



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**PETRÓLEOS MEXICANOS
SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS DE SALUD
GERENCIA DE SERVICIOS MÉDICOS
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD**

TÍTULO DE LA TESIS

**Incidencia De Fracturas De Radio Distal En La Población
Derechohabiente Del Hospital Central Sur De Alta
Especialidad De Petróleos Mexicanos
De marzo 2004 a Marzo 2007**

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

**NOMBRE DEL ALUMNO
DR. ENRIQUE HANFF LARA BARRAGÁN**

**NOMBRE DEL ASESOR
DR. FRANCISCO JAVIER SAAVEDRA CARBAJAL**



MEXICO, D. F.

2008



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. CARLOS FERNANDO DIAZ ARANDA
DIRECTOR**

**DRA. JUDITH LÓPEZ ZEPEDA
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN**

**DR. OSCAR ANTONIO MARTÍNEZ MOLINA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO**

**DR. FRANCISCO JAVIER SAAVEDRA CARBAJAL
ASESOR DE LA TESIS**

**DR. JOSE MARIA NUÑEZ DE LA VEGA
ASESOR METODOLOGICO**

Agradecimientos

A ti Deya, por compartir tantas noches de desvelo, ausencias, logros y caídas, tu infinita paciencia en todo este tiempo que exige nuestras profesiones, ser mi fortaleza y debilidad, no me imagino ser un buen esposo, papá y ortopedista sin ti.

A ti mi hermosa Samantha, llegaste en el momento preciso, te has convertido en el motor de nuestras vidas.

A ti papá, a ti mamá, que son mis mejores guías en mi formación profesional y personal.

A ti Alma, Ale que han estado a mi lado en esta larga travesía de mi formación, y me han hecho sentirme orgulloso de ser su hermano.

A todos los miembros de mi familia que nunca han dejado de alentarme.

A mis compañeros y amigos: Juan Ernesto Zamudio Carrera, Ricardo Enrique Martínez Bistrain, Juan Carlos Flores Raya, Flavio Marcel Mascareño Trevedan, Edgar Antonio Vázquez Escárcega, José Emmanuel Villanueva Hernández, Víctor Manuel Fernández Ruiz, Jesús Leopoldo Ojeda Soto, Ezequiel Castañeda Landa y Leonel Benítez Pozos, quienes compartieron mi formación en esta especialidad tan apasionante y me ayudaron en su trayecto.

A mis amigos y maestros de mi formación, Dr.Oscar Antonio Martínez Molina, Dr.Pablo Tadeo Atlítec Castillo, Dr.Ernesto de León Martínez, Dr.Francisco Javier Saavedra Carbajal, Dr. Luis Ojeda cruz, Dra.Verónica Martina Robles García, quienes depositaron su confianza en mí al iniciar cada cirugía y atender a cada paciente.

A todos los cirujanos ortopedistas formados y en formación que tenemos la enorme fortuna de practicar una especialidad tan vasta, versátil y resolutiva.

A la Universidad Nacional Autónoma de México quien ha hecho en mí un profesionalista completo en todos los aspectos.

A Petróleos Mexicanos, El Hospital Central Sur de Alta Especialidad, Médicos , Enfermeras y personal que interactuaron de manera directa e indirecta en mi formación.

Gracias Dios mío por todo lo que me das y todo lo que no.

Dr.Enrique Hanff Lara Barragán

INDICE	PÁGINA
DEFINICION DEL PROBLEMA.....	1
MARCO TEORICO.....	2
RESEÑA HISTORICA.....	3
RESEÑA ANATOMICA.....	7
CLASIFICACIONES.....	11
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
JUSTIFICACIONES.....	15
OBJETIVOS.....	16
TIPO DE ESTUDIO.....	16
DEFINICION DEL UNIVERSO.....	17
CRITERIOS.....	17
SELECCIÓN DE LA MUESTRA.....	17
VARIABLES.....	18
PACIENTES Y METODO.....	20
CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	21
RESULTADOS.....	21
ANALISIS.....	25
DISCUSIÓN.....	25
BIBLIOGRAFIA.....	27

DEFINICION DEL PROBLEMA

El problema a resolver en esta tesis es conocer la incidencia de las fracturas de radio distal en la población adulta derechohabiente del HCSAE de petróleos mexicanos

MARCO TEORICO

Las fracturas de la extremidad distal del radio actualmente plantean un reto para el cirujano ortopédico, se tienen reportes desde hace más de 100 años un método conservador descrito por Colles (imagen 1) el cual fue aceptado como estándar en el tratamiento, solo haciendo modificaciones del mismo manejo en el caso de fracturas más inestables o de mayor grado de complejidad en el trazo de estas, existiendo resultados diferentes (1), (2).



imagen 1 Abraham Colles 1773-1843

Existen series de estudio de 2000 pacientes tratados de forma conservadora con fracturas del extremo distal del radio que más del 60 % presentaron desplazamiento posterior a la reducción inicial, con un aumento considerable de incapacidades físicas en literatura enfocada al manejo quirúrgico de este tipo de fracturas se reporta que de 10820 fracturas del extremo del miembro superior (20,1 %), 3094 (5,7 %) correspondieron a fracturas del extremo distal del radio y cubito. existiendo una distribución dual de la edad, y son las más afectadas la población de adultos jóvenes o adolescentes y las personas de la tercera edad, estando afectadas las articulaciones radio cubital o radiocarpal en el 50 % de las fracturas metafisiarias (3), (4).

Actualmente en estudios sobre el manejo para un mejor pronóstico en las fracturas del extremo distal del radio, se han señalado una gran diversidad de criterios tanto para el tratamiento conservador o quirúrgico, así como la gran cantidad de clasificaciones descritas, poniendo como ejemplo como a un paciente tratado dentro de un mismo servicio de ortopedia diferentes especialistas dieron criterios diversos para su tratamiento (5).

Reseña Histórica

En su tratado: "Fracturas del extremo distal del radio. Una oscura lesión durante cientos de años", *De Moulau* en 1977 señaló que hasta 1800 los traumatólogos habían fracasado en reconocerla como tal. *Pouteau* en 1783 y *Colles*, en 1814, son los primeros que publicaron el diagnóstico correcto de la fractura del extremo distal del radio; *Colles* escribió: "Un consuelo sólo resta, que el miembro podrá en un período próximo gozar otra vez de perfecta libertad en todos sus movimientos y estar exento de dolor, la deformidad sin embargo permanecerá sin reducir toda la vida". Cuando se hizo esta afirmación, no había anestesia (1846), no había cirugía aséptica (1865), no había electricidad (1879) ni existía la radiografía (1895) (2).

Durante más de un siglo, los conceptos anteriores de *Colles* eran aceptados como la evolución normal de esta fractura. Durante este período *Barton* describió las fracturas volar y dorsal del radio distal y *Pilsher* en 1917 describió la diferencia entre fracturas intraarticular y extraarticular (1).

Fue en 1926 cuando *Destot* realizó una interesante descripción de la variedad de lesiones de la muñeca mediante radiografía. Hubo algunos intentos durante estos años de dar respuesta a las fracturas inestables, como el de *Anderson* en 1944 mediante un dispositivo de fijación externa que presentó muchas dificultades secundarias y fracasó (2).

De Palma en 1952 fue el primero en aplicar un alambre de *Kirschner* a través de la articulación radio cubital distal incluido en el yeso, que no era útil para las fracturas más complejas (18).

Cauchoux en los años 50 fue uno de los primeros cirujanos en señalar la reducción abierta en las fracturas tipo *Barton* por su inestabilidad (1).

Melone en 1984 describió el mecanismo de producción en "golpe de dado" (die punch fracture), así como la inestabilidad de la cabeza cubital por una pérdida de contención cuando la columna cubital del radio está fragmentada (1).

Gartland y Werley en 1985 informaron que el 60 % de los pacientes tratados por ellos de forma conservadora presentaron colapso del foco de fractura, debido a que eran inestables (18).

Makate en 1985 en un estudio realizado con diferentes fijadores externos rígidos planteó que no existía diferencia entre ellos, ya que mantenían una adecuada ligamentotaxis (18).

Clyburn en 1988 dio a conocer su fijador externo dinámico para el tratamiento de las fracturas conminutas del extremo distal del radio, con el 70 % de buenos resultados (19).

Kapandji y otros autores informaron de sus buenos resultados en el empleo de hasta 4 alambres de *Kirschner* en diferentes ángulos, que no era efectivo en las fracturas con osteoporosis y conminutivas (20).

Sommerkamp en 1994, comparó los resultados de los fijadores externos con el dinámico de *Clyburn*, observando que los resultados funcionales de los pacientes al cabo del año eran similares (18).

Un trabajo más reciente habla del empleo de cemento óseo remodelable mediante inyección directa en el foco de fractura (Norian SRS) (18).

Putnam y otros autores emplean de forma combinada los fijadores externos en las fracturas más inestables A3, C2 y C3, con alambres bloqueantes de los fragmentos mayores, tornillos AO o láminas AO e injerto óseo cuando existe defecto de tejido.¹⁴⁻¹⁶ Otros autores como Wolfe aplican la hidroxiapatita en sustitución del injerto óseo en el área de defecto, con iguales resultados satisfactorios (17).

Con el desarrollo de la artroscopia se logra una reducción anatómica de los escalones articulares, *Kazateru, Auge y Grisle* dan resultados muy satisfactorios con el empleo de esta técnica combinada con fijadores externos, alambres de *Kirschner* de 0,5 mm e injerto óseo para rellenar las áreas con defecto óseo. Como puede observarse existe un amplio abanico de procedimientos para el tratamiento de las fracturas del extremo distal del radio y cúbito, desde el conservador hasta la artroscopia; lo cual ha motivado a autores como *Handoll y Madhok* a realizar encuestas entre diversas especialidades para encontrar un criterio común de tratamiento, por existir una diversidad marcada de criterios sobre el tratamiento a seguir incluso dentro de un mismo servicio, donde no existe un patrón uniforme en la valoración y manejo de este tipo de fractura, encontrando descrito para un mismo tipo de fractura diversas técnicas de colocación de fijación interna, a la fecha validas (figura 2) lo que repercute negativamente en el paciente (20)

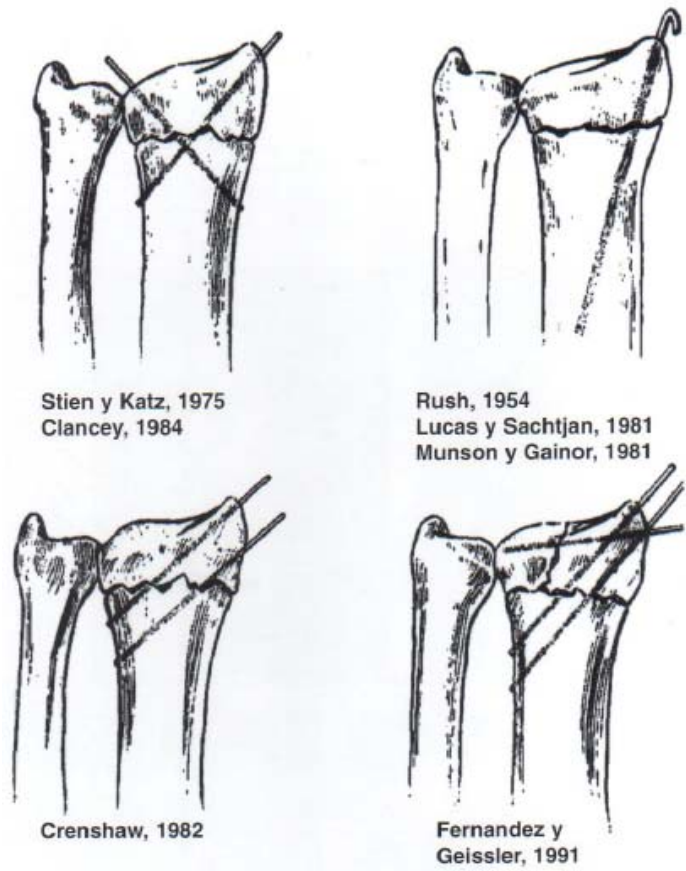


figura 2 : diversas maneras de colocación la fijación interna en un mismo tipo de fractura

Reseña Anatómica:

El extremo distal del radio está formado por hueso esponjoso, cubierto por una delgada cortical, de muy poca resistencia, sobre todo a nivel de la zona metafiso epifisiaria.

Radiológicamente en el plano antero posterior, la superficie articular tiene un ángulo de 25° , y en el plano lateral, es de 10° con respecto a las líneas horizontales respectivas. El vértice de la apófisis estiloides del radio se encuentra aproximadamente a 7 mm sobre el nivel del vértice de la apófisis estiloides del cubito (figura 3 y 4).



Figura. 3. Relación radiológica anatómica radio- cubito

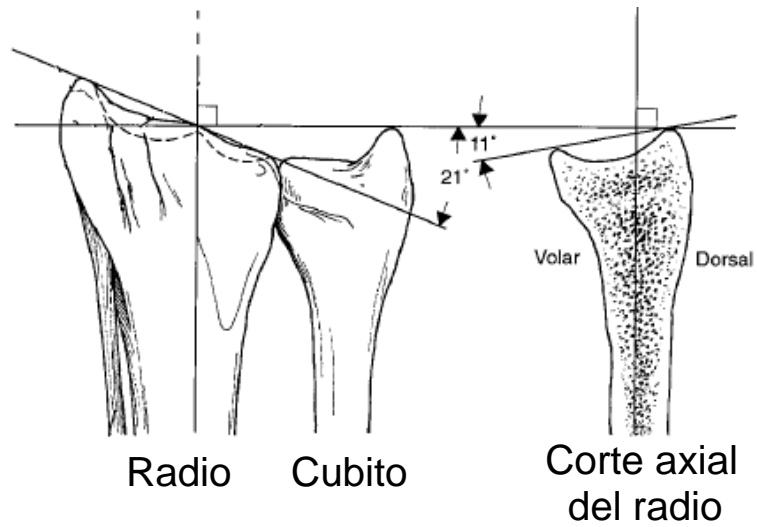


Figura. 4.

La articulación radio-cubital inferior, de tipo trocoide, presenta superficies cilíndricas, de eje vertical plano y cóncavo-convexo en el sentido antero-posterior, tiene una función trascendente en el movimiento de pronosupinación del antebrazo; el radio gira en torno al eje del cúbito, que permanece inmóvil (8)(figura 5) .

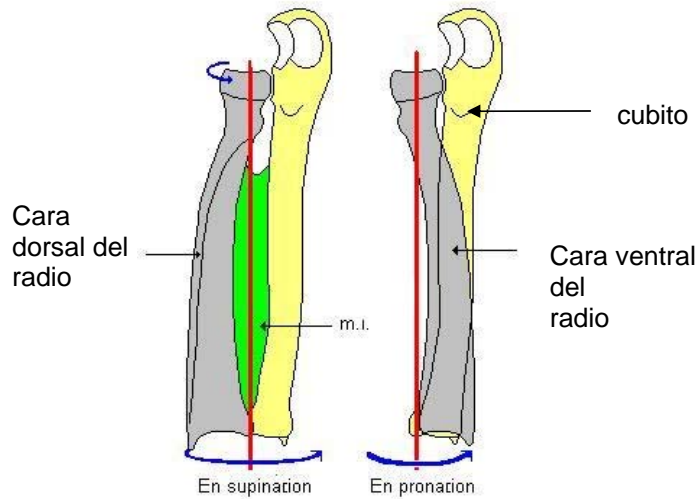


Figura . 5. Relación radio-cubital en los movimientos de pronación y supinación

El componente distal de la articulación radio cubital está constituido por unos extremos óseos y un sistema estabilizador ligamentario. La cabeza del cúbito y la fosa sigmoidea del radio constituyen los elementos óseos articulares. Un aspecto anatómico importante es que la superficie articular de la fosa sigmoidea simula a un hemicono invertido, lo que imprime un “efecto de sacacorchos” sobre la cabeza del cúbito durante la pronosupinación dando lugar a un movimiento axial de pistoneo. Así, durante la pronación existe un desplazamiento axial distal de la cabeza del cúbito, y proximal durante la supinación (7).

Por otro lado, existe un movimiento de translación lateral de abducción de la cabeza cubital durante la pronosupinación. Estos movimientos se desarrollan en sentido opuesto al tomado por el radio en aproximadamente 8 a 9 grados (8).

La mayor parte de las fracturas de la extremidad distal del radio pueden caracterizarse adecuadamente mediante radiografías simples antero posterior y

lateral. Las proyecciones oblicuas pueden ser de utilidad especialmente en las fracturas más complejas. Las radiografías obtenidas en tracción o tras una reducción cerrada son asimismo de gran Utilidad (9).

En fracturas con conminución articular en las que se valore la posibilidad de tratamiento quirúrgico, la tomografía computarizada con reconstrucción tridimensional ha supuesto un gran avance en la planificación preoperatoria de estas fracturas (10).

La selección del tratamiento idóneo se basa fundamentalmente en el aspecto radiológico de la fractura y la presencia de lesiones asociadas en los huesos del carpo, la extremidad distal del cúbito, y los ligamentos del carpo. El grado de desplazamiento residual que se considera aceptable ha ido cambiando a medida que se han ido conociendo las repercusiones biomecánicas y clínicas de la consolidación en mala posición. En las fracturas con trazos intraarticulares, desplazamientos residuales superiores a los 2 mm se asocian con una mayor incidencia de artrosis postraumática. Así mismo, las fracturas con más de 2 mm de acortamiento radial, más de 5 grados de pérdida de inclinación radial, o más de 10 grados de pérdida de inclinación volar se asocian a limitación de la movilidad, pérdida de fuerza de prensión, e inestabilidad carpiana secundaria. El tratamiento quirúrgico está indicado cuando no es posible cumplir estos criterios mediante tratamiento conservador.

Clasificación

Existen multitud de sistemas utilizados para clasificar las fracturas de radio distal. La clasificación propuesta por la AO/ASIF se utiliza con frecuencia en los trabajos científicos, pero no es una clasificación muy práctica para fines epidemiológicos.

Una clasificación de utilidad en la práctica clínica es la propuesta por Fernández, que distingue cinco tipos principales:

— Tipo I. Fractura por inflexión metafisaria con grados variables de conminución y desplazamiento. Este tipo de fracturas son las potencialmente inestables.

— Tipo II. Fractura por cizallamiento articular con desplazamiento y número de fragmentos variables. Estas fracturas son siempre inestables.

— Tipo III. Fractura por compresión articular con desplazamiento, conminución y lesiones asociadas de partes blandas variables. En estas fracturas domina el grado de incongruencia articular.

— Tipo IV. Fractura-luxación radio carpiana, generalmente fracturas-luxaciones del carpo que incluyen fractura de la estiloides radial. Estas fracturas son extremadamente inestables.

— Tipo V. Combinación de los tipos previos como resultado de un traumatismo de muy alta energía y frecuentes lesiones asociadas de partes blandas y defectos óseos.

Y la clasificación que mayormente utilizamos en nuestra práctica clínica es la de Fryckman (figura 6), la cual comprende el tipo de trazo de fractura en el radio sin

involucra o no la superficie articular o si se encuentra o no con afectación de la articulación radio cubital distal además de tomar en cuenta si se encuentra afectada la apófisis estiloides del cubito, siendo esta la que tomamos como de base para nuestro estudio, esta comprende:

- Tipo I: fractura con trazo extra articular
- Tipo II: Tipo I mas afectación de la apófisis estiloides del cubito
- Tipo III: el trazo involucra la articulación radiocarpal
- Tipo IV : la Tipo III mas afección de la apófisis estiloides cubital
- Tipo V: el trazo afecta la articulación radio cubital
- Tipo VI: la Tipo V mas afección de la apófisis estiloides cubital
- Tipo VII: el trazo afecta la articulación radiocarpal y la radio cubital
- Tipo VIII: la Tipo VII mas afección de la apófisis estiloides cubital

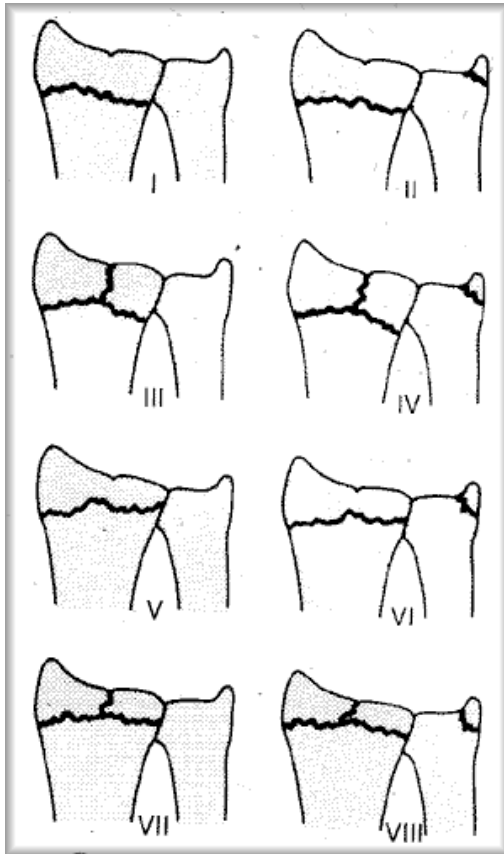


Figura 6. Calcificación de Fryckman

El tratamiento conservador sólo suele ser eficaz en un porcentaje de las fracturas tipo I. Los demás tipos de fracturas presentan generalmente un grado excesivo de incongruencia articular e inestabilidad y requieren habitualmente tratamiento quirúrgico.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cual fue la incidencia de fracturas de radio distal en la población derechohabiente de petróleos mexicanos en el hospital central sur de alta especialidad entre marzo del 2004 y marzo 2007?

JUSTIFICACIONES

Conocer la incidencia de las fracturas de radio distal en la población adulta derechohabiente de HCSAE nos permitirá conocer a fondo la enfermedad, su impacto en la salud de la población derechohabiente y redactar futuros proyectos de investigación encaminados a conocer la carga económica que representa para la institución, los resultados del manejo y otros que pudiesen surgir.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

El Objetivo de nuestro trabajo es reportar la incidencia de las fracturas de radio distal en la población derechohabiente del Hospital central sur de alta especialidad de petróleos mexicanos en un periodo de marzo 2004 a marzo 2007.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Describir el tipo de fractura de radio distal se presenta con mayor frecuencia en la población derechohabiente del HCSAE

Describir el género en que se presentan más las fracturas de radio distal

Describir la etiopatología traumática de las fracturas de radio distal.

Describir el tipo de manejo posible en las fracturas de radio distal.

TIPO DE ESTUDIO

Nuestro estudio es retrolectivo, retrospectivo, observacional, no aleatorio, no controlado.

DEFINICION DE UNIVERSO

Pacientes derechohabientes de petróleos mexicanos que recibieron manejo por presentar fracturas de la articulación radio cubital distal y se dio seguimiento por no menos de un año entre marzo 2004 y marzo 2007.

CRITERIOS

De Inclusión

Pacientes con madurez esquelética
Pacientes con fractura de radio distal
Derechohabientes de hospital central sur de alta especialidad
Con expediente clínico y electrónico completo
Atendidos en el periodo de marzo 2004 a marzo 2007

De Exclusión

Pacientes sin consentimiento informado firmado
Sin seguimiento en el tratamiento aplicado

SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Se seleccionaron los pacientes a través de expediente electrónico, notas postquirúrgicas archivo interno del servicio de ortopedia y traumatología del hospital central sur de alta especialidad, así como su archivo clínico y radiográfico cuando este se encontraba disponible.

VARIABLES A MEDIR

Tipo de fractura

Categoría: no numérica

Tipo: ordinal

- Escala de medición:

- Tipo I: fractura con trazo extra articular

- Tipo II: Tipo I mas afectación de la apófisis estiloides del cubito

- Tipo III: el trazo involucra la articulación radiocarpal

- Tipo IV : la Tipo III mas afección de la apófisis estiloides cubital

- Tipo V: el trazo afecta la articulación radiocubital

- Tipo VI: la Tipo V mas afección de la apófisis estiloides cubital

- Tipo VII: el trazo afecta la articulación radiocarpal y la radiocubital

- Tipo VIII: la Tipo VII mas afección de la apófisis estiloides cubital

Definición Operativa

Las fracturas se clasifican de acuerdo a una escala descriptiva de acuerdo a la forma en que se formo el trazo de fractura propuesto por Fryckman que incluye su asociación con la articulación radio carpiana. Y el compromiso o no de la apófisis estiloides del cubito

Las escala se determinan por números romanos del primero al octavo que corresponden al tipo de fractura en la escala de Clasificación de Fryckman que determinan el grado de complejidad de la fractura.

Sexo de los pacientes:

Categoría: no numérica

Tipo: ordinal

Escala:

Masculino

Femenino

Definición Operativa:

Se toma en cuenta el género a el cual pertenece el paciente con madurez esquelética, siendo este hombre o mujer.

Terapéutica empleada

Categoría: No numérica

Tipo: Dicotomica

Escala: Quirúrgica o No Quirúrgica

Definición Operativa

Quirúrgica: consiste en manipulación directa del foco de fractura y colocación de fijación externa con fijación a hueso de manera distal y proximal al foco de fractura con manipulación a cielo abierto del foco de fractura.

No Quirúrgica: Manipulación indirecta de foco de fractura sin exposición del mismo y fijación mediante aparato de yeso.

PACIENTES Y METODO

En la población seleccionada derechohabiente al hospital central sur de alta especialidad con fractura de radio distal se les dio seguimiento a través del tiempo iniciando en marzo del 2004 y por no menos de un año correlacionando el tipo de fractura, el método terapéutico empleado siendo este de tipo conservador o quirúrgico, así como su evaluación final.

El manejo conservador se llevo a cabo básicamente con la inmovilización de la articulación mediante aparatos de yeso o fibra de vidrio que abarca en antebrazo hasta la región de la palma de la extremidad afectada y el manejo quirúrgico mediante reducción abierta (incidiendo a través de la piel para exposición del foco de fractura) o cerrada (sin exposición del foco de fractura).

Se dio seguimiento de cada paciente a través de expedientes clínico impreso, clínico electrónico y archivo radiográfico, correlacionando el tipo de fractura con el manejo aplicado ya sea de tipo conservador o quirúrgico.

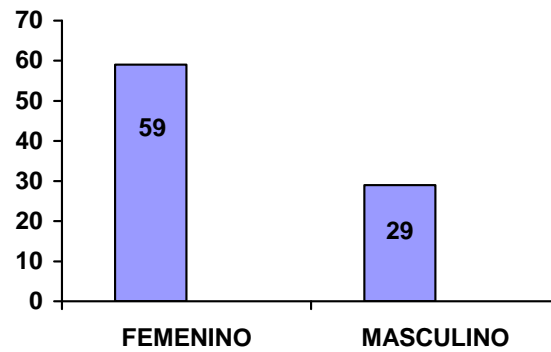
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

En todos los pacientes se elaboro un consentimiento informado para la aplicación de la terapéutica empleada en cada caso de manera inicial.

No se generaron costos durante el desarrollo del proyecto

RESULTADOS

En nuestro estudio fue desarrollado durante un periodo de cuatro años, recabando información clínica de 88 pacientes con fracturas del extremo distal del radio y cubito, de ellos 2 pacientes presentaban fracturas de ambas muñecas, para un total de 90 fracturas; para sexo femenino con 59 pacientes y para el sexo masculino con 29 pacientes(GRAFICA 1).



GRAFICA 1. Numero de pacientes

De acuerdo al tipo de fracturas se presento para la tipo I; 27 fracturas, para el tipo II ; 18 fracturas, para el tipo III; 9 fracturas, para el tipo IV ; 2 fracturas, para el tipo V ; 6 fracturas, para el tipo VI ; 2 fracturas, para el tipo VII; 16 fracturas y para el tipo VIII ; 10 fracturas GRAFICA 2.

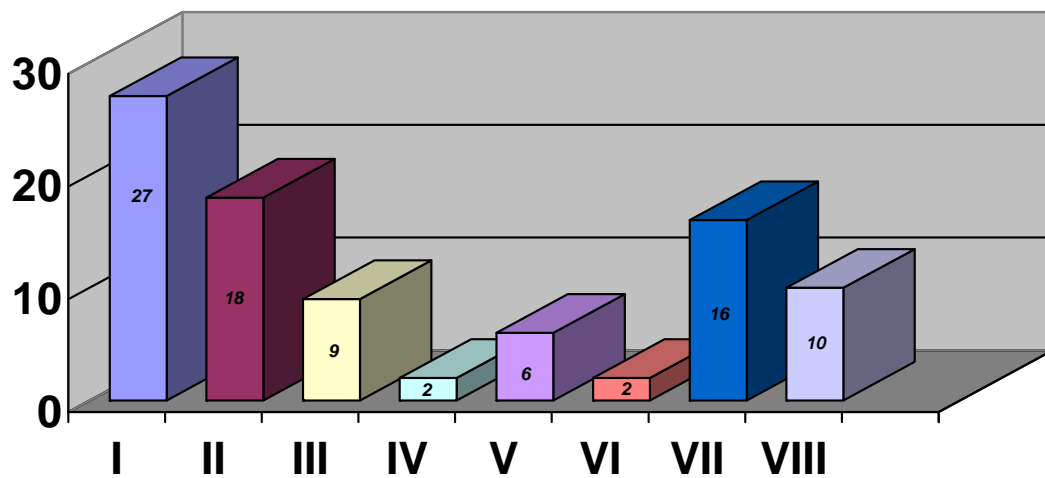
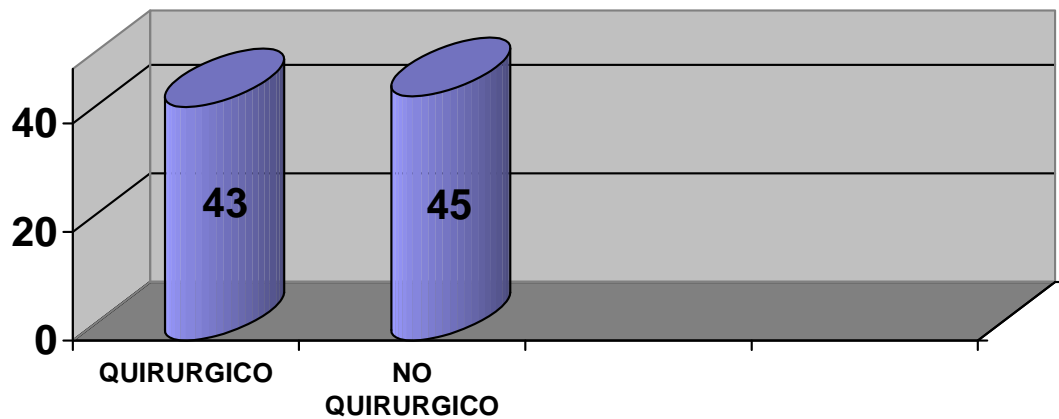


TABLA .2. DISTRIBUCION POR TIPO DE FRACTURA

El manejo conservador se llevo en los tipos I y II con un total de 45 fracturas y el quirúrgico se llevo a cabo en los tipos III, IV, V, VI, VII y VIII para un total de 43

GRAFICA 3.



grafica 3 COMPARATIVO DE CASOS CON MANEJO CONSERVADOR Y QUIRURGICO

-Cada año en nuestro servicio se presentan en promedio 22 casos nuevos de fracturas de muñeca.

-Del grupo estudiado, presentaron un rango de edad de 17 años a 89 años.

De acuerdo con la distribución por edades y por sexo se presentaron los siguientes resultados (tabla1):

Rango de edad en años	Femenino	Masculino
16 – 20	1	2
21 – 25	2	3
26 – 30	4	4
31 – 35	4	5
36 – 40	5	4
41 – 45	8	3
46 – 50	8	1
51 – 55	5	2
56 – 60	5	2
61 – 65	3	1
66 – 70	3	0
71 – 75	4	0
76 – 80	2	1
81 – 85	3	1
86 – 90	2	0
Total	59	29

TABLA 1. NUMERO DE CASOS POR RANGO DE EDAD Y SEXO

ANALISIS

El tipo de fractura que mayormente se presentó en nuestra población estudiada fue la tipo I de la clasificación de Fryckman, siendo esta de tipo conservador, sin embargo al tomar en cuenta las fracturas que se consideran por definición como quirúrgicas; nos da una diferencia de 3 casos, es decir, en nuestra población se presentan un similar número de fracturas que son candidatas a manejo quirúrgico que a manejo conservador.

Se presentan un mayor número de fracturas en el sexo femenino y de estas en el rango de edad de los 41 a los 40 años de edad, esto nos indica que este grupo etario presenta más incidencia de fracturas de muñeca, con una disminución de su tendencia al avanzar la edad, a comparación del sexo masculino la edad de mayor riesgo se encuentra en edades más tempranas de los 31 a los 35 años, y con un comportamiento similar tiende a disminuir conforme se tiene mayor edad.

DISCUSIÓN

A la fecha, se puede aun considerar que las fracturas de radio distal presentan un reto para el cirujano ortopedico, consideremos lo siguiente: se han descrito diversas clasificaciones con el proposito de describir las fracturas de radio distal, sin embargo no son pronosticas ni se establecen para normar un terapeutica determinada, esto se confirma con la gran diversidad de manejos aplicados que se pueden aplicar a un mismo tipo de fractura, y pudiesen presentar resultados diversos, desde la adecuada consolidacion , pasando por la limitacion funcional, dolor y hasta la falla en la union osea, uno de los objetivos de este estudio pretende establecer el patron inicial para asociar el tipo de fractura con la evolucion de esta y su relacion con el tipo de manejo aplicado, ademas podemos desprender de los resultados que la poblacion mas afectada es la del sexo femenino en edad productiva de los 41 a 40 años, muy posiblemente asociado al aumento en la actividad fisica y a los cambios en el metabolismo oseo propios de la edad, aunque clasicamente se asocia mas a fracturas de cadera o de columna vertebral, con esta tendencia tambien podemos asociar este tipo de fracturas (22).

En el sexo masculino las fracturas de radio distal se presentan en grupo de edad mas joven, ya que en el hombre la disminucion del metabolismo oseo se lleva a cabo en edades mas tardias, y se relacionaria mas con el tipo de actividad, siendo un grupo mas vulnerable en edades mas productivas, en ambos grupos disminuye de manera notoria las fracturas de muñeca, esto se puede justificar por la disminucion de la actividad fisica y por el mecanismo de lesion mas frecuente a esta edad que son las caidas de su misma altura, siendo mas afectada la cadera en ambos sexos.

Nuestros resultados arrojan cifras que se pueden comparar con la literatura reportada, considerando series de estudio donde el manejo quirurgico se acerca al 57 % de la muestra analizada , siendo estos similares a los nuestros, con estos resultados podemos establecer bases para proyectos futuros aplicados al manejo, determinar secuelas por si mismas o por su asociacion con el tipo de manejo, evaluar las implicaciones economicas que se genera para la institucion, generar programas preventivos asi como posibles asociaciones de acuerdo al sexo, edad, ocupacion (21).

BIBLIOGRAFIA

1. Goyeneche I, Torre I. Tratamiento de las fracturas de la extremidad distal del radio según el método de Kapandji. Revisión de 128 casos. Rev Ortop Traum Esp 1996; 40:5-9.
2. Gustilo RB, Kyle RF, Templeman DC. Fracturas y Luxaciones. España: Mosby; 1995. p.553-81.
3. Bacón RW, Kurszke JF. Colles Fracture. A study two thousand cases from the New York State workman's compesations board. J Bone Joint Surg (Am) 1953; 35: 49.
4. Orozco R, Soler JM, Videla M. Atlas de Osteosíntesis. Fractura de los huesos largos. Segmento 23. España: MASSON; 1998. p. 79-119.
5. Handoll HG, Madhok R. From evidence to best practice in the management of fractures of the distal radius in adults: working towards a research agenda. BMC Musculoesketal Disorders 2003; 4:27.
6. Cooney WP, Linscheid RL, Dbyns JH. Fracturas en adultos. Rockwood and Greens. 5ta. ed. USA:Lipincott Raver Publishers , 2003.
7. Palmer, AK; Werner, FW: Biomechanics of the distal radioulnar joint. Clin Orthop, 187: 26, 1984.
8. Ray, RD; Johnson, RJ; Jameson, RM: Rotation of the forearm - an experimental study of pronation and supination. J Bone Jt Surg, 33A: 993, 1951.
9. Mikic, ZD: Detailed anatomy of the articular disc of the distal radioulnar joint.
 - a. Clin Orthop, 245: 123, 1989.
10. Linscheid, RL: Biomechanics of the distal radioulnar joint. Clin Orthop, 275: 46, 1992.
11. Rose, AP: Anterior dislocation of the ulna at the inferior radio-ulnar joint. J
 - a. Bone Jt Surg, 42B: 515, 1960.

12. Morrissy, RT; Nalebuff, EA: Dislocation of the distal radioulnar joint: anatomy and clues to prompt diagnosis. Clin Orthop, 144: 154, 1979.
13. Schecker LR. Distal radioulnar joint problems and treatment options. Orthopedics. 29(1):38-49; quiz 50-1, 2006
14. Hendon JH. Fractura distal del radio, opción de tratamiento "no quirúrgico". I.C.L. Chapter 4. 42:67. 1993
15. Rayhack JM, Linscheid RL, Dobyns J.H, Smith JH. Posttraumatic ulnar translation of the carpus. J Hand Surg. 1987;12-A:180-9.
16. Boss RL and Hubbard WF: Results of combined internal and external fixation for the treatment of severe fractures of the distal radius. J. Hand Surg. 2001.20-A (3): 373-81.
17. Simic PM, Weiland AJ. Fractures of the Distal Aspect of the Radius: Changes in Treatment Over the Past Two Decades. J Bone Joint Surg (Am). 85:552-64. 2003.

- 18.- Hendon JH. Fractura distal del radio, opción de tratamiento "no quirúrgico". Chapter 4. 1993; 42:67.

- 19.- Clyburn TA. Manual de fijación externa. Cap 24. Madrid: Mosby / Doyma Libros; 1989 p 167-7

- 20.- Kapandji IA. Intrafocal pinning of fractures of the lower extremity of the radius. Ten years after. Ann Chir Main Memb Super. 1987;6: 57-63.

- 21.- Beverrley MC, Rider TA, Evans MJ. Local bone mineral response to brief exercise that stresses the skeleton. Br Med J 1989;8(2): 299-33.

- 22.- Pancorbo Sandoval E, Martín Tirado JC, Delgado Quiñónez A, Navarro Patou R, Quesada Pérez JA, Díaz Piedra A, et al. Comportamiento de la fractura del extremo distal del radio. Rev méd 2007; 29(1).