se pueden sostener mediante el uso de agujas en el espacio entre los compartimientos extensores uno y dos, y de forma separada el cuarto y quinto.

Quinto, el tamaño de las agujas que normalmente utilizamos son de 1.5 mm y en número no menor de dos, y no mayor de cuatro. No es tan importante como la protección del nervio sensorial radial, la reducción máxima de la compresión tendinosa y el aporte de un soporte tipo férula durante un mínimo de 4 semanas tras la intervención.

Agujas y yeso.- El hecho de añadir agujas para aumentar la fijación del yeso al hueso no es nuevo. Existen trabajos sobre la eficacia de este método publicados en la bibliografía durante más de 50 años. Este método tiene una aplicación universal debido a su reducido coste y mínimos materiales requeridos. En fecha tan reciente como 1995, Hutchinson y cols. documentaron la utilidad de esta técnica. Sin embargo a pesar de los informes favorables a su empleo en el tratamiento de las fracturas inestables, tiene todas las desventajas de la fijación externa (imposibilidad de lograr una reducción directa, inmovilización de la articulación radiocarpiana y el problema del trayecto de las agujas), sin presentar algunas de las ventajas que sí tiene la fijación externa (capacidad de ajuste, firmeza conocida y posibilidad de poder ser reutilizadas en un determinado paciente). Por tanto, aunque es importante reconocer la continua utilidad de esta técnica, cada vez su interés es más histórico a medida que nuevos y más fiables métodos están disponibles de forma universal.

Complicaciones

Existe un sin número de tipos de fracturas y diversas clasificaciones, para las cuales las complicaciones del radio distal son muy variadas para cada tipo, siendo predominantemente en caso de manejo conservador artrosis, limitación de movimiento, restricciones de actividades así como dolor, lesiones nerviosas, lesiones tendinosas, mismas que pueden ocurrir en el tratamiento quirúrgico en todas sus modalidades agregándose infección, complicaciones anestésicas, lesiones vasculares transquirúrgicas, fatiga o aflojamiento de implantes así como fracturas transquirúrgicas al momento de colocar los implantes temporales o definitivos, o fracturas ocasionadas por debilitamiento de las corticales cercanas al implante. Éstas complicaciones en las fracturas distales de radio pueden deben ser evitadas en lo máximo mediante una adecuada evaluación de cada caso en particular:

De las lesiones nerviosas las más frecuentes son las del Nervio Mediano y Nervio cubital con mecanismos de compresión en sus respectivos túneles al entrar a la mano.. La clínica de un fenómeno compresivo aparece al poco tiempo después de la fractura, sin embargo hasta en 25% de los casos la sintomatología puede no manifestarse sino hasta los 3 meses.

Las lesiones tendinosas pueden ir desde compresión por atrapamiento en posiciones viciosas, así como en las intervenciones quirúrgicas por necesidades del abordaje o bien generadas al momento de la fractura misma, pudiendo ir desde desgarros hasta rupturas completas que requieren en algunos casos ser reparadas.

La artrosis postraumática varía en grado d acuerdo al tipo de fractura, a la afectación articular y al resultado de la reducción y generalmente mantienen correlación con los índices radiográficos.

La inestabilidad proximal del carpo, especialmente de origen escafosemilunar, puede presentarse en una fractura mal consolidada. Los pacientes los cuales presentan una consolidación viciosa, los cuales presentan un cuadro clínico de dolor, deformidad y disminución de la movilidad pueden ser tratados mediante osteotomías correctoras con buenos resultados.

La pseudoartrosis es muy rara en las fracturas de muñeca y se presenta con mayor frecuencia en pacientes con fracturas expuestas o en aquellas sometidas a manejo quirúrgico complicadas con infecciones o con algunas que requieren aplicación de injertos óseos por pérdida ó reabsorción ósea

3.-OBJETIVO GENERAL:

Demostrar que después de 4 meses de manejo mediante reducción cerrada y colocación de aparato de yeso braquipalmar en pacientes mayores de 60 años de edad con fracturas Frykman VII-VIII es mejor que el tratamiento con yeso antibraquipalmar y clavillos percutáneos.

3.1 JUSTIFICACIÓN

Actualmente las fracturas de muñeca (dentro de las cuales se encuentran las Frykman VII-VIII) ocupan los primeros lugares en incidencia y prevalencia del total de las fracturas en el ser humano en la población mundial. Los reportes del manejo de estas fracturas muestran una variedad de tratamientos quirúrgicos que hoy en día tienden a la reducción abierta y fijación interna con medios rígidos en la mayoría de los pacientes, sin embargo aún continúan vigentes en varias regiones del mundo tratamientos más conservadores, ya que debido a los patrones de fractura, así como a las características funcionales previas y las comorbilidades del paciente se debe adecuar cada uno de los tratamientos.

Estas fracturas son aún más frecuentes en la población anciana siendo junto con las fracturas de cadera la mayor causa de hospitalizaciones en pacientes mayores de 60 años, en los cuales existe por lo general una mayor predisposición debido a la mala calidad ósea y a problemas de salud agregados como son el síndrome de caídas, el deterioro de la función visual, auditiva, capacidad de reacción, del equilibrio, así como del deterioro de las funciones mentales y orgánicas agregadas. Por lo que debido a esto, así como a la baja funcionalidad al ser generalmente personas jubiladas o pensionadas que llevan una vida de poca actividad laboral o únicamente se encargan de su auto cuidado. Se ha inclinado la balanza en ellos al uso de procedimientos quirúrgicos más rápidos y menos invasivos, y en muchas ocasiones a tratamientos conservadores debido al alto riesgo quirúrgico presentado en muchos de ellos, buscando en muchas ocasiones únicamente una funcionalidad mínima de la muñeca que le permita al paciente seguir realizando sus actividades cotidianas de auto cuidado.

En este hospital, así como en la gran mayoría de los hospitales públicos de concentración la decisión final se encuentra aún muy debatida. En estos lugares que cursan además con problemas de saturación de la programación quirúrgica tanto de la consulta externa como de hospitalización, así como del área de urgencias observación, sería importante demostrar de manera objetiva los resultados de este estudio, ya que en caso de resultar satisfactorios con el tratamiento conservador, nos evitaríamos los riesgos y complicaciones que implica un tratamiento quirúrgico y además evitaríamos costos económicos, y retraso en la programación quirúrgica de patologías en las que está plenamente demostrada la indicación quirúrgica estricta.

4. MATERIAL Y METODOS.

4.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Establecer el riesgo relativo, el número necesario a tratar y el número necesario de daño al comparar ambos tratamientos.
2. Evaluar la funcionalidad obtenida con el tratamiento mediante reducción cerrada y colocación de aparato de yeso braquipalmar después de 4 meses.
3. Evaluar la funcionalidad obtenida con el tratamiento mediante reducción cerrada y colocación de aparato de yeso antibraquipalmar con clavillos percutáneos después de 4 meses.
4. Comparar resultados funcionales de ambos tratamientos.

4.2 DISEÑO

Se realizara un estudio clínico no aleatorizado de forma longitudinal prospectivo, comparativo y abierto, previa aprobación del comité de ética en investigación para evaluar los resultados funcionales y de satisfacción de los pacientes de más de 60 años con fractura de radiocubitales distales Frykman VII-VIII tratados con reducción cerrada y fijación percutánea con clavillos Kirschner y yeso antibraquipalmar, así como los que cuenten con este mismo tipo de fractura tratados con reducción cerrada y colocación de aparato de yeso braquipalmar en el servicio de ortopedia del Hospital Regional “Dr. Adolfo López Mateos”, siendo atendidos entre el primero de febrero del 2008 y el primero de febrero del 2010. Dicho estudio no se aleatorizará dado que no existen condiciones para el ciego tanto en investigador como en paciente, toda vez que se trata de pacientes ya tratados, y a tratar en los que se evalúa el resultado de dicho tratamiento a los cuatro meses de aplicado.

Con objeto de este estudio se considerara a pacientes que por edad se les cataloga como viejos, es decir aquellos mayores de 60 años .Se dividirá a los paciente en 2 grupos, siendo el grupo —Q aquel tratado con reducción cerrada, fijación percutánea y yeso antibraquipalmar y el grupo —C tratado mediante reducción cerrada y colocación de aparato de yeso circular braquipalmar. Cada grupo constará de aproximadamente 40 pacientes, a quienes se solicitará llenar un formulario previo consentimiento informado y abarcará desde el tipo de lesión que tuvo (basado en la clasificación de Frykman) y el desenlace clínico midiéndose tanto los rangos de movilidad de forma clínica (mediante un solo investigador mediante goniómetro graduado) y la aplicación de un test de funcionalidad validado para la articulación de la muñeca, dichos datos serán sometidos a validación estadística mediante el programa SPSS.

4.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Investigación observacional, longitudinal, prospectiva, comparativa, abierta, aplicada y biomédica.

4.4 GRUPO DE ESTUDIO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se evaluará aproximadamente 80 pacientes mayores de 60 años con fracturas Frykman VII-VIII tratados mediante reducción cerrada y yeso braquipalmar ó reducción cerrada y colocación de yeso antibraquipalmar con clavillos percutáneos después de 4 meses de instaurado el tratamiento y que cuenten con valoraciones adecuadas en la consulta externa y de urgencias de ortopedia del Hospital Regional Licenciado —Adolfo López Mateos” del ISSSTE.

Tamaño de la muestra

Aproximadamente 80 pacientes totales entre ambos grupos registrados y con expediente abierto en este hospital que contenga los resultados en las evaluaciones a 4 meses del grupo —Cy el grupo —Q Se realizará un grupo piloto para determinar las diferencias en la satisfacción entre ambos grupos. Se utilizará una fórmula para comparación de proporciones, para una hipótesis de una cola,, un error alfa de 0.025 y un error beta de 0.10.

4.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Pacientes con derechohabencia del ISSSTE atendidos en el Hospital Regional —ic. Adolfo López Mateos” entre el 1° de febrero del 2008 y el 1° de febrero del 2010.

Pacientes de ambos sexos mayores de 60 años de edad, con fracturas Frykman VII-VIII con expediente vigente en este hospital con seguimiento por consulta externa.

Pacientes operados entre el 1° de febrero del 2008 y el 1° de febrero del 2010 en Hospital Regional —ic. Adolfo López Mateos” con reducción cerrada y colocación de yeso antibraquipalmar con clavillos percutáneos, o los tratados únicamente con reducción cerrada y colocación de yeso braquipalmar.

Pacientes con expediente clínico completo.

Pacientes que acepten acudir a cita de evaluación postquirúrgica.

Pacientes que hayan cumplido al menos 10 sesiones de rehabilitación

Pacientes con expediente radiográfico completo y con control postquirúrgico reciente al momento de la evaluación.

Pacientes que autoricen mediante su firma en un formato ex profeso su inclusión en el estudio

4.6 CRITERIOS DE EXCLUSION

Pacientes con fracturas expuestas.

Pacientes menores de 60 años.

Pacientes con fractura bilateral.

Pacientes con fracturas agregadas en codo, brazo y hombro.

Pacientes que no acepten acudir a cita de revaloración o que por alguna razón deciden no ser incluidos en el estudio.

Pacientes con alteraciones del estado de alerta que sean totalmente dependientes.

Pacientes con fracturas Frykman I-VI

Pacientes con rigidez articular muy limitante previa.

4.7 CRITERIOS DE ELIMINACION

Pacientes que no cuenten con datos claros en expediente que permitan evaluar de una manera objetiva los resultados clínicos y radiográficos.

Pacientes que en cualquier momento manifiesten su deseo de salir del análisis del estudio.

Pacientes que abandonen su control por la consulta externa.

Pacientes que durante su evolución postquirúrgica presentan de manera agregada alguna patología que los mantenga hospitalizados o que afecte de manera secundaria la rehabilitación de la extremidad afectada.

4.8 CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS.

Se realizó la recolección de datos con una encuesta aplicada a todos los pacientes que fueron llamados en base al censo interno del servicio de Ortopedia del Hospital “Dr. Adolfo López Mateos”, de dicho número total de pacientes acudieron a la cita de estudio un total de 75 pacientes los cuales desearon ser incluidos en el estudio, previo consentimiento informado firmado, y cumplieron todos los criterios de inclusión, sin contar con criterios de eliminación o exclusión, así como una encuesta realizada por el investigador donde se recaban datos generales del paciente, así como datos concernientes a su diagnóstico y procedimiento. Se completó la encuesta obteniendo datos de la evolución de los pacientes con Sistema de puntuación de deficiencia de Gartland modificado para fracturas de muñeca.

Formato de recolección de datos

FRACTURAS FRYKMAN VII-VIII EN MAYORES DE 60 AÑOS

FUNCIONALIDAD A 4 MESES

No DE PACIENTE: _____

SEXO: _____

EDAD: _____

CONSERVADOR: _____ RCFP: _____

FECHA DE TRATAMIENTO: _____

IZQUIERDA : _____ DERECHA: _____

DIAS DESDE LA FRACTURA AL TRATAMIENTO DEFINITIVO: _____

DIABETES _____ HIPERTENSIÓN _____ CARDIOPATÍA _____ OTRA _____

GRADO DE ARTROSIS PREVIA: _____

METODO DE PUNTUACIÓN FUNCIONAL

Problemas subjetivos

DOLOR	LIMITACIÓN DE MOVIMIENTO	DISCAPACIDAD	RESTRICCIÓN DE ACTIVIDAD	RESULTADO	PUNTUACIÓN
Ninguno	Ninguno	Ninguna	Ninguna	Excelente	0
Ocasional	Ligera	Ninguna	Ninguna	Buena	2
Ocasional	Ligera	Menor	Alguna	Regular	4
Frecuente	Presente	Notable	Marcada	Pobre	6

Evaluación Objetiva

MOVIMIENTO/FUNCIÓN	RANGO(GRADOS)	PUNTUACIÓN
Dorsiflexión	< 45	5
Flexión palmar	< 30	1
Desviación Cubital	< 15	3
Desviación Radial	< 15	1
Supinación	< 50	2
Pronación	< 50	2
Circunducción	Perdida	1
Flexión de dedos	Disminuida	1-2
Sujeción	Pérdida de fuerza (<60%)	1
<u>Complicaciones</u>		
Compresión de Nervio Mediano		1-3
Otra (Ejemplo: Compresión Nervio Cubital)		1-2

PUNTUACIÓN FINAL

EXCELENTE 0-2	BUENO 3-8	REGULAR 9-14	MALO MÁS DE 15
---------------	-----------	--------------	----------------

* Evaluación realizada aproximadamente a los 4 meses de aplicado el tratamiento definitivo

* Todos los pacientes recibieron al menos 10 sesiones de rehabilitación.

* Sistema de puntuación de deficiencia de Gartland modificado para fracturas de muñeca.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por medio del presente yo _____ de _____ años de edad, con expediente _____, con diagnóstico de fractura radiocubital distal Frykman VII-VIII, para lo cual recibí como tratamiento: reducción cerrada y fijación percutánea con clavillos Kirschner y colocación de aparato de yeso antibraquipalmar () ó reducción cerrada y colocación de aparato de yeso braquipalmar (), declaro que se me ha explicado ampliamente de la finalidad de incluirme en este protocolo de estudio, siendo mi participación y datos proporcionados utilizados en forma confidencial, sin obligarme a someterme a dicho estudio o haber recibido algún tipo de estímulo administrativo ó económico para ello.

Acepto someterme a las pruebas de funcionalidad necesarias, y así mismo me comprometo a cooperar con honestidad y entusiasmo con dichas pruebas, enterado de que no obligará a realizar ningún tipo de actividad que atente contra mi salud o la función de mi extremidad, ni se me realizará algún tipo de tratamiento invasivo en el momento de la evaluación.

También declaro que estaré dispuesto a refrendar mi participación en caso de que así se requiera una vez de que los resultados obtenidos arrojen la posibilidad de estandarizar mas adecuadamente uno u otro tratamiento en cuestión en beneficio de los pacientes futuros con el mismo padecimiento.

Paciente

Testigo

México, Distrito Federal a _____ de _____ del _____

4.9 DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO

Se trata de un estudio a realizar previa exposición ante un comité de ética y bajo normativa de las buenas prácticas de la investigación clínica, de forma prospectiva, experimental, longitudinal, abierta y comparativa tipo casos y controles en el cual se recabaran los datos concernientes a los pacientes con diagnóstico de fracturas Frykman VII-VIII unilaterales en pacientes mayores de 60 años tratados mediante reducción cerrada y colocación de yeso circular braquipalmar, así como los tratados mediante reducción cerrada y colocación de clavillos percutáneos con yeso antibraquipalmar por el servicio de ortopedia de Hospital Regional Licenciado —Adolfo López Mateos” desde el 1° de febrero del 2008 hasta el 1° de febrero del 2010, recabándose variables tales como la edad, la actividad laboral, el tiempo de evolución al momento del tratamiento, la severidad de la fractura, y el tipo de tratamiento administrado así como la evaluación objetiva de los arcos de movilidad y la subjetiva con el grado de satisfacción del paciente, traducido como el grado de analgesia obtenido después del tratamiento evaluados a los 4 meses aproximadamente de realizado el mismo. Igualmente se solicitara el llenado de un test validado de funcionalidad de muñeca el cual mide tanto sintomatología así como dicha evaluación se realiza con evolución aproximada de 4 meses desde la realización del tratamiento. Se pretende con dicho estudio establecer cual es en nuestro medio el tratamiento que resulta más efectivo para dichos pacientes lo cual repercutirá en disminución de costos y mejor funcionalidad para la vida cotidiana y laboral.

5. ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACION

5.1 PROGRAMA DE TRABAJO

Se realizara búsqueda de base de datos de pacientes en con fracturas Frykman VII-VIII desde 1° de febrero del 2008 hasta el 1° de febrero del 2010 en base al registro de censo diario del servicio de ortopedia, donde aparecen todos los pacientes que se ingresan y egresan diariamente del servicio, se selecciono aquellos pacientes con edad mayores a 60 años de edad, con manejo quirúrgico por reducción cerrada fijación percutánea con clavillos así como de reducción cerrada y colocación de yeso antibraquipalmar de los cuales aproximadamente 80 pacientes ya fueron contemplados y se les aplicó el test de evaluación previo consentimiento informado y los cuales se procederá a citar a fin de valorar su expediente así como aplicación de cuestionario de satisfacción y mediciones clínicas de movilidad, además de verificar expediente radiográfico y confirmar que aún desean seguir participando en el estudio. Dichos resultados ya se comenzaron a recabar y se terminarán de recabar a finales del mes de mayo del 2010, para contar con los 4 meses requeridos en el estudio para la evaluación de los pacientes tratados hasta el 1° de febrero del 2010 y se realizará dicho proceso en todas las etapas por el investigador responsable bajo la supervisión del asesor de tesis, que en este caso es el investigador asociado, realizándose el vaciado y análisis bajo el programa SPSS y apoyado en la asesoría de el personal de la unidad de investigación de este hospital.

Actividades de recolección de datos, en consultorio de la consulta externa y de urgencias del servicio de Ortopedia del Hospital Regional —licenciado: Adolfo López Mateos”, así como en turnos aleatorios, dependiente de la disponibilidad de asistencia de los pacientes citados, revisión de expedientes durante horas asignadas a investigación. Recolección de datos a cargo de Dr. Javier Faisal Gómez, alumno del curso de posgrado de ortopedia. Informe final y análisis de datos, Dr. Javier Faisal Gómez con asesoría de Dr. Jorge Negrete Corona médico adscrito de esta unidad y Profesor Titular del Curso de Ortopedia de este Hospital. Importante colaboración de la Dra. López Mariscal de unidad de Investigación de esta unidad para el análisis de datos.

5.2 ANALISIS DE DATOS

Comparación de grupo problema con grupo testigo en base a el Sistema de puntuación de deficiencia de Gartland modificado para fracturas de muñeca, en base a dolor y variables tales como edad, sexo, ocupación, nivel de actividad, clasificación de lesión, enfermedades concomitantes, lesiones previas, así como el método de tratamiento, anotando si existieron complicaciones especiales. así mismo si se otorgo rehabilitación, además de la medición objetiva de los arcos de movilidad. se analizara mediante método estadístico de chi cuadrada, así mismo se medirán porcentajes de función objetiva y todas las estadísticas correspondientes a las diferentes variables anotadas en la hoja de recolección de datos. Se estratificará en el tratamiento estadístico el resultado funcional del tratamiento en pacientes mayores de 60 años, correlacionando la severidad de la fractura con el método elegido de tratamiento. Para ello la recolección de datos en la base de datos se realizó mediante SPSS versión 15.0.

6. RECURSOS

6.1 RECURSOS HUMANOS

Dr. Javier Faisal Gómez Residente de Postgrado de Ortopedia. Asesor de tesis: Dr. Jorge Negrete Corona, médico adscrito a Hospital Regional —ic. Adolfo López Mateos—. Dr. Jorge Negrete Corona, Profesor titular del curso de ortopedia del Hospital Regional —ic. Adolfo López Mateos—. Personal de la Salud involucrado en el proceso de diagnóstico y tratamiento, así como personal administrativo que facilitó el acceso a los expedientes.

6.2 RECURSOS MATERIALES

Encuesta impresa, Lápiz de carbón 6B y pluma, computadora. Papel y Tinta de impresión. Programa de análisis de datos SPSS versión 15.0

7. FINANCIAMIENTO

El costo de la investigación, recursos financieros necesarios para realizar la investigación, serán mínimos, consistentes en lo relacionado a el proceso necesario para registrar datos de la investigación, lo cual será cubierto por el investigador, y ninguno agregado al ya requerido para las necesidades de la consulta básica y tratamiento de los pacientes otorgado de manera ordinaria por la institución.

Recursos del ISSSTE en lo referente a los costos del procedimiento realizado y propios del investigador para recolección de datos y análisis posterior.

8. ASPECTOS ÉTICOS

Para este estudio se informará mediante un formato de boletín sobre el objetivo y alcances de este estudio. Solo se evaluarán pacientes que ya recibieron uno u otro tratamiento. Durante el estudio no se llevan a cabo procedimientos que pongan en riesgo la integridad física o moral del paciente. Únicamente, en casos seleccionados, en donde por razones de falta de expediente radiográfico por cualquier causa no se pueda llevar a cabo la comparativa de la lesión inicial, con el resultado final postquirúrgico, se solicitará a paciente sea tomado un control radiográfico al momento, explicándosele la cantidad de radiación recibida será mínima.

9. AUTORIZACIONES

Que participen en el desarrollo de la investigación.

Encargada del servicio de ortopedia del Hospital regional –Licenciado: Adolfo López Mateos”

DRA. DIANA XOCHITL CRUZ SÁNCHEZ

Jefe de investigación de la unidad

DRA. MARTHA EUNICE RODRIGUEZ ARELLANO

10. RESULTADOS

Se registraron aproximadamente 130 pacientes mayores de 60 años con diagnóstico de fractura de muñeca Frykman VII-VIII entre el 1ro de febrero del 2008 y el 1° de febrero del 2010, de los cuales 5 presentaron fractura bilateral de muñeca, 26 presentaron fractura expuesta Gustilo I y II, 8 pacientes contaban con fractura previa en la muñeca afectada, 2 pacientes tenían anquilosis de muñeca y carpo, y de los 89 restantes, 2 pacientes no aceptaron participar en el protocolo, 4 no contaban con expediente radiográfico o escrito correcto, y 8 pacientes no cumplieron con las citas a rehabilitación, por lo que se obtuvo un total de 75 pacientes.

Se conformaron 2 grupos: *Grupo conservador “C”* (36 pacientes), tratado mediante reducción cerrada y colocación de yeso braquialpalmar, el cual fue cambiado a modalidad de antibraquialpalmar aproximadamente a las 4 semanas (al recortarlo y liberar el codo) y retirado completamente entre las 6 y 8 semanas. *Grupo quirúrgico “Q”* (39 pacientes), el cual fue tratado mediante reducción cerrada y colocación de yeso antibraquialpalmar con fijación intrafocal en radio distal, y mantenimiento de la posición y distancia con 2 clavillos en metacarpianos y 1 ó 2 en antebrazo con la finalidad de bloqueo de la pronosupinación, con clavillos percutáneos en sala de quirófano, todos clavillos Kirschner 1.6, 1.8 y 2.0 mm incluidos en el yeso, retirándose el material percutáneo y yeso aproximadamente las 7 semanas de la cirugía.

La edad promedio fue de 73 años en el grupo —C y de 65 años en el grupo —Q El sexo femenino predominó en ambos grupos. La muñeca izquierda fue la afectada en 43 pacientes y la derecha en 32. La fractura más frecuente fue la Frykman VIII con 49 pacientes y 58 pacientes contaban con grado bajo de artrosis previa I-II.

El tiempo transcurrido desde la fractura al tratamiento definitivo fue de 1.19 días en el grupo —C y de 3.28 días en el grupo —Q”.

Las comorbilidades más comunes en estos 75 pacientes, fueron la hipertensión y la diabetes o ambas, sin embargo únicamente en el grupo —Q se reportaron pacientes sin patologías agregadas, es decir considerados como —sanos”.

Los resultados se obtuvieron en base al Sistema de puntuación de deficiencia de Gartland modificado para fracturas de muñeca, posterior al análisis de los datos obtenidos y registrados de cada paciente. En la evaluación de Problemas Subjetivos de este Sistema de puntuación mostró una tendencia hacia el resultado regular principalmente en el grupo “C” dependiente principalmente de una discapacidad menor de los pacientes para realizar las actividades cotidianas ó alguna restricción de la actividad desempeñada normalmente. Sin embargo en la evaluación final en la que se sumaron las puntuaciones de los Problemas subjetivos y la Evaluación Objetiva la

tendencia se inclinó hacia resultados buenos a excelentes, representando 27 de 36 pacientes para el grupo —C y 38 de 39 pacientes para el grupo —Q

No se presentaron complicaciones graves en estos pacientes, como compresión de nervio cubital o mediano que requirieran tratamiento específico, y únicamente se presentó en 40 pacientes una pérdida de más del 40% en la fuerza de sujeción respecto a la mano contralateral.

No se registró dentro de la recolección de datos la mano dominante en cada paciente, por lo que no fue posible el análisis de esta variable.

Todos los pacientes mostraron su conformidad con el tratamiento instaurado y ninguno requirió de reintervención.

TABLA 1.- DIFERENCIAS DE LAS VARIABLES DEMOGRÁFICAS ENTRE AMBOS GRUPOS.
 *=p< 0.05.

	GRUPO CONSERVADOR	GRUPO QUIRÚRGICO	VALOR DE p:
EDAD	73.81±8.15	65.38±5.05	p< 0.05
SEXO FEMENINO	80.6% (n=29)	87.2% (n=34)	p> 0.05
SEXO MASCULINO	19.4% (n=7)	12.8% (n=5)	p> 0.05

FUENTE: HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS, ISSSTE.

GRÁFICA 1.- Se puede observar como la edad promedio registrada para los pacientes del grupo quirúrgico —Qes menor aproximadamente en 7.5 años. Mostrando tendencia a manejo quirúrgico en los pacientes de menor edad.



FUENTE: HOSPITAL REGIONAL.LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS, ISSSTE.

TABLA 2.- DIFERENCIAS DE LAS VARIABLES CLÍNICAS ENTRE AMBOS GRUPOS. *= $p < 0.05$.

	GRUPO CONSERVADOR	GRUPO QUIRÚRGICO	VALOR DE p:
DÍAS TRANSCURRIDOS DESDE LA FRACTURA AL TRATAMIENTO DEFINITIVO	1.19±1.16	3.28±2.06	$p < 0.05$
MUÑECA IZQUIERDA	75% (n=27)	41% (n=16)	$p < 0.05$
MUÑECA DERECHA	25% (n=9)	59% (n=23)	$p < 0.05$
ARTROSIS PREVIA I-II	63.9% (n=23)	89.7% (n=35)	$p < 0.05$
ARTROSIS PREVIA III-IV	36.1% (n=13)	10.3% (n=4)	$p < 0.05$
FRYKMAN VII	44.4% (n=16)	25.6% (n=10)	$p > 0.05$
FRYKMAN VIII	55.6% (n=20)	74.4% (n=29)	$p > 0.05$

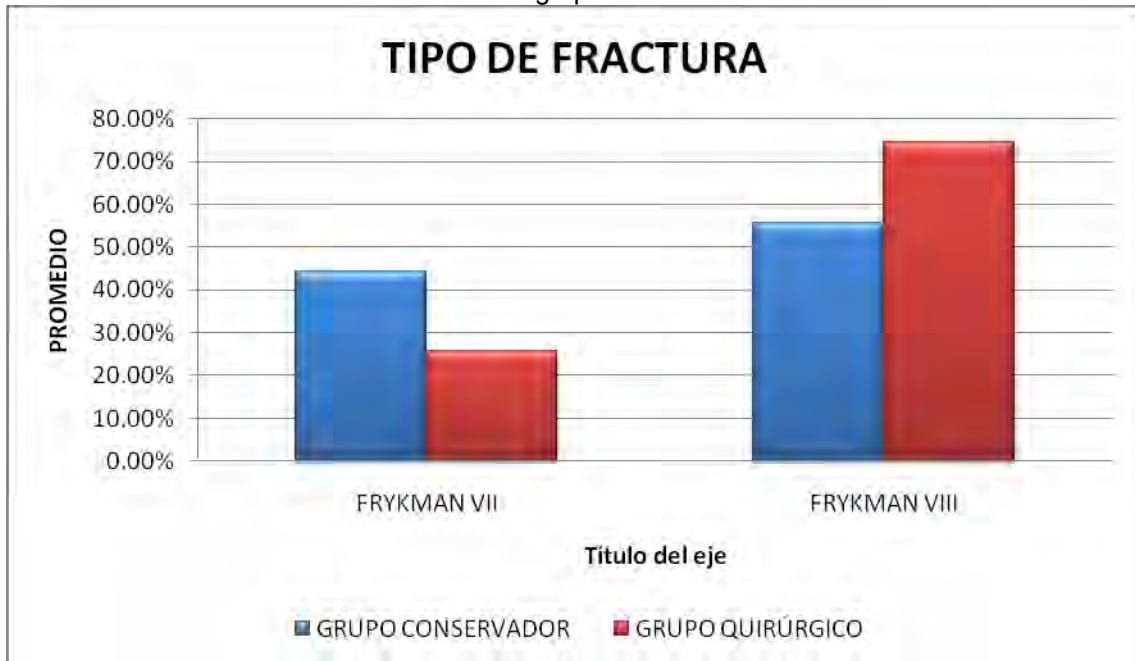
FUENTE: HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS, ISSSTE.

GRÁFICA 2.- La muñeca derecha se encontró con mayor frecuencia en el Grupo —Q y la Izquierda en el grupo —C.



FUENTE: HOSPITAL REGIONAL.LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS, ISSSTE.

GRÁFICA 3.- Esta Gráfica muestra predominancia de Frykman VIII en pacientes mayores de 60 años en ambos grupos de tratamiento.



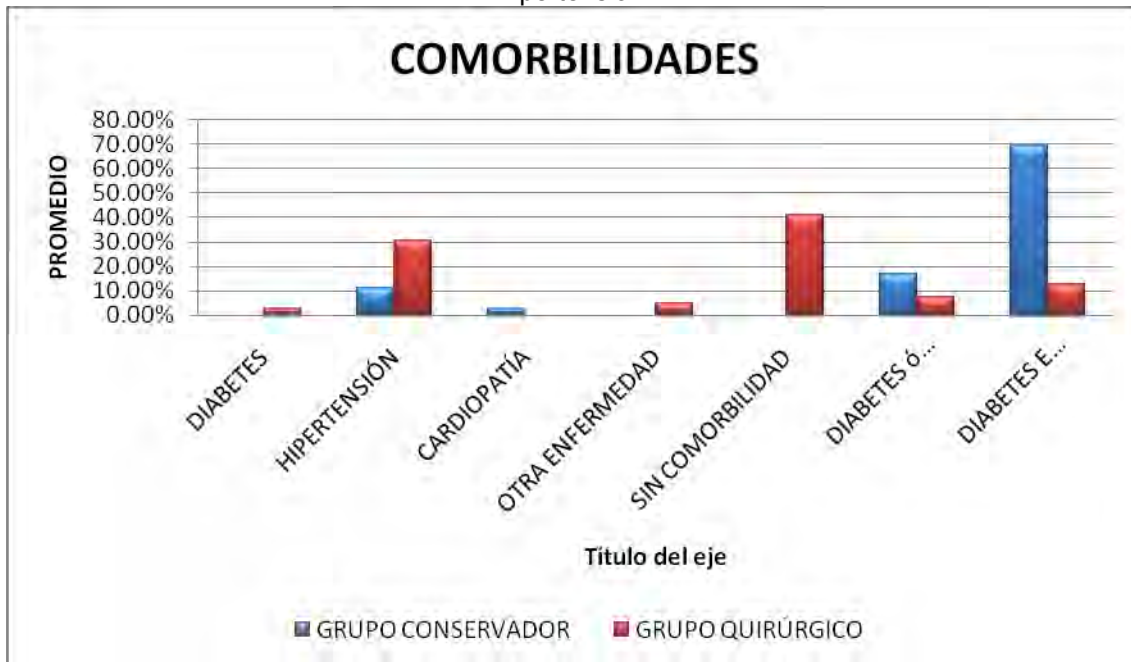
FUENTE: HOSPITAL REGIONAL.LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS, ISSSTE.

TABLA 3.- COMORBILIDADES: DIFERENCIAS DE LAS VARIABLES CLÍNICAS ENTRE AMBOS GRUPOS. *= $p < 0.05$.

	GRUPO CONSERVADOR	GRUPO QUIRÚRGICO	VALOR DE p:
DIABETES	0% (n=0)	2.6% (n=1)	$p < 0.0001$
HIPERTENSIÓN	11.1% (n=4)	30.8% (n=12)	$p < 0.0001$
CARDIOPATÍA	2.8% (n=1)	0% (n=0)	$p < 0.0001$
OTRA ENFERMEDAD	0% (n=0)	5.1% (n=2)	$p < 0.0001$
SIN COMORBILIDAD	0% (n=0)	41% (n=16)	$p < 0.0001$
DIABETES E HIPERTENSIÓN	69.4% (n=25)	12.8% (n=5)	$p < 0.0001$
DIABETES ó HIPERTENSIÓN ó CARDIOPATÍA +OTRA	16.7% (n=6)	7.7% (n=3)	$p < 0.0001$

FUENTE: HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS, ISSSTE.

GRÁFICA 4.- Las comorbilidades en este estudio se encuentran predominantemente en el grupo —C siendo las más frecuentes diabetes mellitus e hipertensión.



FUENTE: HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS, ISSSTE.

TABLA 4.- PROBLEMAS SUBJETIVOS: DIFERENCIAS DE LOS RESULTADOS APROXIMADAMENTE 4 MESES DESPUÉS DEL TRATAMIENTO DEFINITIVO, SEGÚN EL SISTEMA DE PUNTUACIÓN DE DEFICIENCIA DE GARTLAND MODIFICADO PARA FRACTURAS DE MUÑECA ENTRE AMBOS GRUPOS. *= $p < 0.05$.

	GRUPO CONSERVADOR	GRUPO QUIRÚRGICO	VALOR DE p:
NINGUN DOLOR	44.4% (n=16)	25.6% (n=10)	p> 0.05
DOLOR OCASIONAL	55.6% (n=20)	74.4% (n=29)	p> 0.05
DOLOR FRECUENTE	0% (n=0)	0% (n=0)	p> 0.05
LIMITACIÓN DE MOVIMIENTO NINGUNO	0% (n=0)	2.6% (n=1)	p> 0.05
LIMITACION DE MOVIMIENTO LIGERO	94.4% (n=34)	97.4% (n=38)	p> 0.05
LIMITACIÓN DE MOVIMIENTO PRESENTE	5.6% (N=2)	0% (n=0)	p> 0.05
DISCAPACIDAD NINGUNA	11.1% (n=4)	64.1% (n=25)	p< 0.0001
DISCAPACIDAD MENOR	88.9% (n=32)	35.9% (n=14)	p< 0.0001
DISCAPACIDAD NOTABLE	0% (n=0)	0% (n=0)	p< 0.0001
RESTRICCIÓN DE ACTIVIDAD NINGUNA	11.1% (n=4)	56.4% (n=22)	p< 0.0001
RESTRICCIÓN DE ACTIVIDAD ALGUNA	88.9% (n=32)	43.6% (n=17)	p< 0.0001
RESTRICCIÓN DE LA ACTIVIDAD MARCADA	0% (n=0)	0% (n=0)	p< 0.0001

FUENTE: HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS, ISSSTE.

TABLA 5.- PUNTUACIÓN Y RESULTADOS DE PROBLEMAS SUBJETIVOS: DIFERENCIAS DE LOS RESULTADOS APROXIMADAMENTE 4 MESES DESPUÉS DEL TRATAMIENTO DEFINITIVO, SEGÚN EL SISTEMA DE PUNTUACIÓN DE DEFICIENCIA DE GARTLAND MODIFICADO PARA FRACTURAS DE MUÑECA ENTRE AMBOS GRUPOS. * $p < 0.05$.

	GRUPO CONSERVADOR	GRUPO QUIRÚRGICO	VALOR DE p:
PUNTUACIÓN EVALUACIÓN SUBJETIVA	3.89±0.82	2.82±1.09	$p < 0.0001$
RESULTADO EXCELENTE EVALUACIÓN SUBJETIVA(0 PUNTOS)	0% (n=0)	2.6% (n=1)	$p < 0.0001$
RESULTADO BUENO EVALUACIÓN SUBJETIVA (2 PUNTOS)	11.1% (n=4)	56.4% (n=22)	$p < 0.0001$
RESULTADO REGULAR EVALUACIÓN SUBJETIVA (4 PUNTOS)	83.3% (n=30)	41.0% (n=16)	$p < 0.0001$
RESULTADO MALO EVALUACIÓN SUBJETIVA (6 PUNTOS)	5.6% (n=2)	0% (n=0)	$p < 0.0001$

FUENTE: HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS, ISSSTE.

GRÁFICA 5.- En el Sistema de puntuación de deficiencia de Gartland modificado para fracturas de muñeca, la mayoría de resultados calificados como regular en el grupo —Cconservador.



FUENTE: HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS, ISSSTE.

TABLA 6.- EVALUACIÓN OBJETIVA (RANGO EN GRADOS DE MOVIMIENTO): DIFERENCIAS DE LOS RESULTADOS APROXIMADAMENTE 4 MESES DESPUÉS DEL TRATAMIENTO DEFINITIVO, SEGÚN EL SISTEMA DE PUNTUACIÓN DE DEFICIENCIA DE GARTLAND MODIFICADO PARA FRACTURAS DE MUÑECA ENTRE AMBOS GRUPOS. * $p < 0.05$.

	GRUPO CONSERVADOR	GRUPO QUIRÚRGICO	VALOR DE p:
GRADOS DE DORSIFLEXIÓN	48.89±6.10	51.67±3.86	$p < 0.005$
GRADOS DE FLEXIÓN PALMAR	48.47±8.43	53.59±9.17	$p < 0.005$
GRADOS DE DESVIACIÓN CUBITAL	20.83±3.68	23.08±2.71	$p < 0.005$
GRADOS DE DESVIACIÓN RADIAL	12.50±3.68	15.64±4.31	$p < 0.005$
GRADOS DE SUPINACIÓN	64.58±5.77	69.62±6.11	$p < 0.005$
GRADOS DE PRONACIÓN	64.03±6.63	70.13±5.67	$p < 0.005$

FUENTE: HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS, ISSSTE.

TABLA 7.- EVALUACIÓN OBJETIVA (ASPECTOS COMPLEMENTARIOS): DIFERENCIAS DE LOS RESULTADOS APROXIMADAMENTE 4 MESES DESPUÉS DEL TRATAMIENTO DEFINITIVO, SEGÚN EL SISTEMA DE PUNTUACIÓN DE DEFICIENCIA DE GARTLAND MODIFICADO PARA FRACTURAS DE MUÑECA ENTRE AMBOS GRUPOS. * $p < 0.05$.

	GRUPO CONSERVADOR	GRUPO QUIRÚRGICO	VALOR DE p:
CIRCUNDUCCIÓN CONSERVADA	52.8% (n=19)	84.6% (n=33)	$p < 0.005$
CIRCUNDUCCIÓN PERDIDA	47.2% (n=17)	15.4% (n=6)	$p < 0.005$
FLEXIÓN DE DEDOS NORMAL	55.6% (n=20)	79.5% (n=31)	$p < 0.005$
FLEXIÓN DE DEDOS LIGERAMENTE DISMINUIDA	44.4% (n=16)	20.5% (n=8)	$p < 0.005$
FLEXIÓN DE DEDOS MUY DISMINUIDA	0% (n=0)	0% (n=0)	$p < 0.005$
SUJECIÓN, FUERZA MENOR AL 60% DE MANO SANA	72.2% (n=26)	35.9% (n=14)	$p < 0.005$
SUJECIÓN, FUERZA MAYOR AL 60% DE MUÑECA SANA	27.8% (n=10)	64.1% (n=25)	$p < 0.005$
COMPRESIÓN NERVIOS MEDIANO	0% (n=0)	0% (n=0)	$p > 0.05$
COMPRESIÓN NERVIOS CUBITAL	0% (n=0)	0% (n=0)	$p > 0.05$

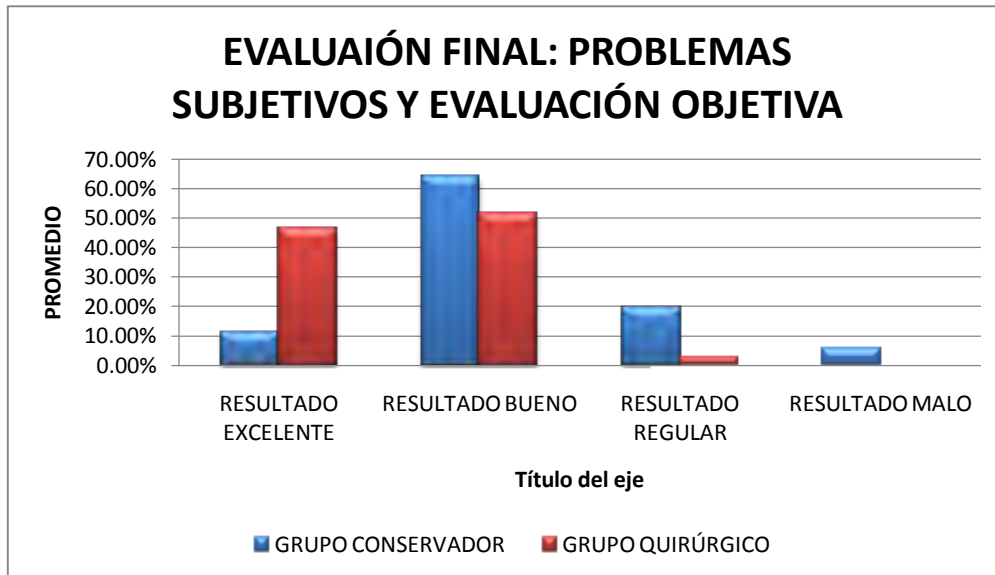
FUENTE: HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS, ISSSTE.

TABLA 8.- PUNTUACIÓN Y RESULTADOS FINALES (PROBLEMAS SUBJETIVOS Y EVALUACIÓN OBJETIVA): DIFERENCIAS DE LOS RESULTADOS APROXIMADAMENTE 4 MESES DESPUÉS DEL TRATAMIENTO DEFINITIVO, SEGÚN EL SISTEMA DE PUNTUACIÓN DE DEFICIENCIA DE GARTLAND MODIFICADO PARA FRACTURAS DE MUÑECA ENTRE AMBOS GRUPOS. * $p < 0.05$.

	GRUPO CONSERVADOR	GRUPO QUIRÚRGICO	VALOR DE p:
PUNTUACIÓN FINAL ESCALA DE DEFICIENCIA DE GARTLAND	7.50±3.90	3.95±2.36	$p < 0.0001$
RESULTADO FINAL EXCELENTE (DE 0-2 PUNTOS)	11.1% (n=4)	46.2% (n=18)	$p < 0.0001$
RESULTADO FINAL BUENO (DE 3-8 PUNTOS)	63.9% (n=23)	51.3% (n=20)	$p < 0.0001$
RESULTADO FINAL REGULAR (DE 9-14 PUNTOS)	19.4% (n=7)	2.6% (n=1)	$p < 0.0001$
RESULTADO FINAL MALO (MÁS DE 15 PUNTOS)	5.6% (n=2)	0% (n=0)	$P < 0.0001$

FUENTE: HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS, ISSSTE.

GRÁFICA 6.- Se observa, que los resultados de la puntuación final de la evaluación de problemas subjetivos y la evaluación objetiva, la mayoría de pacientes en ambos grupos se encuentra con resultados buenos a excelentes, predominando esta tendencia en el grupo —Q



FUENTE: HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS, ISSSTE.

11. CONCLUSIONES

La patología fracturaría del radio distal es una entidad frecuente, de gran impacto funcional en el paciente mayor de 60 edad, representando una población vulnerable que requiere mantener las funciones mínimas para el autocuidado e independencia funcional en el hogar. Por lo cual es necesario otorgar el tratamiento ideal que permita al paciente regresar a un nivel similar de funcionalidad de la extremidad afectada en el menor tiempo posible y con el menor índice de complicaciones.

Las opciones de tratamiento son diversas y se deben ajustar al tipo de fractura, edad y calidad ósea, así como a la disposición del material y la experiencia del cirujano.

Actualmente el tratamiento conservador sigue vigente y ha demostrado tener resultados satisfactorios en las fracturas de muñeca de muchos pacientes, especialmente para los pacientes viejos en que la expectativa de vida no es muy larga, o que no requieren amplios rangos de movimiento para realizar las actividades cotidianas de autocuidado.

Es indispensable para el cirujano ortopedista conocer esta patología tan frecuente y las opciones de tratamiento, así como los riesgos, complicaciones y secuelas posibles, para realizar una decisión más fundamentada que por ende arrojará mejores resultados.

12. DISCUSIÓN.

Las fracturas de radio distal ocupan los primeros lugares en las fracturas del anciano, y en muchas ocasiones no son diagnosticadas debido a que aún existe falta de conocimiento de la patología por muchos médicos generales y a que no representa una discapacidad funcional tan evidente como las fracturas de cadera. En el estudio realizado, la mayor incidencia de fracturas de muñeca Frykman VII-VIII la encontramos en los pacientes femeninos mayores de 60 años, con un porcentaje similar al 84.7%, comunicado por otros autores existiendo un predominio de la muñeca izquierda. Las fracturas Frykman VIII predominaron en este estudio y las comorbilidades como hipertensión y diabetes son las más frecuentes al igual que en otras series de casos. No se presentaron casos con rigidez articular, ni distrofia simpático refleja; se obtuvieron buenos resultados funcionales, no se reportaron infecciones en el trayecto de los alambres. En las Fracturas Intraarticulares que se puede lograr reducción con restitución anatómica de la superficie articular optamos por Fijación Percutánea con dos clavillos de Kirschner, obteniendo una Fijación Rígida de la fractura. En los casos con Fractura Intraarticular que no fue posible lograr restablecimiento anatómico de la superficie articular y existió acortamiento del radio no hubo necesidad de realizar algún otro procedimiento quirúrgico para mejorar la función, debido a que estos pacientes por su baja actividad y funcionalidad previa no lo aceptaron. Los pacientes tratados conservadoramente requirieron de un tiempo de hospitalización mucho menor, y algunos de ellos fueron tratados únicamente en el consultorio de urgencias, mientras que en los pacientes en que decidió tratamiento quirúrgico tuvieron que esperar a completar un protocolo completo y algunos de ellos tuvieron la necesidad de cambiar a tratamiento conservador al contar con contraindicaciones de cirugía. Los clavillos fueron retirados a las 7 semanas en promedio del tratamiento y se intensificó la fisioterapia con ejercicios activos y pasivos.

13. BIBLIOGRAFIA

1. Rockwood & Green Fractures in adults. Bucholz R, Heckman J Court-Brown C. 6ta ed. 2006. Lippincott Williams & Wilkins.
2. ¹ Fernández D, Jupiter J. Fracturas de radio distal. 2da ed. 2005. Amolca España.
3. ¹ Schatzker J, Tile M. The Rationale of operative fracture care. 3ra ed. Springer-Verlag. Alemania 2005.
4. ¹ Slutsky D. Non bridging external fixationof intra-articular distal radius fractures. Hand clinics Vol 21 (2005) 381-394.
5. Fernández D, Jupiter J. Fracturas de radio distal. 2da ed. 2005. Amolca España.
6. TIM LEWIS, MD, AND DAVID YEN, MD Percutaneous 3 Kirschner Wire Fixation Including the Distal.Radioulnar Joint for Treatment of Pilon Fractures of the Distal Radius—Technical Note (*J Trauma*. 2010;68: 485–489).
7. Ruschel PH, Albertoni WM. Treatment of unstable extra-articular distal,radius fractures by modified intrafocal Kapandji method. *Tech Hand Up Extrem Surg*. 2005;9:7-16.
8. M.A. Nazar*, R. Mansingh, R.S. Bassi and M. WaseemIs there a Consensus in the Management of Distal Radial Fractures? *Macclesfield District General Hospital, UK.The Open Orthopaedics Journal, 2009, Volume 3 97*.
9. K. Mader • D. Pennig,The treatment of severely comminuted intra-articular fractures of the distal radius , *Strat Traum Limb Recon* (2006) 1:2–17
10. I.A. Karnezis a,c,* , E. Panagiotopoulos b, M. Tyllianakis b,P. Megas b, E. Lambiris b Correlation between radiological parametersand patient-rated wrist dysfunction following fractures of the distal radiu, *Injury, Int. J. Care Injured* (2005) 36, 1435—1439
11. Nadine Hollevoet & René Verdonk.Anterior fracture displacement in Colles' fracturesafter Kapandji wiring in women over 59 years... *International Orthopaedics (SICOT)* (2007) 31:397–402.
12. J. vaseniusOperative treatment Of distal radius fracturesDextra Hand Clinic, Helsinki, Finland *scandinavian Journal of surgery* 97: 290–297, 2008.