

Artículo original

## Estudio comparativo de los eventos adversos entre el abordaje posterolateral y lateral directo para artroplastía primaria de cadera no cementada en pacientes mayores de 65 años con fracturas del cuello femoral

Valles-Figueroa JF,\* Rodríguez-Reséndiz F,\*\* Muñoz-Arreola FJ,\*\*\* Dávila-Olgún A\*\*\*

Hospital Español de México

**RESUMEN. Introducción:** Las fracturas del cuello del fémur, constituyen un capítulo muy importante en la práctica de la Traumatología, debido a su alta incidencia principalmente en los pacientes mayores de 65 años, suponiendo cerca de 65% de las intervenciones en Traumatología. Es de vital importancia la funcionalidad temprana de un paciente con fractura del cuello de la cadera, ya que la supervivencia disminuye en los primeros 12 meses. El objetivo de este trabajo fue comparar la evolución trans- y postquirúrgica de los pacientes sometidos a cirugía articular primaria de cadera con el abordaje lateral de Hardinge y el posterolateral de Moore. **Material y métodos:** Se seleccionaron 79 pacientes mayores de 65 años, con fracturas del cuello del fémur y se dividieron en dos grupos según el estudio. Representando al abordaje lateral de Hardinge (32 pacientes) y abordaje posterolateral de Moore (47 pacientes) en el periodo de Marzo de 2011 a Abril 2013. **Resultados:** Tomando en consideración las variables estudiadas se observó una diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0.005$ ) en el número de paquetes transfundidos por pacientes manejados mediante el abordaje lateral directo de Hardinge. **Conclusiones:** Coincidimos con la literatura en que hay diferencia significativa en la evolución trans- y postquirúrgica

**ABSTRACT. Introduction:** Femoral neck fractures represent an important chapter in the practice of Traumatology, due to their high incidence, mainly among patients over 65 years of age; they account for around 65% of surgeries in Traumatology. Early function of patients who sustained a femoral neck fracture is of the utmost importance, as survival decreases within the first 12 months. The purpose of this paper is to compare the intra- and postoperative course of patients who underwent primary hip surgery using Hardinge's direct lateral approach versus Moore's posterolateral approach. **Material and methods:** 79 patients over 65 years of age with femur fractures were selected and divided into 2 groups according to the approach used. Hardinge's direct lateral approach was used in 32 patients and Moore's posterolateral approach in 47 patients, from March 2011 to April 2013. **Results:** Considering the variables studied, a statistically significant difference ( $p < 0.005$ ) was seen in the number of blood units transfused to patients in whom Hardinge's direct lateral approach was used. **Conclusions:** We agree with the literature in that there is a significant difference in the intra- and post-operative course of patients with femur neck fractures managed using Hardinge's direct lateral approach. A statistically significant

### Nivel de evidencia: IV

\* Médico adscrito del Servicio de Ortopedia y Traumatología. Jefe del Curso de Artroscopia y Artroplastía, Hospital Español.

\*\* Médico Asociado de Ortopedia y Traumatología, Hospital Español.

\*\*\* Médicos Residentes del Curso de Artroscopia y Artroplastía.

Dirección para correspondencia:

Dr. Juan Francisco Valles-Figueroa

Avenida Ejército Nacional Núm. 613, Complejo Antonino Fernández, Consultorio 501,

Colonia Granada, Delegación Miguel Hidalgo, CP 11520, México, D.F.

Teléfono del Consultorio: 52507555

E-mail: drvallesf@yahoo.com.mx

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/actaortopedica>

**de los pacientes con fracturas del cuello del fémur manejado mediante abordaje lateral de Hardinge. Se demostró una diferencia estadísticamente significativa en el número de paquetes transfundidos por paciente, lo cual en nuestro medio representa una mejor utilización de los recursos.**

**Palabras clave:** fractura, fémur, artroscopía, técnica, ancianos, mortalidad.

**difference was seen in the number of blood units transfused per patient, something that in our setting represents better resource utilization.**

**Key words:** fracture, femur, arthroscopy, technique, aged, mortality.

## Introducción

Las fracturas del cuello del fémur constituyen un capítulo muy importante en la traumatología por su alta incidencia en los pacientes adultos mayores. La literatura no es concluyente sobre el papel y la contribución relativa de variables previas a la fractura, tales como edad, sexo, comorbilidades, estado funcional, deterioro mental, tipo de fractura o el hecho de vivir solo o acompañado y la importancia que éstas tienen como factores determinantes de supervivencia a los 12 meses de la fractura ha sido poco estudiada.<sup>1</sup>

En Latinoamérica, la tasa de mortalidad por fractura de cadera va de 23 a 30% durante el primer año después de la fractura, semejante a lo publicado en otras partes del mundo.<sup>2</sup>

Actualmente suponen alrededor de 35% de todas las intervenciones en traumatología, con un problema socioeconómico de primer orden. El objetivo del tratamiento debe encaminarse al pronto regreso al estado funcional de los pacientes, independencia, temprana movilización y evitar complicaciones.

Uno de los múltiples debates que continúan abiertos en torno a la artroplastía de cadera es la vía de acceso o abordaje. En un principio, la mayoría de cirujanos optaban por el acceso transtrocantereo por su excelente exposición y su capacidad para adelantar la inserción los músculos abductores, lo cual aumentaba la potencia abductora; sin embargo, los problemas en la inserción del trocánter mayor han desplazado esta técnica a casos muy indicados. En la actualidad, a pesar de la existencia de múltiples accesos, la mayoría de autores coinciden en que las dos más utilizadas son el abordaje lateral directo descrito por Hardinge o Bauer y el abordaje posterior modificado por Moore o Gibson. La elección del abordaje quirúrgico depende, en la mayoría de los casos, de las preferencias y de la formación del cirujano, siendo posible la colocación de casi la totalidad de los modelos por cualquier acceso siempre que se consiga una exposición adecuada.

La elección de la vía de acceso a la articulación de la cadera puede parecer de fácil decisión, sin embargo, deben considerarse aspectos importantes que nos brindan una mayor exposición, seguridad y éxito en la colocación del implante.

El objetivo es determinar la incidencia de los eventos no deseados en la realización de la vía de acceso a la articulación de la cadera y que a su vez aumentan la morbilidad de los pacientes en la hemiartroplastía de la cadera, entre los que encontramos

al síndrome anémico postquirúrgico, infección protésica, lesión del nervio ciático y finalmente, luxación; éstos como principales eventos no deseados y secundarios a la realización del abordaje.

El cirujano debe considerar los riesgos de cada procedimiento, tomando en cuenta las características del paciente y los posibles riesgos que puedan resultar de la cirugía y así estar preparado para cualquier imprevisto.<sup>3</sup>

Una fractura de cadera, por un parte, en pacientes ancianos es de una gran preocupación en la historia personal de salud. Por otra parte, para el sistema sanitario y para la sociedad en general, las fracturas del cuello femoral representan una enfermedad epidémica en la población anciana.<sup>4</sup>

En México, durante los últimos 25 años, se ha ido formando un modelo polarizado de transición epidemiológica en el que las enfermedades de origen infeccioso coexisten con las crónico-degenerativas. Las personas con ingresos medios y altos han experimentado beneficios con la transición, mientras que las personas con ingresos bajos se han ido rezagando. Los factores más importantes que contribuyen a esta transición son el aumento de la esperanza de vida, la disminución de la mortalidad, el aumento de la población de edad avanzada (mayores de 65 años) y la repercusión económica de estas diferencias.<sup>5</sup>

En 2009, se contó que 17% de la población total tenía 50 años y se espera que alcance 37% para el año 2050, es decir, una de cada 12 mujeres mexicanas y uno de cada 20 hombres mayores de 65 años sufrirá una fractura de cadera. En el año 2005, el número total de fractura de cadera fue de 21,000 y se espera que alcance 110,055 en el año 2050, un aumento de 431% en la república mexicana.<sup>6,7</sup>

Los factores de riesgo fueron observados en el estudio de Aitken de 1984, quien fue el primero en sostener que la caída es la causa principal de fractura de cadera y el desarrollo de las osteoporosis debe determinar únicamente el tipo de fractura de cadera.<sup>8</sup>

Actualmente se dividen como factores modificables y no modificables (Tabla 1).<sup>9</sup>

La marcha, postura y equilibrio se ven modificadas con el envejecimiento debido a las alteraciones en:<sup>10</sup>

- Estabilidad antigravitatoria en posición erecta.
- Coordinación sicomotriz.
- Control del equilibrio: sistema vestibular, agudeza visual y sistema propioceptivo.

De lo anterior, la incidencia se duplica por cada década de vida después de los 50 años. Una de cada tres mujeres y uno de cada seis hombres después de los 90 años habrá tenido una fractura de cadera.<sup>11</sup>

El mecanismo de lesión en la población anciana de fractura del cuello femoral es resultado hasta en 90% de una caída. Existen tres explicaciones propuestas para el mecanismo de lesión de la fractura de cuello femoral en el anciano.<sup>4,12</sup>

1. Caída sobre la cara lateral del trocánter mayor. Siendo responsable del vector ejercido hacia la articulación.
2. Vector rotacional de la cabeza en el acetábulo que aumenta la carga hacia el apoyo inferior con fuerza de compresión hacia el cuello a lo largo del acetábulo.
3. Repentina pero espontánea lesión (fractura) por fatiga que precede y causa la caída.

Hay una clasificación y anatomía del eje del ángulo del cuello de un fémur de ambos sexos que tiene por término medio 130° con una desviación estándar de 7°; la media de anteversión femoral es de 10° con una desviación femoral de 7°. La cabeza femoral son dos tercios de una esfera con un ángulo que es generalmente paralelo al ángulo del cuello. La profundidad del cartílago articular es de 4 mm de grosor en la porción de soporte del peso. Los trocánteres se proyectan posteriormente en el cuello, el cual se origina ligeramente anterior al plano del eje medio de la cabeza femoral.<sup>13</sup>

Anatómicamente, las fracturas de cadera se pueden dividir en intracapsulares y extracapsulares, dependiendo del sitio en el cuello femoral. La cápsula se extiende del borde acetabular a la base del cuello femoral. Las fracturas fuera de esta región se denominan extracapsulares y son basicervicales, intertrocantericas y subtrocantericas. La más común de éstas es la intertrocanterica. Alrededor del 50% de las fracturas de cadera son intracapsulares y ocurren justamente adyacentes a la superficie articular.

El aporte sanguíneo de la cabeza femoral se encuentra en el área en donde los vasos capsulares transcurren a la superficie medial de la cápsula articular. La anatomía vascular intraósea es derivada de la arteria circunfleja femoral medial (MFCA), misma que da origen de 2 a 4 ramas retinaculares superiores y ocasionalmente a ramas retinaculares

inferiores. La cabeza puede ser irrigada únicamente por las retinaculares superiores, con poca o nula cooperación de la arteria circunfleja femoral lateral.<sup>14</sup>

Desde el punto de vista anatomopatológico, es importante conocer la anatomía ósea y vascular de esta región. En el adulto, la vascularización de la cabeza femoral se realiza por tres vías interconectadas (grupos vasculares de Crock):

- Anillo vascular extracapsular: En la región basicervical, procedente de la arteria circunfleja femoral medial y lateral y arterias glúteas superior e inferior. Forman ramas ascendentes cervicales: retinaculares de Weitbrecht (*Figura 1*).
- Ligamento redondo: Poco importante al ser sólo funcional en un tercio de los pacientes. Procede de la arteria obturatriz o de la circunfleja medial.
- Vascularización intraósea: Interrumpida por el trazo de fractura.

Anatómicamente las fracturas de cadera se clasifican en:

- Fracturas de la cabeza del fémur (capitales): Son poco frecuentes y casi siempre se dan en el contexto de una luxación de cadera.
- Fracturas cervicales:
  - Subcapitales: El trazo se sitúa en el límite de la cabeza femoral.
  - Transcervicales: Las más frecuentes de este grupo.
  - Basicervicales: Son las de mejor pronóstico por su buena vascularización; funcionalmente se suelen incluir con las pertrocantericas.
- Fracturas trocantéreas (inter- o pertrocantericas): La línea de fractura es extraarticular y va de un trocánter a otro.
- Fracturas subtrocantericas: La línea de la fractura está situada entre el trocánter menor y el inicio de la morfología cilíndrica de la diáfisis (istmo femoral).

Como sistema de clasificación global de las fracturas del fémur proximal, es útil conocer la clasificación AO (*Figura 2*). Según este sistema, nos encontraríamos ante fracturas del grupo 31: fémur = 3 y segmento proximal = 1 (*Tabla 2*).<sup>15</sup>

Pauwels clasificó las fracturas intracapsulares de la región cervical del fémur según al ángulo del trazo respecto a la horizontal (30, 50 y 70°) (*Figura 2*), pero la clasificación más utilizada en la actualidad para las fracturas subcapitales

Tabla 1. Factores	
Factores	
No modificables	Modificables
Fractura previa del adulto	Consumo de tabaco
Grupo étnico caucásico	Bajo peso corporal (< 58 kg)
Edad avanzada (> 65 años)	Déficit estrogénico
Sexo femenino	Valores de calcio total bajo
Demencia	Estilo de vida sedentario
Salud débil	Caídas recurrentes
	Vista deteriorada a pesar de la corrección
	Alcoholismo

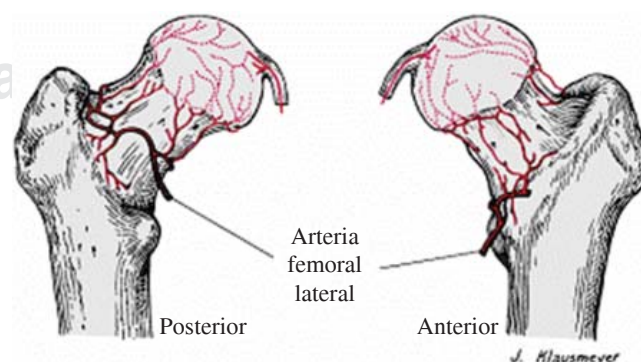


Figura 1. Anillo vascular extracapsular.

y transcervicales del fémur es la de Garden, que distingue cuatro tipos de fracturas según su desplazamiento y el consecuente compromiso vascular (*Figura 3*).<sup>16</sup>

Diferencias entre fracturas intracapsulares y extracapsulares:<sup>17</sup>

Intracapsulares	Extracapsulares
Afectan al cuello femoral anatómico	Afectan los macizos trocánteros
Problema biológico: interrupción de la vascularización de la cabeza femoral	Problema mecánico: tendencia al desplazamiento por acción muscular
Desplazadas o no desplazadas	Estables o inestables

Por otro lado, las fracturas del cuello femoral degradan y cortan la perfusión femoral en varias formas. Las fracturas desplazadas cervicales cortan el flujo intraóseo desde el cuello, dejando sólo intactas las arterias subsinoviales ascendentes y las ramas desde el ligamento para nutrir la cabeza. Una necrosis total o casi total aparece en 64% de las cabezas femorales.<sup>18</sup>

El área superior de la cabeza es invariablemente la más afectada y el área subfoveal frecuentemente se salva. Todas las fracturas del cuello sangran hacia la cápsula y dependiendo de la integridad capsular, elasticidad y volumen del sangrado, pueden crear un efecto taponador, limitando bastante la perfusión de la cabeza. Cincuenta y dos por ciento de las fracturas agudas del cuello femoral mostraron anomalías en el flujo sanguíneo a la cabeza y 29% mostró disminución del pulso. Destaca que las interrupciones en el drenaje venoso fueron más frecuentes que las interrupciones del flujo arterial con una presión mayor de 55 mmHg intracapsular.<sup>19</sup>

Las fracturas de cuello femoral desplazadas originan, desde el primer momento y de forma instantánea, dolor en la cadera o región inguinal, misma que causa incapacidad al paciente para la deambulaci3n. Las fracturas no desplazadas o no colapsadas causan al paciente dolor significativo, pero en algunos casos no impiden que éste pueda continuar caminando. El origen de la caída debe ser aclarado para no descartar cualquier causa cardíaca, neurológica o sincopal.

Una valoración completa del estado deambulatorio del paciente previo a la lesión, independencia funcional, estado cog-

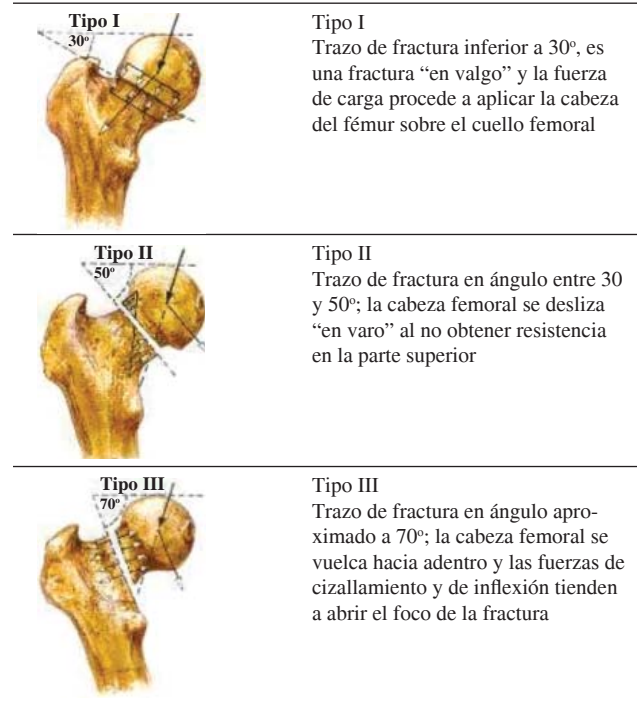


Imagen tomada de: [http://www.zonamedica.com.ar/categorias/medicinailustrada/cadera/clasificacion\\_de\\_pauwels.htm](http://www.zonamedica.com.ar/categorias/medicinailustrada/cadera/clasificacion_de_pauwels.htm)

**Figura 2.** Clasificación de Pauwels.

**Tabla 2.** Clasificación AO de las fracturas del fémur proximal (31 AO).

Fracturas del fémur proximal (31 AO)		
A = región trocánterea	B = fractura del cuello	C = fractura de la cabeza
A1: pertrocánterea simple 1: siguiendo la línea intertrocánterea 2: a través del trocánter mayor 3: por debajo del trocánter menor	B1: subcapital, desplazamiento leve 1: impactada en valgo $\geq 15^\circ$ 2: impactada en valgo $< 15^\circ$ 3: no impactada	C1: fractura de la cabeza, con separación 1: avulsión del ligamento redondo 2: con ruptura del ligamento redondo 3: con fragmento grande
A2: pertrocánterea multifragmentaria 1: con un fragmento intermedio 2: con varios fragmentos intermedios 3: $> 1$ cm por debajo del trocánter menor	B2: transcervical 1: basicervical 2: mediocervical en aducción 3: mediocervical por cizallamiento	C2: fractura de la cabeza, con depresión 1: posterior y superior 2: anterior y superior 3: depresión-separación
A3: intertrocánterea 1: simple, oblicua 2: simple, transversa 3: multifragmentaria	B3: subcapital, no impactada, desplazada 1: desplazamiento en varo y rotación lateral 2: desplazamiento vertical y rotación lateral 3: desplazamiento notable	C3: fractura de la cabeza, con fractura cervical 1: separación y fractura transcervical 2: separación y fractura subcapital 3: depresión y fractura del cuello

Cuadro tomado de: Rüedi TP, Murphy WM. Principios de la AO en el tratamiento de las fracturas. Barcelona: Elsevier-Masson; 2002.



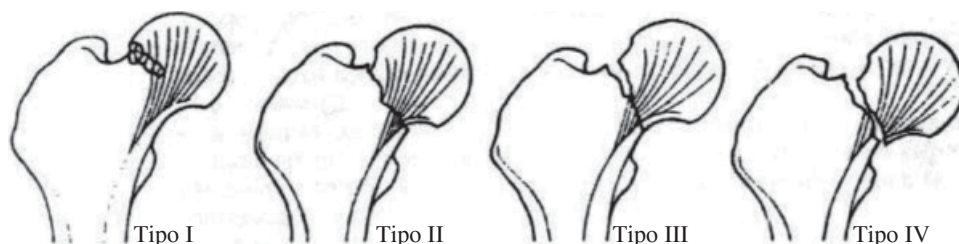


Imagen obtenida de: Blumenfeld, Thomas J., MD. Explaining the use of the Harris hip questionnaire.

Tipo I	Fractura incompleta. Es la fractura en valgo y si no se contiene mediante tratamiento, se puede desplazar secundariamente
Tipo II	Fractura completa sin desplazamiento. La cortical está rota pero el fragmento proximal no se ha desplazado en ningún sentido. De no contenerse inmediatamente mediante tratamiento puede ocurrir desplazamiento secundario
Tipo III	Fractura completa con desplazamiento parcial. Es la más frecuente y según Garden se reduce simplemente rotando hacia adentro el fragmento distal, sin traccionar. Es estable y tiene buenas posibilidades de mantener irrigada la cabeza del fémur
Tipo IV	Fractura completa con desplazamiento total. Los dos fragmentos están totalmente desvinculados uno del otro. La cabeza femoral que está suelta se conserva en posición normal, pero su irrigación está comprometida <sup>16</sup>

**Figura 3.**

Clasificación de Garden.

nitivo y cualquier dato de dolor de cadera degenerativo pueden ser críticos para decidir el tratamiento quirúrgico óptimo y la rehabilitación y régimen postoperatorio del paciente.

El grado de acortamiento y rotación de la extremidad pélvica observado en el examen clínico variará con el grado de desplazamiento de la fractura del cuello femoral y es a menudo notablemente menos pronunciado que con fracturas intertrocanteréas. El paciente también puede presentar edema en la región de la cadera. Una inspección visual cuidadosa de los tejidos blandos de la cadera identificará escaras o úlceras que pueden influir en el momento de la cirugía y del abordaje.

Se debe prestar especial atención a las muñecas y a los hombros en la población anciana, pues un infructuoso intento de evitar la caída provocara fracturas de la extremidad torácica en 5-10% de los pacientes.<sup>15</sup>

El objetivo principal del tratamiento quirúrgico se rige en el principio de la rápida reincorporación de los pacientes a su vida diaria, de forma independientes, con movilización temprana y libres de eventos adversos secundarios a la realización del procedimiento. En general, el tratamiento quirúrgico debe realizarse dentro de las primeras 48 horas, después de estabilizar y optimizar las condiciones metabólicas del paciente.

Los retrasos aumentan la morbilidad postoperatoria inmediata, mediata y tardía y traen secuelas como: enfermedad tromboembólica, infecciones urinarias, incontinencia fecal, úlceras por presión además de incrementar la mortalidad posterior a un año ocurrido el diagnóstico y tratamiento quirúrgico.

La cirugía articular de la cadera (artroplastía total/hemiarthroplastía) se puede resolver mediante una variedad de abordajes quirúrgicos: anteriores, posteriores y modificados. Los abordajes anteriores incluyen los llamados laterales directos, en los que se realiza la capsulotomía anterior y el fémur es expuesto rotando el muslo lateralmente y puede ser llevado a cabo con la cadera flexionada o extendida. En el abordaje

posterior, con mecanismo de flexión y rotación medial de la cadera, expone el fémur proximal en la cápsula posterior.

La elección del abordaje se decidirá en función de los siguientes parámetros:

- Experiencia del cirujano.
- Posibilidades de rehabilitación.
- Tipo de fractura.
- Condiciones generales del paciente.

**Abordaje lateral directo (Hardinge).** La vía de abordaje lateral se ha convertido en la más popular en los últimos años. Ésta es una vía útil para exponer la articulación de la cadera en la artrotomía y artroplastía no complicada. Además de la extensa exposición, el músculo vasto lateral puede ser apartado del cuerpo femoral para facilitar la colocación del material metálico o para otras necesidades.

La bibliografía existente sugiere que la incidencia de luxación es mínima con el abordaje lateral si se compara con el posterior. De todas formas, la elección de la vía de abordaje depende mayoritariamente de la comodidad del cirujano.

La contraindicación absoluta de esta vía es muy evidente:

- Cuando se necesita o se prefiere la exposición de la parte posterior del acetábulo, como en el caso de que sea necesario extraer tornillos y/o placas del labio posterior del acetábulo.

Dentro de las contraindicaciones relativas incluyen:

- Contracturas.
- Tejido cicatrizal.
- Deformidades que precisan de osteotomía trocantérica para la exposición y movilización de las partes blandas y para una amplia visualización del canal femoral, como la necesidad de extraer cemento en la revisión de cadera.

La posición del paciente debe ser en decúbito lateral, con cuidado de mantener estabilizada la pelvis para evitar la pérdida de la orientación durante el procedimiento. Se coloca la almohadilla bajo la axila inferior con el fin de proteger el pinzamiento del plexo braquial. Todas las prominencias óseas son también cuidadosamente protegidas, incluyendo el nervio peroneal en la pierna inferior y del olécranon en el brazo inferior.

Se realiza una incisión medio-lateral sobre el centro del trocánter mayor, comenzando distalmente, dejando al descubierto el tensor de la fascia lata y seccionándolo proximalmente sobre el trocánter mayor. Se colocan suturas de guías al tensor de la fascia lata y se retrae para proteger el tejido subcutáneo. Se coloca un separador autoestático tipo Charnley en la herida para exponer el trocánter y la bursa trocantérica. Se identifica el tendón del glúteo mediano grueso y fibroso, en su inserción en la cara posterior del trocánter mayor y se extrae la bursa de la cara anterior del trocánter. Se utiliza coagulación de corte para crear una incisión, en forma de palo de Hockey sobre la fascia del glúteo medio, dejando la parte posterior de la incisión, anterior al tendón del glúteo medio y extendiéndose no más de 2 cm hacia la fascia del glúteo medio. (Limitar la disección a la fascia del glúteo medio evita la lesión inadvertida de la rama del nervio glúteo superior, mismo que inerva el glúteo medio en su parte anterior.) La parte más anterior del «palo de Hockey» se lleva distalmente a lo largo del trocánter. Comenzamos con una disección roma cuidadosa en la parte posterior de la incisión, con tijeras, para evitar lesionar las fibras anteriores del nervio y arteria glútea superior. Se separan las fibras del glúteo medio y menor de las fibras anteriores del músculo ilíaco y de la porción refleja del recto anterior. En este punto se coloca un separador de Hohmann bajo la porción recta del recto femoral que puede ser palpado justo por debajo de la espina ilíaca antero inferior. Puede colocarse, entonces un separador de cobra sin dientes alrededor de la cara medial del cuello femoral. Se procede a realizar capsulotomía en «U» y luxación mediante rotación lateral y aducción de la pierna.

Cuando se utilicen drenajes, es preferible utilizar silastic de 2 a 3 mm, saliendo por debajo del tensor de la fascia lata, a través de la piel anterior y distal de la cadera. Cuando se recogen drenajes de menos de 50 ml en 8 horas se retiran y se permite al paciente sentarse.

Normalmente el paciente lleva colocada una almohada de abducción antes de pasarlo a la camilla y se coloca en supino con flexión de la cadera de forma confortable. Tan pronto como el paciente se recupere suficientemente de la anestesia, la cabecera de la cama puede ser elevada lo suficiente para facilitar la respiración y cubrir las necesidades dietéticas.

Se informa al paciente que llevará una almohada entre las piernas durante 24 horas después de la cirugía. En este momento se puede empezar a deambular con muletas o con una andadera según se estime apropiado. Para las cirugías no complicadas se anticipa el alta hospitalaria será de 5 a 7 días aproximadamente. Definimos los criterios de alta como:

- Retiro del drenaje exitoso.
- Capacidad de acostarse y levantarse de la cama.

- Utilizar el baño.
- Vestirse sin ayuda.
- Deambulación con andadera.
- Control de biometría hemática con hemoglobina mayor a 10 mg/dl con paciente asintomático.

No se permite ningún ejercicio de resistencia en las primeras seis semanas para proteger la reparación de los abductores y se deberá utilizar bastón hasta que exista un Trendelenburg negativo.

La complicación más común de esta vía de abordaje es la pérdida de la fijación de los abductores en el trocánter, lo cual da lugar a un fallo en la abducción, poniendo al paciente bajo riesgo de más complicaciones, como el fallo de la prótesis. La segunda complicación más frecuente es la lesión de la rama anterior del nervio glúteo superior que inerva los dos tercios anteriores de los abductores; esto puede evitarse mediante la limitación de la extensión de la disección en los músculos a 2 cm en su porción cefálica; la osificación heterotópica es poco común en comparación con la incidencia en el abordaje posterior.

Otras complicaciones tales como la lesión del nervio ciático y las lesiones vasculares no son frecuentes o exclusivas de esta vía de abordaje y pueden evitarse mediante una atención cuidadosa a la orientación anatómica durante la exposición.<sup>20</sup>

**El abordaje posterolateral (Moore)** se utiliza en la actualidad con un alto porcentaje de éxitos. Hay varias razones para su utilización y éstas incluyen:

- Disección fácil y exposición de tejidos blandos relativamente a traumática.
- Reducción de la pérdida sanguínea, debido a que puede hacerse con disección mínima.
- Exposición amplia para el rimado femoral y acetabular para la colocación de la prótesis.
- Posibilidad de reconstruir tejidos blandos posteriores en la mayoría de los pacientes después de la colocación de la prótesis.
- Rápida rehabilitación.
- De elección en revisiones de prótesis totales de cadera.

Casi todos los pacientes son candidatos para el abordaje posterolateral de cadera, con la excepción de:

- Pacientes con anquilosis severa del hueso periarticular ectópico en la cual se requiere osteotomía trocantérica para la movilización de la cadera.
- Pacientes con displasia congénita severa de la cadera o en caso de cabezas femorales de implantación alta luxadas del verdadero acetábulo, mismas que se exponen mejor por osteotomía trocantérica.

Existe preocupación por los altos porcentajes de luxación tras la artroplastía con abordaje posterior, comparado con los abordajes antero-lateral y transtrocantérico. Las razones postuladas para un aumento de riesgo de luxación incluyen:

- Colocación inapropiada del componente acetábular.
- Falta de control lateral comparado con el que proporciona el desarrollo trocántero en el mismo abordaje.
- Pérdida de estructuras estabilizadoras capsulares y musculotendinosas posteriores como resultado de la liberación quirúrgica.

Para compensar la pérdida de la estabilidad de las partes blandas posteriores en este contexto, se ha utilizado una técnica de capsulorrafia posterior y reinserción de los rotadores externos, la cual se describe a continuación: La posición del paciente será en decúbito lateral, con cuidado de mantener estabilizada la pelvis para evitar la pérdida de la orientación durante el procedimiento. Se coloca almohadilla bajo la axila inferior con el fin de proteger el pinzamiento del plexo braquial. Todas las prominencias óseas son también cuidadosamente protegidas, incluyendo el nervio peroneal en la pierna inferior y del olécranon en el brazo inferior.

Se practica la incisión posterolateral que se extiende aproximadamente desde 4 cm por debajo del trocánter mayor, siendo importante que quede en el plano de la cara lateral del fémur para evitar la sección del glúteo mayor, ya que esto daría lugar a un aumento del sangrado, dificultando la sección quirúrgica. Se liberan parcialmente algunos milímetros de la inserción del tendón del glúteo mayor en la cresta glútea del fémur. Es importante la liberación adecuada de este tendón que permita una total rotación medial del fémur, lo que facilita la adecuada exposición. En los pacientes delgados con un grado de movilización preservado, es posible la exposición del fémur sin la liberación del tendón glúteo. La exposición de los rotadores laterales se realiza mediante la colocación de un retractor de Hohmann de ángulo recto bajo el glúteo medio y menor, para desplazar estos músculos anteriormente. Inferiormente, se coloca un retractor de Aufranc sobre el músculo cuadrado femoral. Esto dejará aislada la inserción en la cara posterior del trocánter mayor. Hay que tener cuidado de no entrar en la cápsula posterior de la cadera. Los tendones se desplazarán posteriormente a medida que se realiza la rotación medial del fémur, aunque se encuentra fácilmente después de la colocación de la prótesis.

Posteriormente se expone en su totalidad la cápsula posterior y se crea un colgajo de base posterior desde la cápsula. Usando electrocoagulación, se realiza una incisión en la cápsula a lo largo de la base del cuello. Esta capsulotomía se continúa postero-superior y postero-inferiormente hasta el rodete cotiloideo. Es importante la divergencia de estas incisiones capsulares para dejar el aspecto postero-medial del colgajo lo más ancho posible. Adicionalmente, una incisión en la cápsula a lo largo de su inserción intertrocántica permite que el colgajo sea de suficiente longitud como para ser suturado al final de la intervención. Ahora son visibles, la cabeza y el cuello femoral. Se diseca la cápsula desde la parte inferior del cuello femoral y se libera la inserción de la mitad superior del cuadrado crural. Ahora es posible la luxación de la cadera.

Se expone el acetábulo con un separador de Hoffman largo con forma de C, que se sitúa sobre la pared anterior del acetábu-

lo. Para tener una buena exposición de la parte superior, se coloca una aguja de Steinmann bajo el glúteo menor. Posteriormente se utiliza un separador de Hoffman ancho, de ángulo recto y se coloca en el isquion, inferiormente, se coloca un separador de Aufranc, justo por debajo del ligamento acetábular transversal inferior. Liberamos la cápsula anterior para permitir que el separador Hoffman anterior movilice el fémur anteriormente. Se ha conseguido una exposición global y puede comenzar la exéresis más amplia del margen acetábular y el rimado.

Después de la colocación del componente acetábular, se facilita la exposición femoral con un separador con dientes anchos, que se coloca bajo la parte anterior del cuello femoral, elevando el fémur anteriormente hacia la herida quirúrgica haciendo palanca. Debe haber una liberación adecuada de las partes blandas de la parte superior del fémur para permitir la flexión, aducción y rotación medial del fémur. Se coloca un separador de Aufranc bajo el separador femoral anterior, que también se utiliza para elevar el fémur hacia la herida. Se puede usar un separador de Hoffman de ángulo recto sobre el trocánter mayor para desplazar el abductor superiormente. Entonces se realiza el escariado del fémur y se coloca en componente femoral.

Posterior al procedimiento, es importante el adecuado cierre de la cápsula y la reinserción de los rotadores internos.

Se continúa con los cuidados para valorar el alta del paciente antes mencionado.

Se indica al paciente las actividades que no puede realizar:

- Sentarse en sillas bajas.
- Flexión y rotación medial de la cadera.
- Recostarse sobre el lado intervenido.

Es importante realizar un control radiográfico a las seis semanas (para entonces el paciente debe ser independiente en sus actividades diarias).

La complicación más importante para este tipo de abordaje es el aumento del índice de luxación posterior de la cadera protésica. Utilizando el cierre posterior adecuado el índice debe disminuir a 1-2%. La segunda complicación más frecuente es la comunicación de la articulación de la cadera con la piel por la ausencia de partes blandas en la parte posterior.

Debe tenerse cuidado con la manipulación de la cápsula posterior, ya que aumentaría el riesgo de lesionar al nervio ciático, mismo que debe protegerse con el tendón conjunto de los rotadores laterales de la cadera. Otro momento en el cual puede producirse lesión del nervio ciático es durante la movilización, las maniobra de luxación y reducción principalmente en pacientes obesos.

Todo paciente que se somete a un procedimiento quirúrgico tiene el riesgo de presentar sangrado que pueda ocasionar cambios en su estado hemodinámico y que requieran de algún tipo de medida para restituir el volumen perdido.

La cirugía articular de cadera es uno de los procedimientos reconstructivos más frecuentes y exitosos de la cirugía ortopédica. Desde que Sir John Charnley iniciara sus trabajos

pioneros en todos los aspectos hasta el diseño de la primera prótesis de baja fricción a principios de los años 60 hasta nuestros días, el número de estas intervenciones siguen incrementándose en progresión geométrica debido a múltiples factores como son: las mejoras del diseño, tanto del implante como de las técnicas de fijación, la técnica quirúrgica, la experiencia del cirujano y a los avances en el tratamiento médico de las enfermedades concomitantes, que han dado lugar a una mayor esperanza de vida de los pacientes y por tanto a un aumento de los implantes primarios.<sup>7</sup>

Según el estudio realizado por Macedo y cols. (estudio retrospectivo desde Junio de 1993 a Junio de 1997), donde fueron seleccionados 184 pacientes, los cuales fueron sometidos a artroplastía total primaria de cadera, 95 fueron abordados por la región lateral y 89 por la posterior. Los eventos evaluados fueron parámetros perioperatorios (tiempo quirúrgico, de internación hospitalaria e intervalo entre cirugía y el alta, hemorragia y necesidad de transfusión sanguínea) y complicaciones (trombosis venosas profundas, embolia pulmonar, lesión de nervio periférico, inestabilidad de la prótesis y otras). Los dos grupos no diferían en cuanto a las indicaciones preoperatorias.<sup>21</sup>

Los pacientes de abordaje posterior tuvieron un tiempo quirúrgico reducido ( $p < 0.001$ ), además de presentar menores hemorragias transoperatorias ( $p < 0.05$ ) y necesidad de transfusión postoperatoria ( $p < 0.001$ ). Los grupos no diferían en cuanto a los demás parámetros y complicaciones, los cuales tuvieron baja frecuencia. En este estudio el abordaje posterior ha sido realizado con éxito por el Grupo de Cirugía de Cadera del Hospital de Clínicas de Porto Alegre, siendo recomendado y haciendo mención de éste como una excelente opción de acceso quirúrgico para la artroplastía total de cadera.<sup>22</sup>

Weale en su publicación de 1996 menciona que la lesión nerviosa, en particular la parálisis del nervio peroneo, es una complicación rara y con una recuperación incierta. Con una incidencia de hasta 3% en los procedimientos primarios, que se presenta con más frecuencia en aquellos procedimientos donde hubo una mala manipulación del nervio peroneo con una elongación mayor a los 4 cm, como puede ser en las cirugías de revisión de cadera. Él en su estudio realizó un examen electrofisiológico a 42 pacientes previo a la realización de hemiartroplastía bipolar mediante las dos vías (20 abordajes posterolaterales y 22 abordajes laterales). Ninguno de los pacientes tenía alteración neurofisiológica previa al procedimiento. En sus resultados hay una diferencia significativa en el abordaje posterolateral en el sangrado transquirúrgico ( $p < 0.001$ ).<sup>23</sup>

En cuanto a la lesión nerviosa posterior al procedimiento, se presentaron alteraciones principalmente en los pacientes tratados mediante el abordaje lateral con afectación del nervio obturador, nervio femoral, tibial posterior y nervio peroneo común en cuatro pacientes. Sin presentar estas lesiones en los pacientes tratados mediante el abordaje posterolateral ( $p \leq 0.05$ ).<sup>23,24</sup>

Goldstein en su estudio de 2001 sobre la incidencia de luxaciones menciona que la prevalencia de luxación disminuye hasta en 0.6% posterior a la adecuada reparación de la cápsula y reinserción de los rotadores laterales de la cadera

en comparación con 2.8% de los pacientes a los que no se les realizó dicha reparación ( $p < 0.005$ ).<sup>25</sup>

En los últimos 30 años se ha producido un progresivo incremento de la incidencia de la fractura de cadera, lo cual ha tenido una gran repercusión asistencial, social y económica. Tal es el caso que en los países europeos se le ha denominado «epidemia ortopédica».

En el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Español de México, de pacientes mayores de 65 años que ingresan por el Servicio de Urgencias y diagnosticados con fracturas de cadera ocupan un alto porcentaje de atención para manejo quirúrgico hemiprotésico de cadera.

El protocolo en este hospital para este tipo de padecimiento se basa en:

- Adecuada e integral revisión del paciente a su llegada al Servicio de Urgencias.
- Diagnóstico con las radiografías antero-posterior y lateral de cadera.
- Manejo interdisciplinario de las patologías de fondo.
- Planeación.
- Selección del implante adecuado a la personalidad de la fractura.
- Antibioticoterapia profiláctica prequirúrgica.

La adecuada elección del abordaje es importante, debido a la agresión muscular que pueda presentar cada uno de ellos, lo cual condiciona la estabilidad del implante colocado durante la artroplastía de cadera y posterior evolución, funcionalidad y complicaciones.

El objetivo del presente estudio es demostrar que el abordaje lateral de cadera realizado en la cirugía articular para fracturas cervicales femorales presenta diferencias significativas comparando la incidencia de eventos adversos con el abordaje posterolateral y observar la diferencia significativa en los eventos adversos tempranos (sangrado transquirúrgico, síndrome anémico, luxación, infección) entre el abordaje lateral directo y el posterolateral en los pacientes con fracturas cervicales de cadera (AO 31B) atendida en el Hospital Español de México.

## Material y métodos

Se trata de un estudio observacional, retrospectivo, descriptivo, transversal. Con una muestra por conveniencia y se plantearon los siguientes criterios:

Criterios de inclusión:

- Pacientes del Hospital Español de México con diagnóstico de fracturas del cuello femoral que hayan sido intervenidos en el período del 1° de Marzo de 2011 al 30 de Abril de 2013.
- Pacientes que hayan sido tratados mediante hemiartroplastía bipolar.
- Pacientes de ambos géneros.
- Pacientes mayores de 65 años.



#### Criterios de exclusión:

- Pacientes con fracturas de cadera cefálicas o trocantéricas (AO 31A, AO 31C).
- Pacientes que se hayan tratado mediante artroplastía total de cadera.
- Pacientes con diagnóstico de coxartrosis.
- Pacientes a los cuales se sometían a cirugías de revisión protésica.

#### Criterios de eliminación:

- Pacientes que hayan fallecido en el internamiento.

#### Observando las variables dependientes:

- Edad: en años.
- Región cervical femoral de la fractura: subcapital, transcervical, basicervical.
- Luxación: si había o no.
- Sangrado transquirúrgico: en mililitros (ml).
- Infección: si había o no.
- Síndrome anémico: si presentaba o no.

#### Y las variables independientes:

- Tipo de abordaje: abordaje lateral, abordaje posterolateral.

Se incluyeron expedientes clínicos de todos los pacientes mayores de 65 años de ambos géneros, con diagnóstico de fracturas del cuello femoral, tratados mediante hemiartroplastía bipolar de cadera en el Hospital Español de México en el período comprendido entre el 1º de Marzo de 2011 al 30 de Abril de 2013.

#### Se buscó en el expediente del paciente:

- Ficha de identificación.
- Edad.
- Diagnóstico prequirúrgico.
- Hemoglobina y hematocrito prequirúrgico.
- Hemoglobina y hematocrito postquirúrgico.

En la hoja transquirúrgica se tomaron en cuenta los siguientes datos:

- Diagnóstico postquirúrgico.
- Tipo de abordaje realizado por el cirujano.
- Tipo de prótesis colocada.
- Tiempo quirúrgico.
- Sangrado transquirúrgico.

Para el análisis estadístico de las variables, se procedió a usar el método de la  $\chi^2$  y la «t de Student», ambas con un valor significativo esperado menor de  $p \leq 0.05$ .

Por no existir estudios báseles ni de incidencia, se realizó la inclusión de todos los casos atendidos en el Hospital Español de México de Marzo de 2011 a Abril de 2013.

No se requirió financiamiento externo. El investigador declara la no existencia de conflicto de intereses. El proyecto cumplió con las normas internacionales en materia de

investigación establecidas por los convenios de Helsinki y revisiones posteriores. Por tratarse de un estudio observacional y retrospectivo no se requirió de otra carta de consentimiento informado diferente a la que ya se encuentra en el expediente clínico de cada paciente.

## Resultados

En el período comprendido entre el 1º de Marzo de 2011 al 30 de Abril de 2013, acudieron al hospital un total de 136 pacientes con patología en la cadera. De ellos se excluyeron a 17 pacientes (12.5%) por tener menos de 65 años; de éstos, 15 pacientes (88%) acudieron con el diagnóstico de coxartrosis grado III-IV. Esto nos da un total de 119 pacientes mayores de 65 años, de los cuales se excluyeron 40 pacientes (33.6%), mismos que acudieron programados con el diagnóstico de coxartrosis grado III-IV para la realización de artroplastía total de cadera.

Un total de 79 pacientes mayores de 65 años acudieron al Servicio de Urgencias con el diagnóstico de fractura cervical de cadera (AO 31B), mismos que fueron seleccionados para el estudio. En la *tabla 3* se muestra el resumen de los resultados.

La distribución según la edad fue como se muestra en la *tabla 4*. En el estudio hubo un total de 54 pacientes (68%) con fracturas cervicales derechas, mientras que para la cadera izquierda hubo un total de 25 pacientes (32%). En cuanto a la región del cuello femoral afectada, las fracturas subcapitales fueron 20, lo cual representa 25%, las transcervicales 19 representados por 24% y para basicervicales fueron 40 con una representación de 51%.

Los pacientes fueron divididos en dos grupos, comparables respecto con: el abordaje, tiempo quirúrgico y sangrado transquirúrgico (*Figuras 4 a 6*).

- Grupo 1: abordaje posterolateral.
- Grupo 2: abordaje lateral.

Una vez ingresado el paciente se solicitó al Servicio de Cardiología su valoración pertinente para establecer los riesgos quirúrgicos y recomendaciones postquirúrgicas de los pacientes. A todos los pacientes se les aplicó una hora prequirúrgica una dosis profiláctica de cefalotina un gramo intravenoso o en su defecto, de clindamicina 300 mg intravenoso.

Se realizó la medición según la hoja quirúrgica del expediente clínico y comparación de los tiempos quirúrgicos entre ambos abordajes.

Se tomó en cuenta el valor mayor y el menor para contar con un rango y posteriormente se realizó el promedio. Para el abordaje lateral, el tiempo quirúrgico fue en promedio de 133 minutos (2 horas con 13 minutos) con un rango de medición de 100 a 200 minutos. Para el abordaje posterolateral, el tiempo quirúrgico fue en promedio de 141 minutos (2 horas con 21 minutos) con un rango de medición de 60 a 240 minutos. Finalmente obteniendo  $p = 0.3734$ , no significativo para nuestro estudio (*Figura 5*).

Debido a que no hay un estándar para la colocación de drenajes postquirúrgicos; se decidió realizar la valoración

y posterior análisis estadístico de las pérdidas sanguíneas mediante el sangrado transquirúrgico y la diferencia entre la hemoglobina prequirúrgica y la postquirúrgica tomada a las 24 horas de realizado el procedimiento.

Para el abordaje lateral presentó en promedio un sangrado de 479.375 ml transquirúrgicos con un rango de medición de 200 a 1,000 ml (Figura 6). El control de hemoglobina prequirúrgica en promedio fue de 13.50 mg/dl y postquirúrgica a las 24 horas fue de 9.50 mg/dl (diferencia de 4 mg/dl). Para el abordaje posterolateral presentó en promedio un sangrado de 552.12 ml transquirúrgicos con un rango de medición de 200 hasta 2,500 ml. El control de hemoglobina prequirúrgica en promedio fue de 12.93 mg/dl y postquirúrgica de 8.67 mg/dl (diferencia de 4.26 mg/dl) obteniendo una  $p = 0.3905$ .

De los pacientes sometidos al abordaje posterolateral, 46 pacientes (97.87%) presentaron en el hemograma posquirúrgico a las 24 horas, anemia sintomática y un paciente (2.13%) no presentó el cuadro. De los que presentaron anemia sintomática fue necesario tratamiento mediante transfusión san-

guínea con paquete globular a 46 pacientes (97.87%) con un promedio de tres paquetes globulares por paciente. Mientras que de los que recibieron manejo mediante el abordaje lateral, 28 pacientes (87.5%) presentaron en el hemograma postquirúrgico a las 24 horas, anemia sintomática y cuatro pacientes

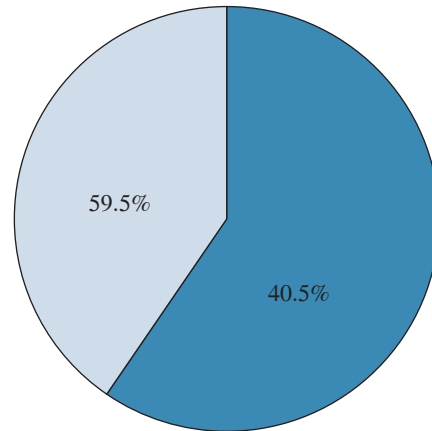


Figura 4. Distribución por tipo de abordaje.

	Abordaje posterolateral	Abordaje lateral	Valor de p ( $p \leq 0.05$ )
Número de pacientes (n = 79)	47	32	
Duración de la cirugía (minutos)	133	141	$p = 0.3734$
Sangrado transquirúrgico (mililitros)	552.12	479.37	
Diferencia de hemoglobina (Hb postqx-Hb preqx)	4.26 mg/dl	4 mg/dl	$p = 0.3905$
Pacientes transfundidos	46 (97.87%)	28 (87.5%)	$p = 3.39149$
Promedio de paquetes globulares transfundidos por paciente	3.0	1.56	$p = 0.000000018$
Inicio de la sedestación (días)	2.25	1.125	
Inicio de la bipedestación (días)	3.34	2.093	
Estancia postoperatoria (días)	4.59	4.40	
Infección	1 (2.13%)	1 (3.12%)	$p = 0.3207$
Luxación	1 (2.13%)	1 (3.12%)	$p = 0.3207$
Lesión del nervio ciático	2 (4.26%)	0	$p = 1.7115$

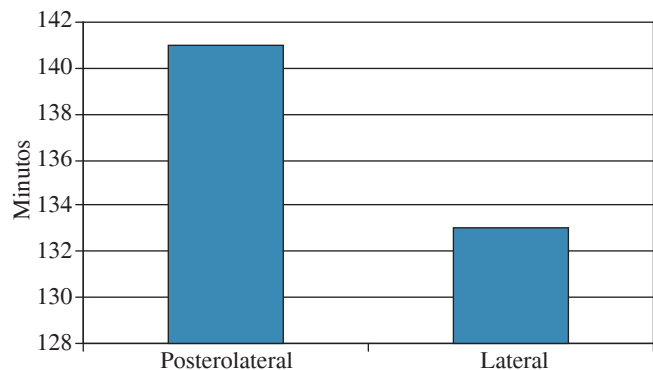


Figura 5. Comparación del tiempo quirúrgico entre abordaje lateral y abordaje posterolateral.

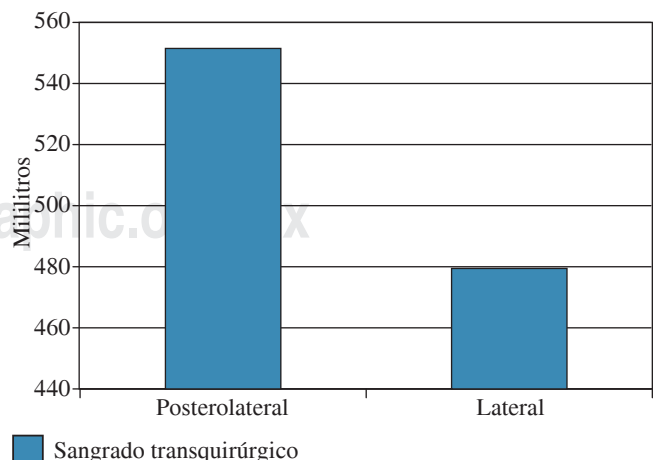


Figura 6. Comparación del sangrado transquirúrgico entre abordaje lateral y posterolateral de cadera.

Edad	Número de pacientes	Porcentaje
65 a 70 años	4	5.06
Entre 71 a 80 años	23	29.11
Entre 81 y 90 años	39	49.36
Mayores de 90 años	13	16.47

(12.5%) no presentaron el cuadro. De los pacientes que presentaron anemia sintomática fue necesario tratamiento mediante transfusión sanguínea a 28 pacientes (87.5%) con un promedio de 1.56 paquetes globulares por paciente. Presentando una  $p = 0.00000018$  significativa para nuestro estudio.

El inicio de la sedestación para los pacientes manejados mediante abordaje posterolateral se inició a los 2.25 días en promedio y la bipedestación a los 3.34 días; mientras que los sometidos al abordaje lateral fue de 1.125 días con inicio de la bipedestación más temprana a los 2.093 días.

En cuanto a la incidencia de eventos adversos relacionados con el procedimiento y la evolución postquirúrgica del paciente, se consideraron la incidencia de luxación del componente femoral, la existencia de lesión del nervio ciático e infección de tejidos blandos.

De los pacientes manejados con abordaje posterolateral, dos pacientes (4.26%) presentaron lesión del nervio ciático, mismos que recuperaron la funcionalidad a los seis meses, en comparación con los que fueron sometidos al abordaje lateral donde no hubo presencia de lesión del nervio ciático ( $p = 1.71157$ ).

Comparando los pacientes que presentaron luxación del componente femoral siendo uno tanto en los sometidos al abordaje lateral como al posterolateral ( $p = 0.3207$ ), así como los que presentaron infección postquirúrgica en el sitio del abordaje, siendo uno en ambos grupos ( $p = 0.3207$ ).

## Discusión

Son muchos los trabajos que a principio de los años 80 y 90 centraron sus esfuerzos en la comparación de ambas vías de abordaje. Sin embargo, la mayoría lo hicieron buscando diferencias en los resultados y en las complicaciones; pocos en aspectos de la práctica diaria como el sangrado, el tiempo quirúrgico, la cantidad de paquetes transfundidos, etc. Con este trabajo se ha intentado llenar este hueco en la literatura mediante este estudio en el que se comparan estos aspectos.<sup>8,9</sup>

De lo anterior, la incidencia coincide con Aviña en su publicación, quien menciona que se duplica, por cada década de vida después de los 70 años, la posibilidad de presentar una fractura de cadera, notando la diferencia entre el grupo de edad de 71 a 80 años en comparación con el de 81 a 90 años con casi el doble de pacientes con esta patología.<sup>10</sup>

La distribución fue de la siguiente manera según el sexo: 74% (59 de 79) le correspondió al sexo femenino, mientras que 26% (20 de 79) le correspondió al sexo masculino, esto es semejante con lo reportado en la literatura mundial por la relación de 3:1 según Clark P, Lavielle.<sup>6</sup>

Hemos encontrado una pequeña diferencia clínica a favor de la vía lateral en el tiempo quirúrgico que no se traduce en una diferencia estadística significativa; sin embargo, la mayoría de los autores coinciden en que resulta más rápida la vía posterior y así lo expone el estudio de Macedo y cols.,<sup>22</sup> en donde se menciona que los pacientes de abordaje posterior tuvieron un tiempo quirúrgico reducido ( $p < 0.001$ ), además de presentar menores hemorragias transoperatorias ( $p < 0.05$ ) y necesidad

de transfusión postoperatoria ( $p < 0.001$ ) en comparación con el lateral directo.

Larrondo menciona las principales indicaciones para el uso del servicio de transfusión sanguínea:

- 1) Anemia crónica sintomática por déficit de producción de eritrocitos y en las cuales no han tenido rendimiento las terapias específicas. En pacientes sin comorbilidad cardiopulmonar un umbral de 6 g/dl puede ser apropiado.
- 2) Anemia aguda sintomática o con evidencias de hipoxia tisular. Extrapolando de la experiencia en pacientes críticos generales, un umbral de 7 g/dl puede ser apropiado.
- 3) En pacientes críticos generales un umbral de 7 g/dl es apropiado. En pacientes con comorbilidad cardiopulmonar severa o isquemia miocárdica activa puede considerarse un umbral más elevado (8-10 g/dl).
- 4) En anemia preoperatoria, la transfusión solamente está indicada antes de cirugía de urgencia en aquellos pacientes con anemia sintomática. En caso de cirugía electiva se recomienda si es posible diferir la intervención hasta corregir la anemia con terapia específica y evitar la transfusión alogénica.<sup>22</sup>

Weale y cols.<sup>23</sup> demostraron en sus resultados que sí existe una diferencia significativa a favor del abordaje posterolateral en sangrado transquirúrgico ( $p < 0.001$ ). En cuanto a la lesión nerviosa posterior al procedimiento, los pacientes tratados mediante el abordaje lateral presentaron mayor incidencia de afectación nerviosa postquirúrgica ( $p \leq 0.05$ ). Por su parte, Roberts y cols.,<sup>25</sup> en sus trabajos de comparación de ambas vías, sólo el último describe diferencias estadísticamente significativas.

En la evolución de los parámetros hemáticos no hemos encontrado diferencias significativas, ni en el número de transfusiones. Macedo y cols.<sup>21</sup> describieron un menor número de paquetes transfundidos en la vía posterior.

Desafortunadamente en nuestro hospital no hay un consenso en cuanto a las indicaciones de colocación del drenaje en el postquirúrgico, presentándose en la mayoría en pacientes a los cuales se les realizó abordaje posterolateral y coincidiendo con esto es que aumenta la diferencia de la hemoglobina prequirúrgica y postquirúrgica.

En cuanto a la evolución postoperatoria, no hemos encontrado diferencias en la estancia postquirúrgica ni en el inicio de la sedestación ni deambulación. Roberts y cols.<sup>24</sup> encontraron una menor estancia hospitalaria en los pacientes intervenidos mediante el abordaje posterior con diferencias significativas.

En nuestra serie no se han descrito luxaciones, tema que es el que produce las discusiones en torno a la idealidad de las vías de acceso. Como ha demostrado Goldstein y cols.,<sup>25</sup> la tasa de luxaciones en el abordaje posterior tras reconstrucción capsular y reinserción con puntos transóseos de los rotadores laterales es de 0.6%.

En nuestra serie, en todos los pacientes se realizó dicha reinserción muscular, lo que añadido al corto seguimiento, puede explicar la ausencia de luxaciones, ya que, como ha postulado Berry y cols.,<sup>26</sup> la tasa de luxaciones aumenta 1% cada 5 años hasta alcanzar 7% a los 25 años.

Vicar y cols.<sup>27</sup> en su serie demostraron que la luxación del componente femoral era más común en el abordaje posterolateral en comparación con el lateral ( $p < 0.05$ ), donde la mayor incidencia sucedía en pacientes mayores de 65 años.

## Conclusiones

A pesar de que clínicamente se observa una ventaja del abordaje lateral en comparación con el posterolateral, sólo se encontró una diferencia significativa en el número de paquetes transfundidos por paciente con ventaja para los tratados con abordaje lateral, lo cual, por el tipo de hospital en el que nos encontramos siendo de medio privado, disminuye el costo por servicio de transfusión sanguínea. Desafortunadamente en este hospital no se utilizan parámetros establecidos para que un paciente reciba o no el servicio de transfusión sanguínea, dejándolo en manos y experiencia de cada médico tratante.

Coincidimos con la mayoría de los autores. De momento no hemos encontrado diferencias significativas entre ambos grupos que nos permitan afirmar que algún abordaje presenta menos incidencia de eventos adversos en comparación con el otro. Al igual que otros autores creemos que ambos abordajes son excelentes en manos expertas y que permiten obtener resultados similares. En este sentido, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas que permitan apoyar la hipótesis de investigación.

Este trabajo presenta como limitante importante la falta de uniformidad en el tratamiento postquirúrgico de los pacientes, ya que no hay un consenso en cuanto a la colocación del drenaje postquirúrgico.

## Bibliografía

1. Franzo A, Francescutti C, Simon G: Risk factors correlated with post-operative mortality for hip fracture surgery in the elderly: a population-based approach. *Eur J Epidemiol.* 2005; 20: 985-91.
2. Gómez-García F: Morbimortalidad de fracturas de cadera en el Hospital de Traumatología Magdalena de las Salinas. IMSS. *Rev Mex Ortop Traumatol.* 1998; 2: 48-52.
3. Sacristan H, Imaz A, Martín S, Hermoso G, Represa F, Portal F, et al: Tratado de patología y clínica quirúrgica. 2a. edición. Madrid: McGraw-Hill; 1992: 113-5.
4. Rockwood & Green's: Fracturas en el adulto. Tomo 2. Madrid: Marbán; 2007: 1579-80.
5. Veinticinco años de transición epidemiológica en México (2000). Disponible en: [http://e-mexico.gob.mx/wb2/eMex/eMex\\_INEGI\\_XII\\_Censo\\_General\\_de\\_poblacion\\_y\\_vive](http://e-mexico.gob.mx/wb2/eMex/eMex_INEGI_XII_Censo_General_de_poblacion_y_vive) 20-04-14
6. Clark P, Lavielle P, Franco-Marina F, Ramírez E: Incidence rates and life-time risk on hip fractures in Mexicans over 50 years of age: a population-based study. *Osteoporos Int.* 2005; 16(12): 2225-30.
7. Álvarez V, et al: Complicaciones a corto plazo de la artroplastía total primaria de cadera. *Revista Española de Cirugía Osteoarticular.* 2005; 40(221): 13-7.
8. Aitken JM: Relevance of osteoporosis in women with fracture of the femoral neck. *Br Med J Clin Res.* 1984; 288: 597-601.
9. National Osteoporosis Foundation: Physician's guide to prevention and treatment of osteoporosis. Washington, DC: National Osteoporosis Foundation; 1998: 8.
10. Aviña J, et al: El viejo... y la fractura de cadera. *Rev Mex Ortop Traumatol.* 2000; 14(6): 478-83.
11. Canale ST: Campbell. Cirugía ortopédica. Volumen 1. 10a edición. Madrid: Elsevier; 2004.
12. Garden RS: The significance of good reduction in medial fractures of the femoral neck. *Proc R Soc Med.* 1970; 63: 1122.
13. Hoaglund FT, Low WD: Anatomy of the femoral neck and head. *Clin Orthop.* 1980; 152: 10-6.
14. Gautier E: Anatomy of the medial femoral circumflex artery and its surgical implications. *J Bone Joint Surg (Br).* 2000; 82B: 679-83.
15. Pérez-Ochagavía F, De Pedro JA, De Cabo A, Blanco J, Borrego D, Zan J: Estudio epidemiológico de las fracturas proximales del fémur en una población mayor de 69 años durante los años 2000-2001. *Rev Ortop Traumatol.* 2004; 48: 113-21.
16. Koval KJ, Zuckerman JD: Fracturas intertrocanteréas. En: Bucholz RW, Heckman JD, editores: Rockwood & Green's. Fracturas en el adulto. 5a ed. Madrid: Marbán Libros, S.L.; 2003.
17. Fullerton LR, Snowdy HA: Femoral neck stress fractures. *Am J Sports Med.* 1988; 16: 365-77.
18. Arnoldi CG, Lemperg RK: Fracture of the femoral neck. II. Vascular disturbances in different types of fractures, assessed by measurements of intraosseous pressures. *Clin Orthop.* 1972; 84: 116-27.
19. Woodhouse CF: Dynamic influences of vascular occlusion affecting the development of avascular necrosis of the femoral head. *Clin Orthop.* 1964; 32: 119-29.
20. Hardinge KE: The direct lateral approach to the hip. *J Bone Surg.* 1982; 64B: 17-9.
21. Macedo CAS, Galia CR, Rosito R, Valin MR, Kruel AVS, Muller L, et al: Comparación de abordajes anterolateral y posterior en artroplastía total primaria de cadera. *Rev Fac Cienc Med Córdoba.* 1989; 56: 91-5.
22. American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Blood Transfusion and Adjuvant Therapies: Practice guidelines for perioperative blood transfusion and adjuvant therapies: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Blood Transfusion and Adjuvant Therapies. *Anesthesiology.* 2006; 105: 198-208.
23. Weale AE, Newman P, Ferguson IT, Bannister GC: Nerve injury after posterior or direct lateral approaches for hip replacement. *J Bone Joint Surg Br.* 1996; 78B: 899-902.
24. Roberts DA, Fu FH, McClain EJ, Ferguson AB: A comparison of the posterolateral and anterolateral approaches to total hip arthroplasty. *Clin Orthop.* 1984; 187: 205-10.
25. Goldstein WM, Gleason TF, Kopplin M, Branson JJ: Prevalence of dislocation after total hip arthroplasty through posterolateral approach with partial capsulotomy and capsulorrhaphy. *J Bone Joint Surg.* 2001; 83A: 2-7.
26. Berry DJ, von Knoch M, Schleck CD, Harmsen WS: The cumulative long-term risk of dislocation after primary Charnley total hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg.* 2004; 86A: 9-14.
27. Vicar AJ, Coleman CR: A comparison of anterolateral transtrochanteric and posterior surgical approaches in primary total hip arthroplasty. *Clin Orthop.* 1984; 188: 152-9.