

AUTORES

Dr. Enrique A. Pancorbo Sandoval (1)

E-mail: hmil.mtz@infomed.sld.cu

Dr. Juan C. Martín Tirado (2)

Dr. Alberto Delgado Quiñónez (2)

Dr. Rodolfo Navarro Patou (2)

Dr. José A. Quesada Pérez (2)

D. Alberto Díaz Piedra (2)

Dr. Fidel Sánchez Villanueva (3)

(1) Especialista de I Grado en Ortopedia y Traumatología. Jefe Servicio de Ortopedia y Traumatología. Presidente filial de Ortopedia provincia de Matanzas. Profesor Instructor.

(2) Especialistas de I Grado en Epidemiología.

(3) Especialista de I Grado en Epidemiología. Profesor Instructor

RESUMEN

Fueron seguidos un total de 127 pacientes durante un período de un año o más, que presentaban fracturas del extremo distal del radio, a los cuales se les aplicó la clasificación del sistema AO modificada por Putnam y el algoritmo para su control por consulta externa. De ellos 75 mujeres y 52 hombres. La fractura más frecuente fue la tipo A2, con 33 pacientes para el 24,8 %. El mecanismo de producción más frecuente fue la caída de los pies y de altura para 74 y 27 pacientes respectivamente. El grupo de edad entre 31 y 55 años con 68 pacientes fue el más afectado, siendo el promedio de estos grupos de 56 años con 52 pacientes, coincidiendo con la literatura revisada. Se aplicó el sistema de tracción digital con peso hasta de 5 kg a un total de 104 pacientes.

Treinta y cinco fracturas eran inestables de entrada (Tipo C2 y C3) por su gran conminución epifisiaria y/o metafisiaria; y 28 por pertenecer al Tipo A3 poseían un importante componente de inestabilidad. Consideramos que la causa de desplazamiento posterior a la reducción fue debido al grado de conminución epifisiaria y/o metafisiaria con pérdida de tejido óseo (45 fracturas) y además de la osteoporosis (38 fracturas), siendo un total de 83 fracturas para el 62,4 %. Fueron operadas 57 fracturas para el 42,8 %.

DeCS:

FRACTURAS DEL RADIO/clasificación

FRACTURAS DEL RADIO/cirugía

FRACTURAS DEL RADIO/epidemiología

FRACTURAS DEL RADIO/etiología

DESPLAZAMIENTO ÓSEO/etiología

HUMANO

ADULTO

INTRODUCCIÓN

Las fracturas de la extremidad distal del radio plantean un reto para el cirujano ortopédico, (1) pero si bien existe desde hace más de 100 años un método conservador descrito por Colles (2-6) que durante tantos años fue aceptado como patrón de tratamiento, cambiando sólo la forma de reducción e inmovilización y algunos intentos de dar solución a las fracturas más inestables, no es menos cierto su proclividad hacia resultados diferentes. (2-6)

Bacón y Kurszke (5) en 1953 reportaron en un 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 y del costo en el tratamiento del mismo.

Orozco, (7) en el Manual de Osteosíntesis del Sistema AO, presentó la experiencia en el tratamiento quirúrgico en 10820 fracturas del extremo del miembro superior (20,1 %), de éstas 3094 (5,7 %) correspondieron a fracturas del extremo distal del radio y cúbito. Simic y Weiland, (8) refieren que el 20 % de todas las fracturas que son tratadas en el Departamento de Urgencia, en Estados Unidos, afectan al extremo distal del radio, 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 radiocubital o radiocarpal en el 50 % de las fracturas metafisiarias.

Handoll y Madhok, (9) en una investigación reciente sobre la evidencia para una mejor práctica en las fracturas del extremo distal del radio, señalan la gran diversidad de criterios tanto para el tratamiento conservador o quirúrgico, así como la gran cantidad de clasificaciones descritas, poniendo como ejemplo como un paciente tratado dentro de un mismo servicio de ortopedia diferentes especialistas dieron criterios diversos para su tratamiento.

Por lo que nos dimos a la tarea de evaluar a todos los pacientes que acudieran a nuestro centro con fractura del extremo distal del radio y cúbito, llevando un seguimiento como mínimo de un año, y se aplicó la Clasificación del Sistema AO; modificada por Putanm y el algoritmo descrito por él. (2,4)

MÉTODO

En nuestra serie atendimos un total de 127 pacientes con fracturas del extremo distal del radio y cúbito; fue creada una consulta para el seguimiento de los mismos.

Previa revisión bibliográfica, y valorando las diversas clasificaciones (10) descritas para el diagnóstico y tratamiento de la fractura de la muñeca, decidimos aplicar la clasificación del Sistema AO modificada por Putanm (2,4) y su algoritmo de seguimiento, por considerarla una herramienta útil en cuanto a orientación y pronóstico evolutivo de los diferentes tipos de fracturas.

El tratamiento conservador fue aplicado a las fracturas estables (2,3,6,8) y a los pacientes con contraindicaciones quirúrgicas (6) y a aquellos que no quisieron ser operados, siendo igualmente seguidos de forma mensual.

De igual forma utilizamos los criterios de inestabilidad descritos por Lafontaine y colaboradores, (11) y los criterios quirúrgicos de diferentes autores. (1-8)

Se utilizaron los estudios radiográficos simples anteroposterior y lateral, empleando los diferentes parámetros de medición referidas por diferentes autores. (1-3, 8, 11-13)

Se le dio un valor importante al signo del vacío esponjoso (13) como criterio de inestabilidad de la fractura.

A los pacientes se les realizó la reducción incruenta bajo anestesia general endovenosa, aplicando tracción digital continua con peso de hasta de 5 kg, realizando radiografías para valorar de forma adecuada la fractura y a qué tipo pertenece, manteniendo la reducción con una férula de yeso dorsal antebraquial con ligera flexión volar de 10° a 15°, al igual que la desviación cubital de 10° a 15° y si presentaba toma articular se incluye el codo.

De forma inmediata comenzamos la rehabilitación tanto a los pacientes con tratamiento conservador y quirúrgico, aplicando los 6 ejercicios básicos (2,3) para el miembro superior. Nuestro trabajo fue del tipo descriptivo lineal. Nuestro interés no fue comparar los resultados finales entre el tratamiento conservador y quirúrgico.

RESULTADO

En nuestro estudio fueron seguidos por un año o más 127 pacientes con fracturas del extremo distal del radio y cúbito, de ellos 6 presentaban fracturas de ambas muñecas, para un total de 133 fracturas; y 21 pacientes presentaban otras fracturas: 5 de cadera, 4 de fémur, 4 del carpo, 3 de columna, 3 de la mano y 2 de tibia.

Podemos observar (Tabla N°. 1), que el sexo femenino con 75 pacientes para el 59,06 % fue superior al sexo masculino con 52 pacientes para el 40,94 %.

En nuestra serie de 133 fracturas tratadas en 127 pacientes hubo una mayor incidencia (Tabla N°. 2) de fracturas entre 31 y 55 años de edad con 68 f (51,1 %) y se presentaron 52 en mayores de 55 años (39,1 %), observando que la mayoría de la fractura ocurrió en las mujeres a partir de los 40 años y de los hombres a partir de los 55 años.

El tipo de fractura más frecuente fue la A 2, con 33 (24,8 %), seguidos por la Tipo A 3 con 28 (21,05 %).

El mecanismo de producción (Tabla N°. 3) más frecuente fue la caída de los pies en 74 pacientes con 80 fracturas, siendo los tipo A2, A3 y C1 con 28, 19 y 16 pacientes respectivamente, seguido por la caída de altura con 27 pacientes, siendo los tipo C3, C2 y A3 con 8, 8 y 4 pacientes equitativamente; y los accidentes del tránsito con 21 pacientes, los tipo C3, C2 y A3 con 5, 5 y 4 pacientes proporcionadamente.

De las 133 fracturas, se efectuaron 104 reducciones bajo anestesia general endovenosa, aplicando tracción digital continua con 5 kg de peso, lográndose la reducción anatómica en todos los casos; en 29 pacientes no se realizó debido a ser fracturas no desplazadas o con mínimo desplazamiento.

Se presentó pérdida de la reducción inicial en 83 fracturas para el 62,4 % por diferentes motivos (Tabla N°.4); siendo las dos fundamentales: las fracturas con más de 2 fragmentos: 45 para el 43,2 % y la osteoporosis en 38 pacientes para el 36,5 %, lo cual hace más inestable a la fractura; existiendo combinación de diferentes causas en un mismo caso. Coincidiendo con Bacón (9) en cuanto a que más del 60 % de ellas del extremo distal del radio son inestables por diferentes causas.

Se trataron de forma conservadora un total de 72 pacientes para el 56,69 % con 76 fracturas constituyendo el 57,14 % (Tabla N°.5) y fueron operados un total de 55 pacientes, 43,31 %, con 57 fracturas el 42,86 %.

En la temporada del año (figura N°. 1) donde se vio con más frecuencia este tipo de fractura fue el otoño (septiembre, octubre y noviembre), que coincide con el comienzo de la temporada ciclónica, lo cual favorece las caídas y accidentes con 41 pacientes lesionados para el 32,38 %. Al comparar nuestros resultados con el estudio realizado por Falch (23) en Noruega, país con características totalmente diferentes a la nuestra, la mayoría de los lesionados son en los meses de invierno.

Valorando los factores de riesgo que favorecen la aparición más temprana y/o que desencadenan la osteoporosis (Figura N°. 2), observamos que el sedentarismo en 51 pacientes para el 40,2 % aparece en primer lugar, seguido por el hábito de fumar en 31 pacientes para el 24,41 % y el alcoholismo en 9 pacientes para el 7,1 %, estando algunos de estos factores combinados en 38 pacientes. Coincidiendo con Pancorbo (24) que estos factores empeoran la calidad de vida de las personas y favorecen la aparición más temprana de la osteoporosis.

Tabla No. 1
Sexo Predominante.

| Sexo | Número de Pacientes. | % |
|-----------|----------------------|---------|
| Femenino. | 75 | 59,06 % |
| Masculino | 52 | 40,94 % |
| Total | 127 | 100 % |

Tabla No. 2
Tipo de fractura y edad.

| Grupo etáreo. | A1 | A2 | A· | B1 | B2 | B3 | C1 | C2 | C3 | Total. |
|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------|
| 15-30 | - | 3 | 2 | - | - | 1 | 3 | 3 | 1 | 13 |
| 31-45 | 2 | 7 | 4 | 2 | - | - | 4 | 5 | 7 | 31 |
| 46-55 | 2 | 8 | 8 | 3 | - | - | 3 | 9 | 4 | 37 |
| 56-65 | 1 | 8 | 7 | - | 2 | 2 | 4 | 4 | 1 | 29 |
| >65 | - | 7 | 7 | 1 | - | - | 7 | 1 | - | 23 |
| Total | 5 | 33 | 28 | 6 | 2 | 3 | 21 | 22 | 13 | 133 |

Tabla No. 3
Mecanismo de producción.Tipo de fractura.

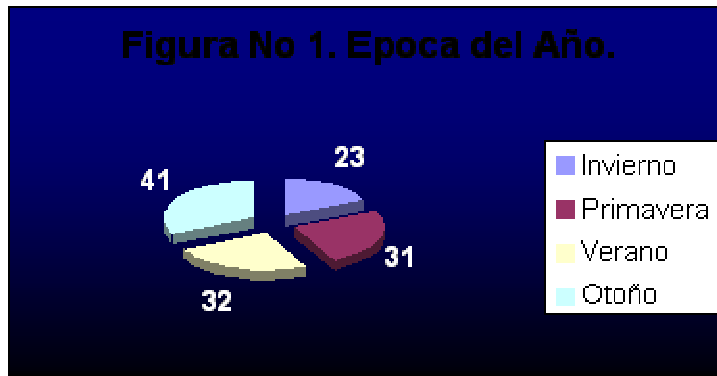
| Tipo de Fractura | Caída de los pies | Caída de altura | Accidente del tránsito | Práctica deportiva | Total |
|------------------|-------------------|-----------------|------------------------|--------------------|-------|
| A1 | 4 | - | - | 1 | 5 |
| A2 | 28 | - | 4 | 1 | 33 |
| A3 | 19 | 4 | 4 | 1 | 28 |
| B1 | 3 | 2 | 1 | - | 6 |
| B2 | - | 2 | - | - | 2 |
| B3 | 1 | 1 | 1 | - | 3 |
| C1 | 16 | 2 | 1 | 2 | 21 |
| C2 | 9 | 8 | 5 | - | 22 |
| C3 | - | 8 | 5 | - | 13 |
| Total | 80 | 27 | 21 | 5 | 133 |

Tabla No. 4
Posibles causas de desplazamiento posterior a la reducción de la fractura.

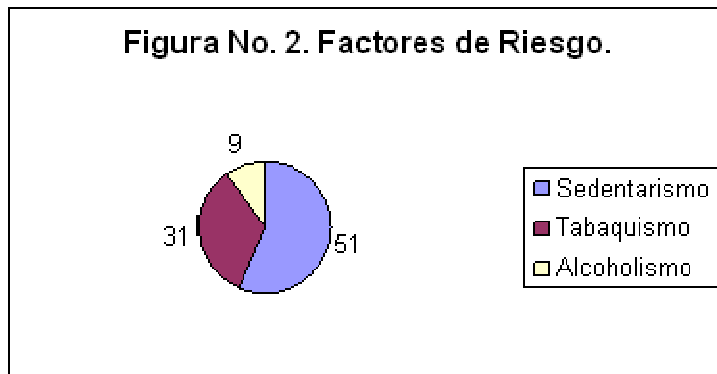
| Nº. Pacientes | Fragmentos o más. | Osteoporosis | Seguimiento inadecuado. | Inmovilización incorrecta. |
|-----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------------|----------------------------|
| 45 pacientes | Causa fundamental | 19 pacientes | 4 pacientes | - |
| 38 pacientes | 19 pacientes. | Causa fundamental | 7 pacientes | 3 pacientes |
| 15 seguimiento inadecuado | 4 pacientes | 7 pacientes | Causa fundamental | 3 pacientes |
| 6 inmovilización incorrecta | 2 pacientes | 3 pacientes | 1 paciente. | Causa fundamental. |

Tabla No. 5
Tipo de tratamiento.

| Tratamiento | Nº. Pacientes | % | Nº. Fracturas | % |
|--------------|---------------|---------|---------------|---------|
| Conservador | 72 | 56,69 % | 76 | 57,14 % |
| Quirúrgico | 55 | 43,31 % | 57 | 42,86 % |
| Total | 127 | 100 % | 133 | 100 % |



Anexo No.1



Anexo No.2

DISCUSIÓN

Hoy en día sigue siendo un tema en discusión el tratamiento de las fracturas del extremo distal del radio y cúbito, ya que existen criterios diversos en cuanto a qué clasificación emplear (9,10) y cuál es la conducta correcta si el tratamiento es quirúrgico o el conservador, cuál forma de inmovilización es la mejor posterior a la reducción para mantener la misma. (6)

Con la valoración adecuada de los factores de inestabilidad de la fractura (11) se buscan nuevas soluciones con el uso del cemento remodelable (14) con resultados muy prometedores, pero muy caros en la actualidad.

Consideramos que el cirujano ortopédico debe aplicar una clasificación que le ayude a entender la magnitud de la fractura y su evolución posterior, que se mantenga un patrón común de conducta dentro del colectivo médico para evitar errores y que provoque un mal criterio del paciente al recibir de un mismo colectivo diferentes criterios de tratamiento. Conocer la diversidad de tratamientos desde el conservador (5,6) y sus resultados, hasta los quirúrgicos. (1-4,7-9,11-22)

Lograr la estabilidad de las fracturas mediante el uso de injerto óseo o aplicación de biomateriales como la HAP-200 (2-4,22) cuando así lo requiera mediante el uso combinado o no de la fijación externa, alambres percutáneos y medios de osteosíntesis del sistema AO. Con los resultados antes mostrados de nuestra serie sólo hemos querido explicar la utilidad de la Clasificación modificada del Sistema AO y el Algoritmo empleado por Putnam, haciendo notar que la fractura del extremo distal del radio es bastante frecuente; no solamente en la población de la tercera edad, sino en las personas jóvenes con vida laboral activa que

requieren de una rápida recuperación y que necesitan de una mejor atención por el cirujano ortopédico.

Es de gran importancia los consejos médicos para mejorar los malos hábitos tóxicos y dietéticos de los pacientes, que se incorporen a realizar ejercicios físicos dirigidos, evitar el tabaquismo y el alcoholismo. Está demostrado en pacientes de la tercera edad que al aumentar la actividad física mejora la calidad de vida y disminuye la osteoporosis. (23)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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. Cooney WP, Linscheid RL, Dbyns JH. Fracturas en adultos. Rockwood and Greens. 4ta. ed. USA: Lipincott Raver Publishers; 1996.
4. Putnam MD, Seitz WH. Advances in fracture management in the hand and distal radius. Hand Clin 1989; 5: 455.
5. 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.
6. James H, Hendon MD. Fractura distal del radio opción de tratamiento no quirúrgico. Chapter 4 .1993; 42: 67.
7. Orozco R, Soler JM, Videla M. Atlas de Osteosíntesis. Fractura de los huesos largos. Segmento 23. España: MASSON; 1998. p. 79-119
8. Simic PM, Weiland A. Fractures of the Distal Aspect of the Radius: Changes in Treatment Over the Past Two Decades. J Bone Joint Surg 2003; 85: 552-64.
9. 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.
10. Vilar de la Peña R, Gómez-Cambronero V, Alonso R, Chover V, Hawarni M. ¿Es suficiente la fijación externa en el tratamiento de las fracturas inestables del radio distal? Rev Ortop Traum Esp 2000; 44: 286-93.
11. Bretón AF, Merchán ECR, Beltrán J, Peinado JF, Galindo E. Fijación externa tipo Clyburn en fracturas del radio distal. Avances Trauma 1991; 213. p. 115-20.
12. Meseguer LR, Golián A. Fijación externa en las fracturas inestables de la extremidad distal del radio. Rev Ortop Traum Esp 1993; 37 (1Supl):47-52.
13. Sánchez-Sotelo J, Munuera L, Madero R, Chamorro L. Tratamiento de las fracturas de la extremidad distal del radio con cemento óseo remodelable. Rev de Ortop Traum Esp 2000; 44: 370-83.
14. Kapandji I A. Intrafocal pinning of fractures of the lower extremity of the radius. Ten years after. Ann Chir Main Memb Super 1987; 6: 57-63.
15. López C, Doussox P, Delgado E, Zarpa JA, Vidal C. Fracturas conminutas intraarticulares de la extremidad distal del radio tratadas con fijación externa. Rev Ortop Traum Esp 1997; 41(Supl 1):58-63.
16. Mitsuhiro A. Open reduction, bone grafting and external fixation for conminuted intraarticular fractures of the distal radius. Early postoperative motion of the wrist using the Clyburn dynamic external fixator. Orthopaedics Inter 1993; 11(2): 136-41.
17. Axelrod TS, McMurty R.H. Open reduction and internal fixation of conminuted, intraarticular fractures of the distal radius. J Hand Surg 2000; 15-A: 1-11.

18. Boss RL, Hubbard W F. 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.
19. Neuman K. External fixation or percutaneous pin fixation in distal intraarticular radius fractures in elderly patients. *Langenbecks. Arch Chir* 1997;23(3)
20. Wolfe SW, Pike L, Slade JF 3rd, Katz LD. Augmentation of distal radius fractures fixation with coralline hidroxyapatite bone graft substitute. *J Hand Surg (Am)* 1999; 24:816-27.
21. Falch JA. Epidemiology of fractures of the distal forearm in Oslo. Norway *Acta Orthop Scand* 1983;54-291.
22. Pancorbo AE. *Medicina del Deporte y Ciencias Aplicadas al alto rendimiento y la Salud*. La Habana: EDUCS; 2002. p. 545-70.
23. Beverrley MC, Rider TA, Evans MJ. Local bone mineral response to brisef exercise that stresses the skeleton. *Br Med J* 1989;8(2): 299-33.

SUMMARY

We followed up 127 patients presenting fractures of the radius distal extreme during a year period or more, applying the AO classification system modified by Putnam and the algorithm to control them by external consultation. 75 of the patients were women and 52 men. The most frequent fracture was the A2: 33 patients, 24,8 % of the total. The most frequent production mechanism was falling from their feet or from altitudes: 74 and 27 patients respectively. The age group between 31 and 55 years old (68 patients) was the most affected group, being the average age 56 years old with 52 patients in coincidence with the revised literature. The system of digital traction with 5 kg weight was applied to 104 patients.

Thirty five fractures were unstable from the beginning (C2 and C3 Types) as a result of its epiphysis and/or metaphysis comminution. Twenty eighth fractures, pertaining to Type A3, had an important component of unstableness. We consider the cause of the displacement after reduction was due to the degree of epiphysis and/or metaphysis comminution with loss of bony tissues (45 fractures) in addition to osteoporosis (38 fractures), being a total of 83 fractures for a 62,4 %, There were operated 57 fractures for a 42,8 %.

MeSH Terms:

RADIUS FRACTURES/classification
RADIUS FRACTURES/surgery
RADIUS FRACTURES/etiology
RADIUS FRACTURES/epidemiology
BONE MALALIGNMENT/etiology
HUMAN
ADULT

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

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 discal del radio. *Rev méd electrón[Seriada en línea]* 2007; 29(1). Disponible en URL: <http://www.cpimtz.sld.cu/revista%20medica/ano%202007/vol1%202007/tema01.htm> [consulta: fecha de acceso]