

Fracturas de húmero distal: Osteosíntesis versus artroplastía total de codo

Tafoya-Arreguín Gustavo Armando, Martínez-Ruíz José de Jesús, Esqueda-Godoy Rubén Daniel y Arce-Rosas Jorge Iván.

Autor para correspondencia

Tafoya-Arreguín Gustavo Armando. Antiguo Hospital Civil de Guadalajara “Fray Antonio Alcalde”.
Domicilio: Hospital 278 Col. Centro, CP. 44280 Guadalajara, Jalisco, MX.
Teléfono: (33) 3942-4400 Extensión 49319 y 41115.
Contacto al correo electrónico: gustavo_tafoya@hotmail.com

Palabras clave: artroplastía total de codo, osteosíntesis, resultado funcional.

Keywords: functional outcome, osteosynthesis, total elbow arthroplasty.



Fracturas de húmero distal: Osteosíntesis versus artroplastía total de codo

Tafoya-Arreguín GA, Martínez-Ruiz JJ, Esqueda-Godoy RD, Arce-Rosas JI

Resumen

Introducción

Las fracturas del húmero distal representan entre el 1 y 2% del total de las fracturas en el adulto y equivalen al 10% de las fracturas del húmero. Existen varias opciones de tratamiento quirúrgico, entre las que resaltan la osteosíntesis y la artroplastía total de codo. En este estudio se evaluó y compararon los resultados funcionales de estas intervenciones en adultos mayores de 60 años.

Material y métodos

Se realizó un estudio transversal analítico en el servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Civil de Guadalajara “Fray Antonio Alcalde”. Los pacientes incluidos tuvieron diagnóstico de fractura de húmero distal AO13C2/AO13C3. Para su análisis se dividieron en 2 grupos: (A=Osteosíntesis y B=Artroplastía total de codo). Se evaluaron clínicamente por medio de rangos de movimiento y escala funcional de *Mayo Elbow Score* (MES). Los resultados se compararon utilizando estadística descriptiva con medidas de tendencia central, Chi2, al igual que utilizando estadística (U de Mann-Whitney) inferencial. Se tomó como estadísticamente significativo los valores de $p=0.05$.

Resultados

Se incluyeron 36 pacientes (18 integrantes por grupo). Al comparar ambos grupos A/B se obtuvo una edad promedio de 61/63 años, con una distribución por género de H:M 10:8/5:13 (56:44%/28:72%) siendo dominante la extremidad afectada en el 28%/39%. No hubo diferencia estadísticamente significativa entre el diferimiento quirúrgico en ambos grupos; el apego a la rehabilitación postquirúrgica entre grupos fue del 83/89% ($p=0.154$), la valoración en los rangos de movimiento 12 meses fue una extensión de 18.56°/6.1° ($p=0.001$ IC 95%), flexión de 102°/117.22° ($p=0.010$ IC 95%), la evaluación funcional a los 12 meses con la MES fue de 76/91 puntos ($p=0.001$ IC95%).

Discusión y conclusiones

La artroplastía total de codo ofrece mejores resultados clínicos y funcionales en comparación que la osteosíntesis con placas en fracturas de húmero distal AO 13C2-C3. En ambos grupos se mantuvo un codo funcional de acuerdo a las guías de la Asociación Americana de Cirujanos Ortopedistas (AAOS) que nos indican 100° de rango de movimiento para preservar la función de la vida cotidiana.

Palabras clave: artroplastía total de codo, osteosíntesis, resultado funcional.

Servicio de Traumatología y Ortopedia del Antiguo Hospital Civil de Guadalajara “Fray Antonio Alcalde”, Guadalajara, Jalisco, MX.

Autor para correspondencia

Tafoya-Arreguín Gustavo Armando.
Antiguo Hospital Civil de Guadalajara “Fray Antonio Alcalde”.
Domicilio: Hospital 278 Col. Centro, CP. 44280 Guadalajara Jalisco, MX.
Teléfono: (33) 3942-4400 Extensión 493194115.
Contacto al correo electrónico: gustavo_tafoya@hotmail.com

Distal humerus fractures: Osteosynthesis vs total elbow arthroplasty

Abstract

Objective.

To evaluate and compare functional outcomes at 12 months from treatment of distal humerus fractures with osteosynthesis vs total elbow arthroplasty in patients aged more than 60 years.

Material and Methods.

Two groups of patients with distal humerus fractures classified as AO132C2/AO13C3 were evaluated in retrospective, both after 6 months from treatment; either osteosynthesis or total elbow arthroplasty (TEA). 36 patients in both groups (A: osteosynthesis and B: TEA), each one including 18 patients, were clinically evaluated by range of movement and the Mayo Elbow Score or MES, a functional scale. They were compared with descriptive statistics and central tendency measurements, Chi2 as well as using inferential statistics (Mann-Whitney's U) to obtain the results taking $p=0.05$ as statistically significant.

Results.

When group A and B were compared there was a mean age of 61 to 63 years, with a gender ratio of men to women 10:8/5:13 (56:44%/28:72%) respectively, being the main extremity affected in 28 to 39%. There was no statistical significance between surgical differing between the groups. Rehabilitation compliance after surgery between groups was 83 to 89% ($p=0.154$). Range movement evaluation in twelve months was an extension of 18.56° to 6.1° ($p=0.001$ IC 95%), flexion of 102°/117.22° ($p=0.010$ IC 95%), function at twelve months with MES was 76 to 91 points ($p=0.001$ IC 95%).

Conclusion.

Total elbow Arthroplasty offers better clinical and functional outcomes in comparison with osteosynthesis and plates in AO 132C2- C3 distal humerus fractures.

Key Words: functional outcome, osteosynthesis, total elbow arthroplasty.

Introducción

Las fracturas del húmero distal representan entre el 1 y 2% del total de las fracturas en el adulto y equivalen al 10% de las fracturas del húmero.^{1,2} Estas se presentan principalmente en dos picos de edad, siendo la segunda y tercera década el primero de ellos y entre la sexta y séptima década el otro.³

Históricamente, el tratamiento de estas fracturas ha evolucionado sobre todo a partir de la introducción de los preceptos del grupo AO/ASIF (Asociación para el estudio de la Osteosíntesis) donde se prioriza la realización de una fijación y estabilización de los fragmentos articulares con tornillos además de la reconstrucción por columnas utilizando placas a 90 grados. Posteriormente, autores como Jupiter, Hotchkiss y Henley plantearon alternativas en la fijación.^{4,6} Actualmente, Shaw O'Driscoll es quien ha dictado los conceptos del tratamiento de las mismas.⁷ Sin embargo, existen trazos de fractura que por las condiciones propias de la lesión y del paciente, no son susceptibles a fijación, por lo que el tratamiento con reemplazo articular total del codo, es una opción de tratamiento que ha tomado importancia en distintas partes del mundo.^{8,9} Por lo que se realizó el siguiente estudio con el objetivo de evaluar y comparar el resultado funcional a los 12 meses de las fracturas de húmero distal tratadas con osteosíntesis versus artroplastia total de codo en mayores de 60 años.

Material y métodos

Se trata de un estudio transversal analítico realizado en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Civil de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde" en el periodo de enero de 2013 a septiembre de 2015. Se tomaron como criterios de inclusión: pacientes mayores de 60 años con fractura aislada, abrigada de húmero distal clasificada como AO132C2/AO13C3 con más de 6 meses de evolución, que no tuviesen diagnóstico de enfermedades crónico-degenerativas o infecciosas (hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus, síndrome metabólico, artritis reumatoide, etc.), que no hubiesen recibido tratamiento previo, sin antecedente de fractura previa, que estuviesen dispuestos a la adherencia al tratamiento fisiátrico postoperatorio y que hayan firmado el consentimiento bajo información.

Se obtuvieron un total de 36 pacientes que se dividieron en dos grupos según el tratamiento recibido (A=Osteosíntesis y B=Artroplastia total de codo ATC) cada grupo con 18 pacientes. Todos los pacientes fueron evaluados clínicamente por medio de goniometría se evaluaron los rangos de movimiento al igual que se aplicó la escala funcional de Mayo Elbow Score (MES) a los 12 meses del tratamiento.

Descripción del procedimiento

Ambos grupos fueron tratados por el mismo cirujano, en la institución bajo anestesia general, en posición decúbito

supino con el brazo y hombro en flexión de 90°; a los que integraron el grupo A, se les realizó osteosíntesis por medio de 2 placas de reconstrucción 3.5 mm pre-moldeadas, utilizando osteotomía en "V", realizando restitución de la superficie articular primeramente y fijación provisional con clavos de Kirschner, posteriormente la colocación de placas medial y lateral, todo bajo visión fluoroscópica; posteriormente se realizó cerclaje de la osteotomía en "V".

A los integrantes del grupo B, se les realizó abordaje posterior con desinserción del tríceps para colocación de prótesis tipo Conrad-Morrey (Zimmer®) valorando estabilidad transquirúrgica y vigilando altura y tensión muscular; posteriormente se re-insertó el tríceps de manera transósea con Ethibond N° 5®.

Ambos grupos se manejaron en el postquirúrgico inmediato con analgesia intravenosa, vendaje compresivo y medios físicos, iniciaron con movilidad pasiva y pasiva asistida a las 24 horas del postoperatorio y fueron egresados a las 48 horas del procedimiento quirúrgico. Acudieron a valoración postquirúrgica y retiro de puntos a los 15 días y posteriormente se incorporaron a esquema de rehabilitación en tres fases: I) recuperación de movilidad pasiva, (pronación, supinación, flexión, extensión), fase II) recuperación de tono muscular adecuado y III) recuperación de fuerza muscular de manera paulatina.

El seguimiento fue mensual tanto clínica como radiográficamente y fueron egresados a los 6 meses de su procedimiento, posteriormente valorados a los 12 meses para aplicar la escala funcional de MES. Tanto la aplicación de la escala MES como la realización de la goniometría fueron hechas por el investigador principal además de dos de los colaboradores. Una vez obtenida la información y el vaciado de datos, se realizó análisis estadístico por medio del software SPSS v22., utilizando estadística descriptiva con medidas de tendencia central, Chi2, al igual que utilizando estadística (U de Mann-Whitney) inferencial para obtener resultados, se tomó como estadísticamente significativo los valores de $p=0.05$.

Resultados

Se compararon ambos grupos obteniendo una promedio de

Tabla 1. Comparación de ambos grupos

Variable	OSS	TEA	p
Edad (años)	61	62	0.76
Sexo (H/M)	10/8	5/13	0.001
Dominancia %	28%	39%	0.06
Apego a rehabilitación	83%	89%	0.154
Extensión	18°	6°	<0.001
Flexión	102°	117°	0.01
Pronación	60°	62°	1
Supinación	50°	60°	0.76
MES (puntuación)	78	91	<0.001

OSS: osteosíntesis, TEA: artroplastia total de codo, MES: Mayo Elbow Score

edad de 61 años para el grupo A mientras que el grupo B fue de 63 años con una $p=0.76$, la distribución de género entre grupos fue de 10H:8M en el grupo A y en el grupo B fue de 5H:13M, mientras que la extremidad afecta fue la dominante en el 28% del grupo A y el 39% en el grupo B, $p=0.06$; no existió diferencia estadísticamente significativa entre el diferimiento quirúrgico del grupo A y grupo B. En cuanto al manejo de la rehabilitación, el reporte de adherencia al tratamiento fue del 83% para el grupo A de osteosíntesis mientras que del 89% para el grupo B de remplazo articular con una $p=0.154$.

Se valoraron los rangos de movimiento por medio de goniometría y fueron comparados entre grupos obteniendo los siguientes resultados: grupo A/ grupo B, 1) extensión 18.56°/6.1° ($p=0.001$, IC95%); 2) flexión de 102°/117.2° ($p=0.010$, IC 95%); 3) pronación 60°/62° ($p=1$); 4) supinación 50°/60° ($p=0.76$); 5) la escala funcional de la Mayo Elbow Score (MES) fue de 78/91 puntos, con una $p=0.001$, IC 95% (Tabla 1).

Discusión y conclusiones

Las fracturas de húmero distal tienen distintas opciones de tratamiento; cada una de ellas obteniendo distintos resultados. Es precisamente esta razón, la que hizo que buscáramos una opción con mejores resultados. La osteosíntesis representa una de las mejores opciones de tratamiento en todas las fracturas en general, sin embargo, en las zonas articulares puede llegar a generar controversia debido a la posibilidad de presentar secuelas y complicaciones postquirúrgicas a pesar de lograr la mejor reducción anatómica y osteosíntesis posible, mismas que pueden minimizarse o, en contraparte, no presentarse al realizar remplazo articular total. De acuerdo a los resultados que obtuvimos en este estudio, consideramos que la artroplastia total de codo es una muy buena opción de tratamiento, pudiéndose colocar como el estándar de oro en los próximos años, teniendo como limitante el factor económico. Los autores reconocemos el papel y la importancia que aún tiene la osteosíntesis en el tratamiento de este tipo de fracturas.⁹ Sin embargo, la osteosíntesis continúa siendo una opción en nuestro medio ya que su costo es menor. En ambos grupos se mantuvo un codo funcional de acuerdo a las guías de la Asociación Americana de Cirujanos Ortopedistas (AAOS) que nos indican 100° de rango de movimiento para preservar la función de la vida cotidiana.

Referencias bibliográficas

- Radulescu R, et al. Osteosynthesis in fractures of the distal third of humeral diaphysis. *Maedica*. 2014; 9(1): 44-48.
- O'Driscoll SW. Parallel plate fixation of bicolumn distal humeral fractures. *Instr Course Lect*. 2009; 58: 521-528.
- O'Driscoll SW. Supracondylar fractures of the elbow: open reduction, internal fixation. *Hand Clin*. 2004; 20(4): 465-474.
- Jupiter JB, Neff U, Regazzoni P, Allgower M. Unicondylar fractures of the distal humerus: A operative approach. *J Orthop Trauma*. 1988; 2: 102-109.
- Hellet DL, Hotchkiss RN. Internal fixation of the distal humerus: a biomechanical comparison of methods. *J Orthop Trauma*. 1990; 4: 260-264.
- Henley MB, Bone LB, Parker B. Operative management of intra-articular fractures of the distal humerus. *J Orthop Trauma*. 1987; 1: 24-35.
- Shawn O'Driscoll. Current concepts in fractures of the distal humerus. In: Bernard F Morrey, Joaquin Sanchez-Sotelo. The Elbow and its Disorders. Cuarta Edición. Minnesota US. Elsevier. 2009. pp. 337-358.
- García JA, Mykula R, Stanley D. Complex fractures of the distal humerus in the elderly. The role of total elbow replacement as primary treatment. *J Bone Joint Surg Br*. 2002; 84: 812-816.
- Tafoya-Arreguín G, et al. Manejo con remplazo articular en fracturas de húmero distal. *Ortho-tips* 2015; 11(1): 20-25.