

Osteosíntesis de fracturas pertrocantéreas: vía percutánea vs. vía abierta

Rodríguez Álvarez, J.P.; Muratore, G.; Chirino, A.; Navarro Navarro, R.; Martín, F.; Navarro García, R.

Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica del Hospital Universitario Insular de Gran Canaria

Objetivos

Evaluar y comparar los pacientes tratados quirúrgicamente por fractura pertrocantérea de cadera con osteosíntesis con placa percutánea tipo Gotfried frente a los tratados por vía abierta.

Material y método

Estudio retrospectivo de dos grupos de pacientes intervenidos por ambos métodos, con un total de 68 pacientes, resultando ambos grupos homogéneos en cuanto a distribución por sexos, edad media y antecedentes patológicos. Se realizó un análisis estadístico comparativo del tiempo quirúrgico, los valores pre y postoperatorios de hemoglobina y hematocrito, uso de drenajes espirativos, la aparición de complicaciones locales, sistémicas y del material de osteosíntesis y la recuperación funcional.

Resultados

El tiempo quirúrgico fue significativamente menor en la osteosíntesis percutánea ($p=0'00$). El análisis de la diferencia de hematocrito y hemoglobina pre y postoperatorios no obtuvo diferencias significativas ($p>0'05$) así como el porcentaje de caída de hemoglobina y hematocrito respecto al valor de partida ($p>4$). El uso de drenajes aspirativos fue mayoritario en la osteosíntesis abierta frente a un 44'11% en la osteosíntesis percutánea ($p=0'00$). La aparición de complicaciones locales, sistémicas y del material de osteosíntesis fueron aparentemente menores. No hubo diferencias significativas en cuanto al número de pacientes que recuperaron la posibilidad de deambulación con o sin ayuda ($p>0'05$).

Conclusiones

La osteosíntesis percutánea de fracturas pertrocantéreas con la placa tipo Gotfried implica un menor tiempo quirúrgico sin diferencia en cuanto a las pérdidas hemáticas y a la recuperación funcional respecto a la vía abierta.

Palabras clave

Fracturas pertrocantéreas de cadera, osteosíntesis, tratamiento quirúrgico, placa percutánea, sangrado operatorio.

Introducción

Las fracturas pertrocantéricas representan aproximadamente el 50%⁽¹⁾ de todas las fracturas de fémur proximal y, como las lesiones de otras regiones anatómicas, también han vivido la introducción de técnicas de osteosíntesis calificadas como de

mínima invasividad. Una de las más recientes es la placa de compresión de abordaje percutáneo de Gotfried. Ésta se basa en las premisas del efecto compresivo del foco logrado por las placas con tornillos deslizantes de cadera favoreciendo su consolidación^(2,3,4), aplicadas a un dispositivo

de colocación percutánea por deslizamiento submuscular de la placa. Lográndose, según sus precursores, un menor sangrado operatorio⁽⁵⁾.

Además, el diseño de esta placa se ha realizado con dos tornillos cefálicos deslizantes intentando evitar las deformidades rotacionales⁽⁵⁾ durante la consolidación y con tres tornillos diafisarios al considerarse que no hay diferencias entre osteosíntesis con dos o con cuatro tornillos diafisarios⁽⁶⁾.

El objetivo de nuestro estudio es comparar la dificultad operatoria, así como la aparición de complicaciones inmediatas o tardías tanto locales como sistémicas, así como la recuperación funcional tras la osteosíntesis percutánea con la placa Gotfried frente a la osteosíntesis con placa con tornillo deslizante tipo DHS colocada por la vía femoral lateral abierta clásica.

Material y método

Se realizó un estudio analítico retrospectivo, reuniéndose un total de 68 pacientes entre el grupo de osteosíntesis percutánea (OPC) y por vía abierta (DHS). El grupo de OPC incluía a todos los pacientes intervenidos con placa tipo Gotfried desde marzo de 2004 hasta octubre de 2005, en los que se había indicado la técnica siguiendo los siguientes criterios de indicación: fractura pertrocantérica con integridad de la pared lateral⁽⁷⁾ con reducción cerrada satisfactoria. Los criterios de exclusión de esta técnica fueron la alteración de la pared lateral, la presencia de trazos fracturarios subtrocantéricos y/o en cuello del fémur ipsilateral y la

Correspondencia

Rodríguez Álvarez, J.P.
C/ Amapola n°13, 1°D, La Garita, Telde, Gran Canaria, Islas Canarias, España
CP 35212
Tfno.: 928 132 729
Tfno. móvil: 649 005 003
E-mail: juanpedro_ra@telefonica.net

irreductibilidad por métodos cerrados.

Para la selección del grupo DHS, buscando una homogeneidad de poblaciones, se utilizaron fichas de clasificación rellenas al alta de cada paciente, de tal forma que los investigadores sólo podían acceder a la información correspondiente a sexo, edad, antecedentes patológicos, tipo de fractura y tratamiento realizado, sin información evolutiva. Los criterios de inclusión fueron: haber sido intervenidos en el mismo periodo de tiempo que el grupo OPC, poseer similares antecedentes patológicos y cumplir los mismos criterios de indicación y de exclusión previos a la cirugía.

Se obtuvieron los datos concernientes a sexo, edad, antecedentes patológicos de demencia, hipertensión arterial, cardiopatía, coagulopatías, diabetes, agrupándose los factores anteriores salvo la demencia como factores de riesgo vascular para conseguir una valoración global además de detallada de los mismos. Para valorar la dificultad operatoria nos basamos en el tiempo quirúrgico.

Para la valoración de las pérdidas hemáticas, se obtuvieron los valores de hemoglobina y hematocrito preoperatorios y del control postoperatorio realizados en las 24 horas previas y tras 6 horas de la operación respectivamente. Con estos datos se calculó y comparó estadísticamente la diferencia obtenida del valor preoperatorio respecto al postoperatorio. Para solventar la posibilidad de que dichos valores no pudieran ser tenidos en cuenta por hemodilución o hemoconcentración de unos pacientes respecto a otros, se decidió valorar dicha diferencia como porcentaje del total inicial.

También se recogió la presencia o no de drenajes espirativos, junto con la aparición de hematoma en la herida quirúrgica y la necesidad o no de transfusión de concentrado de hematíes. Agrupándose estas dos últimas como complicaciones locales junto con la aparición de infección

aguda superficial e infección aguda profunda de la herida.

Como complicaciones sistémicas se recogieron la aparición o no de trombosis venosa profunda o tromboembolismo pulmonar diagnosticados por algún método objetivo, insuficiencia renal aguda, infección del tracto urinario, insuficiencia cardíaca congestiva, infección respiratoria y exitus laetalis.

Como complicaciones del material de osteosíntesis fueron recogidas la aparición del colapso de la fractura, la rotura del material o el desplazamiento secundario de la fractura excluyendo el colapso.

Para la valoración de la recuperación funcional, se recogió la posibilidad o no de deambulación, ya que el número de pacientes no permitía una mayor especificación sin alterar la capacidad de un análisis estadístico fidedigno.

Estos datos fueron sometidos a un análisis estadístico mediante el programa informático SPSS.12, utilizándose el análisis mediante t de Student para las variables numéricas y «2 para las variables binomiales no numéricas.

Resultados

Las poblaciones presentaron una edad media de 78'47 años con una desviación típica (DT) de 8'911 para OPC y de 79'35 años con DT 11'21 para DHS, con una $p=0'72$ al compararlos.

La distribución por sexos varón:mujer 7:27 en OPC y 10:24 en DHS con $p=0'4$.

En cuanto a antecedentes patológicos la presencia de demencia fue idéntica en ambos grupos con 6 casos ($p=1$), así como en cardiopatías 7 casos ($p=1$) y sin diferencias significativas en cuanto a la hipertensión arterial con 17 y 11 casos respectivamente ($p=0'14$), 7 y 4 casos de coagulopatías ($p=0'32$) y con una diferencia apreciable en cuanto a diabetes con 15 y 7 casos respectivamente ($p=0'038$). Sin embargo, al agrupar los factores de riesgo vasculares volvemos a una ausencia de diferencias con significación estadística con $p=0'13$.

El tiempo quirúrgico fue de 59'71 minutos de media con una desviación típica de 19'265 en OPC y 85'59 minutos de media

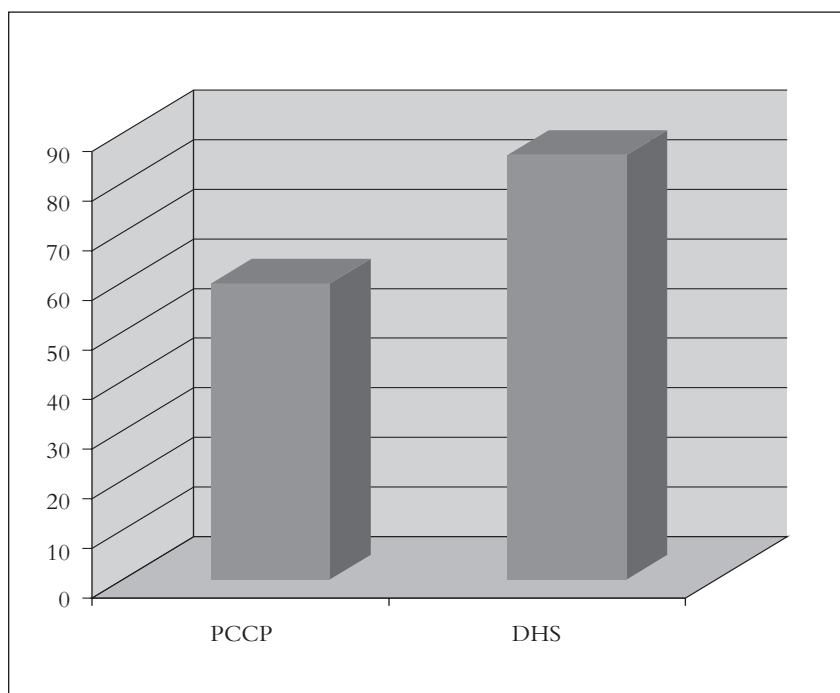


Figura 1

Tiempo de cirugía
 $t = -4,62$ $df = 66$ $p = 0,00$

con una desviación típica de 26'336 en DHS con t de student 0 -4'62 con 66 grados de libertad y $p=0'00$ al compararlas (fig. 1).

El hematocrito preoperatorio fue de 37'36% de media para OPC con desviación típica de 3'75 y una media de 33'85% para DHS con desviación de 4'26 obteniéndose una $p=0'01$. La hemoglobina preoperatorio fue de 12'70 mg/dl de media en OPC con desviación de 1'33 y media de 11'23 en DHS con desviación de 1'40, obteniéndose una $p=0'00$. La caída del hematocrito calculada como el valor de hematocrito preoperatorio menos el postoperatorio fue de 8'278% de media con desviación de 4'06 para la OPC y 7'20% de media con desviación de 5'91 para DHS con una $p=0'419$. La caída de la hemoglobina, así mismo, fue de media de 3'00 mg/dl para OPC con desviación de 1'428 y una media de 2'37 mg/dl con desviación de 1'697 en DHS, resultando una $p=0'124$.

Calculando el porcentaje de la caída tanto del hematocrito como de la hemoglobina refiriendo la diferencia calculada en el apartado anterior al valor absoluto preoperatorio, se obtuvo en el caso del porcentaje de caída de hematocrito una media de 0'21 con desviación de 0'976 en OPC y una media de 0'20 con desviación de 1'568 en DHS, con un $p=0'809$. En el caso del porcentaje de caída de la hemoglobina fue 0'22 con desviación de 0'100 para OPC y media de 0'20 con desviación de 0'136 para DHS con $p=0'498$ al compararlas.

La colocación de drenajes aspirativos ocurrió en 15 pacientes de OPC y 30 de DHS con $p=0'00$.

El análisis de resultados en la presencia de complicaciones tanto locales como sistémicas y del material de osteosíntesis no obtuvo un número suficiente como para que el análisis estadístico mediante «2 pudiera ser fiable. En términos absolutos, se presentaron en complicaciones locales en OPC 5 hematomas de la herida, 4

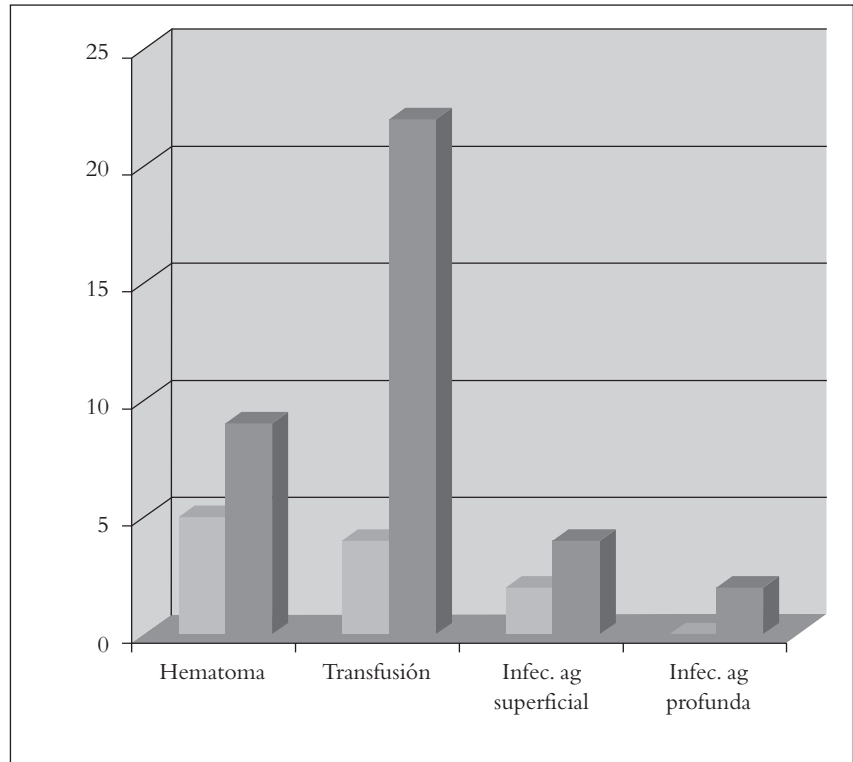


Figura 2
Complicaciones locales

pacientes precisaron transfusión de concentrado de hematíes, 2 presentaron infección aguda superficial de la herida y no hubo ningún caso de infección aguda profunda. En el grupo DHS hubo hematoma de la herida en 9 pacientes, 22 precisaron transfusión de concentrado de hematíes, hubo 4 casos de infección aguda superficial y 2 casos de infección aguda profunda (fig. 2).

En cuanto a complicaciones sistémicas, en el grupo OPC no hubo complicaciones en 33 pacientes, con un único caso de infección respiratoria. En el grupo DHS hubo ausencia de complicaciones en 26 pacientes con 2 casos de trombosis venosa profunda, 2 de insuficiencia renal aguda, 0 infecciones del tracto urinario, 0 insuficiencias cardíacas congestivas, 3 casos de infección respiratoria, ocasionando uno de ellos el exitus laetalis.

Respecto a las complicaciones del material de osteosíntesis, el grupo OPC aparecieron 2 casos de colapso del foco de fractura 1 caso de rotura del material de osteosíntesis y 0 desplazamientos del foco

excluyendo su colapso. En el grupo DHS se presentaron 3 casos de colapso, 0 de rotura del material y 1 de desplazamiento.

La evaluación de resultados funcionales consiguió un número suficiente de casos para distinción entre la posibilidad de deambulación con o sin ayuda frente a la imposibilidad para la misma, pero no el suficiente como para conseguir un análisis estadístico interpretable de manera fiable con una mayor pormenorización. Se obtuvo la posibilidad de deambulación en 20 pacientes del grupo OPC frente a 24 del DHS y aplicando «2=0'581 con 1 grado de libertad se obtuvo una $p=0'446$.

Discusión

Se observa una ausencia de diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en cuanto a edad, sexo y antecedentes personales; salvo el caso de la presencia de diabetes mellitas, aunque al agrupar los factores de riesgo vasculares no se presentó diferencias entre ambos grupos. Estos resultados, unidos a la premisa de una selección

de pacientes en cuanto al tipo de fractura presentada, nos hace considerar a ambos grupos como homogéneos y comparables.

La evaluación del tiempo quirúrgico empleado en cada una de las técnicas, muestra una diferencia significativa a favor de la técnica percutánea en 25'88 minutos de media, a pesar de tratarse de una técnica en la que el equipo quirúrgico poseía una experiencia mucho menor; coincidiendo con los estudios realizados con anterioridad por otros autores (8, 9).

La evaluación de las pérdidas hemáticas en una técnica percutánea mediante mensuración del contenido de los drenajes y pesado de compresas nos ofrece una idea de la cantidad de sangre que ha salido al exterior sin tener en cuenta la posibilidad de sangre extravasada pero que no ha sido conducida al exterior. Por ello, creemos más precisa la estimación mediante la comparación de los valores previos y posteriores a la intervención del hematocrito y de la hemoglobina.

En nuestra población, los valores de partida de ambos poseía diferencias estadísticamente significativas, por lo que, además de la diferencia entre el valor pre y postoperatorio absoluto, se decidió tener en cuenta el valor inicial del descenso para obtener el valor porcentual de la disminución.

Tanto la diferencia en valores absolutos como la disminución

porcentual respecto al inicial, no ofrecieron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos. Esto no coincide con la mayor parte de los estudios previos en los que se estima que el sangrado es menor en la técnica percutánea^(5, 10, 11). Por ello, es por lo que sugerimos que la extravasación de sangre es similar en ambas técnicas, pero al tratarse una de ellas de una técnica percutánea con una menor exposición de la región intervenida, ofrece una menor posibilidad para el sangrado extracorpóreo. Teniendo en cuenta además que la exposición del campo quirúrgico ofrece mayores posibilidades para el control directo de hemorragias que pudieran producirse frente a las ocurridas en la técnica percutánea.

Por otra parte, hemos observado una mayor tendencia, por elección del cirujano, a la colocación de drenajes aspirativos la técnica clásica frente a la percutánea, sin relación directa aparente con las pérdidas hemáticas ni con la aparición de hematomas.

Las mayores necesidades transfusionales con la técnica clásica parecen tener más relación con valores menores de concentración de hemoglobina y hematocrito previos a la cirugía en nuestra población que con una mayor extravasación sanguínea durante la cirugía.

El resto de complicaciones tanto locales como sistémicas o del

material de osteosíntesis no han dado notables diferencias, siendo importante reseñar que el tamaño de la muestra impide un análisis pormenorizado fidedigno.

Similar situación nos encontramos con la evaluación de resultados funcionales. Pero sí que existe muestra suficiente para la valoración del número de pacientes que recuperan la capacidad de deambulación con o sin ayuda frente a aquellos que se ven imposibilitados para ello. De tal forma que no se aprecian diferencias significativas sea cual fuere la técnica de osteosíntesis utilizada.

Conclusiones

La osteosíntesis percutánea de fracturas pertrocantericas con placa tipo Gotfried implica un tiempo quirúrgico significativamente menor que la vía clásica.

No existen diferencias estadísticamente significativas ($p > 0.05$) en cuanto a pérdidas hemáticas entre estas dos técnicas de osteosíntesis.

Asimismo, tampoco existe diferencias estadísticamente significativas en la recuperación de la capacidad de deambulación con o sin ayuda frente a la imposibilidad para ello.

Son precisos estudios más amplios para la correcta pormenorización de las complicaciones posquirúrgicas inmediatas y tardías, así como del proceso de recuperación funcional.

BIBLIOGRAFÍA

1. KOVAL KJ, ZUCKERMAN JD. Fracturas intertrocantericas. En: Fracturas y Luxaciones. Madrid: MARBAN SL, 2003; p. 205-12.
2. AUDIGE L, HANSON B, SWIONTKOWSKI MF. Implant-related complications in the treatment of unstable intertrochanteric fractures: meta-analysis of dynamic screw-plate versus dynamic screw-intramedullary nail devices. *Int Orthop*. 2003;27(4):197-203. Epub 2003 May 7.
3. ADAMS CI, ROBINSON CM, COURT-BROWN CM, MCQUEEN MM. Prospective randomized controlled trial of an intramedullary nail versus dynamic screw and plate for intertrochanteric fractures of the femur. *J Orthop Trauma*. 2001 Aug;15(6):394-400.
4. SIDDIQUI SA, ROCCO J, MCKECHNIE A, MEYERSON RI, SANDS AK. Technique for percutaneous insertion of intramedullary nail for intertrochanteric hip fracture. *Am J Orthop*. 2004 Mar;33(3):117-20; discussion 120.
5. GOTFRIEDY. Percutaneous compression plating of intertrochanteric hip fractures. *J Orthop Trauma*. 2000 Sep-Oct;14(7):490-5.
6. MCLOUGHLIN, SEAN W. Biomechanical Evaluation of the Dynamic Hip Screw With Two- and Four-Hole Side Plates. *Journal of Orthopaedic Trauma*. 14(5):318-323, June/July 2000.
7. GOTFRIEDY. The lateral trochanteric wall: a key element in the reconstruction of unstable pertrochanteric hip fractures. *Clin Orthop Relat Res*. 2004 Aug;(425):82-6.

8. ALOBAID A, HARVEY EJ, ELDER GM, LANDER P, GUY P, REINDL R. Minimally invasive dynamic hip screw: prospective randomized trial of two techniques of insertion of a standard dynamic fixation device. *J Orthop Trauma*. 2004 Apr;18(4):207-12.
9. JANZING HM, HOUBEN BJ, BRANDT SE, CHHOEURN V, LEFEVER S, BROOS P, REYNDERS P, VANDERSCHOT P. The Gotfried PerCutaneous Compression Plate versus the Dynamic Hip Screw in the treatment of pertrochanteric hip fractures: minimal invasive treatment reduces operative time and postoperative pain. *J Trauma*. 2002 Feb;52(2):293-8.
10. BERKENBAUM I, EL BANNA S. Osteosynthesis of trochanteric fracture with percutaneous compression plate (P.C.C.P.). *Rev Med Brux*. 2004 Feb;25(1):40-6.
11. ALOBAID A, HARVEY EJ, ELDER GM, LANDER P, GUY P, REINDL R. Minimally invasive dynamic hip screw: prospective randomized trial of two techniques of insertion of a standard dynamic fixation device. *J Orthop Trauma*. 2004 Apr;18(4):207-12.