



Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología

www.elsevier.es/rot



NOTA CLÍNICA

Rotura del aparato extensor tras artroplastia total de codo para el tratamiento de una pseudoartrosis de húmero distal

R. García-Rodríguez*, P. Guerra-Vélez, D. García-Fernández, F. de Borja Gutiérrez Narvarte y J.M. Cano Egea

Servicio de Traumatología I, Hospital 12 de Octubre de Madrid, Madrid, España

Recibido el 21 de enero de 2010; aceptado el 11 de mayo de 2010

Disponible en Internet el 15 de junio de 2010

PALABRAS CLAVE

Codo;
Artroplastia;
Pseudoartrosis;
Aparato extensor;
Artritis reumatoide

KEYWORDS

Elbow;
Arthroplasty;
Non-union;
Extensor mechanism;
Rheumatoid arthritis

Resumen

Introducción: La artroplastia total de codo es una opción disponible para el tratamiento de diversas patologías del codo. Además de la indicación clásica en la artritis reumatoide, han surgido nuevas indicaciones en fracturas y pseudoartrosis de húmero distal. Sin embargo, no es una técnica exenta de complicaciones. La rotura del aparato extensor es una de ellas.

Caso clínico: Mujer de 61 años con fractura conminuta no consolidada supraintercondílea de húmero distal, en un codo con afectación severa por artritis reumatoide, es tratada mediante artroplastia total semiconstreñida de codo tipo Coonrad Morrey. Al mes postoperatorio desarrolló una osificación en el tríceps distal que se extirpó. Varios meses después presenta una lesión del aparato extensor que fue tratada mediante sutura directa.

Conclusión: Para casos seleccionados, el empleo de prótesis totales de codo ofrece resultados alentadores. Una correcta indicación y una buena técnica quirúrgica son indispensables para obtener resultados satisfactorios y minimizar la aparición de complicaciones.

© 2010 SECOT. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Extensor mechanism rupture after total elbow arthroplasty for the treatment of a distal humerus non-union

Abstract

Introduction: Total elbow arthroplasty is an available option for the treatment of many pathologies of the elbow. Apart from the classic indication in rheumatoid arthritis, new indications have arisen in fractures and non-unions of the distal part of the humerus. Many

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: zambotronic111@hotmail.com (R. García-Rodríguez).

complications have been described with the use of this technique. Extensor mechanism rupture is one of them.

Case report: We present the case of a 61-year-old woman with a nonunited comminuted distal humerus fracture in a severely affected rheumatoid elbow who was treated with a Coonrad-Morrey semiconstrained total elbow arthroplasty. One month after the operation she developed a palpable ossification in distal triceps which was extirpated. Some months later she presented an extensor mechanism rupture which was surgically treated using a direct suture.

Conclusion: In selected cases, the use of total elbow prosthesis is related to good results. A correct indication and a meticulous surgical technique are essential in order to obtain satisfactory results and to minimise the risk of complications.

© 2010 SECOT. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La artroplastia de sustitución es una de las alternativas disponibles para el tratamiento de diversas patologías que afectan a la articulación del codo. La indicación clásica de la artroplastia total de codo la representan las artropatías inflamatorias crónicas, especialmente la artritis reumatoide con afectación articular grave. Otras indicaciones más recientes son la artrosis postraumática, las fracturas conminutas de húmero distal en pacientes ancianos o con afectación articular previa, la ausencia de consolidación de fracturas de húmero distal, los grandes defectos óseos postraumáticos y los defectos óseos tras resección de tumores¹.

Existen distintos tipos de implantes disponibles en función del constreñimiento protésico. Por un lado, están las prótesis constreñidas o semiconstreñidas (ensambladas durante el acto quirúrgico) que garantizan la estabilidad articular incluso en presencia de grandes defectos óseos o de insuficiencia ligamentosa. Por otro, las prótesis no constreñidas (no ensambladas) que, aunque no permiten compensar grandes defectos osteoligamentosos, parecen asociar menores tasas de desgaste, aflojamiento y osteolisis^{1,2}.

Los resultados en general son buenos, especialmente en la artritis reumatoide, con una supervivencia del implante del 92,4% a los diez años³.

En cuanto a las complicaciones observadas en este tipo de artroplastia, se han descrito tasas de infección que oscilan entre el 2-4%. Otras complicaciones son la neuropatía cubital, la lesión del aparato extensor, la inestabilidad, el fracaso mecánico y las fracturas periprotésicas².

En este artículo se presenta un caso de ausencia de consolidación de una fractura compleja de húmero distal en un codo reumático con degeneración articular grave en el que se implantó una prótesis semiconstreñida de codo tipo Coonrad-Morrey. Posteriormente tuvimos una complicación descrita pero infrecuente en este tipo de artroplastia: la lesión del mecanismo extensor.

Caso clínico

Presentamos el caso de una mujer de 61 años de edad con antecedentes personales de artritis reumatoide con afectación poliarticular y osteoporosis, que acude al Hospital Doce de Octubre remitida de otro centro con

fractura de húmero proximal, fractura de radio distal y fractura supraintercondílea de codo izquierdos tras atropello en la vía pública.

La paciente había sido intervenida 9 meses antes, por anquilosis reumática del codo izquierdo mediante sinovectomía y artrolysis abierta.

En la evaluación radiológica presentaba una fractura en 3 fragmentos de húmero proximal izquierdo, una fractura extraarticular no desplazada de radio distal izquierdo y una fractura supraintercondílea desplazada de húmero distal del mismo lado en un codo reumático tipo IV-V de la clasificación de la clínica Mayo con cambios degenerativos severos.

La fractura de húmero proximal se trató de forma quirúrgica mediante enclavado endomedular y anclaje tuberositario. Para las fracturas de radio distal y húmero distal se optó por tratamiento ortopédico mediante férula braquioantebraquial que fue sustituida por una ortesis articulada de codo un mes después.

Seis meses después tanto la fractura de húmero proximal como la de radio distal habían consolidado con un buen arco articular y sin dolor residual. En este momento la paciente presentaba dolor e inestabilidad grosera a nivel del foco de la fractura supraintercondílea. Las radiografías simples y la TAC pusieron de manifiesto la no unión del foco fracturario (fig. 1).

Un año después, ante esta situación de pseudoartrosis supraintercondílea en un codo reumático con gran afectación de la arquitectura articular se optó por el reemplazamiento articular mediante la implantación de una prótesis total de codo semiconstreñida tipo Coonrad-Morrey previa extracción del clavo endomedular del húmero proximal (fig. 2A).

Se realizó un abordaje posterior, identificando el nervio cubital y se elevó y reflejó el tríceps lateralmente para acceder a la articulación minimizando así el riesgo de lesión del aparato extensor según la técnica descrita por Morrey. Más tarde reinsertaríamos el tríceps al olécranon mediante puntos transóseos. Tras la preparación y el fresado del canal de húmero y cúbito se procedió a la implantación de ambos componentes cementados que posteriormente se ensamblaron. Durante la implantación del componente humeral de prueba se produjo una fractura no desplazada de la metáfisis humeral que fue fijada mediante un cerclaje con alambre. El arco articular pasivo en quirófano era completo y el codo estable. El codo se inmovilizó mediante



Figura 1 Fractura supraintercondílea no consolidada de húmero distal 6 meses tras la producción de la misma sobre codo gravemente afectado por artritis reumatoide. Se observa la parte distal de clavo empleada para la fijación de la fractura de húmero proximal.

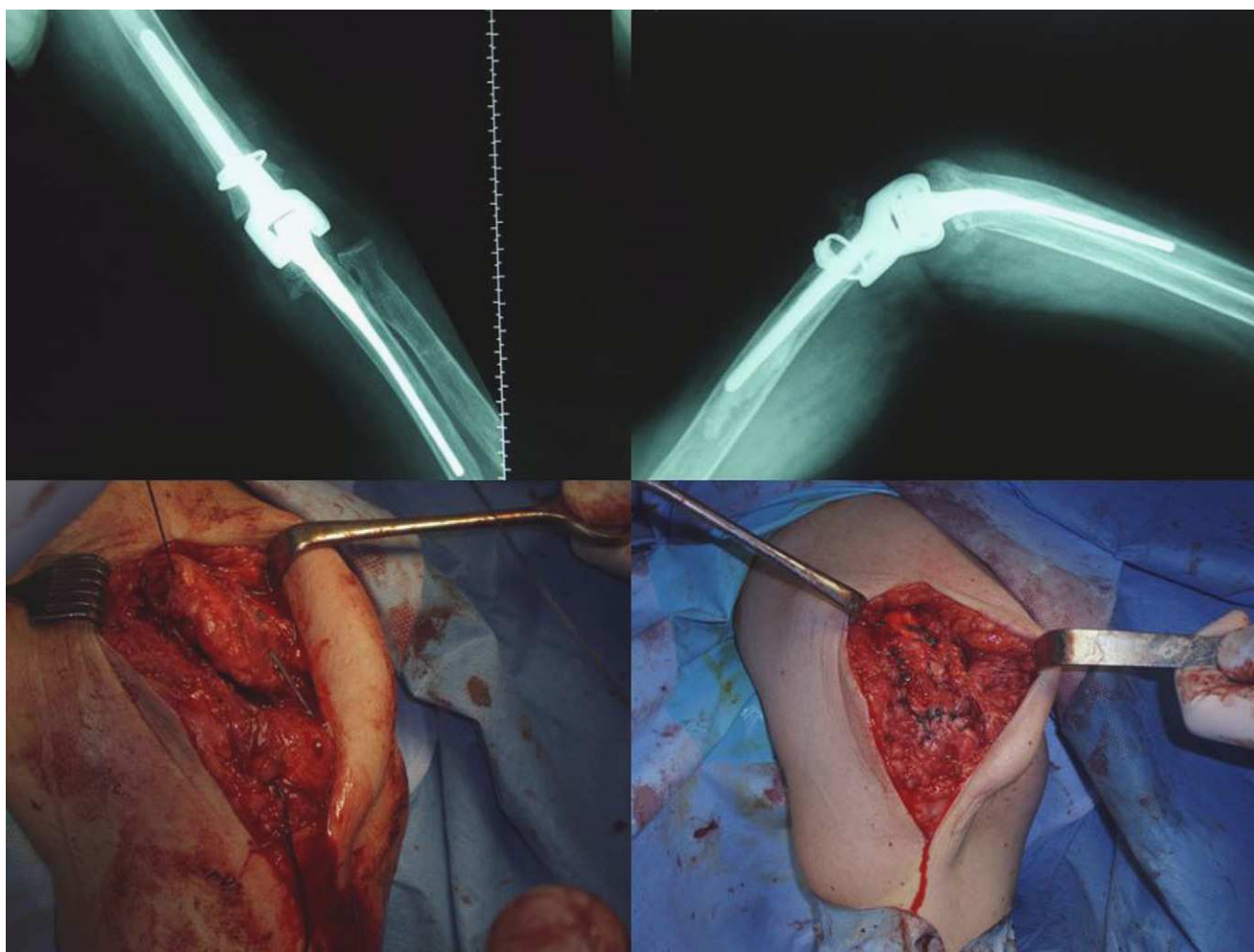


Figura 2 Imagen de la artroplastia de codo. A) Control radiográfico de la artroplastia de codo. Se aprecia calcificación heterotópica situada en la región dorsal. B) Imagen intraoperatoria de la rotura del tendón distal del tríceps suturada mediante un Kracow doble y una sutura término terminal.

una férula braquiopalmar en extensión durante las dos primeras semanas para minimizar el dolor y proteger las partes blandas.

El postoperatorio inmediato transcurrió sin complicaciones reseñables excepto por la presencia de parestesias en el territorio del nervio cubital que atribuimos a la manipulación del nervio durante la intervención. A las 2 semanas la paciente presentaba una herida quirúrgica con buen aspecto y una flexión activa de 95° con extensión y pronosupinación completas. Los controles radiológicos eran satisfactorios (fig. 2B).

Al mes postoperatorio, la sintomatología cubital había mejorado sustancialmente y únicamente presentaba molestias en relación con una calcificación palpable a nivel del tríceps distal. Tres meses después se realizó una exéresis de la osificación heterotópica mediante un miniabordaje dorsal aprovechando la incisión previa sin complicaciones aparentes. En este momento la paciente presentaba un arco de movilidad completo e indoloro y una situación funcional excelente.

En la revisión de los ocho meses la paciente refiere que al llevarse los alimentos a la boca, la mano se le viene a la cara sin poder controlar de forma adecuada dicho movimiento. En la exploración se objetiva un déficit de fuerza para la extensión activa del codo contra gravedad por lo que sospechamos una lesión del tríceps braquial e indicamos una revisión quirúrgica del aparato extensor. En este momento la paciente no presenta dolor a la palpación ni solución de continuidad palpable. Había coincidido en el tiempo con una reagudización de la artritis reumatoide, necesitando previamente a la rotura, duplicar su dosis de prednisona para el control de dicha crisis.

Dos semanas más tarde la paciente fue intervenida quirúrgicamente confirmándose la sospecha diagnóstica al evidenciarse intraoperatoriamente una rotura del tríceps a unos 2 centímetros de su inserción distal. En el sitio de la rotura se observó un tejido fibroso cicatricial con solución de continuidad pero sin retracción de los cabos musculotendinosos. Se retiró el cerclaje alámbrico, se procedió al desbridamiento y limpieza de los bordes extirpando el tejido fibroso interpuesto y se suturaron los cabos con una técnica de Kracow doble con ethibond n° 5 y una sutura termino-terminal (fig. 2C). El codo se inmovilizó durante 6 semanas con una férula de yeso para proteger la sutura.

Dos meses después la paciente se encuentra sin dolor, con un arco articular activo completo (extensión completa, flexión de 120°), sin limitación de la fuerza de extensión y con un codo funcional que le permite realizar todas las actividades de la vida diaria sin limitaciones. El codo es estable a la exploración y en el estudio radiológico no se observan alteraciones significativas, ni signos de aflojamiento por el momento.

Discusión

Se ha presentado un caso de una paciente con una degeneración articular reumática importante en el codo, que sufre una fractura compleja de húmero distal. El tratamiento de elección de las fracturas de la extremidad distal del húmero es la osteosíntesis. Sin embargo, existen casos seleccionados en los que los resultados de la osteosíntesis pueden verse comprometidos por el pequeño tamaño de los fragmentos, la mala calidad ósea y

la presencia de patología articular previa. En nuestro caso la paciente reunía estas 3 características que hacen de la artroplastia de codo una mejor alternativa terapéutica. Frankle et al compararon los resultados de la osteosíntesis y la artroplastia en mujeres mayores de 65 años obteniendo mejores resultados con la última⁴.

En un primer momento, dada la importante patología de base de la paciente y la presencia de una fractura de húmero proximal subsidiaria de tratamiento quirúrgico, optamos por el tratamiento ortopédico de la fractura de codo en espera de tratar las secuelas en un segundo tiempo si fuera necesario. Tras 6 meses de ausencia de consolidación, la osteosíntesis con aporte de injerto ofrecería resultados menos predecibles que la artroplastia. Morrey y Adams obtuvieron resultados satisfactorios en el 86% de los casos con pseudoartrosis de húmero distal⁵.

Tanto las prótesis ensambladas como las no ensambladas obtienen sus mejores resultados funcionales en pacientes con artritis reumatoide.

Debido a la presencia de una pseudoartrosis en el foco de fractura y una importante desestructuración de la arquitectura normal del codo, optamos por la prótesis total semiconstreñida o ensamblada de Coonrad-Morrey. Se trata de una prótesis de bisagra pero con cierto grado de laxitud varo-valgo lo que se traduce en una potencial reducción del riesgo de fracaso mecánico y aflojamiento en comparación con otras prótesis de mayor estreñimiento. El componente humeral presenta una pestaña anterior que aumenta la estabilidad rotacional del implante y neutraliza las fuerzas de extensión.

Para la implantación protésica empleamos el abordaje de Bryan-Morrey que consiste en desinsertar el tríceps del olécranon y reflejarlo de medial a lateral en continuidad con el ancóneo. Aunque existen otros descritos como el tríceps split, la técnica de Morrey permite reconstruir de forma segura el aparato extensor.

En cuanto al manejo postoperatorio, aunque las prótesis ensambladas permiten el inicio de la movilización activa precoz nosotros preferimos inmovilizar el codo en extensión durante 2 semanas para disminuir el edema postquirúrgico.

La presencia de osificaciones heterotópicas está descrita y, en parte, se debe a la desperiostización y daño muscular durante el acto quirúrgico. El hecho de que esta fuera molesta para la paciente nos obligó a realizar una exéresis de la misma mediante un mini abordaje empleando la incisión previa.

La rotura del tendón del tríceps distal con insuficiencia del mecanismo extensor es una complicación que se estima en torno a un 3% de las artroplastias de codo según Little et al⁶. Pese a haber realizado un abordaje seguro y al intento de proteger el tríceps durante el acto quirúrgico hay varios factores que, en nuestra opinión, han podido predisponer a su rotura. El primero es inherente al proceso reumático de la paciente. La inserción tricipital suele estar atenuada en los pacientes con artritis reumatoide y el tratamiento crónico con prednisona supone un factor de debilitamiento tendinoso lo que aumenta el riesgo de rotura². Por otro lado, la necesidad de colocar un cerclaje alámbrico a ese nivel para fijar la fractura longitudinal ocurrida durante la intervención ha podido contribuir al debilitamiento tendinoso. Por último, el daño a la musculatura extensora realizado durante la resección de la calcificación heterotópica, es difícilmente cuantificable y probablemente contribuyó a la rotura.

Pese a que hay autores que defienden la realización de una plastia de rotación del ancóneo o una reconstrucción utilizando aloinjerto del tendón de Aquiles para solventar la lesión del mecanismo extensor, nosotros optamos por una reconstrucción directa con dos suturas tipo Kracow y una término terminal dado que no existía una retracción importante de los cabos tendinosos, la rotura no era de larga evolución y los bordes de la rotura presentaban un viabilidad aparente durante la revisión quirúrgica.

En definitiva, y a pesar de la importante complicación sufrida, la paciente presenta un codo funcional, estable y no doloroso que le permite la realización de todas sus tareas de la vida cotidiana. El arco de movilidad articular es completo y la puntuación obtenida en la escala de la clínica Mayo es de 100 (puntuación categorizada como resultado excelente) lo que nos hace pensar en la artroplastia de codo como una importante alternativa en casos seleccionados y una solución satisfactoria ante casos de elevada complejidad.

Bibliografía

1. Antuña S, Vallina V. Artroplastia de codo: diseño, indicaciones y resultados. *Rev Ortop Traumatol Ed Lat Am.* 2006;50:55–67.
2. Sanchez-Sotelo J. Prótesis de codo. En: Rodríguez-Merchan EC, editor. *Prótesis Articulares. Nuevas perspectivas.* Madrid: Panamericana; 2005. p. 27–40.
3. Gill DR, Morrey BF. The Coonrad-Morrey total elbow arthroplasty in patients who have rheumatoid arthritis. A ten to fifteen year follow-up study. *J Bone Joint Surg Am.* 1998;80:1327–35.
4. Frankle MA, Herscovici Jr D, Di Pasquale TG, Vasey MB, Sanders RW. A comparison of open reduction and internal fixation and primary total elbow arthroplasty in the treatment of intraarticular distal humerus fractures in women older than age 65. *J Orthop Trauma.* 2003;17:473–80.
5. Morrey BF, Adams RA. Semiconstrained elbow replacement for distal humeral non-union. *J Bone Joint Surg Br.* 1995;77:67–72.
6. Little CP, Carr AJ, Graham AJ. Total elbow arthroplasty: a systematic review of the literature in the English language until the end of 2003. *J Bone Joint Surg Br.* 2005;87:437–44.