



ORIGINAL

Resultados clínicos y laborales de las fracturas de la extremidad proximal del humero tratada con placas PHILOS®

Clinical-laboral results of proximal humerus fracture treated with PHILOS® plates fixation

García de las Heras B¹, Capilla Ramírez P², García de Lucas F¹

¹ Hospital FREMAP Majadahonda. ² FREMAP Madrid.

Resumen

Objetivo: Valorar el resultado clínico y laboral de la osteosíntesis con placa PHILOS® en las fracturas de la extremidad proximal del húmero.

Pacientes y método: Estudio retrospectivo de 16 pacientes con fractura desplazada de la extremidad proximal del húmero intervenidos con osteosíntesis mediante placa PHILOS®. La edad media fue de 42 (rango: 16-59) años, el 62% eran varones, el hombro dominante se afectó en el 38% de los casos. Estudiamos el tipo de fractura según la clasificación de Neer, valoración clínica, valoración funcional y resultados laborales.

Resultados: El tiempo medio hasta la cirugía fue de 13 días, el tiempo medio de rehabilitación de 6 meses y medio y el tiempo medio de baja de 7 meses. La puntuación en el test de Constant fue 73.3 (27-100), siendo peor en los pacientes con fractura luxación. Se incorporaron a su trabajo habitual 10 de los 16 pacientes.

Conclusión: La osteosíntesis con placa PHILOS es un método eficaz en el tratamiento de las fracturas de la extremidad proximal del húmero, con buenos resultados tanto clínicos, como laborales.

Nivel de evidencia: Estudio terapéutico, serie de casos, Nivel IV.

Palabras clave:

fractura extremidad superior humero, placa Philos, Test de Constant.

Abstract

Aim: The assessment of PHILOS plate fixation for displaced proximal humeral fractures clinical and laboral outcomes.

Patients and method: A retrospective study, 16 patients with fractures of the proximal humerus underwent to Philos plate fixation from January 2007 to December 2008 at the Hospital Majadahonda Fremap. Type of fracture according to Neer classification, clinical assessment, functional assessment and laboral result were studied.

Results: The average age was 42 (range: 16-59), 62% were males, and the dominant shoulder was affected in 38% of cases. The mean time to surgery was 13 days, the average rehabilitation time of 6.5 months and mean time on sick leave is of 7.5 months. Three patients required additional treatments (mobilization under anesthesia, removal of osteosynthesis material and one patient required both procedures) only. Constant test score was 73.3 (range: 27-100), being worse in patients with fracture dislocation. 10 of the 16 patients returned to their usual work.

Concluding remarks: The Plate Philos is an effective method in the treatment of fractures of the proximal humerus, showing good results both regarding clinical and occupational outcomes.

Level of Evidence: Therapeutic study, level IV (case series).

Keywords:

Proximal fracture humerus, plate Philos, Constant Test.

Correspondencia

B. García de las Heras
Hospital FREMAP Majadahonda
Carretera de Pozuelo a Majadahonda Km 3,5. Madrid.
beatriz_garcía@fremap.es

Introducción

La incidencia de las fracturas de la extremidad superior del húmero supone el 5% de todas las fracturas [1], siendo más frecuentes en la mujer y en pacientes de edad avanzada [2]. El 80% de las fracturas presentan un desplazamiento escaso, se producen en el cuadro de una osteoporosis en pacientes sedentarios y requieren un tratamiento conservador. En el caso de fracturas desplazadas (20%), el tratamiento es difícil. En primer lugar es necesario reducirlas, en ocasiones bajo anestesia general o regional, y después mantener la reducción. Una vez que la fractura se considera lo bastante estable, se tratará de evitar la rigidez articular y la pérdida de fuerza, por lo que debe instaurarse un tratamiento rehabilitador desde el momento en el que la estabilidad del foco de fractura sea suficiente y tener cuidado con las fracturas del cuello quirúrgico que tienden a bascular en varo [3].

Para plantear el tratamiento quirúrgico se valorarán las necesidades funcionales del paciente, el estado general, las lesiones traumatológicas asociadas, el desplazamiento de los fragmentos y la existencia de luxación asociada que es indicación quirúrgica absoluta [4]. Las técnicas utilizadas en el tratamiento de las fracturas de la extremidad proximal del húmero han sido múltiples, incluyendo bandas de tensión, tornillos percutáneos, sutura ósea, placas-T, clavos intramedulares, hemiartroplastia, etc [5], con numerosas complicaciones, como la necrosis avascular, pseudoartrosis, migración del material, fenómeno de *cut-out* y *back-out* de placas y tornillos, entre otras; complicaciones por otra parte, más frecuentes en pacientes con osteoporosis previa [5]. Actualmente, se utiliza también la placa PHILOS® (Proximal Humeral Internal Locking System, Synthes, Stratec Medical Ltd, Mezzovico, Switzerland, 2001), que combina los principios de fijación de una placa convencional con los tornillos de bloqueo, no se requiere compresión de la placa, lo que reduce el riesgo de desplazamiento y preserva el aporte vascular al hueso, fijando los tornillos a la placa se asegura la estabilidad angular y axial, disminuyendo el riesgo de pérdida de reducción y favoreciendo ésta en el hueso osteoporótico [6].

El objetivo de nuestro estudio fue valorar el resultado clínico y laboral de la osteosíntesis con placa PHILOS® en las fracturas de la extremidad proximal del húmero

Material y métodos

Presentamos una evaluación retrospectiva de 16 pacientes con fractura de extremidad proximal de húmero, intervenidos entre enero de 2007 y diciembre de 2008 mediante osteosíntesis con placa PHILOS®. La edad media fue de 42 años (16-59), el 62% de los pacientes eran varones y el

hombro afectado fue el dominante en el 38% de los casos. En cuanto al tipo de trabajo 7 efectuaban trabajos de fuerza, 5 trabajos en los que se precisaba movilidad del hombro y 4 de los pacientes realizaban un trabajo sedentario. Sólo uno de los pacientes presentó la fractura como consecuencia de un accidente de tráfico, el resto fueron accidentes laborales. Referente al tipo de fractura, siguiendo la clasificación de Neer [7] nos encontramos con fractura en dos fragmentos, en 5 pacientes, en tres fragmentos en 4 pacientes, 5 pacientes presentaron una fractura en cuatro fragmentos y 3 tenían fractura luxación (Figura 1) (Figura 2).

Se valoró el tipo de fractura, siguiendo la clasificación de Neer [7], la duración de la rehabilitación tras cirugía, tiem-

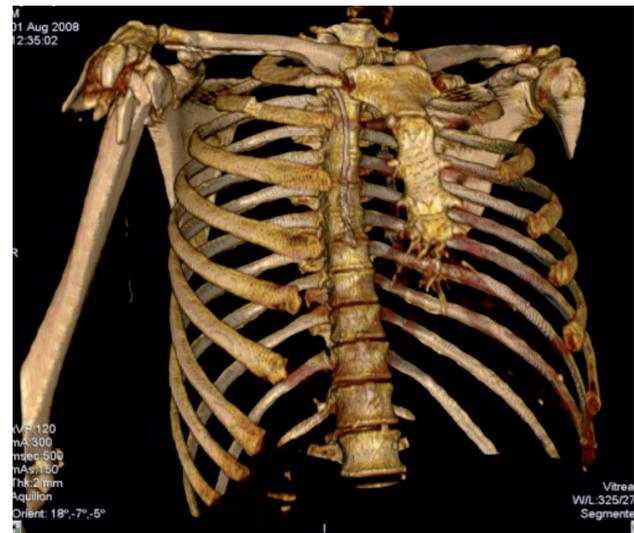


Fig. 1. Reconstrucción tridimensional de TAC en fractura luxación de extremidad superior de húmero en mujer de 48 años.

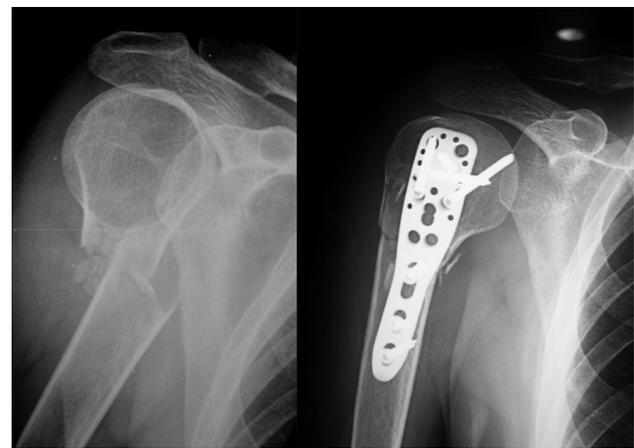


Fig. 2. Imagen radiográfica pre y postquirúrgica.



po de baja, dolor y complicaciones. Efectuamos una valoración funcional (Test Constant [8], balance articular activo (BAA), balance articular pasivo (BAP) y balance muscular (BM). Por último anotamos los resultados laborales.

Resultados

El tiempo medio hasta la cirugía fueron 13 días (4-31), desde la cirugía al inicio del tratamiento rehabilitador transcurrieron 11 días de media (2-30). El tiempo necesario de incapacidad temporal fueron 7 meses y medio (3-11) y se mantuvo el tratamiento rehabilitador una media de 6 meses y medio (2-14).

Tras la cirugía con la placa PHILOS®, 11 de los 16 pacientes siguieron únicamente, después de la cirugía, el tratamiento rehabilitador. A los cinco restantes se les efectuó una movilización bajo anestesia del hombro (MBA), dos de ellos necesitaron retirada del material de osteosíntesis (RMO) y uno precisó la combinación de ambas técnicas (MBA y RMO).

La puntuación en el test de Constant fue de 73,3 (rango 27-100). En la Tabla 1 se reflejan las puntuaciones en función del tipo de fractura. Las puntuaciones medias del BAA fueron abducción: 165°; flexión: 160°; rotación externa: 60° y rotación interna: 45°. Estos valores se incrementan discretamente en el BAP.

El balance muscular global (BM) fue 4+, en 13 de los 16 pacientes. El 75% de los pacientes no tenía dolor y el 25% puntuaba en la Escala de Valoración Analógica de dolor (EVA) un valor medio de 3,8.

Como complicaciones, uno de los pacientes presentó una cicatriz queloide y en otro se produjo una complicación quirúrgica ya que durante el abordaje se seccionó accidentalmente el tendón de la porción larga del bíceps que se suturó en su canal con prolene 2/0 punto de Kessler-Tajima + epitendinosa con Vycril 4/0 sin ocasionar complicaciones posteriores.

Respecto a los resultados laborales, 10 de los 16 pacientes (62,5%) se reincorporaron a su trabajo habitual (7 curados y 3 baremos) y 6 resultaron con una incapacidad permanente total.

Tabla 1. Test de Constant según el tipo de fractura

Tipo fractura	Valor (rango)
Dos fragmentos	93.8 (80-100)
Tres fragmentos	66.6 (27-98)
Cuatro fragmentos	73.2 (61-84)
Fractura-luxación	49.3 (33-73)

Discusión

La actitud conservadora de algunas fracturas desplazadas en la extremidad proximal del húmero ha sido defendido por diferentes autores. En concreto, en las fracturas en dos fragmentos o en pacientes con requerimientos funcionales bajos [9]. Sin embargo, se han desarrollado diferentes técnicas, en los últimos veinte años, para el tratamiento de las fracturas desplazadas proximales del húmero, que no han estado exentas de un número elevado de complicaciones, en especial necrosis avascular, síndrome subacromial y holgura en los tornillos, sobre todo en el hueso osteoporótico [10]. Las técnicas mínimamente invasivas de osteosíntesis incrementan el riesgo de lesión neurovascular [11][12], los clavos percutáneos requieren una habilidad y experiencia por parte del cirujano, una buena calidad del hueso, mínima conminución de la fractura y colaboración del paciente, lo que limita sus indicaciones [13][14]. Con el uso de las pacas tubulares, el 12% de los pacientes han presentado complicaciones, incluyendo el pinzamiento subacromial, capsulitis, holgura del material y desplazamiento de la fractura [15]. La hemiartroplastia, indicada en pacientes de edad avanzada con peor calidad de hueso, mejora el dolor aunque los resultados funcionales son impredecibles y los pacientes señalan una pérdida de fuerza [16].

Brunner et al [17] han presentado un estudio multicéntrico de pacientes tratados con placas PHILOS®, señalando que en pacientes de edad avanzada y con fracturas complejas, la incidencia de complicaciones, como son el desplazamiento secundario, la osteonecrosis y la pseudoartrosis, es relativamente baja si se compara con estudios previos en los que se realizaba otro tipo de fijación. Contrastan también que los valores del test de Constant en relación con el hombro contralateral son ligeramente mejores que los obtenidos con otras técnicas quirúrgicas en muestras similares en edad y tipo de fractura. Previamente, Koukakis et al [18], publicaron que la placa PHILOS® era una buena alternativa en pacientes con osteoporosis y que sus complicaciones eran menores. También Fazal y Haddad [19], consideran que este tipo de osteosíntesis ofrece buenos resultados funcionales, si bien los resultados dependen de la edad del paciente, los requerimientos funcionales, la calidad del hueso, el tipo de fractura y la experiencia del cirujano. Nuestros resultados son similares a los publicados por otros autores y es en las fracturas de dos fragmentos donde se obtienen los mejores resultados. Por otro lado, las menores puntuaciones en el test de Constant se dan en los pacientes con fractura-luxación. Esto nos hace pensar que si bien esta placa es una indicación adecuada para algunas fracturas de la extremidad proximal de húmero no resuelve los casos más graves. ■



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bengert U, Johnell O, Redlund-Johnell I. Changes in the incidence of fracture of the upper end of the humerus during a 30-years period: A study of 2125 fractures. *Clin Orthop Relat Res* 1998; 231:179-82.
2. Thanasis C, Kontakis G, Angoules A, Limb D, Giannoudis P. Treatment of proximal humerus fractures with locking plates: A systematic review. *J Shoulder Elbow Surg* 2009; 18:837-44.
3. Court-Brown CM, Garg A, McQueen MM. The translated two-part fracture of the proximal humerus. *Epidemiology and outcome in the older patient. J Bone Joint Surg (Br)* 2001; 83-B:799-804.
4. Sperling JW, Cuomo F, Hill JD, Hertel R, Chuinard C, Boileau P. The difficult proximal humerus fracture: tips and techniques to avoid complications and improve results. *Instr Course Lect* 2007; 56:45-7.
5. Martínez AA, Cuenca J, Herrera A. Philos Plate fixation for proximal humeral fractures. *J Orthop Surg* 2009; 17:10-4.
6. Moonot P. Early results for treatment of three- and four-part fractures of the proximal humerus using the Philos plate system. *J Bone Joint Surg (Br)* 2007; 89-B:1206-9.
7. Neer CS. Displaced proximal humeral fractures. *J Bone Joint Surg (Am)* 1970; 52-A:1077-89.
8. Constant CR, Murley AH. A clinical method of functional assessment of the shoulder. *Clin Orthop Relat Res* 1987; 214:160-4.
9. Zito K. Non-operative treatment of comminuted fractures of the proximal humerus in elderly patients. *Injury*, 1998; 29:349-52.
10. Wiggman AJ, Roolker W, Patt TW, Raaymakers EL, Marti RK. Open reduction and internal fixation of three and four-part fractures of the proximal part of the humerus. *J Bone Joint Surg (Am)* 2002; 84-A:1919-25.
11. Gardner MJ, Grifft MH, Lorich DG. Helical plating of the proximal humerus. *Injury* 2005; 36:1197-200.
12. Lau TW, Leung F, Chan CF, Chow SP. Minimally invasive plate osteosynthesis in the treatment of proximal humeral fracture. *Int Orthop* 2006; 31: 657-64.
13. Resch H, Hubner C, Schwaiger R. Minimally invasive reduction and osteosynthesis of the articular fractures of the humeral head. *Injury* 2001; 32(suppl 1):S25-32.
14. Herscovici D Jr, Saunders DT, Johnson MP, Sanders R, DiPasquale T. Percutaneous fixation of proximal humeral fractures. *Clin Orthop Relat Res* 2000; 375:97-104.
15. Wanner GA, Wanner-Schmid E, Romero J, Hersche O, Von Smekal A, Trenz O, et al. Internal fixation of displaced proximal humeral fractures with two one-third tubular plates. *J Trauma* 2003; 54: 536-44.
16. Gronhagen CM, Abbaszadegan H, Revay SA, Adolphson PY. Medium-term results after primary hemiarthroplasty for comminute proximal humerus fractures: a study of 46 patients followed up for an average of 4.4 years. *J Shoulder Elbow Surg* 2007; 16:766-73.
17. Brunner F, Sommer Ch, Bahrs Ch, Heuwinkel R, Hafne Ch, Rillmann P, et al. Open reduction and internal fixation of proximal humerus fractures using a Proximal Humeral Locked Plate: a prospective multicenter analysis. *J Orthop Trauma* 2009; 23:163-72.
18. Koukakis A, Apostolou CD, Taneja T, Korres DS, Amini A. Fixation of proximal humerus fractures using the PHILOS Plate: early experience. *Clin Orthop Relat Res* 2006; 442:115-20.
19. Fazal MA, Haddad FS. Philos plate fixation for displaced proximal humeral fractures. *J Orthop Surg* 2009; 17:15-8.

Conflicto de intereses

Los autores no hemos recibido ayuda económica alguna para la realización de este trabajo. Tampoco hemos firmado ningún acuerdo por el que vayamos a recibir beneficios u honorarios por parte de alguna entidad comercial. Ninguna entidad comercial ha pagado, ni pagará, a fundaciones, instituciones educativas u otras organizaciones sin ánimo de lucro a las que estamos afiliados.