

La conminución dorsal y la edad avanzada: los mejores predictores de inestabilidad en fracturas de radio distal

Dorsal comminution and the elderly: the best predictors of unstable distal radius fractures

SALMERÓN VÉLEZ, GUILLERMO; GARCÍA PÉREZ, JUAN RAMÓN; LORENZO DE LA CRUZ, FERNANDO; VÁZQUEZ COLOMO, CLAUDIO; DE TORRES URREA, JAVIER

DEPARTAMENTO

Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Complejo Hospitalario Torrecárdenas. Almería.

RESUMEN

Nuestro objetivo es estudiar el porcentaje de fracturas de radio distal que sufren desplazamiento secundario (pérdida de posición radiológica aceptable) tras ser tratadas de manera conservadora en nuestro centro, analizar si el desplazamiento se asocia con presentar 3 o más criterios de inestabilidad de Lafontaine, y ver qué criterios se repiten con mayor frecuencia en las fracturas desplazadas. Estudiamos 50 pacientes con fractura de radio distal tratados mediante reducción cerrada e inmovilización con yeso entre diciembre de 2010 y mayo de 2011, analizamos los criterios de inestabilidad en el momento de la fractura y realizamos radiografías seriadas para determinar qué fracturas sufren pérdida de posición radiológica aceptable. En nuestro medio las fracturas de radio distal son más frecuentes en mujeres y el rango de edad más frecuente es entre 60-80 años. El 28% de los pacientes sufren desplazamiento secundario. En el 71,4% de las fracturas desplazadas estaban presentes 3 o más criterios de inestabilidad de Lafontaine. La pérdida de posición radiológica se relacionó con presentar de 3 o más criterios de inestabilidad, siendo la conminución dorsal y la edad superior a 60 años los criterios más frecuentes en las fracturas desplazadas.

ABSTRACT

Our objective was to study the percentage of distal radius fractures that suffered secondary displacement (loss of acceptable radiological position) after being treated conservatively at our centre, to analyse whether the displacement is associated with the presentation of 3 or more Lafontaine instability criteria and to determine which criteria are repeated more often in displaced fractures. We studied 50 patients with distal radius fractures treated by closed reduction and cast immobilization between December 2010 and May 2011, and analysed the instability criteria at the time of the fracture and made serial radiographs to determine which fractures suffered a loss of acceptable radiological position. In our environment, distal radius fractures are more common in women and the most frequent age range is 60-80 years. Secondary displacement was seen in 28% of patients. Three, or more, Lafontaine instability criteria were present in 71.4%. The loss of radiological position was associated with the presence of 3 or more instability criteria, with dorsal comminution and an age over 60 years being the most frequent criteria in displaced fractures.

Palabras clave: Fracturas de radio distal, inestabilidad, reducción cerrada, tratamiento no quirúrgico.

Key words: *Distal radius fractures, instability, closed reduction, non-operative treatment.*

CONTACTO: Guillermo Salmerón Vélez. Paseo San Luis, 3 - 1º 7 04002 Almería. 678 671 626. guilletal@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

Las fracturas de radio distal tienen en la actualidad una gran trascendencia social y médica, no sólo en personas de edad avanzada sino en otras en pleno desarrollo de actividades laborales⁽¹⁾. Son las fracturas más comúnmente tratadas por los cirujanos ortopédicos que comprenden más del 16% de todas las fracturas⁽²⁾. En los últimos 20 años ha habido un aumento significativo del nivel de interés y la comprensión de la importancia de su tratamiento⁽³⁾. Sin embargo, hasta ahora hay poco consenso sobre lo que constituye una aceptable posición radiológica, que debe definirse como una que predice una buena función en la mayoría de los casos⁽⁴⁾.

El objetivo del tratamiento de estas fracturas es obtener el movimiento libre de dolor, lo que permite volver a las actividades y reducir al mínimo el riesgo para el futuro de cambios degenerativos o discapacidad⁽⁵⁾. La actitud terapéutica se ve condicionada por la mayor o menor estabilidad de la fractura. Conviene entonces definir cuáles son los parámetros radiológicos que convierten las fracturas en inestables y por tanto con mayor tendencia al desplazamiento secundario⁽¹⁾. Lafontaine y cols. sugieren cinco factores que indican inestabilidad:

1. Angulación dorsal mayor a 20°.
2. Conminución dorsal.
3. Afectación intraarticular radiocarpiana.
4. Asociación de fractura cubital.
5. Edad mayor de 60 años⁽⁶⁾.

El objetivo principal de este trabajo es estudiar el porcentaje de fracturas de radio distal que se desplazan tras una reducción cerrada aceptable, ver si existe una correlación entre desplazamiento y el número de criterios de inestabilidad descritos por Lafontaine e identificar los criterios que se presentan con mayor frecuencia en aquellas fracturas que se desplazan.

MATERIAL Y MÉTODOS

Realizamos un estudio descriptivo con seguimiento entre diciembre de 2010 y mayo de 2011 en el C.H. Torrecárdenas. Se recogen 50 pacientes mayores de 14 años con fractura de la extremidad distal del radio que tras reducción cerrada e inmovilización con yeso se consigue una posición radiológica aceptable. Consideramos

posición radiográfica aceptable aquellas fracturas que tras la reducción cumplen los siguientes criterios: altura radial mayor a 5 mm, ángulo radial menor o igual a 0° y ausencia de migración radial del fragmento distal. Se excluyen del estudio las fracturas abiertas y las que asocian fractura diafisaria de radio y/o cúbito. Para conseguir una precisión del 88% en la estimación de una proporción mediante un intervalo de confianza asintótico Normal con corrección para poblaciones finitas al 95% bilateral, asumiendo que la proporción de desplazamientos es del 54%⁽⁵⁾ y que el tamaño total de la población es de 140*, será necesario incluir 45 sujetos en el estudio. Teniendo en cuenta que el porcentaje esperado de abandonos es del 10% ha sido necesario reclutar 50 sujetos en el estudio.

A todos los pacientes se les hace un seguimiento radiológico, en el cual se realizan radiografías seriadas a la 1ª, 2ª y 4ª semana tras la reducción. En el seguimiento se analiza si la fractura sufre pérdida de posición radiológica aceptable, considerando pérdida de reducción si presenta alguno de los siguientes criterios: acortamiento (disminución de la altura radial) superior a 3 mm, ángulo de inclinación radial menor o igual a 5 grados, ángulo radial menor a 0 grados o migración radial del fragmento distal.

Se analizan las siguientes variables cuantitativas: edad, altura radial, inclinación radial, ángulo radial, tiempo de consolidación y número de criterios de inestabilidad de Lafontaine. La altura radial y la inclinación radial son parámetros medidos en la proyección anteroposterior (**Fig. 1**), y el ángulo radial es medido en la proyección lateral (**Fig. 2**). Las variables cualitativas analizadas fueron: sexo, conminución dorsal, afectación articular radiocarpiana, fractura cubital asociada y pérdida de reducción.

Tras una exploración y depuración de los datos, se realiza un estudio descriptivo expresando las variables cuantitativas como medias y desviaciones típicas, y las cualitativas mediante las tablas de frecuencias y porcentajes. Para comparación de variables se aplicó chi-cuadrado con o sin corrección por continuidad de Yate y la prueba exacta de Fischer. Se estimó la significación para una p menor de 0.005. Se utilizó el programa estadístico SPSS versión 17.0.

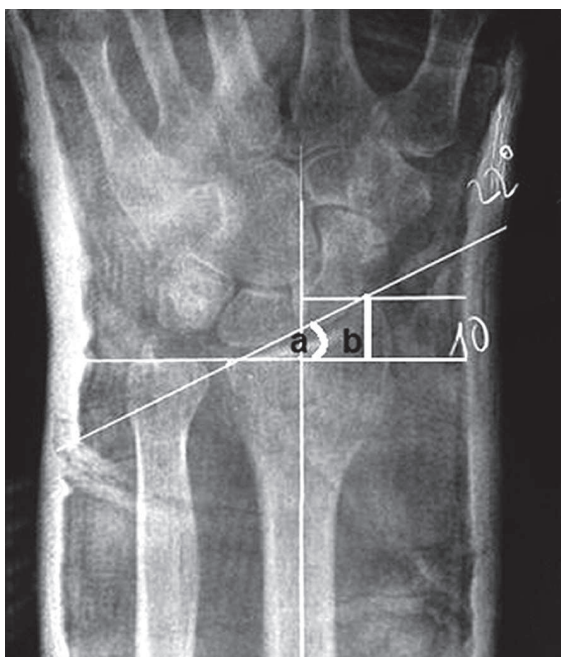


Figura 1: Parámetros Rx más importantes en la proyección anteroposterior: a) ángulo de inclinación radial medida en grados. b) altura radial medida en mm.

RESULTADOS

La edad media fue de 64,62 años y rango de edad más frecuente entre 60-80 años, con un pico de incidencia alrededor de los 70 años (Fig. 3). Un 80% de los pacientes fueron mujeres. El tiempo medio de consolidación fue de 35,6 días. La media de criterios de inestabilidad que presentaron fue de 1,68 con una mediana de uno y un rango de (4-0). De los 50 pacientes, 38 de ellos (76%) presentaban menos de 3 criterios de inestabilidad de Lafontaine y el resto (24%) presentaban 3 o más criterios. El primer criterio de inestabilidad, angulación dorsal inicial $>20^\circ$ estuvo presente en 27 pacientes (54%). El segundo criterio de inestabilidad, conminución dorsal, se presentó en el 26% de los casos. La afectación intraarticular radiocarpiana tuvo una frecuencia del 18% (9 casos). Se asoció fractura cubital en el 22% de los casos y un 66% de los pacientes fueron mayores de 60 años.

De los 50 pacientes, en 14 de ellos (28%) se perdió la posición radiológica aceptable en algún momento

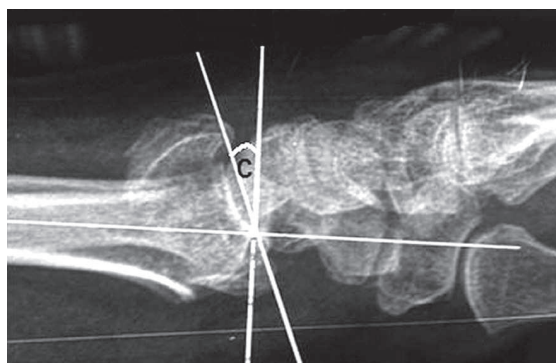


Figura 2: Parámetro Rx más importante en la proyección lateral: c) ángulo radial.

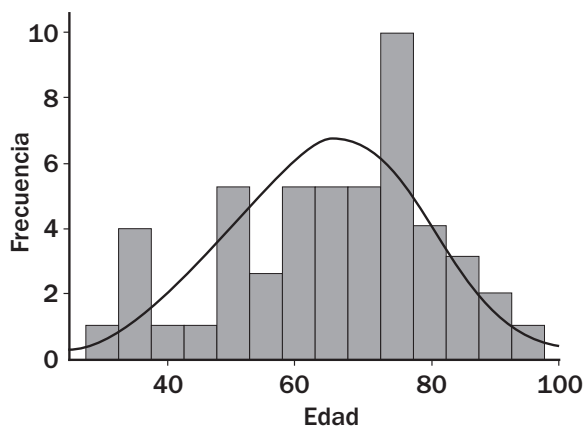


Figura 3: Frecuencia por edad en fracturas de radio distal.

del seguimiento. De las 14 fracturas desplazadas, 10 (71,4%) presentaban 3 o más criterios de inestabilidad, mientras que sólo un 5,6% de las fracturas no desplazadas presentaron 3 o más criterios de inestabilidad (Tabla 1). Aplicando el estadístico exacto de Fisher, encontramos asociación estadísticamente significativa ($p < 0,001$) entre desplazamiento y presentar 3 o más criterios de inestabilidad.

De las fracturas que sufrieron desplazamiento secundario, el 50% tenían un ángulo de inclinación radial inicial (IRI) igual o mayor a 20° y en un 78,6% de los casos estaban presentes los criterios de inestabilidad edad > 60 años y presencia de conminución dorsal. Sin embargo, sólo presentaron afectación intraarticular radiocarpiana

y asociación de fractura de estiloides cubital un 28,6% y 35,7% de los casos respectivamente (Tabla 2).

DISCUSIÓN

Las fracturas de radio distal son comunes, especialmente en mujeres de edad avanzada. En una gran mayoría de las fracturas de radio distal se puede lograr buenos resultados tras reducción cerrada e inmovilización con yeso⁽⁷⁾. En nuestra serie obtuvimos buenos resultados en un 72%. Si analizamos los resultados de las distintas series publicadas encontramos porcentajes muy diversos de buenos resultados radiológicos tras el tratamiento conservador de fracturas de radio distal debido a los diferentes criterios de inclusión en la selección de pacientes. Sin embargo, se ha demostrado

una correlación lineal entre el número de criterios de inestabilidad de Lafontaine y la pérdida de reducción⁽⁶⁾. A la luz de lo publicado por diversos autores y de los hallazgos de nuestro propio estudio, se evidencia que el presentar 3 o más criterios de inestabilidad se ha relacionado con malos resultados radiológicos tras el tratamiento conservador^(8,9,10).

En la bibliografía revisada existe consenso sobre cuáles son los factores que favorecen la inestabilidad de la fractura, pero hay poco consenso sobre cuáles de estos factores son los más determinantes. La heterogeneidad de poblaciones de estudio puede explicar el desacuerdo entre los autores⁽¹¹⁾. Algunos autores consideran la edad del paciente como el criterio más útil en el manejo de la inestabilidad de fracturas de radio distal^(8,12,13,14,15).

		Criterios			
		<3	<=3	Total	
DESPLAZADA	No	Recuento	34	2	36
		% dentro de DESPLAZADA	94,4%	5,6%	100%
	Sí	Recuento	4	10	14
		% dentro de DESPLAZADA	28,6%	71,4%	100%
		Total	38	12	50
		% dentro de DESPLAZADA	76%	24%	100%

Tabla 1: Frecuencias de desplazamiento en función de presentar menos de 3 criterios de inestabilidad o presentar 3 o más.

		IR>20	Edad60	Conminución	Intraart.	Estiloides	Total	
		<3		<=3		Total		
DESPLAZADA	No	Recuento	20	22	2	5	6	36
		% dentro de DESPLAZADA	62,5%	68,8%	6,3%	15,6%	18,8%	
	Sí	Recuento	7	11	11	4	5	14
		% dentro de DESPLAZADA	50%	78,6%	78,6%	28,6%	35,7%	
		Total	27	33	13	9	11	50

Tabla 2: Frecuencia de los 5 criterios de inestabilidad (inclinación radial >20°, edad >60 años, conminución dorsal, afectación intraarticular radiocarpiana y asociación fractura estiloides cubital) en las fracturas desplazadas y las no desplazadas.

Sin embargo, para otros autores, es la presencia de conminución^(16, 17, 18, 19, 20). En nuestra serie y coincidiendo con los resultados de Mackenney y cols.⁽¹¹⁾, que realizan el estudio prospectivo con mayor tamaño de muestra publicado que analiza la estabilidad de fracturas de radio distal tratadas de manera conservadora, los factores más importantes fueron ambos: la edad y la presencia de conminución dorsal.

En presencia de conminución, la inmovilización con yeso es un método poco efectivo para la preservación de la longitud radial y la inclinación palmar debido a la falta de estabilidad en este tipo de fracturas^(16, 18, 19, 20). La importancia de la edad en la predicción de la inestabilidad de una fractura de radio distal puede ser debida al hecho de que la calidad del hueso disminuye con la edad^(8, 15).

Algunos estudios muestran que la incidencia de asociar fractura de estiloides cubital es del 50% aproximadamente^(17, 21). Villar y cols.⁽²¹⁾ mostraron que la fractura de la estiloides cubital no afecta a la estabilidad. Kumar y cols.⁽¹⁷⁾ no encontraron correlación significativa entre un resultado radiológico satisfactorio y la ausencia de una fractura de estiloides cubital. En nuestra serie el 22% de los pacientes asociaban una fractura de la estiloides cubital y sólo el 35,7% de las fracturas que perdieron

la reducción asociaban este factor de inestabilidad.

En cuanto a la trascendencia terapéutica derivada de nuestro trabajo y de la bibliografía revisada podríamos decir que si existen 3 o más criterios de inestabilidad de Lafontaine, en una fractura de radio distal, sobre todo si presenta conminución dorsal y/o edad mayor a 60 años, debemos saber que existe una alta probabilidad de que la fractura sufra una pérdida de posición radiológica aceptable si sólo la tratamos mediante reducción cerrada e inmovilización con yeso. Debemos plantearnos entonces tratar estas fracturas quirúrgicamente si no queremos asumir un mal resultado radiológico.

CONCLUSIONES

En nuestro medio, las fracturas de radio distal se presentan con mucha mayor frecuencia en mujeres (80%). El rango de edad más frecuente es entre 60-80 años.

Aproximadamente el 28% de fracturas de radio distal que se tratan sólo con yeso sufren desplazamiento secundario. La pérdida de posición radiológica aceptable se relaciona con presentar 3 o más criterios de inestabilidad de Lafontaine. En las fracturas desplazadas, los criterios que se presentaron con mayor frecuencia son conminución dorsal y presentar una edad mayor a 60 años.

BIBLIOGRAFÍA

1. Serrano De la Cruz MJ. Fracturas distales de radio. Clasificación. Tratamiento conservador. Revista Española de Cirugía Osteoarticular 2008;46: 141-154.
2. Vasenius J. Operative Treatment of Distal Radius Fractures. Scand J Surg 2008;97:290-297.
3. Nader DO. A Meta-Analysis of the literature on Distal Radius Fractures. Bulletin Hospital for Joint Diseases 2004; 62:40-46.
4. Ng CY, McQueen MM. What are the radiological predictors of functional outcome following fractures of the distal radius? J Bone Joint Surg (Br) 2011;93(2):145:150.
5. Fernández DL. Closed Manipulation and Casting Distal Radius Fractures. Hand Clin 2005; 21:307-316.
6. Lafontaine M, Hardy D, Delince P. Stability assessment of distal radius fractures. Injury 1989; 20: 208-210.
7. Li SL, Gong XY. Evaluation of stability of distal radius fracture after conservative treatment. Zhonghua Yi Xue Za Zhi 2006 Mar 21;86(11):759-62.
8. Kristin S. et al. Assesment of Instability factors in Adult Distal Radius Fractures. J Hand Surg 2004;29A:1128–1138.
9. Asif M, Jupiter JB. Distal radius Fractures-Classification of treatment and indications for surgery. Hand Clin 2010; 26:37-42.
10. Lafontaine M, Hardy D, Delince P. Stability assessment of distal radius fractures. Injury 1989; 20: 208-210.
11. Mackenney et al. Prediction of Inestability in Distal Radial Fractures, J Bone Joint Surg (Am) 2006: 88-a (9).
12. Hove LM, Solheim E, Skjeie R, Sorensen FK (1994) Prediction of secondary displacement in Colle´s fracture. J Hand Surg 19B: 731-736.
13. Lidstrom A. Fractures of the distal end of the radius. A clinical and statistical study of end results. Acta Orthop Scand. 1959; Suppl 41:1-118.
14. Díaz-García RJ, et. al. A Systematic Review of Outcomes and Complications of Treating Unstable Distal Radius Fractures in the Elderly. J Hand Surg 2011; 36:824-835.
15. Clayton R et al. Association Between Decreased Bone Mineral Density and Severity of Distal Radial Fractures. J Bone Joint Surg (Am). 2009; 91:613-9.
16. Charnley J. The Colles' fracture.1961. In: Charnley J (ed) The closed treatment of common fractures, 3rd edn. Livingstone, Edinburg, pp 128-142.
17. Kumar et al. How many visits does it take to treat distal radial fractures? Int Orthop 2008; 32:91-96.
18. Jenkins NH. The unstable Colles' fracture. J Hand Surg 1989; 14B:149-154.
19. Broos PL, Fournneau IA, Stoffelen DV. Fractures of the distal radius. Current concepts for treatment. Acta Orthop Belg 2001; 67:211-218.
20. Rosenthal AH, Chung KC. Intrafocal pinning of distal radius fractures: a simplified approach. Ann Plast Surg 2002; 48:593-599.
21. Villar RN, Marsh D, Rushton N, Greateorex RA. Three years after Colle´s fracture. A prospective review. J Bone Joint Surg Br 1987; 69:635-638.