

Abordaje lateral indirecto modificado en artroplastia de cadera

Dr. Pedro Antonio Sánchez *, Dr. William Rafael Arbeláez **

*Médico Ortopedista y Traumatólogo, Entrenamiento en Cirugía Reconstructiva y del Reemplazo Articular de la Cadera y Rodilla Hospital Militar Central, Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá, DC.

**Médico Profesor Asociado, Universidad Militar Nueva Granada, Ortopedista y Traumatólogo, Cirugía de Pelvis y Acetábulo, Reemplazos Articulares, Coordinador de programa de Reemplazos Articulares Hospital Militar Central. Bogotá, DC

Correspondencia

Transversal 33 Bis No 132 45 Interior 3 Santa Coloma.

www.clubcadera.com. pasm@clubcadera.com.

Resumen

Los autores muestran una opción más de abordaje para la cadera, por vía lateral indirecto modificado (ALIM) para la artroplastia parcial o total de la cadera primaria y de revisión (RTC), en un estudio retrospectivo, serie de casos, con un promedio de seguimiento de 7,75 años (6 meses–10 años); un acceso rápido, técnicamente fácil, que proporciona mejor orientación de los componentes facilita la colocación de injertos, y permite una exposición excelente para los problemas reconstructivos complejos en el acetábulo y el fémur. Deja el trocánter mayor intacto, mejorando la estabilidad rotatoria que se necesita en los implantes femorales, no lesiona el glúteo medio por lo cual no produce déficit, permite la deambulación precoz, observándose mayor fuerza abductora. Esta diseñado para casos primarios y de revisión complejos con la utilización de mini- incisión, produce mejor exposición y menores índices de morbi-mortalidad asociados a la técnica quirúrgica debido al menor sangrado, menores índices de luxación, tromboembolismo e infección por el menor grado de daño y mayor control de los tejidos blandos circundantes, mayor estabilidad con un arco de rotación externa en extensión de la cadera mayor que con el abordaje tradicional de Hardinge, no hay parálisis o lesión del nervio ciático o crural, sin incidencia de osificaciones heterotópicas y con una mayor versatilidad en sus indicaciones.

Palabras Claves: Artroplastia cadera, Abordaje lateral Indirecto Modificado, Glúteo medio, Luxación, Osificación heterotópica, Tiempo Quirúrgico.

Abstract

The authors show an another option to the surgical approach to the hip, a lateral indirect modified (ALIM) for the partial or total arthroplasty of primary hip replacement and for revision (RTC), in a retrospective study, series of cases, with average was 7,75 years of follow up (range 6 months-10 years); quick access, easy technically, provide a good orientation of the components of the placement of implants, and allow an excellent exhibition for the complex problems of the reconstruction of the acetabular and the femur. Leaves intact the greater trochanter, improving the rotational stability that is needed in its femoral implant; doesn't injured the gluteus medius and doesn't produces his deficit; reduce the time for the deambulation. This approach is designed for primary cases and complex cases of revision using the mini - incision, with better exposition and less morbid-mortality associated to the surgical technique due to the less bleeding, less incidence of dislocation, thromboembolism and infection because of the little damage and better control of the surrounding soft tissue; better stability, no paralysis or lesion of the sciatic or femoral nerve without incidence of heterotopic ossifications with a better range of external rotation in extension of the hip that with traditional approach of Hardinge, and greater versatility in its indications.

Key Words: Hip Arthroplasty, Modified Lateral Indirect Approach, Gluteus medius, Dislocation, Heterotopic Ossification, Surgical Times.

Introducción

El abordaje lateral directo de la cadera fue descrito por Hardinge en 1982 en ochenta y tres (83) artroplastias y se consideraba como excelente en la exposición tanto del fémur proximal como del acetábulo, siendo descrito con tiempos operatorios menores, pérdidas sanguíneas mínimas y tiempos menores para la deambulación con tasas de luxación muy bajas (2.5%) pero con una incidencia de osificaciones heterotópicas de 61%. (1-3); (Ver figura 1.)

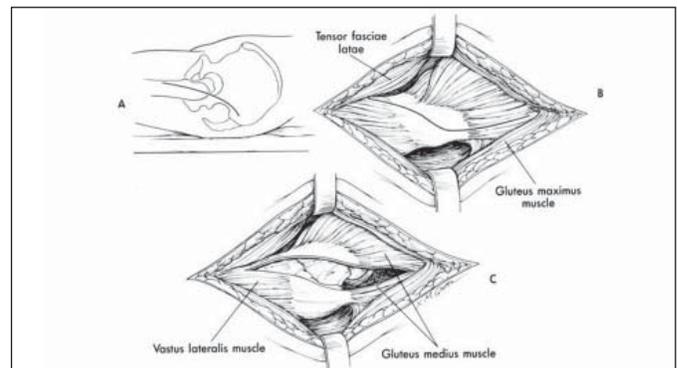


Figura 1. Abordaje original lateral directo de Hardinge en 1982.

La artroplastia total de la cadera (RTC), que sigue desarrollándose desde los años mil novecientos sesenta sigue siendo la mejor solución de la cual disponemos hoy día para recuperar la función articular se basa en la experiencia del cirujano en el abordaje utilizado, la agilidad con que maneja la vía y su conocimiento de la misma, la resistencia y fijación ósea del material, exige al cirujano precisión en la distribución de la carga durante el acto operatorio (Biomecánica) y el análisis del límite de resistencia trabecular para mantener la fijación de los implantes artificiales y sus altos coeficientes de fricción que superan más de setenta 70 veces los fisiológicos limitando sus resultados; ocasionando aflojamiento y desgaste de los materiales, con graves problemas de osteólisis(4).

El motivo del presente trabajo es resaltar la gran influencia que el abordaje del cirujano tiene en la reconstrucción de la articulación de la cadera mostrando una opción más de abordaje; el lateral indirecto modificado (ALIM) para la artroplastia de cadera con mínima incisión. Pretendemos mostrar los riesgos y beneficios de este nuevo abordaje, demostrar índices menores de morbimortalidad comparados con los estudios reportados en la literatura internacional de Cochrane hasta 2004 y la literatura nacional, con atención especial a las lesiones del nervio femoral, signo de Trendelenburg negativo, mostrar la rehabilitación precoz de los pacientes con la utilización de la mini-incisión, menores tiempos quirúrgicos y de ingreso articular, menos tromboembolismo e infección, mayor estabilidad con un arco de rotación externa en extensión de la cadera considerablemente mayor que con el abordaje tradicional de Hardinge; no hay parálisis o lesión del nervio ciático o crural, sin incidencia de luxación⁵, ni de osificaciones heterotópicas y tiene una mayor versatilidad en sus indicaciones.

Este abordaje asociado a otros factores que se deben tener en cuenta como el planeamiento preoperatorio(6), para que la prótesis funcione lo más semejante a lo normal, consiguiendo restablecer una función satisfactoria (indolora, móvil y estable) y un resultado duradero, analizando un acceso técnicamente fácil que proporcione mejor orientación de los componentes o para la colocación de injertos, que no lesione las estructuras óseas preexistentes en su anatomía normal como el trocánter mayor(7), mejora la estabilidad rotatoria que se necesita en los implantes femorales, además no lesiona el glúteo medio por lo cual no produce déficit del mismo viéndose reflejado en menores tiempos para la deambulación y mayor fuerza abductora(8). Exponemos nuestra sistemática actual para la reconstrucción del centro de rotación de la cadera y evitar disimetrías, el resultado radiológico conseguido con ella y los detalles técnicos que utilizamos en la prevención de algunas de las complicaciones más frecuentes.

Un terreno expuesto inadecuadamente limita las condiciones de resistencia ósea y estabilidad hemodinámica, está asociado a una lenta recuperación osteomuscular, una mentalidad quirúrgica errónea muchas veces perfeccionista de la radiología debe ser evaluada sólo en la consulta diaria del cirujano con los reclamos de bienestar o calidad de vida posquirúrgica.

Materiales y métodos

Es un estudio retrospectivo, descriptivo, tipo serie de casos que incluyó 336 pacientes ingresados por muestreo secuencial (no aleatorio) cuyas historias clínicas se revisaron de una serie consecutiva de pacientes en un período comprendido de diez (10) años, desde octubre del año 1994 hasta octubre del 2004. Se emplean medidas de nivel descriptivo, tanto absolutas como relativas (porcentaje). Se realizaron bases de datos de los pacientes incluidos (EXCEL), se calculó el tamaño de la muestra con un estudio de prevalencia usando el módulo StatCalc de Epi-Info (6.04). Se revisó en conjunto con el departamento de estadística y epidemiología del Hospital Militar Central en forma conjunta para determinar su calidad metodológica.

Se hicieron búsquedas en pubmed/medline, EMBASE, lippincott ovid, CINHALL y en las bases de datos Cochrane hasta 2004. No se aplicó ninguna restricción de idioma, sin encontrar una publicación mundial referente a esta nueva opción de abordaje quirúrgico.

Los pacientes fueron intervenidos en el Hospital Militar Central, se les practicó un reemplazo parcial o total de cadera por abordaje lateral indirecto modificado (ALIM) en las edades de 25 años hasta 96 años, teniendo como criterio de inclusión, que tuvieran un seguimiento mínimo de seis meses. Se realiza en pacientes con artrosis primarias idiopáticas, osteoartritis o artritis secundarias, secuelas de enfermedades del desarrollo y postraumáticas, necrosis asépticas, aflojamiento aséptico protésico para cirugías de revisión de cadera, se excluyeron los pacientes que no presentaron las historias clínicas completas.

La indicación del reemplazo articular de la cadera por esta otra opción de abordaje se basó en los síntomas invalidantes y en la enfermedad de base de los pacientes, no se tomó ningún criterio excluyente en la escogencia de los mismos, se tomaron todos los pacientes que fueron intervenidos por este abordaje quirúrgico en forma consecutiva para poder analizar nuestros reportes de falla y éxito con este tipo de procedimiento.

No buscando evaluar algún aspecto controvertible del planteamiento, ni en la selección del implante, se expone cómo se planea esta cirugía desde el momento de escogencia del paciente hasta el final en sus aspectos para-clínicos y clínicos, por lo tanto, explicamos que existen criterios claros para nosotros en el Hospital Militar Central que determinan las medidas y tamaños ideales de cada uno de los elementos involucrados en la reconstrucción articular. El tamaño de esos componentes se refleja en el tamaño de la incisión quirúrgica y éste depende de la versatilidad del abordaje utilizado, para esto se precisaron estudios prequirúrgicos con radiografías antero-posterior (A-P) de la pelvis centrada a la altura de las caderas y pubis que incluyen el fémur proximal en rotación interna de 15- 20 grados para poder visualizar la relación artículo-trocantérica real, el offse (desplazamiento externo de la diáfisis femoral) al menos de la cadera sana tomada con control de magnificación con el tubo del equipo de rayos X a un metro de distancia del paciente y el control de magnificación a la altura de la cara externa o interna del fémur. El tamaño e inclinación del acetábulo se observa en la radiografía, se marca en ambas caderas el borde acetabular supero-externo, la gota de lágrima y el CR de la cabeza femoral, trazando una línea tangente a ambas tuberosidades isquiáticas y una línea que conecte el reborde acetabular supero-externo con la línea bi-isquiática para determinar la inclinación del componente asegurando que las radiografías de la pelvis de ambas caderas se encuentren en posición neutra en cuanto a abducción y aducción y que los fémures tengan una rotación interna similar, asociado a esto se toman radiografías antero posteriores o laterales utilizando proyecciones de Lowenstein (table-down lateral). Con el falso perfil de Lequesne, en bipedestación(9), se evidencia la displasia acetabular y sí existe una deformidad severa que hace que las caderas no sean comparables para una mayor seguridad en la precisión biomecánica, se emplean ayudas de imágenes diagnósticas como la tomografía computarizada de reconstrucción tridimensional (TC3D) de pelvis, en donde medimos: la profundidad del fondo acetabular, la simetría del centro de rotación de las caderas y la continencia del anillo acetabular conociendo la reserva ósea del fondo acetabular y la localización de los defectos segmentarios del anillo, logrando determinar si se requiere un aloinjerto(10). Usamos tomografía axial computarizada (TAC) en el fémur cuando existen deformidades femorales proximales primarias o secundarias a osteotomías, luxación congénita o fracturas ya que los cortes transversales sucesivos nos permiten evaluar en detalle la forma, calibre del canal medular aumentando la certeza de que la prótesis seleccionada se adapte al mismo(11). Cuando se requiere observar discrepancias de longitud se solicita la prueba de Farril y cuando se requiere precisar la balanza de Pauwels exámenes como la orto-radiografía, el orto-TAC; como exámenes complementarios en casos de artroplastia de revisión se solicita la

arteriografía para observar el árbol vascular y proximidades óseas o de los componentes protésicos que se van a revisar y si hay patologías que comprometan la calidad y morfología del hueso, cartílago o del labrum, la gamagrafía ósea, o resonancia magnética de caderas, que están en relación con los criterios generales del paciente (edad, sexo, corticoterapia, enfermedades sistémicas, osteoporosis) o alteraciones locales (radioterapia, cementación previa, osteotomías previas, entre otras). Para determinar si se debe emplear un vástago cementado o no cementado, las indicaciones varían según siete (7) parámetros: sexo, edad, índice de Singh, índice Morfológico-Cortical, índice de actividad física, presencia de enfermedad poliarticular inflamatoria, uso de corticoides o drogas inmunosupresoras¹² analizando cada parámetro con unos puntos de escala que se suman en cada paciente individual, dando un valor del cual se puede sacar la conclusión si es conveniente o no la implantación de una prótesis no cementada. En donde el valor de 0 – 7 puntos corresponde a una prótesis no cementada, 8 - 9 puntos: posible o híbrida, mayor de diez puntos cementada, distribuidos por los parámetros anteriormente mencionados de la siguiente manera:

SEXO- Es importante analizar la pérdida de sustancias óseas que empieza alrededor de la cuarta década de la vida y es más elevado en el sexo femenino, incrementándose posteriormente aún más como consecuencia de las modificaciones hormonales características de la menopausia. La EDAD - anteriormente se consideraba entre 60 y 75 años la edad límite ideal para practicar el RTC; actualmente se considera justificado el procedimiento en pacientes jóvenes en los que otras alternativas de tratamiento como osteotomías o artrodesis no están indicadas. En pacientes ancianos mayores de 75 años el procedimiento está justificado cuando mejora la calidad de vida y no hay contraindicaciones diferentes a la edad, en ese caso indicamos implantes cementados tanto en cotilo como en fémur. En este grupo la actividad y el estrés que se somete a la prótesis es menor, por lo que muy probablemente la duración de la prótesis será mayor que la sobrevivida del paciente. Sin duda que esto no es absoluto, como lo demuestran los pacientes con fractura de cuello de fémur de 75 años operados con prótesis no cementadas. La artrosis primaria de cadera es una enfermedad prevalente en el paciente entre 55 y 70 años. En estos enfermos utilizamos las prótesis híbridas, es decir, con un componente cotiloideo no cementado y un componente femoral cementado, ya que esta indicación es la que tiene potencialmente una mayor longevidad, pensando especialmente en el aflojamiento aséptico. En pacientes menores de 40 años se usan prótesis no cementadas en ambos componentes, con lo que también se asegura la posibilidad de más fácil extracción y nueva implantación de un reemplazo articular, aunque puede ser muy discutible si un componente femoral con fijación de tercera generación será igual

o mejor que un componente no cementado. El sustrato patológico también es importante. En artritis reumatoidea, por ejemplo, si no hay un buen sustrato óseo preferimos los componentes femorales cementados.

El otro parámetro es el índice de SINGH del cuello del fémur determinando una escala de valores para la osteoporosis basándose en modificaciones encontradas de las estructuras en la sustancia ósea esponjosa de la cabeza, el trocánter y el cuello en donde los grados siete corresponden al fémur normal, que las podemos extender al acetábulo ya que posee la continuidad trabecular de sus ejes de carga reflejados radiográficamente en imágenes como el “reloj de arena”, “sombbrero de napoleón” determinando el CR.

El índice morfológico-cortical (IMC) consta de la relación de dos magnitudes que se pueden medir en una radiografía tipo A-P del fémur en donde Dorr definió como istmo del calcar la porción del canal medular al nivel del trocánter menor considerando que se debe cementar el vástago cuando el índice córtico medular de diez centímetros por debajo del istmo (IMC: AD/BC X 100) no supere el 75%; (CD: Distancia entre el límite exterior de la cortical externa e interna, medida a la altura de la prominencia más grande del trocánter menor y verticalmente al eje longitudinal del fémur. AB: diámetro del conducto medular medido siete centímetros distal de la línea CD y verticalmente al eje longitudinal del fémur), reuniendo en un sólo valor dos factores variables que no siempre se encuentran en relaciones recíprocas: en morfología del fémur y el espesor de la cortical, asociados a un anclaje óptimo del vástago que depende en algunos implantes de la forma del fémur.

Pueden dividirse los diferentes fémures en tres categorías: en trompeta (se elige el tamaño del vástago de tal modo que, entre el implante y el hueso cortical haya un intersticio de un milímetro aproximadamente con esponjosa mecánicamente comprimida), de forma cilíndrica o displásico (se ha observado que existe un contacto entre el vástago y el hueso cortical en el tercio central y en el caso de un fémur cilíndrico o de una incipiente osteoporosis sexto grado según la clasificación de Singh se observa un mayor contacto entre el vástago y el hueso cortical).

Se utilizan cabezas de mayor radio, debido a que el torque friccional (fuerza necesaria para producir fricción) no justifica mantener la baja fricción recomendada por Charnley en 1969 “para evitar el aflojamiento aséptico”.

Utilizamos cotilos cementados en la osteoporosis severa y particularmente en cirugía de revisión; si no se alcanza el suficiente lecho vivo debido al aporte de injertos. En los últimos años algunas

enfermedades reumáticas, metabólicas o sistémicas como el lupus eritematoso, la esclerodermia, las vasculitis, la artritis reumatoidea con el empleo actual, futuro de cortisona, ciclofosfamidias y aún la osteoporosis pueden poner en peligro la vida del paciente, se han hecho esfuerzos de investigación muy importantes, no solamente para buscar mejores accesos quirúrgicos rápidos y seguros, sino para diseñar medidas preventivas ver tabla 1 y 2.

Tabla 1
Escala de parámetros en la decisión de la colocación de una prótesis cementada y no cementada.

SEXO	P	EDAD	P	Singh	P	IMC	P	ACT. FÍSICA
HOMBRE	0	< 50 AÑOS	0	7	0	> 3	0	Deporte </=3vec/sem.
MUJER	1	50 - 60 AÑOS	1	6 - 5	1	3 - 2,7	1	Camina >30min/día
Poli-artritis	1	61 - 70 AÑOS	2	4 - 3	2	2,6 - 2,3	2	Camina <30min/día
Corticoides	1	> 70 AÑOS	4	2 - 1	4	< 2,3	4	Sedentario

Tabla 2

Puntuación de Sernbo	Puntos
Edad	
70-80 años	5
> 80 años	2
Vivienda	
Propia	5
Hogar Geriátrico o similar	2
Accesorios para caminar	
Un bastón o sin bastón	5
Bastones, andadores	2
Estado Mental	
Alerta	5
Confusión Leve	2

Tabla No. 2. Criterios de decisión para un reemplazo total de cadera o una hemiarthroplastia. Una puntuación de 15 o más indica que el paciente se debe tratar con Reemplazo total de cadera y de menos de 15 con hemiarthroplastia ²¹.

Asociado a estos parámetros recomendamos evitar la orientación vertical del cotilo para no reducir la zona de carga del polietileno desplazando el cotilo hacia el interior de la pelvis para reducir el brazo de palanca correspondiente al peso corporal según el modelo de la balanza de Pauwels que habla de un fulcro que representa la cadera en apoyo monopodal que recibe una carga equivalente a tres veces el peso corporal (3P); puesto que al peso corporal (P) se debe sumar el de la fuerza abductora de los glúteos (2P), necesaria para equilibrar la pelvis(13). Frain modificó esta idea simplista de Pauwels dándole más importancia al glúteo medio del cual conservamos la integridad en esta opción de abordaje, debido a que la cadera es un móvil y no es solo una balanza, refiriéndonos que es necesario valorar el momento de los mismos afectados por la integridad de las estructuras óseas para determinar la distancia del CR a la cual actúan estas fuerzas; por ello se considera necesario introducir el cotilo hacia la línea media con una adecuada exposición del mismo, eliminando el osteofito del trasfondo acetabular en el fresado de canasta, conservando las estructuras anatómicas osteomusculares para tratar de conseguir una relación del peso corporal/fuerza muscular de 1.1(14).

La anteversión se valora pre-quirúrgicamente con una buena plantilla radiográfica del procedimiento quirúrgico y clínicamente por la maniobra Ryder palpando la cara externa de la cadera en decúbito prono: el ángulo formado al tener la rodilla en flexión de 90° al frente y la rotación interna necesaria para lograr la mayor prominencia del trocánter mayor, determinándose así el nivel de resección del cuello sobre el trocánter menor y el tubérculo del vasto externo que en nuestra opción de abordaje son los puntos de referencia para asentar la prótesis al nivel deseado, respetando la longitud del fémur confirmada intraoperatoriamente con las guías intramedulares que utilizan como referencia el vértice del trocánter mayor y el centro de la cabeza.

Técnica Quirúrgica

1. La artroplastia es realizada en un área con aire filtrado y en condiciones de humedad y de temperatura controladas, sala de cirugía con restricción de la circulación únicamente al personal auxiliar y médico quirúrgico indispensable en la sala; “se cierran puertas”, colocándose avisos de señalización y alerta previos.
2. Se inicia el tiempo anestésico con catéter peridural y anestesia general(15).
3. Se coloca el paciente en la mesa de cirugía en posición de decúbito lateral, alineado con el borde de la mesa comple-

tamente horizontal, con la ayuda de soportes de riñón y rollos anteriores y posteriores; un soporte en avión para el miembro superior ipsilateral para alinearlo con la cadera, verificando la posición del paciente para que actúe como guía extraoperatoria veraz, cuidando el asegurar el equilibrio de la pelvis y la posibilidad de movilizar libremente la cadera.

4. Se pasa un esparadrapo ancho con protección de una compresa para evitar desplazamiento de la pelvis por encima del área de asepsia sobre la cresta ilíaca de la cadera a intervenir.
5. Se colocan las rodillas en flexión verificándose la longitud de los miembros inferiores a nivel suprapatelar y paralelismo de los maléolos en los tobillos, dejándose la rodilla contralateral en flexión cubierta con un campo quirúrgico doblado manteniéndose fija con esparadrapo a la mesa protegiendo de esta manera el maléolo externo. (Ver figura 2).



Figura 2. Posición intraoperatoria del paciente

6. Se realiza asepsia y antisepsia del miembro inferior a intervenir desde la reja costal, región glútea hasta los dedos del pie utilizándose blusa quirúrgica estéril.
7. Se colocan unos campos quirúrgicos en el siguiente orden: cuatro sabanas constituidas por una sabana inferior, dos sabanas oblicuas inferiores, (una anterior y otra posterior) y una sabana superior ajustándose con pinzas de campo en forma triangular cubriendo de esta manera la ingle, exponiéndose toda la región glútea.
8. Se procede a colocar tres campos quirúrgicos en forma triangular cerrando el campo con pinzas; se colocan campos adhesivos plásticos y media ortopédica en el miembro inferior que se va a intervenir sujeta con vendaje elástico que se coloca de distal a proximal; por último se coloca una funda anterior sobre la pierna (Ver figura 3).
9. Se realiza incisión lateral, recta, cuyo punto medio se determina con la cadera y la rodilla en flexión máxima teniendo como referencia el trocánter mayor la cual se realiza incisión de

tres a cinco centímetros por encima y tres a cinco centímetros por debajo del mismo (el tamaño promedio de la herida quirúrgica es de seis a diez centímetros).



Figura 3. Incisión lateral recta sobre el trocánter mayor.

10. Se disecciona piel, tejido celular subcutáneo por planos con control de la hemostasia hasta la fascia con la ayuda de un par de separadores de Ollier, se realiza una pequeña incisión de la fascia con un bisturí y se continúa con tijeras de tejido hacia distal, se completa con una disección roma digital hacia proximal (en los pacientes obesos se colocan segundos campos que se suturan a la fascia).
11. Se colocan separadores de Hohmann con punta roma anterior sobre el vasto externo, un segundo Hohmann de pico en la región posterior del trocánter mayor y un separador Hibbs separando la porción proximal y anterior. Se disecciona la bursa pertrocantérica identificándose el espacio subglúteo en la inserción tendinosa del glúteo menor.
12. Se realiza disección colocando previamente una pinza Rochester que se introduce de distal a proximal identificándose las fibras del glúteo menor sin tocar las fibras del glúteo medio, haciendo que la punta de la pinza emerja anterior a las fibras del glúteo medio. Se realiza incisión del tendón del glúteo menor en forma de "C" dejándose una pequeña pestaña de 5 mm para su reinserción posterior (Ver figura 4).

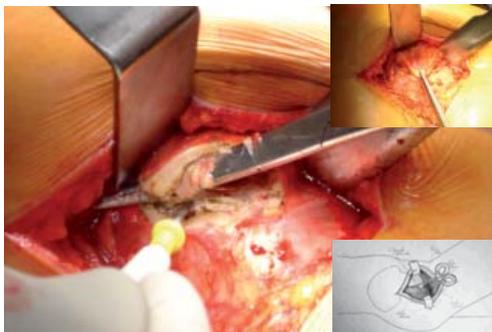


Figura 4. Muestra la disección del tendón del glúteo menor.

13. Se identifica la cápsula articular anterior en el espacio subglúteo diseccándose con un elevador de Cobb protegido con una compresa hacia anterior y superior de la articulación.
14. Se coloca un separador de Hohmann de pico en el domo acetabular clavado con la ayuda de un martillo (fijado en este lugar hasta el final de la cirugía).
15. Se realiza incisión en forma de "L" desde el borde inferior del reborde acetabular a la parte más superior, posterior y luego se completa hacia anterior, formándose un colgajo triangular para permitir la luxación (Ver figura 5 y 6).

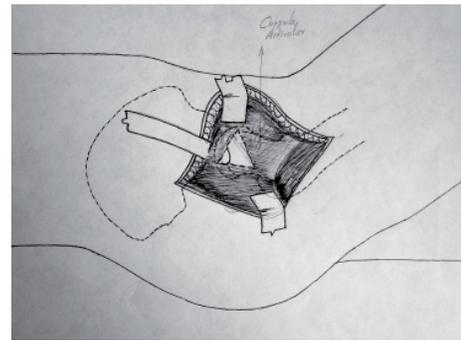


Figura 5. Incisión capsular anterior en "L"





Figura 6. Incisión capsular anterior en "L"



Figura 7. Exéresis de la cabeza femoral, corte con sierra eléctrica en ángulo diedro con parámetros anatómicos como el tubérculo del vasto externo.

16. Se realiza maniobra de luxación con extensión de la rodilla y flexión de la cadera, abducción y rotación externa máxima con ligera tracción permitiendo de esta manera la luxación hacia adelante de la cabeza femoral.
17. Se identifica el cuello femoral manteniendo la pierna en máxima rotación externa en flexión sobre el muslo con el talón apoyado a nivel de la rodilla opuesta y abducción del muslo por el ayudante quirúrgico, identificándose el tubérculo de inserción del vasto externo y el trocánter menor.
18. Sin mover el Hohmann de punta se encuentra en el domo acetabular, se introduce otro Hohmann, este romo por debajo del trocánter menor y un Hohmann de pico en la región del trocánter mayor.
19. Se hace una incisión con sierra eléctrica del cuello femoral en ángulo diedro a 35°- 40° aproximadamente a 1- 1.5 cm del trocánter menor, teniendo en cuenta el diseño del implante femoral.
20. Se realiza exéresis de la cabeza femoral por intermedio de un cincel plano ancho (Ver figura 7).
21. Se prepara el canal femoral según la técnica del implante a utilizar (Ver Figura 8).



Figura 8. Preparación del canal femoral.



22. Se prepara componente acetabular colocándose el miembro inferior en extensión con ligera flexión de la rodilla.
23. Se continua con el Hohmann del domo acetabular paralelo a la mesa quirúrgica, se coloca un Hohmann de punta en la pared anterior y otro en la pared posterior del acetábulo, con el fin de rechazar el trocánter mayor (en las caderas altas

además de los separadores mencionados se recomienda colocar un cuarto separador de Hohmann de punta roma en la escotadura isquiopúbica inferior, visualizando el ligamento transversal acetabular (LTA) que marca la zona ecuatorial y el borde inferior de la lámina cuadrilátera (U radiológica). Con este separador, se consigue una exposición cómoda, con una visualización amplia del cotilo incluso para los ayudantes (Ver Figura 9).

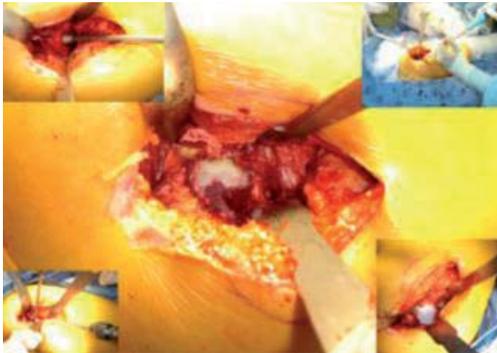


Figura 9. Preparación, visualización y orientación del componente acetabular.

24. Se realiza fresado con la técnica convencional.
25. Se colocan componentes de prueba acetabulares observando y confirmando el tamaño preseleccionado, se lleva a cabo la colocación según parámetros establecidos anteriormente de los componentes acetabulares cementados o no cementados definitivos. (Ver tabla 1).
26. Se regresa a la posición de exposición del canal femoral con la rodilla en flexión de 90° que cae al otro lado de la mesa quirúrgica mantenida por el ayudante en rotación externa dentro de la funda anterior.
27. Se prepara el componente femoral revisándose el tamaño de la raspa definitiva y comprobando los tamaños de las cabezas de prueba para evaluar así el pistoneo femoral (Efecto Voss): al hacer una reducción de prueba, se debe traccionar con firmeza con la ayuda de los dedos índice y medio de la mano dominante colocándose alrededor del cuello de la prótesis haciendo tracción hacia fuera y no en la extremidad, con el objeto de determinar que tanto se aleja la cabeza femoral de la copa acetabular. El pistón no debe exceder cinco milímetros. Esta prueba puede producir pistoneos mayores de cinco milímetros aún cuando la longitud del fémur sea correcta, cuando se ha disminuido el desplazamiento externo de la diáfisis (offset). Igualmente, la cadera puede no pistonear cuando se encuentra acortado el fémur, si se ha aumentado el desplazamiento externo de la diáfisis. (Ver figura 10).



Figura 10. Canal femoral con componentes protésicos definitivos del vástago y la cabeza.

28. Se comprueba la tensión del glúteo medio: después de reducir la cadera con la prótesis de prueba, se coloca un dedo debajo de la masa muscular del glúteo medio con el objeto de determinar si su tensión es normal. Esta prueba se ve afectada por los cambios de desplazamiento externo de la diáfisis de la misma manera que la anterior.
29. Determinación de la tensión del recto anterior: al reducir la cadera con la prótesis de prueba, se coloca el muslo en neutro en abducción, 40 grados de flexión de la cadera y 90 grados de flexión de la rodilla. A continuación, el cirujano debe sostener la extremidad en esta posición colocando una mano sobre la cara interna de la rodilla y llevar la cadera hacia extensión. Cuando la longitud del fémur ha aumentado, la rodilla se extenderá espontáneamente antes de que el muslo llegue a 0 grados de flexión "prueba de Navas"⁶, producto del acortamiento relativo del recto anterior del cuádriceps por el aumento súbito de la longitud del fémur en los pacientes a quienes se restaura la longitud de su extremidad. (La tolerancia de los pacientes al acortamiento es mejor que al alargamiento del miembro, este hecho afecta la selección del tamaño y colocación de la prótesis definitiva femoral junto con los parámetros preestablecidos pre-quirúrgicamente de componentes femorales cementados o no cementados) (Ver tabla 1).
30. Se recomienda colocar un manto de cemento que debe ser al menos de 2 mm alrededor del implante femoral y de 2 a 5 mm en la región metafisiaria. Se realiza la técnica de cementado y posteriormente se reduce la cadera por maniobra de extensión del miembro inferior mantenido por el tobillo con ligera tracción longitudinal y paralelo al hombro ipsilateral del paciente, con movimientos de rotación interna y ayuda de los dedos del cirujano que conducen la cabeza protésica femoral a la cavidad del acetábulo¹⁶.
31. Se realizan maniobras de estabilidad protésica controladas en todos los arcos máximos movilidad, valorándose prin-

- principalmente la rotación externa máxima con la rodilla en flexión y la rotación externa con la rodilla en extensión.
32. Se lava exhaustivamente y se cierra por planos con previa reparación del glúteo menor en su porción tendinosa y de la fascia con sutura absorbible 1.0.
 33. Se cierra tejido celular subcutáneo con sutura absorbible continua 2-0 y piel con sutura no absorbible, preferiblemente nylon en forma de guarda romana continua (Ver figura 11).



Figura 11. Tamaño de la incisión quirúrgica (promedio 6-10 cm). Sutura continua en guarda romana.

34. Se retiran los soportes y se pasan al paciente a la camilla en decúbito supino con sus caderas en abducción y rotación externa de 10° colocándose medias antiembólicas en miembros inferiores y cojín de abducción, en la sala de recuperación se le realiza la radiografía de control POP (Ver figura 12).

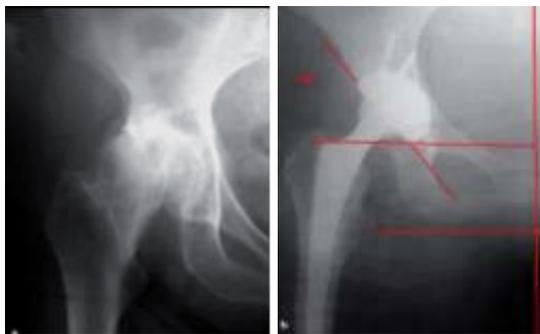


Figura 12. A,B. Radiografía Pre y Post-operatoria de una Artroplastia Total de Cadera cerámica-cerámica usando Navegador, preservando las estructuras, en un abordaje mínimamente invasivo.

Resultados

En un seguimiento de 6 meses a 10 años (promedio máximo alcanzado de 7,75 años), se realizó en el Hospital Militar Central el abordaje lateral indirecto modificado en 336 procedimientos de artroplastia de cadera de 252 pacientes atendidos en consulta

externa y de urgencias, por aspectos degenerativos, traumáticos o de revisión; con un intervalo de confianza (IC) del 98% ($z=2.33$) 0,01; el 67% de los pacientes son de sexo femenino (169 pacientes) y el 33% de sexo masculino (83 pacientes) con promedio en edad de 71 años (25 - 96 años); 200 caderas izquierdas (59.1%) y 136 caderas derechas (40.9%). La etiología más frecuente encontrada es la artrosis primaria idiopática (alrededor del 50% de los casos estudiados) seguida de una innumerable lista de causas, entre las que se encuentran la artrosis secundaria a displasia de cadera (17%), las necrosis asépticas (2%), artritis reumatoide (12%) y las fracturas de cadera en 64 pacientes (19%). Es importante señalar que la fractura de la cabeza y el cuello de fémur se presentaron en un 6,9%, fracturas abiertas por heridas por armas de fuego 0.08%, minas y otros (0,01%). Las fracturas intertrocantericas se encontraron con mayor frecuencia en pacientes de la tercera edad en un 12%.

Este nuevo abordaje se probó en 180 artroplástias totales de cadera cementadas, 92 híbridas, 40 artroplástias totales no cementadas, 24 artroplástias de revisión. Se observaron tiempos quirúrgicos cortos (artroplástias primarias promedio de 45 minutos y revisión de 75 minutos). Los sangrados intraoperatorios (artroplástias primarias 450 cc y revisión 675 cc) fueron contabilizados según tiempos de reportes anestésicos suministrados por la historia clínica. Tiempo promedio de ingreso articular de 5 minutos en las artroplástias primarias y de 7 - 10 minutos en las de revisión. Se encontraron valores de rotación externa en extensión de cadera significativamente mayores comparado con los abordajes tradicionales (promedio ponderado: 42°, IC del 98%: (arcos entre 38-46°), desviación estándar: 18°). No se observaron casos de osificaciones heterotópicas, ni de luxaciones protésicas en los pacientes menores de 40 años. Con un promedio del total de luxaciones protésicas del 1.48%. No hubo presencia del signo postoperatorio de Trendelenburg, no se presentaron parálisis o lesiones nerviosas del nervio femoral o ciático. No se encontró fractura de los componentes. La estadía hospitalaria fue de 3 días postoperatorio con un control adecuado de su deambulación contabilizados según tiempos de reportes hospitalarios suministrados por la historia clínica. Promedio de recuperación de los pacientes a sus actividades diarias y rehabilitación completa a las 12 semanas.

Complicaciones

En nuestro estudio del abordaje lateral indirecto modificado (ALIM) se observó un 12,3% de complicaciones en 41 caderas de 39 pacientes (RR: 0.14, IC: 98% con un punto

porcentual 0.01); dadas por aflojamientos asépticos en un 6% de los cotos cementados a 10 años de seguimiento y en los vástagos cementados de un 3%. En pacientes muy jóvenes menores de 40 años que en su gran mayoría presentaban laxitud ligamentaria y antecedentes de enfermedades del colágeno (artritis reumatoidea) se presentaron luxaciones protésicas en 1,2% del total de las luxaciones que fueron de 1.48%. Las lesiones vasculares (0,59%) estuvieron dadas por lesiones peri-acetabulares de pequeños vasos venosos del trasfondo acetabular en cirugías de revisión con defectos acetabulares grandes. Las fracturas periprotésicas en un 0.29%. Las infecciones asociadas a la colocación de prótesis osteoarticulares en un 0,11% en donde el 0,001% presentó una osteomielitis crónica que fistulizó se detectaron en pacientes diabéticos, fumadores y cortico-dependientes y estas en su totalidad fueron clasificadas en un estadio III consecuencia de infecciones a distancia no relacionadas con la cirugía según la clasificación de la Clínica Mayo (más de 2 años después de la cirugía)(17), causadas por mecanismos que comprometían el implante por colonización directa durante la colocación del mismo en un 0,002%, invasión desde un foco contiguo en 0,03%, o bien diseminación hematogena en 0,087%. El desgaste del polietileno en los implantes se determinó en 0,1 - 0,2 mm por año, que concuerda con lo reportado por la literatura de los casos estudiados en los abordajes tradicionales y la flebotrombosis con profilaxis antitrombótica en un 0.78%.

Discusión

El movimiento forma parte importante de la calidad de vida en el hombre. La artrosis de la cadera es una enfermedad degenerativa que presenta lesiones en todos los componentes articulares como: cartílago hialino, hueso subcondral, membrana sinovial y cápsula articular(18), llevándolo lentamente a una silla de ruedas o a la postración, al igual que las lesiones desencadenadas por una fractura conminuta de la cadera. La incapacidad producida por la cojera causa, además, un deterioro psíquico y estético para el paciente. La limitación de la movilidad de la cadera, especialmente en abducción altera considerablemente aspectos de la actividad sexual y la higiene corporal, especialmente en los casos más graves en que hay compromiso bilateral. En la actualidad, la expectativa de vida de los colombianos y la población de la tercera edad está aumentando. Se calcula que en Colombia los ancianos son cerca de 3,5 millones reconocidos por la Asociación Colombiana de Gerontología y Geriátrica (ACGG) y a medida que aumenta la población mayor de 65 años, se incrementan sus necesidades de asistencia para llevar a cabo actividades cotidianas, tales como alimentarse, lavarse, vestirse y pasear por lo cual en estas últimas décadas se ha implementado el uso de la artroplastia y sus diferentes vías de acceso quirúrgico en nuestro país con reportes de falla y éxito demostradas en la literatura internacional y na-

cional midiendo su efectividad, complicaciones y agilidad para realizarlos, mostrados en estudios clínicos de medicina basada en la evidencia.

El cirujano reconstructivo y del reemplazo articular de la cadera debe eliminar todo tipo de sorpresas mediante un buen conocimiento de su abordaje quirúrgico para disminuir las posibles contingencias, respetando una planificación preoperatoria con elementos protésicos adecuados para unas cargas biomecánicas calculadas que le permitan minimizar las exigencias sobre el soporte óseo y la fijación de sus componentes, asociados a una planificación previa de los medios hemodinámicos de que dispone el anestesiólogo durante el acto quirúrgico que muchas veces van encadenados con la manipulación que el cirujano le da a los tejidos y a la prolongación de los tiempos quirúrgicos en estos pacientes que en su mayoría son octogenarios, lo que obliga a extremar los cuidados, llevando a cabo procedimientos ágiles con la cuidadosa restauración del centro de rotación (CR) de las caderas con abordajes mínimamente invasivos(19).

En 1982 Hardinge describe el abordaje lateral directo en 83 caderas(1,2) (Ver figura 1), y años más tarde en 1988 fue descrita una modificación por Mulliken, Rorabeck, Bourne, y Nayak (22). Nosotros mostramos una experiencia de 10 años en un abordaje que presenta diferencias significativas con los descritos anteriormente, desde la forma de colocar el paciente sobre la mesa operatoria en decúbito lateral y la incisión quirúrgica lateral, recta y centrada sobre el trocánter mayor continuándose hacia el espacio sub-glúteo en donde se incide sobre la inserción tendinosa del glúteo menor en forma de "C" invertida, ingresando así, en una forma indirecta a la cadera, respetando el glúteo medio y el vasto externo, no lesionando ninguna fibra muscular ya que los abordajes anteriores comprometen la integridad de estos músculos en una forma directa o indirecta en el ingreso articular, con este abordaje no se produce déficit de estos grupos musculares que dan como resultado menores tiempos para la deambulación y mayor fuerza abductora. Además realizamos una capsulotomía anterior desde el borde inferior del rodete acetabular en forma de "L", que permite cierres anatómicos después de la intervención.

Se ha trabajado en la reducción de la longitud en la incisión quirúrgica empleándose mini-incisiones de 6 - 10 centímetros, agregando un componente favorable a esta opción más de abordaje de la cirugía de cadera, asociado a una mayor aceptación estética en la cicatrización de los pacientes; ya que en las cirugías convencionales las incisiones según los trabajos reportados(20-24) varían entre los 20 y 24 centímetros. Además reportamos menores estancias medias de hospitalización (2 - 3 días) y menores índices de complicaciones de TVP y TEP de 0.78% con profilaxis comparados con la literatura existente que oscilan de 1 a 3%(23).

La tasa de infección hallada de 0.11% se encuentra dentro de los límites publicados que son aproximadamente del 0.1 al

0.2%. No se presentaron casos de osificaciones heterotópicas que en los trabajos publicados por Cochrane, van de 20 a 23% con otros abordajes. Las luxaciones en un 1.48% se encuentran en el límite inferior publicado por la literatura en otros abordajes que va del 1 al 5%(23).

Se considera actualmente que el abordaje posterior es mundialmente el más utilizado, sin embargo, se han informado mayores tasas de luxación y lesión del nervio ciático comparado con las vías anteriores y los abordajes laterales directos que ha su vez demuestran facilidades en la orientación de la copa reduciéndose las tasas de luxación de la cadera. Sin embargo, hay un mayor riesgo de cojera por el compromiso del glúteo medio y lesión del nervio crural(2,8,15,23). En el abordaje lateral indirecto modificado (ALIM) no se presentaron casos de lesión del nervio crural o del ciático. El trocánter mayor es respetado mostrando una mayor estabilidad rotacional que es necesaria para el ajuste perfecto (press fit) de los implantes femorales, de ésta manera se facilita la cuantificación el centro de rotación de la cabeza femoral (CR) que siempre este situado a nivel de su vértice.

Está es una opción más de abordaje, reproducible, que permite una excelente visualización del implante tanto en su componente cotiloideo como de femoral, permitiendo de está manera la reconstrucción anatómica individualizada del centro de rotación de la cadera en la pelvis, es decir; con la misma altura, lateralidad y orientación del lado sano. Se recomienda un entrenamiento previo.

Además, es necesario efectuar estudios aleatorizados para validar la eficacia de este abordaje para la cadera.

Agradecimientos.

Departamento de Epidemiología y Estadística Hospital Militar Central. Al Dr. Jorge Montoya por su colaboración y a todos nuestros pacientes por darnos la oportunidad de servirles.

Bibliografía

1. Hardinge K. The direct lateral approach to the hip. *J Bone Joint Surg* 1982; 64 B: 17-8.
2. Hardy AE, Synek V: Hip abductor function after the Hardinge approach: brief report. *J Bone Joint Surg (Br)* 1988; 70(B): 673.
3. Hungerford DS. Surgical approach in THA: the direct lateral approach is more practical and appealing. *J Arthroplasty* 2000;15 (7): 867-70.
4. De Orio J. K., Blasser K. E.: Indications and Patient Selection, en Morrey, B.F., (ed): *Joint Replacement Arthroplasty*, New York, N.Y., Churchill-Livingstone, 1991, Cap. 39, 547-559.
5. Pai. VS. Early recurrent dislocation in total hip arthroplasty. *J Orthopaed Surg* 1995; 3(2): 65-71.
6. Llinás A, Cadena J, Navas J ; Planeación preoperatoria e intraopera-

toria de los reemplazos articulares de la cadera; *Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología* octubre 1997, (11) 3, 11-17.

7. Minns RJ, Crawford RJ, Porter ML, Hardinge K. Muscle strength following total hip arthroplasty. A comparison of trochanteric osteotomy and the direct lateral approach. *J Arthroplasty* 1993; 8(6): 625-7.
8. Downing ND, Clark DI, Hutchinson JW, Colclough K, Howard PW. Hip abductor strength following total hip arthroplasty: a prospective comparison of the posterior and lateral approach in 100 patients. *Acta Orthop Scand* 2001; 72(3): 215-20.
9. Barufaldi F, Cianci R, Fabbri, et al.: A Computerized Morphometric Evaluation of X-Ray Films for Preoperative Planning of Hip Arthroplasty. *Chir Organi Mov*, 1994, 79(3), 289-301. 6.
10. Sánchez Mesa Pedro A; Arbeláez William R; Análisis biomecánico de la displasia acetabular: tomografía computarizada tridimensional; *Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología*, septiembre 2003, 17(3), 28-43.
11. Eckrich S. G., Noble P. C., Tullos H. S.: Effect of Rotation on the Radiographic Appearance of the Femoral Canal. *J. Arthroplasty*, 1994, 9(4), 419-426.
12. Sánchez M. Pedro A. Manual Práctico para Residentes de Ortopedia; Ed Carbel, Octubre 2004; 482-500.
13. Asayama, m. Naito, m. Fujisawa, and t. Kambe; Optimum abductor moment arm for total hip arthroplasty, *J Bone Joint Surg Br Orthopaedic proceedings*, 2004 86-b: 393.
14. Pai. VS. Significance of the trendlenburg test in total hip arthroplasty. *J Arthroplasty* 1996; 11(2):174-9.
15. Corujo Alejandro, Anestesia en sustitución de Cadera y Rodilla; *Revista Chilena de Anestesia* Vol. 31, Agosto de 2002, N° 2.
16. Ebramzadeh E., Sarmiento S., McKellop H. A., Llinas A., et al.: The Cement Mantle in Total Hip Arthroplasty. Analysis of Long-Term Radiographic Results. *J. Bone Joint Surg*, 76A(1), 77-87, 1994.
17. Fitzgerald R Jr et al. Treatment of the infected total hip arthroplasty. *Curr Opinion Orthop* 1999; 5; 26-30.
18. Bombelli, Renato, Artrosis de la cadera: clasificación y patógenia. Función de la osteotomía como terapéutica consiguiente. 2 de. Barcelona: Salvat Editores, 1985.4.
19. Comstock C, Imrie S, Goodman SB. A Clinical and Radiographic study of the 'safe area' using the direct lateral approach for total hip Arthroplasty. *J Arthroplasty* 1994; 9(5): 527-31.
20. S.B. Murphy. Tissue-Preserving, Minimally Invasive Total Hip Arthroplasty Using a Superior Capsulotomy. Chapter 7.7.1. Part II • Test book: *The Hip* 2004; 101-7.
21. Rogmark, Å. Carlsson, O. Johnell, I. Sernbo: primary hemi-arthroplasty in old patients with displaced femoral neck fracture. A 1-year follow-up of 103 patients aged 80 years or more. C. *Acta Orthop Scand* 2002; 73(6):605-610.V.
22. Mulliken BD, Rorabeck CH, Bourne RB, Nayak N. A modified direct lateral approach in total hip arthroplasty. *J Arthroplasty* 1998;13(7): 737-47.
23. Jolles BM, Bogoch ER Posterior versus lateral surgical approach for total hip arthroplasty in adults with osteoarthritis (Cochrane Review) from the Cochrane library, Issue 4, 2004. Chichester, UK: John Wiley & Sons.
24. Moskal J, Mann J A modified direct lateral approach for primary and revision total hip arthroplasty *J Arthroplasty* 1996;7(3)