

EFICIENCIA Y EFICACIA DEL TRATAMIENTO CONSERVADOR Y QUIRÚRGICO EN PACIENTE CON FRACTURA DEL RADIO DISTAL *

*Cicerón Ruíz Cárdenas¹, Jesús Ríos Mauricio²,
Renán Estuardo Vargas Morales³, Isabel Deyanira Huerta Coronel⁴*

RESUMEN

Introducción. La problemática de las fracturas de radio distal y su frecuencia hace que debamos conocer y evaluar el mejor método terapéutico y poder medir el logro de resultados en base a funcionalidad con economía de los recursos.

Objetivo. Determinar la eficacia y eficiencia del tratamiento quirúrgico y conservador en pacientes con fractura de radio distal en términos de funcionalidad, morbilidad y costos operativos.

* Recibido: 30 de enero del 2014; aprobado: 30 de abril del 2014.

1 Médico traumatólogo, Essalud Hospital Tarapoto.

2 Médico traumatólogo, Hospital Belén de Trujillo. Docente UNT.

3 Médico traumatólogo, Hospital Víctor Lazarte Echegaray, Magíster en Docencia Universitaria. Doctor en Planificación y Gestión. Docente de Cirugía I - UPAO.

4 Médico anatómo patólogo, Hospital Víctor Lazarte Echegaray, Docente de Patología - Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo-Perú.

Material y método. Estudio cuasi experimental, periodo julio 2012 - diciembre 2013, basado en el análisis de la eficiencia y eficacia del tratamiento quirúrgico y conservador en fracturas de radio distal en el servicio de traumatología del HVLE. Fueron 30 pacientes en cada grupo, mayores de 18 años de edad.

Resultados. Según funcionalidad en la escala de Gartland y Werley, hallamos 80% y 76% de excelentes y buenos, en los que recibieron tratamiento quirúrgico y conservador, respectivamente ($p < 0,05$). La morbilidad en ambos tratamientos no difiere significativamente ($p > 0,05$). Sin embargo, el costo del tratamiento conservador permite un ahorro de 78,34% en comparación con el tratamiento quirúrgico ($p < 0,01$).

Conclusión. El tratamiento conservador es igualmente eficaz que el tratamiento quirúrgico; sin embargo, el primero es mucho más eficiente.

Palabras clave: Eficiencia, eficacia, fractura de radio, tratamiento.

EFFECTIVENESS AND EFFICIENCY OF CONSERVATIVE AND SURGICAL TREATMENT IN PATIENTS WITH DISTAL RADIUS FRACTURE

ABSTRACT

Introduction. *The problem of distal radius fractures and frequency requires us to understand and evaluate the best therapeutic method to measure the achievement of results based on functionality and resource economics.*

Objective. *To determine the effectiveness and efficiency of surgical and conservative treatment in patients with distal radius fracture in terms of functionality, morbidity and operating costs.*

Material and methods. *A quasi-experimental study, July 2012 - December 2013, based on the analysis of the efficiency and effectiveness of surgical and conservative treatment of distal radius fractures in the trauma service of Victor Lazarte Echegaray Hospital. 30 patients were studied in each group, over 18 years old.*

Results. *The functionality according to Gartland and Werley scale 80% between excellent and good in those who received surgical treatment compared to 76% of conservative treatment, this aspect has significant statistical difference ($p < 0,05$) was found. Morbidity in both treatments did not differ significantly ($p > 0,05$). However,*

the cost of conservative treatment allows savings of 78.34 % compared to surgical treatment providing a highly statistically significant ($p < 0,01$).

Conclusion. *Conservative treatment is equally effective than surgical treatment; however, the former is much more efficient.*

Key words: *Efficiency, effectiveness, radius fracture, treatment.*

INTRODUCCIÓN

Abraham Colles describió en 1814 la fractura extraarticular del extremo distal del radio y, desde entonces, se considera al grupo de este tema como un conjunto homogéneo con un relativo buen pronóstico. Sin embargo, desde hace años se conocen como lesiones muy complejas de pronóstico variable.¹⁻⁶ Este aforismo de Colles respecto al buen resultado de todas las fracturas de muñeca con tratamiento ortopédico es rebatido por otros autores contemporáneos, como Barton (1838), Duputren (1847) y Smith (1847), quienes hablan de la dificultad del tratamiento de estas fracturas.⁴⁻¹⁰

El principal mecanismo consiste en una fuerza de compresión transmitida desde el obstáculo fijo (suelo) al esqueleto antebraquial por intermedio del arco carpiano. Ambos autores coinciden en señalar que la fractura de la EDR se produciría por una caída en extensión dorsal de la muñeca entre 40 y 90°. En extensión más forzada se producirían lesiones en escafoides y luxaciones del semilunar y en menos grado de extensión, las fracturas se producirían en el esqueleto del antebrazo.

Los objetivos terapéuticos al tratar una fractura de radio distal son la reducción anatómica articular y la restauración de los ejes metafisio-epifisarios distales del radio, obteniendo un resultado anatómico dentro de los límites aceptables. La principal decisión que hay que tomar ante una fractura del radio distal es si requiere tratamiento quirúrgico o si puede tratarse de forma conservadora. Para tomar esta decisión debemos tener en cuenta diversos factores como: característi-

casos de la fractura, criterios de inestabilidad, lesiones asociadas, edad y demandas funcionales del paciente, experiencia del cirujano con las diferentes técnicas de tratamiento.¹¹⁻¹⁵

El tratamiento conservador estará indicado en los casos en los que sea posible mantener la retención. Consiste en reducción ortopédica y colocación de yeso. Siempre y tras anestesia intrafocal, realizamos una reducción cerrada de la fractura y colocación de un yeso cerrado, que si está muy inflamado abrimos para evitar el desarrollo de un síndrome compartimental. Para la reducción realizamos tracción, flexión palmar y desviación cubital de la fractura. Se debe evitar posiciones forzadas, ya que es un signo indirecto de que la fractura es inestable.

El objetivo del tratamiento quirúrgico mediante reducción abierta y fijación interna (RAFI), tanto con un abordaje dorsal como palmar, es lograr la reducción anatómica, la estabilidad y la movilización precoz de la fractura.¹⁶⁻¹⁸

Los estudios randomizados en los que se han aplicado criterios de medicina basados en la evidencia no muestran datos definitivos sobre cuál es el mejor tratamiento de las fracturas del radio distal en los adultos (Cochrane 2003). No han conseguido demostrar una evidencia clara sobre la superioridad funcional del tratamiento quirúrgico frente al tratamiento conservador en fracturas con desplazamiento dorsal y radial. Tampoco, que la reducción o no de fracturas poco desplazadas (definidas como aquellas con angulación dorsal de 10 a 30° y acortamiento radial menor de 5 mm), la inmovilización con yeso o con órtesis y la retirada de la inmovilización a las 3 o las 5 semanas en pacientes ancianos muestren diferencias¹⁹, aunque la mayoría de los trabajos mostraron ciertas tendencias, más o menos respaldadas estadísticamente, a favor de ciertos tratamientos.

La evaluación de la eficiencia se basa, entre otras consideraciones, en la evaluación económica y el efecto que tiene sobre la salud se le

designa como beneficios o consecuencias y representa el efecto positivo en la mejora en la salud.²⁰

Espinoza A. y Moreno A. reportan en el 2010 un estudio de costo-beneficio de diferentes tratamientos en pacientes con fractura distal de radio, en el cual los gastos relacionados con el tratamiento quirúrgico, son altos a corto tiempo; pero se refleja en una pronta reincorporación en los pacientes en la economía familiar; en pacientes en que solo se colocó yeso, el gasto es menor a corto tiempo, pero presentan una tardada reincorporación a la economía familiar y un mayor número de días de incapacidad.²¹

La problemática de las fracturas de radio distal es real y su frecuencia hace que debamos conocer las tendencias actuales de tratamiento de una patología que va aumentando progresivamente, y que día a día también afecta a un segmento cada vez más amplio de la población, teniendo un impacto sobre la economía familiar y en los servicios de salud que se ofrecen en nuestro país.

PROBLEMA

¿Es el tratamiento conservador más eficiente y eficaz que el tratamiento quirúrgico en pacientes con fractura del radio distal atendidos en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Base IV Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo?

MATERIAL Y MÉTODO

Evaluamos 30 pacientes de cada grupo, sometidos a reducción incruenta más yeso braquiopalmar y reducción cruenta con placa y tornillos por abordaje volar en fracturas de radio distal, respectivamente, en el servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital IV Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo (HVLE), periodo julio 2012 - julio 2013 y que cumplían los criterios de inclusión: pacientes con diagnóstico clínico y radiográfico de fractura del radio distal cerrado, extraar-

ticular, moderadamente desplazada, correspondiente a la clasificación de la Asociación de Osteosíntesis (AO) 23-A2.2; con seguimiento: 1, 3 y 6 meses, de evolución no mayor de 72 horas, de ambos sexos, de 18 a 65 años, que firmaron el consentimiento informado; con capacidad intelectual, social y psíquica aceptables; y de exclusión: lesiones graves de partes blandas asociada a la fractura, enfermedades degenerativas del cartílago articular y otras fracturas de la mano, enfermedades metabólicas e inmunológicas, que abandonaron el tratamiento.

El estudio es cuasiexperimental, con pre y postest. En el tamaño muestral usamos la fórmula para estudios comparativos con variables cualitativas. El muestreo fue no aleatorio, siendo el tratamiento la preferencia del paciente.

Los pacientes de ambos grupos fueron entrevistados y evaluados en la funcionalidad el segmento afectado en emergencia inicialmente; luego, en consulta externa y/o domicilio al 1, 3 y 6 meses post tratamiento mediante el Test de Gartland y Werley, la morbilidad inmediata y tardía, así como los costos de proceso.

Una vez recolectada la información, utilizamos el Programa SPSS, versión 17 en el análisis estadístico de datos; luego construimos cuadros de doble entrada, calculando los promedios, desviación estándar, diferencia de medias y frecuencias porcentuales. Para determinar las diferencias significativas se aplicó las pruebas Chi cuadrado y T de Student, considerando un nivel de significancia de $p < 0,05$.

Dicha investigación se rige por los principios éticos de la Declaración de Helsinski²² y fue aprobada por los comités de investigación de la Universidad Nacional de Trujillo y el Hospital IV Víctor Lazarte Echegaray.

RESULTADOS

Tabla 1

PACIENTES CON FRACTURA DE RADIO DISTAL SEGÚN EDAD, SEXO Y TRATAMIENTO

Característica	Tratamiento administrado				Prueba
	Quirúrgico		Conservador		
	N	%	N	%	
Edad (años)					
< 40	6	20,0	3	10,0	$\chi^2 = 1,31$
40 - 59	11	36,7	11	36,7	$p > 0,05$
60 - +	13	43,3	16	53,3	
Sexo					
- Masculino	17	56,7	13	43,3	$\chi^2 = 1,07$
- Femenino	13	43,3	17	56,7	$p > 0,05$
Total	30	100,0	30	100,0	

Tabla 2

PACIENTES CON FRACTURA DE RADIO DISTAL SEGÚN NIVEL DE FUNCIONALIDAD

Funcionalidad post-tratamiento	Tratamiento administrado				Prueba
	Quirúrgico		Conservador		
	N	%	N	%	
Excelente	11	36,7	3	10,0	$\chi^2 = 6,13$
Bueno	13	43,3	20	66,7	$p < 0,05$
Regular	4	13,3	7	23,3	
Malo	2	6,7	0	0,0	
Total	30	100,0	30	100,0	
EGW Media y DE	5,4	5,96	5,6	2,96	$t = 0,16$ $p > 0,05$

Tabla 3

**PACIENTES CON FRACTURA DE RADIO DISTAL
SEGÚN EVENTOS ADVERSOS**

Eventos adversos post-tratamiento	Tratamiento administrado				Prueba
	Quirúrgico		Conservador		
	N	%	N	%	
Alteraciones artríticas					
Presencia	9	30,0	9	30,0	$\chi^2 = 0,00$ $p > 0,05$
Mínima	6	20,0	7	23,3	
Moderada	1	3,3	1	3,3	
Severa	2	6,7	1	3,3	
Ausencia	21	70,0	21	70,0	
Complicaciones nerviosas					
Presencia	0	0,0	0	0,0	$\chi^2 = 0,00$ $p > 0,05$
Ausencia	30	100,0	30	100,0	
Funcionamiento limitado de dedos					
Presencia	2	6,7	5	16,7	$\chi^2 = 1,02$ $p > 0,05$
Ausencia	28	93,30	25	83,3	
Total	30	100,0	30	100,0	

Tabla 4

**PACIENTES CON FRACTURA DE RADIO DISTAL
SEGÚN COSTO GLOBAL DEL TRATAMIENTO**

Costo del proceso (S/.)	Tratamiento administrado				Prueba
	Quirúrgico		Conservador		
	Media	DE	Media	DE	
Costo Unitario	5322,3 ± 704,2		1152,7 ± 0,0		t = 32,43 $p < 0,01$
Total	30		30		

Fuente: Oficina de Finanzas. Unidad de Contabilidad y Costos. Hospital Víctor Lazarte Echeagaray - Essalud.

DISCUSIÓN

En la tabla 1 se presentan la edad y sexo de los pacientes como variables de ingreso para asegurar la homogeneidad entre grupos. En cuanto a la edad, se aprecia que la distribución porcentual en ambos grupos es similar, situación es corroborada por la prueba chi cuadrado, la misma que no encuentra evidencias suficientes de significación estadística para rechazar la homogeneidad de grupos ($p>0,05$); además se observa que la mayoría de pacientes con fractura de radio distal están comprendidos entre 40-59 años y > 60 años. Nuestros hallazgos semejan a lo descrito por Handoll H et al, (USA, 2003), quienes sostienen que las fracturas de radio distal se presentan con mayor frecuencia entre los 49-69 años, aunque también ha aumentado su incidencia en edades comprendidas entre 40-59 años.¹⁹

En la distribución por sexo, si bien se distingue una relativa diferencia porcentual en hombres en ambos grupos; sin embargo, la prueba chi cuadrado indica que dichas diferencia no son suficientes para declarar una diferencia estadística entre ambos grupos respecto al sexo ($p>0,05$); es decir, ambos grupos son homogéneos. En esta tabla se puede decir que, tanto en la edad como en el sexo, los grupos son equivalentes, y que las diferencias observadas no influyen significativamente en los resultados.

En la tabla 2 se compara el nivel de funcionalidad postratamiento según tratamiento aplicado. Se puede distinguir con nivel excelente de funcionalidad, un porcentaje muy superior en el tratamiento quirúrgico (36,7%) respecto al grupo con tratamiento conservador (10,0%); asimismo se reporta un 6,7% de pacientes con nivel malo en los del grupo con tratamiento quirúrgico y el 0,0% en el grupo con tratamiento conservador. La prueba chi cuadrado nos indica una diferencia estadística significativa ($p<0,05$), lo que permite inferir que el nivel de respuesta sobre la funcionalidad postratamiento difiere al someterse a los dos tratamientos.

Además, los resultados de la funcionalidad postratamiento de la fractura de radio distal, según la escala de Gartland y Werley, encontraron un 80% entre resultados excelentes y buenos en los que recibieron tratamiento quirúrgico y 76% en los que recibieron tratamiento conservador. Esto se correlaciona con el estudio realizado por Delgado E. et al. (2006) al estudiar 59 pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico, encontrando que la evaluación funcional, según Gartland y Werley, reveló que 72,1% tuvieron excelentes y buenos resultados en 3 meses post-cirugía; 89,7%, en 6 meses y un 96,6%, en 12 meses²³. Otro estudio, el de Freud, al estudiar 179 pacientes que recibieron tratamiento conservador por fractura de radio distal, arrojó resultados funcionales excelentes y buenos a largo plazo, hasta el 61% de los pacientes; sin embargo, 31% recibe calificación de regular y malo; por lo tanto, hubo resultados desfavorables.²⁴

Handoll H. et al., al estudiar 48 ensayos, de los cuales 25 fueron estudios comparativos de tratamientos, encontraron que si bien los tratamientos quirúrgicos se asociaron generalmente con una mejor apariencia anatómica después de la curación de la fractura, no había pruebas suficientes para confirmar que estos habían dado lugar a mejores resultados funcionales y clínicos de los pacientes.¹⁹

La tabla 3, de eventos adversos post tratamientos, nos indica que en cuanto a la presencia y grado de alteraciones artríticas, ambos tratamientos no difieren significativamente ($p > 0,05$). Según estudios, existe una gran variación de la incidencia de artrosis después de una fractura de radio distal, pero se calcula que el 12% de las fracturas desarrollan artrosis. Después de un seguimiento a largo plazo, 5 años, se encuentra artrosis en un 24% de los casos, sin que se pueda demostrar aumento de la incidencia de cambios degenerativos a mayor período de seguimiento.⁶

Esta decisión, de no diferencia estadística significativa, se obtiene también en cuanto a complicaciones nerviosas, no reportándose caso

alguno en los grupos de estudio ($p>0,05$). Sin embargo, en lo que se refiere al funcionamiento limitado de dedos, se aprecia que en los pacientes sometidos al tratamiento quirúrgico, el 6,7% presenta este evento adverso, mientras que en aquellos pacientes sometidos a tratamiento conservador, solo el 16,7% presentó esta limitación, sin existir diferencias estadísticamente significativas ($p<0,05$).

Al respecto, Belloti J. et al. (2007), con el objetivo de investigar los principales aspectos de los tratamientos de fractura de Colles, encontraron que las complicaciones más frecuentes asociadas a los distintos tratamientos fueron la insuficiencia de la movilidad articular y el dolor residual³³. El dolor de intensidad variable se presenta hasta un 75% de los pacientes (29-73%) en distintas actividades de la vida diaria.⁶

Finalmente, en la evaluación del costo global asociado a cada tratamiento, según la tabla 4, el tratamiento quirúrgico tiene un costo medio de 5322,3 nuevos soles y una desviación estándar o con una variabilidad promedio de 704,2 nuevos soles de paciente a paciente; por otro lado, el tratamiento conservador tiene un costo fijo de 1152,7 sin variabilidad entre los costos de los pacientes; es decir, una desviación estándar nula. La prueba chi cuadrado detecta una diferencia estadística altamente significativa ($p<0,01$), con un menor costo en el tratamiento conservador.

El costo del proceso es usado por los hospitales que elaboran sus productos sobre una base continua o regular, e incluyen la producción de medios tales como personal médico, enfermeras, personal sanitario, medicamentos, material para la reducción, estancia hospitalaria, intervención quirúrgica, etc.

El costo unitario por proceso se reduce alrededor de 78,34% (S/. 4169,6 nuevos soles de ahorro económico) en el paciente resuelto con el régimen de tratamiento conservador en la seguridad social, mejorando el proceso de planificación y gestión de los servicios en el siste-

ma sanitario. En el estudio realizado por Alejandro E. y col. (2010), se identificaron los gastos generados en estos dos tipos de tratamiento (quirúrgico y conservador) para las fracturas de radio distal durante un año, encontrando mayor gasto inicial en los pacientes con tratamiento quirúrgico que con el conservador; pero presentaron de por sí diversos problemas debido a que los costos no recogen todos los efectos sociales relevantes. A pesar de estas limitaciones, la investigación resalta el impacto que tienen las fracturas de radio distal sobre la economía de las familias; pero también, para los involucrados con el proceso de toma de decisiones sobre la asignación de los recursos existentes.²¹

CONCLUSIONES

En pacientes con fractura de radio distal el tratamiento conservador es igualmente eficaz que el quirúrgico; sin embargo el primero es mucho más eficiente.

RECOMENDACIONES

Proponer protocolos o guías clínicas de clasificación diagnóstica clínico-radiológica, tratamiento y rehabilitación sobre fracturas de radio distal, validadas conforme a nuestra realidad.

Formar la Unidad de Cirugía Mayor Ambulatoria, como circuito protocolizado multidisciplinar eficiente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bucholz R, Heckman J. "Rockwood & Green's. Fracturas en el adulto". Madrid: Edit Marban. 2003;2 (5).
2. Hanel D, Jones M, Trumble T. Fracturas de la muñeca. *Ortopedic Clinics of North America* (Ed. Española) 2002;28 (59): 35-58.
3. Rodríguez J, Navarro R, Chirino A. Fracturas del extremo distal del radio: principios generales. *Rev Canarias Médica y Quirúrgica* 2004;2 (5): 52-6.

4. Barton J. Views and treatment of an important injury of the wrist. *Med Exam* 1938; 1:365.
5. Smith R. A treatise on fractures in the vicinity of joints and on certain form of accidental and congenital dislocations. Dublin Hodges and Smith 1847.
6. Frykmann G. Fracture of the distal radius including sequelae. *Acta Orthop Scand* 1967; (Suppl. 108).
7. Buck-Gramcko D. Fracturas del extremo distal del radio. Tratamiento y complicaciones. Ancora S.A. Barcelona 1991.
8. Mc Queen M, Casper J. Colles fracture: does the anatomical result affect the final function. *J Bone Joint Surg* 1988; 70B (4): 649-51.
9. Albaladejo F, Chavarria J. Fracturas de la extremidad distal del radio. Enfoque actualizado. *Fisioterapia* 2004; 26 (2); 78-97.
10. Martinoia E, Palmer A, Welner F: Fractura del tercio distal del radio en un tratamiento sencillo y eficaz. Biomechanics of the distal radioulnar joint. *Clin Ortho* 2000; 26: 187-95.
11. Palmer A, Dobyns J, Linscheid R. Management post-traumatic instability of the wrist secondary to ligament rupture. *J Hand Surg* 1978; 3:507.
12. Short W, Palmer A, Werner F. A biomechanical study of distal radius fractures. *J Hand Surg (Am)* 1987; 12:529.
13. De la Cruz M. Fracturas distales de radio. Clasificación. Tratamiento conservador. *Rev Esp Cir Osteoarticular* 2008; 236(46): 145-51.
14. Sánchez J. Fracturas de la extremidad distal del radio del adulto. Departamento de Cirugía Ortopédica Clínica Mayo Rochester Estados Unidos/Segundo Trimestre 2006; 14(2): 25-9.
15. Sandoval P, Martín J, Delgado Q, Henández H. Tratamiento de las fracturas del extremo distal del radio. *Rev Cubana Ortop* 2005; 19:25-36.
16. Green D, Hotchkiss W, Pederson S. Operative Hand Surgery. 5º ed. Philadelphia, Pennsylvania, Editorial Elsevier, 2005. Vol. 1. 645-710.
17. Ruch D. Volar Versus Dorsal Plating in the Management of Intra-Articular Distal Radius Fractures. *The Journal of Hand Surgery* 2006. 31A(1): 9-16.
18. Pancorbo E. y col. Tratamiento quirúrgico de las fracturas inestables del extremo distal del radio. *Rev Cubana Ortop-Traumatol* 2006; 20(2).
19. Handoll H, Madhok R. Conservative interventions for treating distal radial fractures in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2003; (2)

20. Badia X. La evaluación económica en el sector sanitario: revisión de los estudios españoles y apuntes para el futuro. *Revisión Salud Pública* 1991; 2: 107-17.
21. Espinosa A, Moreno A. Costo-beneficio de diferentes tratamientos en pacientes con fractura distal de radio. *Acta Ortop Mex* 2010; 24(2): 61-5.
22. Manzini J. *Bioética paliativa*. Declaración de Helsinki: principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. La Plata: Quirón; 1997.
23. Delgado E, Quiñonez M, Quiñonez D. Tratamiento quirúrgico en las fracturas del extremo distal del radio en el adulto. *Mediciego* 2006; 12(supl.1).
24. Freund W, Einsiedel T. Complaints in the follow-up of conservatively treated distal radius fractures--predictors in the initial radiograph. *Rofo*. 2007; 179(6):627-33.

Renán Estuardo Vargas Morales

Coautor

revm197@gmail.com

992778473