

Tratamiento quirúrgico en las fracturas del extremo distal del radio en el adulto. Surgical procedure of distal end radius fractures in the adult.

Emilio M. Delgado Martínez (1), Mayra C. Quiñonez Rodríguez (2), Dania M. Quiñonez Rodríguez (3)

Resumen

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y longitudinal, en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del "Hospital Comunitario de Augustinopolis", Tocantins, Brasil en el periodo marzo 1998 a marzo 2002. La muestra estuvo constituida por 59 pacientes adultos, mayores de 20 años con el diagnóstico de fractura del extremo distal del radio, a los cuales se les practicó tratamiento quirúrgico consistente en reducción cerrada y enclavijamiento percutáneo en las fracturas extraarticulares simples y conminutivas y las intraarticulares simples con un alambre de Kirschner de acción elástica o con dos alambres para lograr fijación rígida de los fragmentos. En las fracturas intraarticulares conminutivas, cuando fue posible la reducción estable y anatómica de la superficie articular, se practicó reducción cerrada y enclavijamiento percutáneo con dos alambres e Kirschner; así como reducción abierta y fijación con varios alambres de Kirschner, cuando no fue posible el restablecimiento anatómico de la superficie articular. Se utilizó el método porcentual para el análisis estadístico. Existió predominio en el sexo femenino mayores de 40 años, predominaron las facturas en extensión (84.7%) y las intraarticulares (54.2%), no se reportaron casos con rigidez articular, ni con distrofia simpático refleja; los resultados funcionales de la muñeca tratada fueron buenos.

Palabras Clave: FRACTURA DE RADIO/terapia.

1. Especialista de 1er grado en Ortopedia y Traumatología. Especialista de 1er grado en Organización y Administración de Salud. Médico del Servicio de Ortopedia y Traumatología Hosp. Provincial Ciego de Avila. Profesor Instructor, Facultad de Ciencias Médicas de Ciego de Avila.
2. Especialista de 2do grado en Medicina General Integral. Master en Atención Primaria de Salud. Profesor Asistente Facultad de Ciencias Médicas de Ciego de Avila.
3. Especialista de 1er grado en Medicina General Integral. Diplomada en Pedagogía. Profesor Instructor Facultad de Ciencias Médicas de Las Tunas.

INTRODUCCIÓN

Las fracturas del extremo distal del radio se presentan con gran frecuencia en la práctica diaria del ortopédico, tienen una alta incidencia de consultas en los cuerpos de guardia y se estima que constituyen entre el 15- 20% de todas las fracturas (1, 2).

Al estudiar las fracturas del extremo distal del radio, se encontró que se atribuye a la senilidad o cuando más a la quinta década de la vida en adelante, señalando a la mujer como la que más la sufre, sin embargo, ya hay quienes plantean que estas fracturas se presentan en todos los grupos de edades y en las primeras décadas de la vida afectan más a los hombres que a las mujeres (3,4,5).

Estas fracturas se clasifican generalmente (de acuerdo a la clasificación de Frikman) en Extraarticulares e Intraarticulares, llamándosele fracturas de Colles a las no articulares con angulación palmar y desplazamiento dorsal y fracturas de Smith a las de angulación dorsal y desplazamiento palmar (6, 7). Estas fracturas fueron reconocidas desde 1783 en las obras póstumas de Claude Ponteau y descritas posteriormente por Colles en 1814, siendo apuntadas en la literatura como las más frecuentes en el ser humano, sin embargo el tratamiento es hasta nuestros días un tanto controversial, ya que las reducciones fáciles de conseguir son engañosas, dada la dificultad de su mantenimiento, en otras ocasiones no es posible por los métodos manuales obtener una reducción aceptable de los fragmentos con escalones articulares mayores de 1 mm, al que se le atribuyen los peores resultados (8, 9, 10, 11, 12).

La necesidad de movilizar precozmente las articulaciones del antebrazo, muñeca, y dedos, es difícil de lograr con la inmovilización prolongada de la región con yeso: En 1929 se hizo la primera contribución importante al tratamiento clásico con yeso; Bohler ideó la fijación bipolar transesquelética para las

fracturas más inestables, Rush en 1949 publicó sus primeros casos tratados quirúrgicamente con un alambre de Kirschner de acción elástica y en 1952 De Palma introdujo la fijación percutánea, considerada el mayor progreso ocurrido en el tratamiento desde la aplicación del yeso (7, 8, 13).

Esto ha hecho que la conducta conservadora hacia este tipo de lesiones haya cambiado y que en la actualidad la tendencia sea la restauración quirúrgica de la anatomía distal del radio y la utilización de Fijaciones Externas, Internas o la combinación de ambas para mantenerlas, con vistas a lograr mejores resultados funcionales (1, 5, 10, 14-17).

Se describe la fractura del cuello del cubito asociada, como un factor protector que al estar presente demuestra resultados significativamente mejores independiente del grado de conminución de la fractura: A pesar de lo anterior, no deja de ser un problema difícil lograr la reducción anatómica de la superficie articular y la alineación del extremo distal del radio (13, 18-20).

Debido a la incidencia de esta fractura en el lugar donde se desarrolló nuestra casuística y motivados por la gravedad y complicaciones de las mismas, es que decidimos realizar el presente estudio, con el objetivo de aplicar el tratamiento más adecuado.

MÉTODO

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y longitudinal, en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Comunitario de Augustinópolis, Tocantins, Brasil en el periodo marzo 1998-marzo 2002.

La serie quedó constituida por 59 pacientes adultos entre los 20-80 años de edad, ambos sexos, con el diagnóstico de fractura del extremo distal del radio y a los cuales se les practicó tratamiento quirúrgico consistente en Reducción Cerrada y Fijación Percutánea con un alambre de Kirschner intramedular de acción elástica y Fijación Rígida con dos alambres de Kirschner

Se les dio salida a los objetivos teniendo en cuenta la distribución de los pacientes, sexo, edad, los intervalos de edad; de 20-40 años, 41-60 años y 61-80 años. El lado afecto se consideró como derecho e izquierdo. El sexo como femenino y masculino. El mecanismo de producción en extensión y flexión; la frecuencia según la clasificación de Frykman:

1- Fracturas Extraarticulares: Son aquellas fracturas del extremo distal del radio simples o conminutivas que no comprometen la superficie articular.

2- Fracturas Intraarticulares: Son aquellas fracturas del extremo distal del radio simples o conminutivas, que comprometen la superficie articular.

En cuanto al tratamiento en las fracturas extraarticulares simples y conminutivas y en las intraarticulares simples, cuando el mantenimiento de la reducción requiere inmovilización prolongada en posiciones extremas o son inestables, principalmente en pacientes ancianos con cambios artrosicos en las articulaciones de las manos, usamos reducción cerrada y enclavamiento percutáneo del radio distal a través de la apófisis estiloides del radio a nivel del límite proximal de la Tabaquera Anatómica, región en la cual el radio está recubierto apenas por la piel y el tejido celular subcutáneo, con un alambre intramedular de acción elástica, el cual penetra perpendicularmente al hueso y luego de atravesar la cortical se orienta en dirección al canal medular, haciéndolo avanzar hasta la cortical medial, teniendo el cuidado de no perforarla y de ahí por todo el canal hasta la epífisis distal del radio, ya que este debe ocupar todo el canal intramedular del radio para evitar migraciones, generalmente se obtiene una fijación estable con este alambre; pero en ocasiones se puede colocar un segundo alambre, que atraviese la cortical medial para obtener una fijación rígida (caso #1), que brinda mayor estabilidad y por tanto seguridad, esto minimiza el colapso y acortamiento radial y permite la inmovilización con yeso con la muñeca en posición neutra .

En las fracturas intraarticulares conminutivas siempre existe un fragmento mayor que corresponde al impacto con el escafoides y otro con el semilunar, además es conocido que la envoltura fibrosa de la extremidad distal del radio (formada por la cápsula, los ligamentos y los tendones), mantiene agrupado los fragmentos fracturados, arrastrándolos en las maniobras de reducción, en estos casos siempre que se logre la restitución anatómica de las superficies articulares optamos por la fijación percutánea con un alambre de Kirschner intramedular a través de la estiloides radial, ya que la misma tiene volumen y estructura suficiente para dar apoyo al alambre que la atraviesa y otro alambre con el objetivo de mantener el fragmento óseo correspondiente al impacto del semilunar, el cual es colocado también por la apófisis estiloides del radio orientado transversalmente en dirección a la cortical medial, este alambre

debe ser colocado antes que el otro y da apoyo al fragmento interno del radio; en ocasiones usamos un solo alambre intramedular para estabilizar la fractura y nos ofreció buenos resultados (caso # 2). En los casos que no fue posible en las fracturas intraarticulares conminutivas lograr restablecimiento anatómico de la superficie articular y existió acortamiento del radio optamos por la reducción abierta y la colocación de varios alambres de Kirschner.

La recolección de los datos fue hecha a partir de las Historias Clínicas, la organización de las variables se efectuó en distribuciones de frecuencias simples. El procedimiento para obtener la muestra estuvo determinado por tiempo, estudiando los pacientes atendidos en ese lapso.

RESULTADOS

En relación con la edad de los pacientes (cuadro #1), se observa predominio en el adulto después de los 40 años con un 84.7%, tal y como lo mencionan otros autores (4, 5, 8).

Cuadro #1. Distribución de pacientes según edad.

Edad en años	No de casos	%
De 20-40 años	9	15.2
De 41-60 años	27	45.8
De 61-80 años	23	39.0

No debemos olvidar que la pérdida ósea relacionada con la edad comienza alrededor de los 40 años; las principales fracturas relacionadas con la edad (probablemente relacionada con la Osteoporosis) ocurren en los cuerpos vertebrales, fémur proximal, humero proximal y antebrazo distal (21).

En relación con el sexo (cuadro # 2), existe un evidente predominio en el sexo femenino con un 67.8%, similar a lo descrito por otros autores (5, 7, 8).

Cuadro # 2. Distribución de pacientes según sexo

Sexo	No de casos	%
Masculino	19	32.2
Femenino	40	67.8

Esto es debido en buena medida a que las mujeres pierden de 35-40% de su hueso cortical y de 55-60% de su hueso trabecular con la edad, mientras que los hombres pierden cerca de dos tercios de esta cifra a lo largo de su vida. Después de la menopausia, la mujer pierde hueso cortical en una tasa de 2-3% por año, esta tasa acelerada de pérdida de hueso cortical esta sobreañadida a la pérdida relacionada con la edad. En todas las edades las mujeres presentan menor masa por unidad de volumen de hueso que los hombres (22).

El lado más afectado (cuadro # 3) fue el izquierdo con un 55.9% de los casos, en concordancia con la literatura universal (7,8).

Cuadro # 3. Distribución de pacientes según lado afecto

Lado Afecto	No de pacient.	%
Derecho	26	44.1
Izquierdo	33	55.9

De acuerdo con el mecanismo de producción, prevalecieron las fracturas en extensión con un 84.7%, similar a lo reportado por otros autores (7, 8, 9)

Cuadro # 4. Distribución de pacientes según mecanismo de producción

Mec. De Prod.	No de pacient.	%
Extensión	50	84.7
Flexión	9	15.3

Estas fracturas fueron clasificadas según la situación de su desvío principal en dos tipos correspondientes a dos etiopatogenias distintas; el tipo en extensión producido por fuerzas de compresión extensión y en el cual el desplazamiento es dorsal, con angulación palmar y el tipo en flexión, cuyo mecanismo de producción, es el de compresión- flexión de la muñeca, en el cual el fragmento principal fracturado se desplaza para la región palmar con angulación dorsal.

Es evidente que en nuestra casuística las fracturas intraarticulares (cuadro # 5), según la clasificación de Frykman tienen un predominio sobre las extraarticulares con un 54.2% y 45.8% respectivamente, con un comportamiento similar al descrito por otros autores (1, 7, 8, 11, 14, 19).

Cuadro # 5. Frecuencia de pacientes según clasificación de Frykman

Tipo de Fract.	No. de pacient	%
Extraarticulares	27	45.8
Intraarticulares	32	54.2

En nuestro estudio no se presentaron casos de rigidez articular, ni de distrofia simpático refleja (Sudeck), la media de la fuerza de la muñeca tratada fue de más de un 85% de la media de la fuerza de la muñeca normal, la flexión de las articulaciones interfalángicas y metacarpofalángicas se recuperó totalmente, se alcanzó una buena movilidad de la muñeca en flexión, extensión, pronación y supinación completa (Ver fotos); se presentaron seis casos con procesos inflamatorios e irritativos superficiales en el punto de emergencia de los alambres de Kirschner, no tuvimos casos con infecciones en el trayecto de los alambres.

DISCUSIÓN

En el estudio realizado, la mayor incidencia de fracturas de muñeca la encontramos en los pacientes mayores de 40 años con un 84.7%, similar a lo comunicado por otros autores (4, 5, 8), existiendo un predominio en el sexo femenino (67.8%); el lado izquierdo fue el más afectado con un 55.9% de los pacientes (7, 8).

Las fracturas en extensión predominaron (84.7%) en este estudio y las fracturas Intraarticulares fueron las que más se presentaron, tal y como se reporta en la literatura universal (1, 7, 11, 14, 16).

No se presentaron casos con rigidez articular, ni distrofia simpático refleja; se obtuvieron buenos resultados funcionales, se presentaron seis casos con proceso inflamatorio e imitativo en el punto de emergencia de los alambres, no se reportaron infecciones en el trayecto de los alambres.

En cuanto al tratamiento en las Fracturas Extraarticulares Simples y Conminutivas, cuando el mantenimiento de la reducción requiere inmovilización prolongada en posiciones extremas o son inestables usamos Reducción Cerrada y Enclavijamiento Percutaneo del radio distal.

En las Fracturas Intraarticulares que se puede lograr reducción con restitución anatómica de la superficie articular optamos por Fijación Percutanea con dos alambres 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 se realizó reducción abierta y fijación con varios alambres de Kirschner.

Los pacientes fueron dados de alta a los 2 días de la cirugía, luego de realizarle curativo. En todos los casos se colocó férula de yeso dejando libre las articulaciones interfalángicas, las metacarpofalángicas y la del codo, para permitir los ejercicios activos de las mismas. Los alambres fueron retirados a las 6 semanas del tratamiento y se intensificó la fisioterapia con ejercicios activos y pasivos.

Conclusiones:

La fractura del extremo distal del radio es la más frecuente de las lesiones traumáticas en los adultos mayores de 40 años. Con el tratamiento realizado se obtienen buenos resultados funcionales de la muñeca y se evitan las complicaciones inherentes a una prolongada inmovilización en posiciones extremas

Recomendaciones:

Lograr una reducción y estabilidad de la fractura, que permita inmovilizar la muñeca en posición neutra para de esta forma evitar complicaciones articulares y permitir la movilización precoz de las articulaciones de la mano y antebrazo.

ABSTRACT

A descriptive longitudinal observational study was conducted at the Orthopedics and trauma service of the community hospital of Augustinopolis, Tocantins, Brazil in the time period from March 1998 through March 2002. This study involved 59 adult patients over 20 years of age diagnosed of fracture of the distal end of radius; to whom it was used the surgical procedures such as closed reduction and percutaneous bone peg in the simple teardrop extra-articular fractures and in those simple intra-articular fractures, one elastic Kirschner's wire was used or in other cases two wires were used in order to achieve rigid fixation of fragments. In the intra-articular teardrop fractures, wherever the stable and anatomic reduction of the articular surface was possible, closed reduction and the percutaneous bone peg with two Kirsechner's wires were used as well as open reduction and fixation with several Kirchner's wires wherever the anatomic restoration of the articular surface was not possible. The statistical method used was that of percentage. Extension fractures in females over 40 years of age (84%) showed prevalence, followed by the intra-articular fractures (54.2%). No cases of articular rigidity were reported, and functional results of the treated wrist were good.

Referencias Bibliográficas

1. Culp RW, Osterman AL, Weiss AP. Arthroscopic reduction of distal radius fractures. *Orthop Clin North Am.* 1995; 296(4): 739-48.
2. Curto JM, Pérez AD, Pérez MG, Portal LF. Alteraciones anatómicas y funcionales en la muñeca después de la fractura distal del radio. *Rev Esp Cir Ostaoart.* 1996; 31(183):125-127.
3. Álvarez Cambras R. Tratado de cirugía ortopédica y traumatología. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 1985.
4. Avila Barajas FJ. Conceptos actuales en las fracturas distales del radio. *Rev Mex Ortop Traumatol.* 1998;12(2):116-117.
5. Reyes García J, Ordaz Camargo A, Ordóñez Meneses N. Tratamiento de las fracturas de Colles tipo VII y VIII de Frykman, mediante el sistema de ligamentotaxis. *Rev. Mex. Ortop. Traumatol.* 1998;12(2):111-115.
6. Marco JS, Musafir M. Classificacao das fraturas mais frequentes. 1ª ed. Rio do Janeiro; 1991.
7. Crenshaw AH. Fracturas de la cintura escapular, brazo y antebrazo. En: Crenshaw AH, dir. *Campbell Cirugía Ortopédica.* 8ª ed. Buenos Aires: Editorial Medica Panamericana; 1996. p.931-991.
8. Cafalli Francisco AS, Iacovone M. Fixacao percutanea intramedular nas fraturas da extremidade distal do radio. *Acta Ortopedica Brasileira.* 1997; 5(4):147-165.
9. Leyva Bosterrecheal F. Artroscopia de la muñeca en el diagnóstico de lesiones asociadas con fracturas del extremo distal del radio. *Rev Cubana Med Mil.* 2001;30(4):230-235.
10. Saffar PH. Current trend in treatment of distal radial fractures and classification . *Curr Trend Surg*1995:127-136.
11. Gessler WB, Freeland AE, Sovole FE, Whipple TL. Intracarpal soft tissue lesions associated with an intraarticular frctures of the distal radius. *J Bone Joint Surg.* 1996;78(3):357-365.
12. Roth JH. Soft tissue injuries in distal radial fractures. *Hand Clin.* 1995;11(1):151-156.
13. Pakuts SA. Análisis del manejo ortopédico de las fracturas de la muñeca. *Rev Chil Ortop Traumatol.* 1999;40(2):103-114.
14. Cooney WP, Agee JM, Hasting H, Melone CP, Rayhock JM. Managment of intraarticular fractures of the distal radius. *Symposium Cont Orthop.* 1990; 27(1):71-102.
15. Barbieri CH, Mazzer N, Cabello RJ, Campos EL. Uso do fixator externo no tratamento das fraturas conminutivas da extremidade distal do radio. *Acta Ortop Bras.* 2001;9(4):5-13.
16. Gonzaga Ferreira J, Faloppa F, Loredó Filho J, Massiero D, Toledo LF. Protocolo para reabilitacao de pacientes en tratamiento de fraturas da extremidade distal do radio com fixator externo. *Acta Ortop Bras.* 1999; 7(2):75-80.

17. Arias N, Cosentino R. Fracturas inestables de la extremidad distal del radio, seguimiento de mas de un año. Rev Asoc Argent Ortop Traumatol. 1986; 50(4):433-40.
18. Gessler WB, Freeland AE, Weis AP. Technique of wrist arthroscopy. Instructional course lectures. J Bone Joint Surg. 1999;81(8):725-728.
19. Bitar I, Allende Bartolomé L, González G, Allende C, Cocco C, Remondino R. Fracturas complejas del radio distal, osteosintesis combinada: indicaciones y resultados. Rev Asoc Argent Ortop Traumatol. 2001; 66(2):106-111.
20. Whipple TL. The role of arthroscopy in the treatment of distal radial fractures. Hand Clin. 1995;11(1):13-18.
21. Martin O. Osteoporosis. London:The Livery House; 1998.
22. Frederick S. Osteoporosis. Clinical Symposio. 1997;49(4):4-16.

Anexos



Paciente Caso #1, los 60 días de la cirugía.

