

Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología

www.elsevier.es/rot



TEMA DE ACTUALIZACIÓN

Abordajes quirúrgicos en la artroplastia de superficie de la cadera

A.D. Delgado Martínez

Servicio de Traumatología, Hospital Universitario Neurotraumatológico, Complejo Hospitalario de Jaén, Universidad de Jaén, Jaén, España

Recibido el 14 de noviembre de 2008; aceptado el 16 de abril de 2009

Disponible en Internet el 29 de julio de 2009

PALABRAS CLAVE

Abordajes;
Cirugía de la cadera;
Prótesis de superficie;
Prótesis de recubrimiento

KEYWORDS

Approaches;
Hip surgery;
Resurfacing prosthesis;
Surface replacement

Resumen

La artroplastia de superficie de la cadera, al retener la cabeza femoral, presenta una serie de problemas con el abordaje quirúrgico que no tiene la artroplastia convencional. Estos problemas derivan de la necesidad de conservar la vascularización y de una exposición quirúrgica más amplia para colocar adecuadamente los componentes. Se analiza la vascularización de la cabeza del fémur y su relación con los diferentes abordajes y las técnicas quirúrgicas empleadas y también los principales abordajes empleados para realizarla, y se indican las principales ventajas e inconvenientes de cada vía.

© 2008 SECOT. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Surgical approaches in hip resurfacing surgery

Abstract

By preserving the femoral head, hip resurfacing arthroplasty is associated with a series of problems specifically related to the surgical approach that are not present in conventional hip replacement. These problems are attributable to the need to preserve blood supply and to allow a wider surgical exposure in order to place the different components appropriately. In this study, we analyze the blood supply to the femoral head and its relationship with the different approaches and surgical techniques used. We also review the different approaches used to perform hip resurfacing surgery, indicating the main advantages and disadvantages of each of them.

© 2008 SECOT. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La artroplastia de superficie de la cadera es una técnica de sustitución de la articulación de la cadera que conserva más

hu-
eso en la extremidad proximal del fémur que la artroplastia convencional¹. La diferencia fundamental con la artroplastia convencional es que en la cabeza del fémur se reseca retirando únicamente una delgada capa de la superficie articular, para posteriormente recubrir el resto de la cabeza femoral con una copa metálica¹.

Correo electrónico: adelgado@ujaen.es

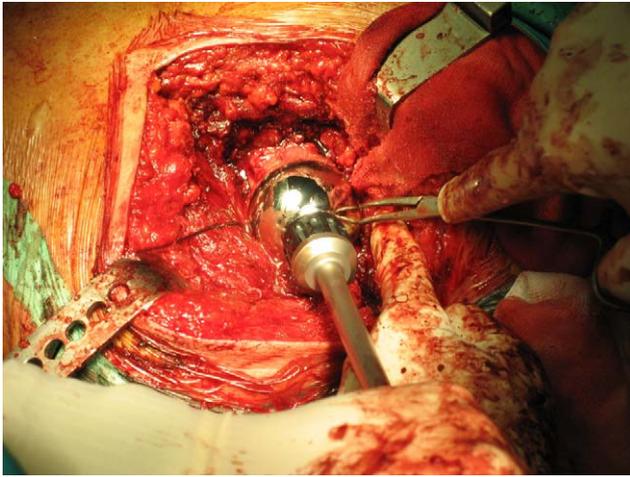


Figura 1 Artroplastia de superficie de la cadera. Obsérvese el gran tamaño de la cabeza femoral.

Estas diferencias con la artroplastia convencional implican 3 dificultades a la hora de realizar el abordaje quirúrgico. En primer lugar, en este tipo de artroplastia, al retener la cabeza femoral es muy importante conservar su vascularización. Se ha indicado que algunos abordajes podrían ser más lesivos para la vascularización cefálica que otros. El hecho de lesionar la vascularización durante el abordaje quirúrgico podría influir en las tasas de necrosis avascular, así como en las tasas de fracturas de cuello femoral, una de las complicaciones más específicas de este tipo de prótesis^{2,3}.

En segundo lugar, el hecho de retener la cabeza femoral hace que la técnica quirúrgica sea más difícil que la artroplastia convencional, donde la eliminación de la cabeza y el cuello femoral facilita mucho la preparación acetabular.

En tercer lugar, y al igual que con la artroplastia convencional, se ha demostrado que la correcta colocación de los componentes es fundamental para evitar complicaciones². Para conseguir una correcta colocación de éstos, uno de los pasos fundamentales es la correcta elección y ejecución del abordaje quirúrgico, ya que se necesita una visión circunferencial completa de la cabeza femoral y del acetábulo para asegurar la implantación en el lugar exacto (fig. 1).

El objetivo de este artículo es presentar las pruebas disponibles sobre los diversos abordajes quirúrgicos que se han usado hasta la fecha en la artroplastia de superficie de la cadera.

Vascularización de la cabeza femoral

Debido a que en la artroplastia de superficie no se extirpa la cabeza femoral, es muy importante no lesionar su vascularización durante la intervención quirúrgica⁴. En la primera generación de prótesis de superficie, uno de los principales argumentos que se utilizaron para justificar los fracasos fue que, al luxar la cabeza durante la intervención quirúrgica, se producía de forma inevitable la pérdida de vascularización cefálica que conducía posteriormente a la necrosis de la cabeza⁴. Muchos autores han rebatido ampliamente estos argumentos, basados en estudios anatómicos precisos sobre

la vascularización de la cabeza femoral que se exponen a continuación.

La fuente principal de vascularización de la cabeza femoral en condiciones normales es la arteria circunfleja femoral medial (ACFM)^{4,5}. Esta arteria se origina en la arteria femoral profunda (en el 80% de los casos) o en la arteria femoral común (el 20% de los casos)^{4,5}, si se origina un poco más arriba. La ACFM da 5 ramas, una de las cuales (la rama profunda) es la que proporciona la vascularización a la cabeza femoral. Esta rama se dirige por atrás hacia la cresta intertrocanterea entre el músculo pectíneo (medialmente) y el tendón del psoas (lateralmente), por el borde inferior del músculo obturador externo⁵. Continúa luego en el espacio entre el músculo cuadrado femoral y el gemelo inferior (fig. 2). En el borde proximal del músculo cuadrado femoral se separa la rama trocantérea, que se dirige hacia el trocánter mayor. El resto de la arteria sigue y pasa justo por encima de los músculos gemelos (superior e inferior) y del obturador interno. En ese punto, antes de llegar a la inserción del músculo piramidal es cuando atraviesa la cápsula articular de forma oblicua y se divide en varias ramas terminales (de 2 a 4), que van adosadas al cuello femoral hasta penetrar el hueso a 2 a 4 mm antes de la unión hueso-cartilago en la cabeza, justo en la zona superior de ésta (vasos retinaculares superiores)⁵. En un 20% de los casos hay ramas que se dirigen a la parte inferior del cuello femoral, los vasos retinaculares inferiores^{4,5}. Se ha comprobado que la mayor parte de los vasos que penetran en la unión hueso-cartilago de la cabeza femoral se encuentran en la zona superior de la circunferencia⁶. Si la circunferencia fuera un reloj, la mayor parte de los vasos estarían a las 11 h (arriba y ligeramente hacia atrás)⁶.

Por esto, para la mayor parte de las caderas, la conservación de la inserción del músculo obturador externo

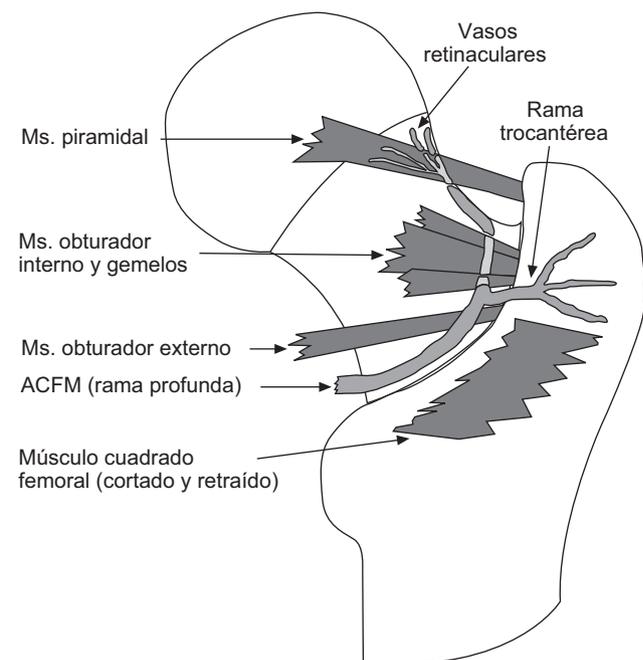


Figura 2 Trayecto de la rama profunda de la arteria circunfleja femoral medial en la zona posterior de la cadera. Obsérvese la relación con el músculo obturador externo.

durante el abordaje y la luxación es básica para proteger esta arteria de la rotura o estiramiento⁴ (fig. 2).

Se han descrito anastomosis entre la ACFM y las arterias de la proximidad. Una de las más constantes es con la arteria glútea inferior a lo largo del músculo piramidal⁴. Esto podría explicar la persistencia de cierta vascularización a la cabeza aunque se lesione la ACFM.

Además de la ACFM, también es muy importante conservar los vasos que penetran por la unión cartilago–hueso (vasos retinaculares). Para esto, se ha indicado que es muy importante no limpiar en exceso el cuello femoral, independientemente del abordaje usado. Trueta, en 1953⁷, destacó la importancia de estos vasos retinaculares en la vascularización intraósea.

La realización de una muesca (*notching*) en la parte superolateral de la cabeza femoral durante la inserción de la prótesis cefálica puede tener también un efecto sobre la vascularización⁸. Los vasos más importantes para la cabeza femoral (vasos retinaculares superiores) están situados, como se ha indicado, muy cerca de la zona superolateral de la unión cabeza–cuello (fig. 3), por lo que corren el riesgo de lesionarse cuando se realiza una muesca. Beaulé et al⁸, en un estudio en 14 caderas de pacientes a los que se les realizó artroplastia convencional de cadera mediante abordaje lateral directo (Hardinge) con conservación de la ACFM, antes de seccionar la cabeza realizaron una simulación de la muesca femoral y comprobaron que la vascularización

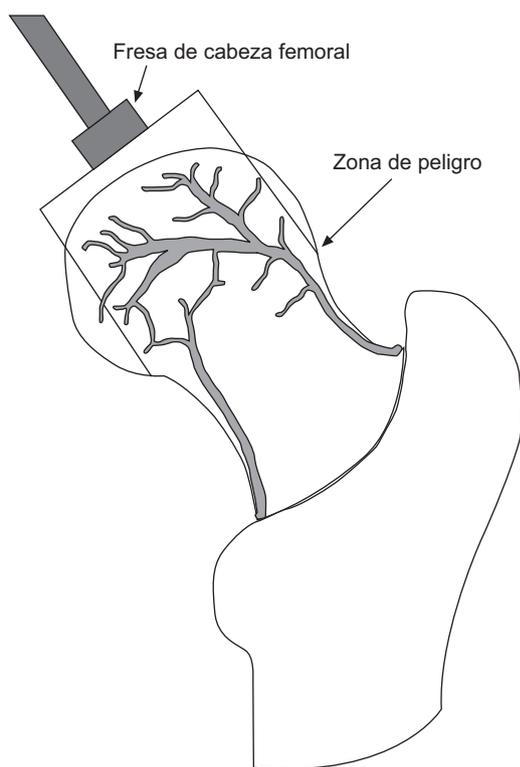


Figura 3 Circulación intraósea en la cabeza femoral a partir de los vasos retinaculares. Obsérvese la proximidad con la superficie ósea en la zona superolateral del cuello, que puede lesionarse si se hace una muesca en el cuello al implantar la prótesis.

de la cabeza femoral disminuía hasta en un 50% en el momento de realizar la muesca, con respecto a la medición de estos pacientes antes de realizar la muesca⁸.

También se ha propuesto que la pérdida de la vascularización de la cabeza femoral podría depender fundamentalmente de la lesión de los vasos retinaculares provocada por la propia técnica del fresado de la cabeza (circunferencial), por lo que la vía de abordaje podría tener un interés más secundario. Beaulé et al⁹ midieron el flujo sanguíneo en la cabeza femoral de los pacientes que recibieron prótesis de superficie antes y después del fresado de la cabeza. En todos los pacientes usaron el abordaje de Ganz¹⁰, mediante osteotomía del trocánter en continuidad con el vasto lateral y capsulotomía anterior, que teóricamente conserva toda la vascularización de la cabeza femoral. Observaron que en 9 de 10 pacientes el flujo sanguíneo bajó un 70% en la cabeza femoral⁹. Los autores concluyen que el fresado circunferencial es causante de la lesión de la mayor parte de los vasos que penetran por la unión cartilago–hueso (vasos retinaculares), incluso más que cuando se producía una muesca experimental en la parte superior de esta unión (el 70 frente al 50%)⁸.

Para evitar en lo posible este daño a los vasos retinaculares durante el fresado de la cabeza femoral se han propuesto 3 detalles técnicos⁹: a) trasladar la fresa cilíndrica a una posición más superolateral (para evitar la muesca); b) permanecer lo más cerca posible de la zona inferomedial del cuello, y c) evitar una excesiva posición en valgo.

También pueden influir en la disminución de la viabilidad ósea la necrosis térmica por la cementación, así como la penetración variable del cemento (en rescates de cabezas femorales de superficie se ha comprobado que el cemento ocupaba del 11 al 89% de la cavidad de la prótesis)⁹.

Además de la ACFM y los vasos retinaculares, se ha propuesto que podría haber otra vía de vascularización de la cabeza femoral en pacientes con artrosis¹¹. En este tipo de pacientes, debido a la aparición de osteofitos circunferenciales, se podría desarrollar una abundante vascularización intraósea, lo que disminuiría la importancia de los vasos retinaculares¹¹. Esto explicaría la baja tasa de necrosis ósea encontrada histológicamente en los rescates de artroplastias de superficie¹². Sin embargo, esto no se ha demostrado con certeza hasta la fecha^{4,5}.

Se ha estudiado de forma específica el efecto final de la vía de abordaje sobre la vascularización de la cabeza femoral, mediante estudios en los que se medía directamente la vascularización intraósea cefálica tras realizar el abordaje. Khan et al¹¹ realizaron 9 artroplastias de superficie mediante abordaje lateral directo (que no secciona la ACFM) y 11 artroplastias mediante abordaje posterior (que sí secciona la rama profunda de la ACFM) con capsulotomía circunferencial. Comprobaron que la vascularización de la cabeza femoral disminuía mucho más con el abordaje posterior que con el lateral directo, aunque estas mediciones se realizaron en el momento de realizar la preparación femoral (con la pierna en posición forzada). Steffen et al¹³ estudiaron específicamente el efecto de la posición de la pierna en el abordaje lateral directo sobre la vascularización, observaron que en la rotación externa máxima se producía una gran disminución del flujo a la cabeza y que se recuperaba con la normalización de la postura¹³. Por tanto, en cualquier abordaje se produce una disminución transitoria del flujo sanguíneo a la cabeza femoral durante la

intervención, debido a la posición forzada de la pierna, que se revierte con la normalización de la postura. En cualquier caso, el flujo sanguíneo a la cabeza siempre es superior con el abordaje lateral directo (respeta la ACFM) que con el abordaje posterior (no la respeta)^{11,14}.

Principales abordajes utilizados en la artroplastia de superficie

Para la artroplastia convencional de cadera se han descrito 3 tipos de abordaje: el anterior, el anterolateral y el posterior, con diversas variantes en cada grupo¹⁵. Todos éstos se han usado, con mayor o menor éxito, en la artroplastia de superficie de cadera.

Además de estos abordajes convencionales también se han descrito otros, como el abordaje medial¹⁶. Ludloff en 1908 describió el abordaje medial para la reducción de la luxación congénita de cadera^{15,17}. Thomas publicó una variante de esta técnica para permitir la colocación de las prótesis convencionales de la cadera, que usa desde 2002. Hasta la fecha no hay resultados de otros grupos que validen su utilidad. Además, hasta la fecha este abordaje no se ha utilizado en prótesis de superficie de la cadera¹⁵.

Abordajes anteriores

Hace más de 100 años Smith-Petersen^{15,17} popularizó el abordaje anterior. El abordaje se realiza entre el músculo sartorio (inervado por el nervio femoral) y el músculo tensor de la fascia lata (inervado por el nervio glúteo superior)¹⁷. Uno de los principales riesgos de este abordaje es la sección del nervio cutáneo femoral lateral, que proporciona sensibilidad a la parte superolateral del muslo y sale hacia la piel entre los 2 músculos por donde discurre el abordaje (sartorio y tensor de la fascia lata). Si se secciona se pierde la sensibilidad en la zona y se puede producir un neuroma muy doloroso¹⁷. Para prevenirlo se ha propuesto realizar la incisión en piel algo más lateral¹⁸. Recientemente se han descrito variantes de este abordaje «mínimamente invasivas», es decir, con incisiones en piel menores de 10 cm¹⁸.

Cuando se implanta una prótesis de superficie de la cadera con este abordaje, el principal problema radica en la visualización del acetábulo. Debido a que en estas prótesis la cabeza se conserva, es necesario muchas veces ampliar el abordaje mediante secciones parciales del músculo tensor de la fascia lata o de la musculatura glútea¹⁵, lo que incrementa el riesgo de lesión del nervio cutáneo femoral lateral. Además, es un abordaje no muy habitual para muchos cirujanos². Puede ser necesario el uso de una mesa o bolsa especial para soportar la pierna cuando cae al luxar la cadera, que se debe tener disponible antes de comenzar la intervención².

La principal ventaja es la conservación de la vascularización de la cabeza femoral², ya que no lesiona la ACFM, que es la principal fuente de vascularización de la cabeza. Además, conserva la musculatura abductora del paciente (muy importante para la movilización precoz). Otra ventaja es la colocación del paciente en decúbito supino (para el manejo anestésico).

Abordajes anterolaterales

El abordaje anterolateral es uno de los más usados actualmente para la implantación de prótesis totales de cadera¹⁷. Watson-Jones¹⁵ lo popularizó y posteriormente ha tenido varias modificaciones (Charnley, Harris, Müller, etc.)¹⁷. Todos estos abordajes se realizan por el mismo intervalo: entre el músculo tensor de la fascia lata y el glúteo medio. En todos los casos, el abordaje implica una cierta desinserción de parte o todo el mecanismo abductor de la cadera, para poder así aducir adecuadamente el fémur y permitir el acceso al acetábulo¹⁷.

Hay algunas variantes de este abordaje, como son la osteotomía de trocánter, el abordaje de Ganz y el abordaje lateral directo (popularizado por Hardinge) o transglúteo (Bauer).

El abordaje mediante osteotomía convencional de trocánter permite una excelente visualización de la articulación². Si se tiene cuidado de realizar esta osteotomía de forma extracapsular (sin seccionar la cápsula), permite una adecuada conservación de la vascularización de la cabeza. Sin embargo, se han descrito problemas con la reinserción del trocánter, tanto pseudoartrosis como roturas del material de osteosíntesis, por lo que actualmente tiende a no utilizarse.

Ganz et al desarrollaron desde 1992 una técnica que combinaba la osteotomía de trocánter (en continuidad con el vasto lateral del cuádriceps) con la apertura en Z de la cápsula anterior, para conservar al máximo la vascularización de la cabeza femoral¹⁰. Esta técnica estaba indicada originalmente para poder luxar la cabeza femoral sin alterar su vascularización y así poder tratar problemas articulares que no requerían prótesis (como el pinzamiento femoroacetabular). Recientemente se ha aplicado a las prótesis de superficie, porque permite poder conservar la vascularización de la cabeza y además conseguir una excelente exposición. En una serie reciente de 50 prótesis de cadera de superficie, esta técnica ha proporcionado buenos resultados a corto plazo (un año), sin ninguna complicación relacionada con el abordaje¹⁹. Para su aplicación a las prótesis de superficie se recomienda cierta experiencia previa con el abordaje.

El abordaje lateral directo (popularizado por Hardinge) o transglúteo es una modificación del abordaje anterolateral en cuanto que el abordaje discurre entre las fibras del glúteo medio, y mantiene la continuidad entre la parte anterior del músculo glúteo medio y el músculo vasto lateral del cuádriceps¹⁷. Tiene la ventaja de que no lesiona tanto el aparato abductor de la cadera, por lo que es actualmente uno de los abordajes anterolaterales más usados. Tiene el riesgo de lesionar el nervio glúteo superior (inerva a la musculatura abductora), que discurre entre el músculo glúteo medio y menor, aproximadamente a 3 a 5 cm por encima del borde superior del trocánter. Se debe tener cuidado de no aumentar la disección del glúteo mediano por encima de esta distancia. Está debatida la repercusión clínica de esta posible lesión del nervio glúteo superior. En un estudio sobre 81 pacientes, Ramesh²⁰ encontró 19 pacientes (23%) con marcha en Trendelenburg tras abordaje lateral directo por lesión del nervio glúteo superior. Ocho de ellos lo recuperaron parcialmente, con lo que un 11% de los pacientes quedaron con daño neurológico permanente. Los casos que se recuperaron se consideran debidos al uso de

retractores que podrían comprimir el nervio glúteo superior. Sin embargo, en un estudio reciente sobre 40 pacientes²¹ sólo se encontró daño neurológico permanente y marcha en Trendelenburg en un paciente. Todos estos estudios se han realizado sobre artroplastias convencionales de cadera. No hay estudios en artroplastias de superficie, pero teniendo en cuenta que los implantes en este caso son más grandes, el riesgo de lesión neurológica podría ser algo mayor que en artroplastias convencionales.

Abordaje posterior

El abordaje posterior es el abordaje más usado actualmente en EE. UU. y es el abordaje inicial y actualmente recomendado para la artroplastia de superficie de cadera por los diseñadores de los primeros modelos de la actual generación de prótesis de superficie²². El abordaje se realiza a través del músculo glúteo mayor y por detrás del músculo glúteo medio, con lo que no se afecta el aparato abductor¹⁷. Recientemente se ha descrito la realización de esta vía mediante abordaje “mínimamente invasivo”, o mejor dicho, mediante “incisión corta”¹⁸, ya que la vía es exactamente igual, pero con incisiones en la piel menores de 10 cm.

La ventaja de esta vía es la excelente exposición de la cabeza femoral (habitualmente más difícil de preparar), sin lesionar el aparato extensor (lo que facilita la recuperación más rápida)². Los inconvenientes que presenta son la lesión de la vascularización (se secciona la rama profunda de la ACFM) y la sección de los músculos rotadores cortos², así como una peor visualización del acetábulo si no se expone adecuadamente.

Hay varios detalles técnicos que facilitan la realización de una artroplastia de superficie por vía posterior. En primer lugar, uno de los errores más frecuentes es la incisión incorrecta sobre el músculo glúteo mayor. El punto clave a localizar es la unión entre el tercio posterior del fémur y la línea que diseca al cuello. En ese punto se debe separar hacia proximal, seccionar sólo la fascia que envuelve al músculo y separar (sin cortar) las fibras del músculo glúteo mayor. Una incorrecta ubicación de este punto provocará lo siguiente: si es posteroinferior, habrá muchas dificultades en la colocación de los separadores anteriores; si es anterosuperior, habrá muchas dificultades para la colocación de los separadores posteriores. En este último caso se puede seccionar la inserción del músculo glúteo mayor en la fascia lata para mejorar el abordaje.

Está actualmente demostrado que debe realizarse en todos los casos la reparación de los músculos rotadores cortos y de la cápsula articular (fig. 4). En la artroplastia convencional de la cadera se ha demostrado que las tasas de luxación de prótesis cuando se reparaba la cápsula y los músculos rotadores era próxima al 0%, mientras que rondaba el 4 al 6% si no se hacía^{23,24}. En un metaanálisis realizado sobre las tasas de luxación tras prótesis total de cadera convencional se ha comprobado que las tasas de luxación de prótesis en el abordaje anterolateral, lateral directo (Hardinge) y posterior (con reparación capsular y de rotadores) es similar (el 0,70; el 0,43 y el 1,01%, respectivamente)²⁵. No hay datos sobre artroplastias de

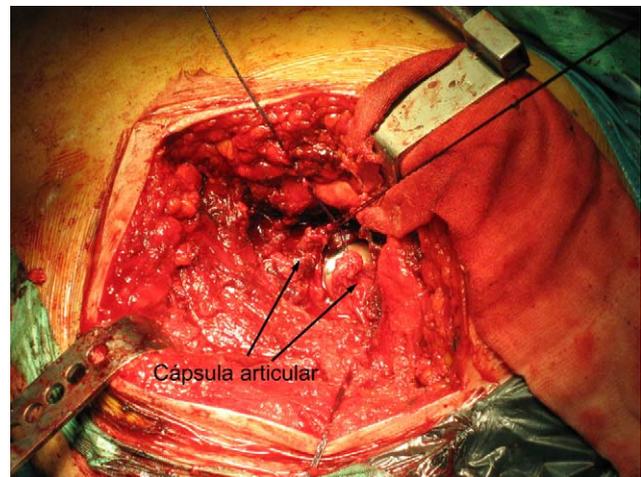


Figura 4 Reparación de la cápsula articular tras una artroplastia de superficie de cadera por vía posterior.

superficie, pero lo más probable es que los datos sean similares.

Abordajes “mínimamente invasivos”

En un esfuerzo para intentar disminuir el daño a las partes blandas y así facilitar la recuperación postoperatoria se han desarrollado los abordajes “mínimamente invasivos” o, mejor dicho, abordajes con incisión corta¹⁸.

Se considera que la incisión “estándar” de una prótesis de la cadera convencional varía desde 16 a 61 cm. Por tanto, el concepto de cirugía de incisión corta sería cualquier cirugía que se realice con una incisión menor de 15 cm, aunque este concepto varía mucho según algunos autores, el tipo de abordaje usado y el tamaño (peso) del paciente¹⁸.

Los abordajes más utilizados son actualmente 3: el posterolateral (el más usado), el lateral directo (Hardinge) y el anterior¹⁸. Todos los abordajes “mínimamente invasivos” se realizan prácticamente de la misma forma que el abordaje convencional, pero con la disminución del tamaño de la incisión en la piel, para lo que se utiliza un instrumental específico. El abordaje “mínimamente invasivo” mediante doble incisión, descrito por Vail y Callaghan¹⁸ y Berger²⁶ y usado desde 2001, representa una variante del abordaje anterolateral de Watson-Jones y precisa el uso de radioscopia para la inserción de prótesis convencionales. Este abordaje presenta muchas dificultades y se han descrito muchas complicaciones precoces^{18,27}, por lo que actualmente tiende a no usarse.

Actualmente sigue debatida la utilidad de estos abordajes. Presentan algunas ventajas como menor pérdida de sangre, menor estancia hospitalaria y resultados clínicos a corto plazo, mejores sin aumentar el tiempo quirúrgico, alterar la posición de los implantes o aumentar la morbilidad perioperatoria; pero también presentan desventajas, como mayor número de errores en la colocación de los componentes. En general, los resultados son similares a los obtenidos con abordajes convencionales^{18,28}. Sí es cierto que el resultado estético es mejor y probablemente esta tendencia lleva a que las incisiones convencionales se están haciendo actualmente de menor longitud, en general, que

antes; pero teniendo claro que lo más importante es la buena colocación de los componentes, por lo que se debe estar dispuesto a ampliar la incisión en cualquier momento si es necesario^{18,28}.

En este contexto, la prótesis de superficie de cadera presenta el problema de la retención de la cabeza a la hora de preparar el acetábulo, por lo que, aunque se puede hacer la cirugía con mínima incisión, es posible que la incisión sea algo más grande que en la prótesis de cadera convencional. Las dificultades técnicas y la curva de aprendizaje también serán mayores.

Respecto a la prótesis de superficie, hay pocos trabajos que comparen los resultados de la cirugía “mínimamente invasiva” respecto a la convencional. Mont et al²⁹ compararon el abordaje lateral directo (Hardinge) realizado en 25 pacientes con una incisión menor de 15 cm (grupo “mínimamente invasivo”) con otro de 25 pacientes realizado con una incisión convencional mayor de 16 cm por el mismo cirujano. Encontraron una menor pérdida sanguínea intraoperatoria (566 ml frente a 683 ml) y mejores resultados a corto plazo en la escala de Harris en el grupo con incisión corta. Sin embargo, los resultados a largo plazo fueron similares y la posición de los implantes también fue similar. La conclusión de estos autores es que la incisión corta también es una opción para la artroplastia de superficie de la cadera²⁹. Respecto al abordaje posterior “mínimamente invasivo”, sólo se ha publicado el trabajo de McMinn et al³⁰, que es una serie retrospectiva de 232 pacientes operados con una incisión de 11,8 cm de media. Los resultados de esta serie indican que el tiempo quirúrgico y la colocación de los componentes son similares, pero el dolor inmediato es menor, la estancia hospitalaria más corta y la recuperación más rápida. Los autores indican que la técnica tiene una curva de aprendizaje, porque en una serie anterior de 114 prótesis sí tuvieron 2 fallos en la colocación de los implantes³⁰.

En resumen, en las prótesis de superficie, probablemente lo mejor sea reducir el tamaño de la incisión de forma progresiva, hasta un límite razonable y estar siempre dispuestos a aumentar la incisión si fuera necesario.

Elección de la vía de abordaje

La discusión sobre cuál es la mejor vía de abordaje en la artroplastia de la cadera aún no ha terminado. Un factor muy importante en la elección de éste es el entrenamiento y la experiencia previa con un determinado tipo de abordaje. Todas las vías de abordaje tienen una curva de aprendizaje que hay que superar. Muy probablemente un cirujano experimentado en una vía le saque más partido a ésta que si cambia a otra vía. Además, la orientación de los componentes varía espacialmente según la vía que se use, lo que puede conducir a errores (involuntarios) si se va cambiando de vía (sobre todo entre abordajes anteriores y posteriores). Otro factor importante es la instrumentación: los diseñadores de un determinado tipo de prótesis pueden preferir una determinada vía, por lo que el instrumental probablemente funcione mejor por esa vía¹⁵.

Realmente hay muy pocos estudios comparativos entre las diferentes vías de abordaje. McBryde et al²², de Birmingham realizaron un interesante estudio retrospectivo que comparaba la vía de abordaje posterior y la lateral directa (Hardinge). Utilizaron 774 prótesis de superficie implantadas por vía posterior por un determinado cirujano y 135 por vía lateral directa por otro cirujano. Ambos grupos eran homogéneos en edad y sexo. No encontró ninguna diferencia a los 5 años de seguimiento (de 2 a 10 años) entre ambos grupos en cuanto a complicaciones, necesidad de nueva cirugía, resultados clínicos de la cirugía y supervivencia del implante (el 97,9 frente al 97,2% a 8 años). Los autores consideran que, aunque la vía posterior pueda ser peor para la vascularización de la cabeza femoral, este efecto no es significativo, bien porque es transitorio, por la circulación intraósea en los pacientes con artrosis o porque se produce la misma lesión vascular con la vía lateral directa al usar la fresa del fémur. La conclusión de este estudio es que los diseñadores de las actuales generaciones de prótesis de superficie siguen recomendando la vía posterior, pero que la vía lateral directa es igual de útil y efectiva, para aquellos cirujanos acostumbrados a esa vía.

Tabla 1 Ventajas y desventajas de los abordajes quirúrgicos más frecuentes en la artroplastia de superficie de cadera

Abordaje	Calidad de la exposición	Flujo sanguíneo a la cabeza	Riesgos y peligros
Posterior	Excelente	Alterado	Parálisis del nervio femoral transitoria por separadores
Lateral directo (Hardinge)	Muy bueno	Conservada	Debilidad de la musculatura abductora
Transtrocantéreo convencional	Excelente	Conservada si la osteotomía es extracapsular	Seudoartrosis del trocánter y migración. Rotura/suelta del material de osteosíntesis
Ganz (transtrocantéreo digástrico)	Excelente	Conservada	Debilidad en la musculatura abductora y riesgo de seudoartrosis. Movilización de tornillos de osteosíntesis
Anterior	Bueno	Conservada	La visualización del cotilo puede ser difícil. Abordaje poco usado en cirugía convencional, poco familiar

Shimmin A, Beaulé PE, Campbell P. Metal on metal hip resurfacing arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am.* 2008;90:637-54.

Otro estudio³¹ valoró la dificultad técnica encontrada en cada una de las 2 vías (posterior y lateral directa) mediante la verificación de la exactitud en la colocación de los componentes con ambas vías. Para esto, un mismo cirujano realizó 41 artroplastias de superficie por vía posterior y 23 por vía lateral directa. Éstos comprobaron que no hubo diferencias en la orientación del componente femoral entre ambos grupos, pero la orientación del acetábulo fue más horizontal (37,5°) en el abordaje posterior que en el lateral directo (43°). Esta orientación es más próxima a la fisiológica en el abordaje posterior, por lo que las conclusiones de este estudio son que los diseñadores de la prótesis de superficie de Birmingham siguen recomendando el abordaje posterior.

En conclusión, en el momento actual no hay datos suficientes para recomendar un abordaje quirúrgico sobre otro. Todos tienen ventajas e inconvenientes (tabla 1). Los abordajes más usados actualmente y de los que se dispone de más experiencia son el lateral directo (Hardinge) y el posterior. A la hora de elegir entre estos 2 probablemente lo mejor sea usar la vía con la que se tenga más experiencia.

Bibliografía

- Mont MA, Ragland PS, Etienne G, Seyler TM, Schmalzried TP. Hip resurfacing arthroplasty. *J Am Acad Orthop Surg*. 2006;14:454-63.
- Shimmin A, Beaulé PE, Campbell P. Metal-on-metal hip resurfacing arthroplasty. *J Bone Joint Surg (Am)*. 2008;90:637-54.
- Nork SE, Schär M, Pfander G, Beck M, Djonov V, Ganz R, et al. Anatomic considerations for the choice of surgical approach for hip resurfacing arthroplasty. *Orthop Clin North Am*. 2005;36:163-70.
- Beaulé PE, Campbell P, Lu Z, Leunig-Ganz K, Beck M, Leunig M, et al. Vascularity of the arthritic femoral head and hip resurfacing. *J Bone Joint Surg (Am)*. 2006;88:85-96.
- Gautier E, Ganz K, Krügel N, Gill T, Ganz R. Anatomy of the medial femoral circumflex artery and its surgical implications. *J Bone Joint Surg (Br)*. 2000;82:679-83.
- Lavigne M, Kalhor M, Beck M, Ganz R, Leunig M. Distribution of vascular foramina around the femoral head and neck junction: Relevance for conservative intracapsular procedures of the hip. *Orthop Clin North Am*. 2005;36:171-6.
- Trueta J, Harrison MH. The normal vascular anatomy of the femoral head in adult man. *J Bone Joint Surg (Br)*. 1953;35:442-61.
- Beaulé PE, Campbell PA, Hoke R, Dorey F. Notching of the femoral neck during resurfacing arthroplasty of the hip: A vascular study. *J Bone Joint Surg (Br)*. 2006;88:35-9.
- Beaulé PE, Campbell P, Shim P. Femoral head blood flow during hip resurfacing. *Clin Orthop Relat Res*. 2007;456:148-52.
- Ganz R, Gill TJ, Gautier E, Ganz K, Krügel N, Berlemann U. Surgical dislocation of the adult hip a technique with full access to the femoral head and acetabulum without the risk of avascular necrosis. *J Bone Joint Surg (Br)*. 2001;83:1119-24.
- Khan A, Yates P, Lovering A, Bannister GC, Spencer RF. The effect of surgical approach on blood flow to the femoral head during resurfacing. *J Bone Joint Surg (Br)*. 2007;89:21-5.
- Campbell P, Mirra J, Amstutz HC. Viability of femoral heads treated with resurfacing arthroplasty. *J Arthroplasty*. 2000;15:120-2.
- Steffen R, O'Rourke K, Gill HS, Murray DW. The anterolateral approach leads to less disruption of the femoral head-neck blood supply than the posterior approach during hip resurfacing. *J Bone Joint Surg (Br)*. 2007;89:1293-8.
- Steffen RT, Smith SR, Urban JP, McLardy-Smith P, Beard DJ, Gill HS, et al. The effect of hip resurfacing on oxygen concentration in the femoral head. *J Bone Joint Surg (Br)*. 2005;87:1468-74.
- Gerdesmeyer L, Gollwitzer H, Bader R, Rudert M. Zugangswege zum Oberflächenersatz am Hüftgelenk. *Orthopäde*. 2008;37:6.
- Thomas W, Lucente L, Benecke P, Busch C, Grundei H. Der mediale Zugang am Hüftgelenk zur Implantation von Endoprothesen. *Orthopäde*. 2006;35:769-75.
- Hoppenfeld R, De Boer P. Surgical exposures in orthopaedics. 3 ed. Philadelphia: Lippincott; 2004.
- Vail TP, Callaghan JJ. Minim incision total hip arthroplasty. *J Am Acad Orthop Surg*. 2007;15:707-15.
- Pitto RP. The trochanter slide osteotomy approach for resurfacing hip arthroplasty. *Int Orthop*. 2008;33:387-90.
- Ramesh M, O'Byrne JM, McCarthy N, Jarvis A, Mahalingham K, Cashman WF. Damage to the superior gluteal nerve after the Hardinge approach to the hip. *J Bone Joint Surg (Br)*. 1996;78:903-6.
- Picado CH, Garcia FL, Marques Jr W. Damage to the superior gluteal nerve after direct lateral approach to the hip. *Clin Orthop Relat Res*. 2007;455:209-11.
- McBryde CW, Revell MP, Thomas AM, Treacy RB, Pynsent PB. The influence of surgical approach on outcome in Birmingham hip resurfacing. *Clin Orthop Relat Res*. 2008;466:920-6.
- White Jr RE, Forness TJ, Allman JK, Junick DW. Effect of posterior capsular repair on early dislocation in primary total hip replacement. *Clin Orthop Relat Res*. 2001;393:163-7.
- Tsai SJ, Wang CT, Jiang CC. The effect of posterior capsule repair upon post-operative hip dislocation following primary total hip arthroplasty. *BMC Musculoskelet Disord*. 2008;29:9-29.
- Kwon MS, Kuskowski M, Mulhall KJ, Macaulay W, Brown TE, Saleh KJ. Does surgical approach affect total hip arthroplasty dislocation rates?. *Clin Orthop Relat Res*. 2006;447:34-8.
- Berger RA. The technique of minimally invasive total hip arthroplasty using the two-incision approach. *Instr Course Lect*. 2004;53:149-55.
- Bal BS, Haltom D, Aleto T, Barrett M. Early complications of primary total hip replacement performed with a two-incision minimally invasive technique. *J Bone Joint Surg (Am)*. 2005;87:2432-8.
- Ogonda L, Wilson R, Archbold P, Lawlor M, Humphreys P, O'Brien S, et al. A minimal-incision technique in total hip arthroplasty does not improve early postoperative outcomes. A prospective, randomized, controlled trial. *J Bone Joint Surg (Am)*. 2005;87:701-10.
- Mont MA, Ragland PS, Marker D. Resurfacing hip arthroplasty: Comparison of a minimally invasive versus standard approach. *Clin Orthop Relat Res*. 2005;441:125-31.
- McMinn DJ, Daniel J, Pynsent PB, Pradhan C. Mini-incision resurfacing arthroplasty of hip through the posterior approach. *Clin Orthop Relat Res*. 2005;441:91-8.
- Myers GJ, Morgan D, McBryde CW, O'Dwyer K. Does surgical approach influence component positioning with Birmingham Hip Resurfacing?. *Int Orthop*. 2009;33:59-63.