



ORIGINAL

Abordaje lateral mínimamente invasivo en artroplastia total de cadera. Estudio prospectivo y aleatorizado

J.R. Varela-Egocheaga^{a,*}, M.A. Suárez-Suárez^d, M. Fernández-Villán^b,
V. González-Sastre^b, J.R. Varela-Gómez^c y A. Murcia-Mazón^d

^aServicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Hospital de Navarra, Navarra, España

^bServicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Hospital de Cabueñes, Gijón, Asturias, España

^cServicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Hospital Álvarez-Buylla, Mieres, Asturias, España

^dUniversidad de Oviedo, Oviedo, Asturias, España

Recibido el 22 de enero de 2009; aceptado el 1 de septiembre de 2009

Disponible en Internet el 21 de enero de 2010

PALABRAS CLAVE

Prótesis total de cadera;
Cirugía mínimamente invasiva;
Abordaje lateral

Resumen

Objetivo: Comparar los resultados de la cirugía mínimamente invasiva con los de la cirugía convencional en artroplastia total de cadera.

Material y métodos: Ensayo clínico prospectivo y aleatorizado. Se seleccionaron 50 pacientes, que se dividieron en 2 grupos en función del abordaje quirúrgico: lateral directo mínimamente invasivo o lateral directo convencional, con un año de seguimiento mínimo. Se evaluó la hemorragia perioperatoria, el dolor postoperatorio, el tiempo de recuperación, la orientación y el ajuste de los componentes, la tasa de complicaciones y el resultado funcional.

Resultados: No encontramos diferencias significativas entre los grupos en cuanto a hemorragia perioperatoria o dolor postoperatorio. La velocidad de recuperación fue significativamente mayor con el abordaje lateral mínimamente invasivo, al detectarse una menor estancia hospitalaria y un inicio más precoz de la deambulación. No se detectaron diferencias en el tiempo quirúrgico, la orientación y el ajuste de los componentes, en la tasa de complicaciones ni en el resultado funcional. El impacto económico fue favorable a la cirugía mínimamente invasiva con un ahorro del 4% del total de coste del proceso.

Conclusión: El abordaje lateral mínimamente invasivo favorece una mayor velocidad de recuperación, con un impacto económico favorable, sin mostrar diferencias en ninguno de los demás aspectos estudiados.

© 2009 SECOT. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: varelaegocheaga@yahoo.es (J.R. Varela-Egocheaga).

KEYWORDS

Total hip replacement;
Minimally invasive surgery;
Lateral approach

Minimally invasive lateral approach in total hip replacement: A prospective randomized study

Abstract

Purpose: To compare the results of minimally invasive total hip replacement (THR) with those of conventional THR.

Materials and methods: This is a prospective randomized clinical study. 50 patients were selected, who were divided into 2 groups depending on the surgical approach they were subjected to, i.e. a minimally invasive direct lateral approach or a conventional direct lateral approach, with a minimum follow-up of one year. An assessment was made of perioperative bleeding, postoperative pain, time to recovery, component orientation and adjustment, rate of complications and functional result.

Results: We found no significant differences between the groups as regards perioperative bleeding or postoperative pain. Recovery was significantly faster in patients subjected to minimally invasive surgery, with shorter hospital stays and earlier ambulation. No differences were detected in terms of operative time, component orientation and adjustment, complications rate or functional result. Minimally invasive surgery was also less costly, with savings of up to 4% in the total expense of the procedure.

Conclusion: A minimally invasive lateral approach permits a faster recovery, with a favorable economic impact and without differences in terms of any of the parameters studied.

© 2009 SECOT. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La década de 2000 probablemente será recordada como la del nacimiento de las técnicas de cirugía mínimamente invasiva (CMI)^{1,2}, que son aquellas en las que disminuye la incisión cutánea y se modifica el acceso quirúrgico en un intento de reducir la lesión tisular asociada a cualquier procedimiento³. Los principios de la CMI en la artroplastia total de cadera son^{4,5} disminuir la incisión cutánea, crear una ventana móvil, reducir la disección profunda para conservar la mayor cantidad de tejido muscular en su lugar, y utilizar un material específico que respete al máximo los tejidos blandos.

Se han descrito muchas vías de abordaje mínimamente invasivas en artroplastia total de cadera, que se dividen en 2 grupos: la vía única (posterior, lateral directa, anterolateral y anterior, modificaciones de los abordajes clásicos), y la vía múltiple (anterior con portales accesorios y doble vía).

A medio y largo plazo, la artroplastia total de cadera disminuye el dolor y mejora la función, la calidad de vida y la salud general; sin embargo, a corto plazo la amplia disección necesaria para la colocación de la prótesis se traduce en dolor y disminución de la función que retrasa la completa recuperación. Las técnicas de CMI pueden tener beneficios potenciales para el paciente, pues han demostrado que los reactantes de fase aguda se elevan menos y la agresión tisular es significativamente menor con las técnicas de CMI⁶. Esto puede conducir a ventajas en cuanto a la hemorragia perioperatoria, el dolor postoperatorio y la velocidad de recuperación^{7,8}.

La CMI en artroplastia total de cadera está de plena actualidad. Sin embargo, apenas existen trabajos con un diseño metodológico que proporcione un alto nivel de evidencia científica⁹.

Nuestro objetivo es comparar los resultados obtenidos mediante el abordaje lateral mínimamente invasivo y el

abordaje lateral convencional en cuanto a la hemorragia perioperatoria, el dolor postoperatorio, la velocidad de recuperación, el tiempo quirúrgico, la orientación y el ajuste de los componentes implantados, la tasa de complicaciones, el resultado funcional y el impacto económico.

Material y métodos

Se diseñó un estudio prospectivo y aleatorizado para el que se seleccionaron, entre junio de 2006 y abril de 2007, 50 pacientes con los siguientes criterios de inclusión: diagnóstico de coxartrosis primaria o secundaria a necrosis aséptica de cabeza femoral, coxartrosis subsidiaria de tratamiento mediante ATC, según los criterios normalmente utilizados en el Hospital de Cabueñes de Gijón, aceptación por parte del paciente de la alternativa terapéutica y firma del consentimiento informado para la intervención y para su inclusión en el estudio. Se excluyeron del estudio los pacientes con diagnóstico de displasia de desarrollo de la cadera, antecedentes de intervenciones quirúrgicas sobre la cadera que se va a intervenir, intervenidos de ATC contralateral en el año previo a la intervención quirúrgica e índice de masa corporal (IMC) mayor de 40 kg/cm².

Se dividió a los pacientes en 2 grupos de 25 pacientes cada uno mediante el uso de una tabla de números aleatorizados. En uno de los grupos (grupo de abordaje lateral mínimamente invasivo [LMIS]) se implantó la artroplastia total de cadera mediante un abordaje lateral mínimamente invasivo³ (fig. 1). Se realizó una incisión cutánea de 10 cm, como máximo, cuyo centro se localizó 2 cm distal a la punta del trocánter mayor y cuya dirección fue de anterior distal a posterior proximal, y formaba un ángulo de 30° con el eje longitudinal del miembro inferior. Se creó una ventana móvil formada por la piel y el tejido celular subcutáneo. Tras la incisión de la aponeurosis, se fabricó un colgajo que incluía

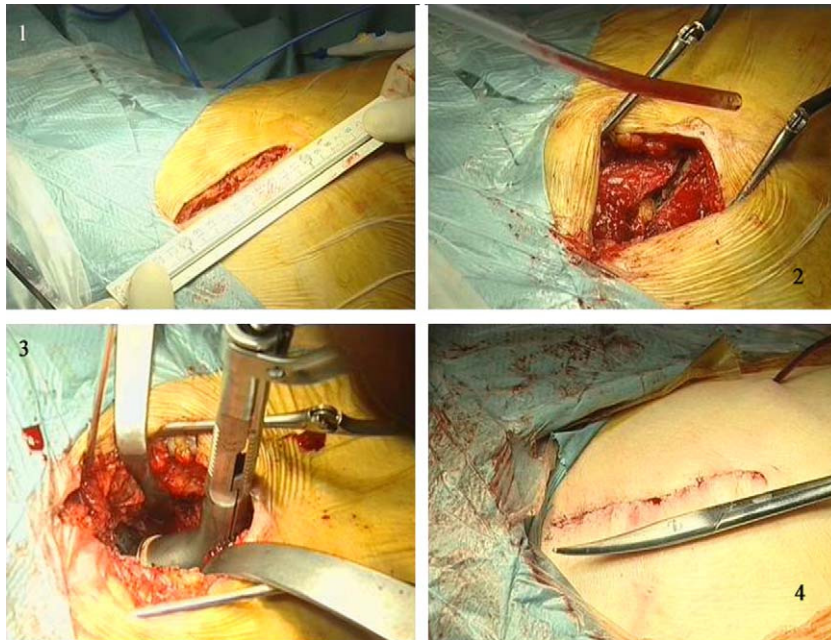


Figura 1 Abordaje lateral mínimamente invasivo.

el tercio anterior del músculo glúteo medio y músculo vasto externo, se lo llevó hacia delante y se expuso la cápsula articular anterior. El resto de la intervención se realizó de la forma habitual con la excepción de la utilización de material específico para CMI. En el otro grupo se utilizó el abordaje lateral directo convencional, según técnica de Hardinge.

El mismo equipo quirúrgico (AMM y MASS) intervino a todos los pacientes.

En todos los pacientes se implantó el mismo modelo protésico, un componente acetabular Bihapro® (Biomet® Bridgend, UK), con interior de polietileno de ultraalto peso molecular convencional para cabeza de 28 mm, y un componente femoral Cerafit® (CeraVer® Gonesse, France) no cementado, y cabeza de alúmina de 28 mm modelo Cerafit® (CeraVer® Gonesse, Francia).

En todos los casos se utilizaron los mismos separadores y material específico. Todos los pacientes recibieron profilaxis antitrombótica durante 6 semanas y profilaxis antibiótica durante 24 h.

El protocolo postoperatorio fue idéntico en ambos grupos, se permitió al paciente sentarse y caminar con la ayuda de 2 bastones a partir del día siguiente de la intervención. Se pautó en todos los pacientes metamizol, una ampolla intravenosa cada 8 h, y 50 mg subcutáneos de meperidina de rescate. Esta medicación se administró sólo a demanda del paciente en escala creciente, tal como se ha expuesto. Se procedió al alta hospitalaria cuando el paciente se encontraba deambulante y con buen aspecto de la herida quirúrgica.

Las variables estudiadas fueron las siguientes:

- Comprobación de homogeneidad de grupos: edad, sexo, lado intervenido, peso, IMC, diagnóstico de indicación, hemoglobina preoperatoria, Harris Hip Score preoperatorio y antecedentes personales.
- Hemorragia perioperatoria: hemoglobina postoperatoria y a las 6 y 48 h de la intervención, descenso de los valores

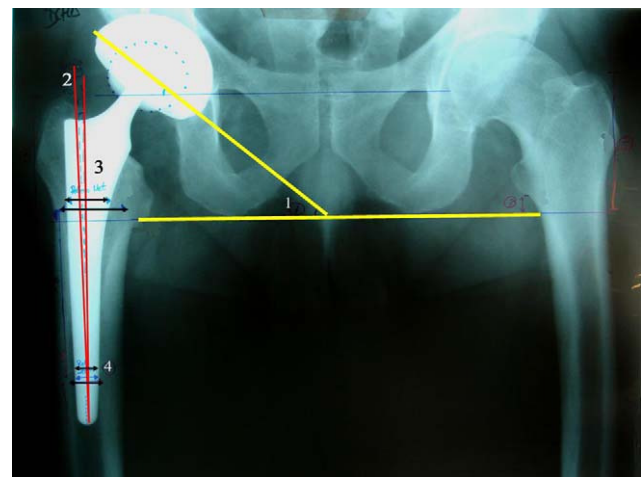


Figura 2 Mediciones radiográficas realizadas (Bihapro-Cerafit). 1) Ángulo del componente acetabular respecto a la línea bisquiática. 2) Ángulo del componente femoral respecto al eje diafisario femoral. 3) Relleno metafisario. 4) Relleno diafisario.

de hemoglobina desde el preoperatorio hasta las 6 y 48 h de la intervención, número de pacientes transfundidos, concentrados de hematíes transfundidos por paciente y drenaje quirúrgico.

- Dolor postoperatorio: número de pacientes que precisaron analgésicos u opioides para mitigar el dolor y miligramos de metamizol administrados por paciente en el día 1 y 2 del postoperatorio.
- Velocidad de recuperación: día de inicio de la deambulación (primer día en el que el paciente fue capaz de caminar 10 pasos seguidos) y estancia hospitalaria. Para el estudio del inicio de la deambulación se consideró día 1 como el día siguiente al de la intervención.
- Tiempo quirúrgico: tiempo transcurrido de incisión cutánea a cierre de la piel.

- Orientación de los componentes: ángulo del componente acetabular respecto a la línea bisquiática, número de componentes acetabulares colocados horizontales ($<35^\circ$), neutros ($35-45^\circ$) o verticales ($>45^\circ$), ángulo del componente femoral respecto al eje diafisario femoral, número de componentes femorales colocados en varo ($<177^\circ$), neutros ($177-183^\circ$) o colocados en valgo ($>183^\circ$) (fig. 2).
- Ajuste de los componentes: relleno metafisario y relleno diafisario¹⁰ (fig. 2) y disimetría clínica mediante la medición desde la espina ilíaca anterosuperior hasta el borde inferior del maléolo interno.
- Tasa de complicaciones: relación de complicaciones acaecidas durante el postoperatorio.
- Resultado funcional: Harris Hip Score, a los 3 y 12 meses de la intervención quirúrgica.
- Impacto económico: se utilizó el método de minimización de costes. Suponiendo el mismo resultado final en ambos grupos se comparó el gasto producido en cada grupo en 4 aspectos principales: estancia hospitalaria, tiempo quirúrgico, concentrados de hematíes transfundidos y complicaciones. Para esto se utilizaron los precios publicados por la Gerencia del Hospital de Cabueñes del año 2007.

Para el análisis estadístico se aplicó a todas las variables cuantitativas la prueba de Kolmogorov-Smirnov para comprobar su ajuste a la distribución normal. En el caso de ajuste a la distribución normal se aplicó una t de Student, mientras que en caso contrario se aplicó una U de Mann-Whitney. Las variables cualitativas se evaluaron mediante la prueba de Chi-cuadrado. Se consideró la diferencia estadísticamente significativa cuando $p < 0,05$.

El Comité de Ética del Hospital de Cabueñes aprobó el diseño del estudio, y todos los pacientes aceptaron, por escrito, ser incluidos en el estudio.

Resultados

Como se puede observar en la tabla 1, los 2 grupos no mostraron diferencias significativas entre edad, sexo, lado intervenido, diagnóstico de indicación, peso, IMC, valores preoperatorios de hemoglobina ni Harris Hip Score preoperatorio. En cuanto a los antecedentes personales tampoco se detectaron diferencias significativas entre ambos grupos.

En la evaluación de la hemorragia perioperatoria (tabla 2) no detectamos diferencias significativas entre ambos grupos de los valores de hemoglobina a las 6 h ni a las 48 h, ni en los descensos de los valores de hemoglobina desde el preoperatorio hasta las 6 h y las 48 h. Tampoco el número de pacientes transfundidos ni la tasa de concentrados de hematíes transfundidos por paciente mostraron diferencias significativas entre ambos tipos de abordaje. Por último, el drenaje quirúrgico resultó similar en ambos grupos, sin diferencias significativas. Para el estudio del dolor postoperatorio evaluamos, en primer lugar, el número de pacientes que precisaron analgésicos para tratar el dolor los días 1 y 2 del postoperatorio. En el día uno del postoperatorio, un total de 18 pacientes de cada grupo precisó la administración de analgésicos para tratar el dolor,

Tabla 1 Exposición y comparación de las variables preoperatorias de ambos grupos*

	Edad (años)	Sexo	Lado	Diagnóstico	Peso (kg)	IMC (kg/m ²)	Hb preoperatoria (g/dl)	HHS preoperatoria
Grupo LMIS	64,8 (10,45)	12 H 13 H	13 D 12 I	21 CA 4 NACF	75,9 (12,31)	28,27 (3,67)	13,92 (1,43)	52,7 (12,92)
Grupo LEST	63,8 (9,65)	12 H 13 M	15 D 10 I	22 CA 3 NACF	73,8 (11,02)	27,78 (3,24)	14,08 (1,55)	51,3 (14,94)
Significación (p)	0,983**	1,000	0,324	0,222	0,076**	0,093**	0,470**	0,708**

CA: coxartrosis; D: derecho; H: hombre; HHS: Harris Hip Score; I: izquierdo; IMC: índice de masa corporal de Quetelet; LEST: grupo de abordaje lateral estándar; LMIS: grupo de abordaje lateral mínimamente invasivo; M: mujer; NACF: necrosis aséptica de la cabeza femoral.
 *Entre paréntesis, la desviación estándar.
 **Se ha aplicado la prueba t de Student.

Tabla 2 Análisis de la hemorragia perioperatoria y la velocidad de recuperación*

	Hb 6 h (g/dl)	Hb preop.-6 h (g/dl)	Hb 48 h (g/dl)	Hb preop.-48 h (g/dl)	N.º de pacientes transfundidos	CH/paciente	Drenaje (ml)	Deambulación (días)	Estancia (días)
Grupo LMIS	10,68 (1,42)	3,62 (1,43)	9,56 (1,25)	4,48 (1,30)	18	0,84 (0,98)	253,5 (217,09)	2,9 (0,95)	7 (2,72)
Grupo LEST	11,10 (1,93)	3,27 (1,46)	9,65 (1,38)	5,34 (2,00)	13	1,60 (1,50)	331,1 (200,02)	4,8 (1,02)	10,1 (3,05)
Significación (p)	0,900**	0,653**	0,352**	0,181**	0,190	0,129***	0,240**	<0,001** IC del 95%(1-2,8)	<0,001** IC del 95%(1-5,4)

CH/paciente: concentrados de hemáties transfundidos por paciente; Hb: hemoglobina; Hb preop.-6 h: descenso de hemoglobina desde el preoperatorio hasta las 6 h del postoperatorio; Hb preop.-48 h: descenso de hemoglobina desde el preoperatorio hasta las 48 h del postoperatorio; IC: intervalo de confianza; LEST: grupo de abordaje lateral estándar; LMIS: grupo de abordaje lateral mínimamente invasivo.
 *Entre paréntesis, la desviación estándar.
 **Se ha aplicado la prueba t de Student.
 ***Se ha aplicado la prueba U de Mann-Whitney.

mientras que en el día 2 del postoperatorio fueron 16 pacientes de cada grupo.

En el día 1 del postoperatorio se administraron 1.920 mg de metamizol/paciente (DE: 650,2) en el grupo de pacientes intervenido mediante abordaje mínimamente invasivo, mientras que en el grupo intervenido mediante abordaje estándar fueron 3.130 mg de metamizol/paciente (DE: 856,34). Esta diferencia no fue estadísticamente significativa ($p = 0,436$). En el día 2 del postoperatorio se administraron 1.878 mg de metamizol/paciente (DE: 841,6) en el grupo LMIS, mientras que en el grupo de abordaje lateral estándar (LEST) fueron 2.480 mg de metamizol/paciente (DE: 364,1); esta diferencia tampoco fue estadísticamente significativa ($p = 0,613$). Por último, el número de pacientes que precisaron tratamiento del dolor con opioides tampoco mostró diferencias significativas ($p = 0,123$ y $p = 0,145$) entre el grupo LMIS (3 pacientes el día 1 y un paciente el día 2 del postoperatorio) y el grupo LEST (un paciente el día 1 y ningún paciente el día 2 del postoperatorio).

El estudio del tiempo de recuperación mostró diferencias significativas. Como puede observarse en la tabla 2, tanto el inicio de la deambulación (día en el que los pacientes fueron capaces de caminar 10 pasos seguidos) como la estancia postoperatoria fueron significativamente mejores en el grupo de pacientes intervenidos mediante abordaje mínimamente invasivo ($p < 0,001$). Si interpretamos el límite inferior del intervalo de confianza del 95% como la mínima diferencia esperada entre ambos grupos, el inicio de la deambulación se produjo, al menos, un día antes en el grupo de pacientes intervenido mediante abordaje mínimamente invasivo, mientras que la estancia postoperatoria fue, al menos, un día inferior en el grupo de pacientes intervenido mediante CMI.

El tiempo quirúrgico medido de incisión cutánea a cierre de la piel fue de 123 min en el grupo LMIS (DE: 18,08) y 107 min (DE: 25,64) en el grupo de pacientes intervenidos mediante abordaje convencional. Esta diferencia no fue estadísticamente significativa ($p = 0,123$).

En la tabla 3 se exponen los resultados de las variables seleccionadas para evaluar la orientación y el ajuste de los componentes. No se detectaron diferencias significativas en el ángulo del componente acetabular respecto a la línea bisagüística, ni en el porcentaje de cotilos colocados horizontales ($< 35^\circ$), neutros ($35-45^\circ$) o verticales ($> 45^\circ$). Tampoco se detectaron diferencias en cuanto al ángulo del componente femoral respecto al eje diafisario ni en cuanto al porcentaje de vástagos colocados en varo ($< 177^\circ$), neutros ($177-183^\circ$) o colocados en valgo ($> 183^\circ$). El relleno metafisario y el relleno diafisario no mostraron diferencias entre los 2 grupos. Por último, la dismetría clínica en el postoperatorio fue de 2,9 mm (DE: 1,34) en el grupo de pacientes intervenidos mediante abordaje mínimamente invasivo, y fue de 4,4 mm (DE: 2,1) en el grupo de abordaje convencional; esta diferencia no resultó estadísticamente significativa ($p = 0,064$).

En el grupo de pacientes intervenidos mediante CMI lateral se produjeron las siguientes complicaciones: un caso de infección superficial de la herida quirúrgica que precisó 15 días de tratamiento con buena evolución y un caso de seroma de la herida que no precisó tratamiento. Por otra parte, en el grupo de pacientes intervenidos mediante

Tabla 3 Resultado de orientación y ajuste de los componentes y del Harris Hip Score a los 3 y 12 meses*

	°Cotilo (grados)	Inclinación cotilo	°Vástago (grados)	Inclinación vástago	Relleno metafisario	Relleno diafisario	HHS 3 meses	HHS 12 meses
Grupo LMIS	43,7° (5,4)	1 H 15 N 9 V	178,8° (1,5)	4 VR 21 N 0 VL	0,82 (0,12)	0,83 (0,05)	94 (3,67)	96,8 (3,24)
Grupo LEST	45,3° (7,9)	0 H 10 N 15 V	179,9° (2,1)	4 VR 18 N 3 VL	0,82 (0,13)	0,70 (0,10)	93,8 (6,98)	93,6 (7,92)
Significación (p)	0,317**	0,121	0,097***	0,347	0,760**	0,056***	0,315**	0,091***

°Cotilo: ángulo de inclinación del componente acetabular respecto a la línea bisaguiática; H: horizontal; HHS: Harris Hip Score; LEST: grupo de abordaje lateral estándar; LMIS: grupo de abordaje lateral mínimamente invasivo; N: neutro; vástago: ángulo de inclinación del componente femoral respecto al eje diafisario femoral; V: vertical; VL: valgo; VR: varo.

*Entre paréntesis, la desviación estándar.

**Se ha aplicado la prueba t de Student.

***Se ha aplicado la prueba U de Mann-Whitney.

abordaje convencional se produjo una fisura del trocánter mayor que no precisó estabilización quirúrgica, sin encontrar significación estadística ($p > 0,05$).

En la evaluación del resultado funcional con la escala de cadera de Harris (Harris Hip Score), medida a los 3 y 12 meses de la intervención quirúrgica, los resultados de los 2 grupos fueron excelentes (> 90 puntos), sin que se detectaran diferencias significativas entre ellos (tabla 3).

El impacto económico de nuestro estudio, en nuestro hospital, teniendo en cuenta que disminuyó la estancia hospitalaria 3 días de media con la CMI en comparación con la técnica convencional, y que el coste de cada día de ingreso en el Hospital de Cabueñes de Gijón era de 135,6 euros, se ha conseguido un ahorro de 417,1 euros por paciente. El coste por proceso de artroplastia total de cadera en el Hospital de Cabueñes era de 9.217,3 euros; por lo tanto, se ha conseguido reducir el coste por proceso en un 4,53%. En total, al haber aplicado el proceso de CMI a 25 pacientes, el ahorro total fue de 10.444,2 euros.

Discusión

Para determinar las ventajas de la CMI en las artroplastias de cadera diseñamos un estudio prospectivo y aleatorizado en el que ambos grupos resultaron homogéneos en todas las variables preoperatorias estudiadas.

En nuestro estudio no hemos encontrado diferencias entre la CMI lateral y la cirugía convencional al evaluar la hemorragia perioperatoria. En este punto coincidimos con los resultados de Pour et al¹¹, que tampoco encontraron diferencias significativas entre los abordajes mínimamente invasivos y los convencionales. También coincidimos con Dutka et al¹², que no lograron demostrar diferencias en la tasa de pacientes transfundidos ni en la evolución de los parámetros hemáticos. Tampoco otros autores^{3,5,13,14} detectaron diferencias significativas en la evolución de la hemoglobina y el hematocrito ni en la tasa de concentrados. Wong et al¹⁵ no vieron diferencias en la tasa de pacientes transfundidos. Sin embargo, Higuchi et al¹⁶ y Berger et al² obtuvieron una mayor pérdida hemática con el abordaje lateral convencional cuando se comparó con el abordaje lateral mínimamente invasivo, pero para llegar a esta conclusión se basaron únicamente en la pérdida sanguínea estimada y no valoraron su repercusión en la tasa de pacientes transfundidos ni en la evolución de los parámetros hemáticos.

En el estudio del dolor postoperatorio no hemos encontrado diferencias significativas en el consumo analgésico entre la CMI lateral y la convencional. Coincidimos de nuevo con Pour et al¹¹ y Dutka et al¹², quienes no vieron diferencias significativas en el dolor postoperatorio, y evaluaron los equivalentes de morfina administrados por paciente¹¹ y la EVA¹². Tampoco De Beer et al¹⁴ ni Asayama et al¹³ vieron diferencias significativas en el dolor postoperatorio. Wong et al¹⁵, por su parte, observaron menor dolor postoperatorio en el grupo de pacientes intervenidos mediante abordaje lateral mínimamente invasivo al analizar la EVA del dolor. Sin embargo, se trata de un estudio retrospectivo de pequeña muestra, de menor nivel de evidencia que los anteriores.

La CMI lateral presentó, en nuestro estudio, una mayor velocidad de recuperación, demostrada en un inicio más precoz de la deambulaci3n así como en una menor estancia hospitalaria. Como ya han publicado otros autores^{2,3,5}, nuestros resultados demostraron una menor estancia hospitalaria. Sin embargo, los 2 trabajos de mayor nivel de evidencia^{11,12} no demostraron una mayor velocidad de recuperaci3n.

No hemos detectado diferencias significativas en lo relativo al tiempo quirúrgico entre el abordaje lateral mínimamente invasivo y el abordaje lateral convencional. A pesar de que Howell et al³ señalaron una mayor duraci3n de la CMI, la diferencia encontrada por estos autores fue de 13 min, clínicamente poco significativa. Nuestros resultados, al igual que otras publicaciones^{2,13-15}, no han visto diferencias significativas en el tiempo quirúrgico entre la CMI lateral y la cirugía convencional. Por el contrario, también se ha publicado una menor duraci3n de la cirugía con el abordaje lateral mínimamente invasivo^{5,12,16}.

Otro de los posibles inconvenientes señalados de la CMI es la peor orientaci3n de los componentes. Nosotros no hemos hallado diferencias en la orientaci3n del componente acetabular y el femoral entre el abordaje mínimamente invasivo lateral y el convencional. No hemos encontrado en la literatura médica ningún artículo que haya detectado peor orientaci3n de los componentes con la CMI lateral ni, tampoco, con el ajuste de los componentes. Nuestro estudio es el único de todos los que utilizan la vía lateral que ha valorado el ajuste de los componentes, por lo que no podemos comparar nuestros resultados con los de la literatura médica.

La tasa de complicaciones encontradas entre la CMI lateral y la cirugía convencional es semejante en todas las publicaciones entre ambos grupos^{2,3,5,12-14,16}.

No hemos encontrado diferencias significativas en el resultado funcional a los 3 y 12 meses de la intervenci3n quirúrgica; para esto, se valoró la puntuaci3n del Harris Hip Score^{11,12}.

Según los resultados de nuestro estudio, el abordaje lateral mínimamente invasivo permite una mayor velocidad de recuperaci3n en comparaci3n con el abordaje convencional, con un impacto económico favorable a la CMI. Sin embargo, no se han detectado diferencias significativas en cuanto a la hemorragia perioperatoria, el dolor postoperatorio, el tiempo quirúrgico, la orientaci3n y ajuste de los componentes y la tasa de complicaciones.

Bibliografía

1. Inaba Y, Dorr LD, Wan Z, Sirianni L, Boutary M. Operative and patient care techniques for posterior mini-incision total hip arthroplasty. *Clin Orthop Rel Res.* 2005;441:104-14.
2. Berger RA, Jacobs JJ, Meneghini RM, Della Valle C, Paprosky W, Rosenberg AG. Rapid rehabilitation and recovery with minimally invasive total hip arthroplasty. *Clin Orthop Rel Res.* 2004;429:239-47.
3. Howell JR, Garbuz DS, Duncan CP. Minimally invasive hip replacement: Rationale, applied anatomy, and instrumentation. *Orthop Clin North Am.* 2004;35:107-18.
4. Murphy SB, Ecker TM, Tannast M. THA performed using conventional and navigated tissue-preserving techniques. *Clin Orthop Rel Res.* 2006;453:160-7.
5. O'Brien DAL, Rorabeck CH. The mini-incision lateral approach in primary total hip arthroplasty. *Clin Orthop Rel Res.* 2005;441:99-103.
6. Malik A, Dorr LD. The science of minimally invasive total hip arthroplasty. *Clin Orthop Rel Res.* 2007;463:74-84.
7. Chimento GF, Pavone V, Sharrock N, Kahn B, Cahill J, Sculco TP. Minimally invasive total hip arthroplasty-A prospective randomized study. *J Arthroplasty.* 2005;20:139-44.
8. Goldstein WM, Branson JJ, Berland KA, Gordon AC. Minimal-incision total hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg (Am).* 2003;85-A:33-8.
9. Labovitch RS, Bozic KJ, Hansen E. An evaluation of information available on the internet regarding minimally invasive hip arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2006;21:1-5.
10. Barrack RL, Milroy Jr RD, Harris WH. Improved cementing techniques and femoral loosening in young patients with hip arthroplasty. A 12-years radiographic review. *J Bone Joint Surg (Br).* 1992;74-B:385-9.
11. Pour AE, Sharkey PF, Hozack J, Rothman RH. Minimally invasive hip arthroplasty: What role does patient preconditioning play? *J Bone Joint Surg (Am).* 2007;89-A:1920-7.
12. Dutka J, Sosin P, Libura M, Skowronek P. Total hip arthroplasty through a minimally invasive lateral approach-our experience and early results. *Ortop Traumatol Rehabil.* 2007;9:39-45.
13. Asayama I, Kinsey TL, Mahoney OM. Two-year experience using a limited-incision direct lateral approach in total hip arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2006;21:1083-91.
14. De Beer J, Petrucelli D, Zalzal P, Winemaker MJ. Single-incision, minimally invasive total hip arthroplasty-Length doesn't matter. *J Arthroplasty.* 2004;19:945-50.
15. Wong TC, Chan B, Lam D. Minimally invasive total hip arthroplasty in a Chinese population. *Orthopedics.* 2007;30:483-6.
16. Higuchi F, Gotoh M, Yamaguchi N, Suzuki R, Kunou, Ooishi K, et al. Minimally invasive uncemented total hip arthroplasty through an anterolateral approach with a shorter skin incision. *J Orthop Sci.* 2003;8:812.