

Osteotomía periacetabular para tratamiento de la displasia de cadera mediante abordaje ilioinguinal

André Stark y Richard Wallensten^a

Resumen

Objetivo

Osteotomía tridimensional alrededor del acetábulo para restaurar la cobertura de la cabeza femoral sin compromiso de la estabilidad pélvica y para aliviar el dolor.

Indicaciones

Displasia dolorosa de la cadera en pacientes jóvenes con cobertura pobre de la cabeza femoral.

Contraindicaciones

- Placas fisarias abiertas.
- Falta de congruencia entre la cabeza y el acetábulo femorales.
- Artropatía degenerativa avanzada.
- Flexión de cadera < 90°.

Técnica quirúrgica

Incisión ilioinguinal según la técnica de Letournel. Tres osteotomías:

- Primera osteotomía: rama púbica superior.
- Segunda osteotomía, primer paso: sección del ilíaco en el punto medio entre la espina ilíaca antero-superior y anteroinferior a 1 centímetro sobre el reborde pélvico; segundo paso: sección del hueso ilíaco a un ángulo de 110-120° respecto al primer paso apuntando a la espina isquiática 4 centímetros debajo de la línea innominada.

- Tercera osteotomía, primer paso: osteotomía isquiática anterior por debajo del acetábulo; segundo paso: osteotomía isquiática desde el extremo inferior de la segunda osteotomía (segundo paso) a la osteotomía isquiática anterior creada ya anteriormente completando la osteotomía del isquion.

La orientación del acetábulo se cambia a la posición deseada con la ayuda de un tornillo de Schanz, fijación temporal con agujas de Kirschner. Control con intensificador de imagen. Fijación del fragmento con tres tornillos corticales de 3,5-mm.

Resultados

Desde 1994 hasta el 2001 se realizaron 32 osteotomías periacetabulares en 31 pacientes. 28 pacientes tuvieron un seguimiento ≥ 1 año. 27 de 28 pacientes estuvieron satisfechos durante el seguimiento. El paciente insatisfecho sufrió de dolor severo debido a una lesión parcial del nervio ciático. Una cadera tuvo que convertirse en una artroplastia total de cadera 7 años después. No hubo ninguna lesión intraoperatoria de grandes vasos, ni complicaciones tromboembólicas, No hubo ninguna osteotomía accidental en la cadera.

Palabras clave

Displasia acetabular. Osteotomía periacetabular. Abordaje ilioinguinal.

^aDepartamento de Ortopedia, Hospital Karolinska, Estocolmo, Suecia.

Notas preliminares

La displasia acetabular es una causa significativa de artropatía degenerativa temprana de la cadera en los adultos^{2,16,21,22}. Se ha calculado que el 20-50% de todos los casos de caderas degenerativas son secundarias a algún tipo de displasia acetabular²¹. En adultos jóvenes, si es posible, debe evitarse el recambio total de la cadera, puesto que la tasa de éxito a largo plazo es demasiado baja en este grupo de edad^{6,12}. La corrección de la cobertura de la cabeza femoral para prevenir la carga puntual en el borde del acetábulo se puede alcanzar de dos maneras dependiendo de la localización de la alteración anatómica: debe realizarse una osteotomía femoral cuando la posición de la cabeza femoral es incorrecta, mientras que se indica una corrección acetabular cuando la orientación del acetábulo no es correcta.

La corrección acetabular en adultos no se puede alcanzar de la misma manera simple que en niños con una sínfisis flexible para los cuales la osteotomía innominada de Salter sería el procedimiento establecido¹⁴. Se han descrito diversas técnicas de corrección acetabular en adultos^{1,3,5,8,13-15,17-20}.

Sin embargo, con todas estas técnicas el grado de corrección posible es limitado. Respetando los ligamentos sacro-pélvicos, la osteotomía descrita por Tonnies et al¹⁸ y la osteotomía de Carlíoz¹ permiten un mayor grado de corrección, pero cuando se utiliza de esta manera, es necesario la inmovilización adicional con molde del yeso. Ganz et al describen una osteotomía periacetabular verdadera donde las grandes correcciones se pueden obtener en todas las direcciones sin un yeso adicional, puesto que la pared posterior del isquion permanece intacta^{4,11}. En la descripción original, fue utilizado un abordaje de Smith-Petersen, el aporte de sangre al acetábulo así como la forma de la pelvis verdadera permaneció intacta. Dado que la mayoría de pacientes con displasia son mujeres, esto último es importante para un parto normal.

Según Ganz et al, el objetivo del estudio es describir su experiencia y las consideraciones técnicas con la osteotomía, utilizando un abordaje ilioinguinal. La ventaja con esta incisión es que todas las osteotomías se pueden realizar bajo visión directa y que los músculos abductores no son manipulados.

Principios quirúrgicos y objetivos

Osteotomía periacetabular en la displasia sintomática de cadera sin necesidad de una inmo-

vilización externa. El objetivo es el alivio del dolor y la cobertura adecuada de la cabeza fe-

Ventajas

- Preservación de la propia articulación de la cadera del paciente.
- Restauración de la anatomía normal.
- Retraso del recambio total de la cadera.
- Retorno a las actividades de la vida diaria.

Inconvenientes

- Crítica selección del paciente.
- Técnica exigente.
- Alto riesgo de alteración de la sensibilidad en el territorio inervado por el nervio femorocutáneo lateral.

Indicaciones

Pacientes jóvenes con displasia acetabular dolorosa de cadera.

Contraindicaciones

- Placas fisarias no cerradas.
- Falta de congruencia entre la cabeza femoral y el acetábulo.
- Artropatía degenerativa avanzada.
- Flexión < 90°.

Información al paciente

- La operación se indica en pacientes con una cadera dolorosa displásica. Puede obtenerse una disminución del dolor, pero es difícil predecir el grado.
- Los riesgos quirúrgicos asociados generalmente se asociaron a cirugía mayor de la cadera.
- Riesgo de disminución de la sensibilidad en la parte anterior del muslo.
- Uso obligatorio de las muletas durante 8-10 semanas.
- Duración de la rehabilitación de 4-6 meses.
- La operación puede retrasar el desarrollo adicional de la artropatía degenerativa, pero no la previene. No imposibilita un reemplazo total de la cadera en el futuro, si es necesaria.

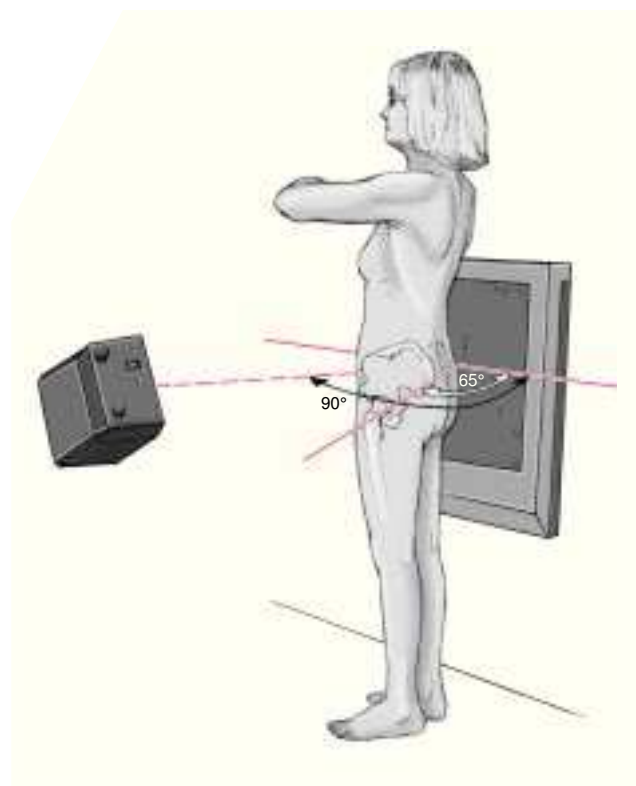
Preparación preoperatoria

- Nosotros operamos solamente a pacientes sintomáticos. El examen físico de rutina debe demostrar una

flexión de cadera de 100° como mínimo previa a la cirugía.

- El análisis radiológico incluye una visión anteroposterior de la pelvis, una visión anteroposterior con la pierna en abducción y una proyección en falso perfil de acuerdo con Lequesne & de Sèze⁹. La visión con la pierna abducida es útil para estimar la relación óptima entre la cabeza femoral y el acetábulo. La proyección en falso perfil es obligatoria para la determinación de la cobertura anterior de la cabeza femoral. Para obtener esta proyección, el paciente está situado con la cadera afectada hacia el chasis con el pie ipsilateral en frente. El cuerpo se pone con un ángulo de 65° entre la parte posterior de la pelvis y la película (fig. 1). La planificación preoperatoria se puede hacer usando una tomografía computarizada tridimensional⁷, pero ésta añade muy poca información suplementaria.

Figura 1
Proyección en falso perfil según Lequesne & Sèze⁹.



Instrumental e implantes quirúrgicos

- Para una osteotomía periacetabular con éxito, es indispensable una caja especial de instrumental, tales como osteotomos de filo en media luna y angulados. Este sistema, provisto por Stratec Co, 4436 Oberdorf, Suiza, se ilustra en las figuras 2a y b. Sin estos instrumentos, es imposible realizar esta intervención.

- Tornillos corticales de 3,5 mm, tornillos de Schanz con mango en T (fig. 2c).

Anestesia y colocación

- Es preferible una anestesia epidural, si no está contraindicada.

- El paciente es colocado en decúbito supino, sobre una mesa de operaciones radiotransparente, sin entallamiento de la extremidad.

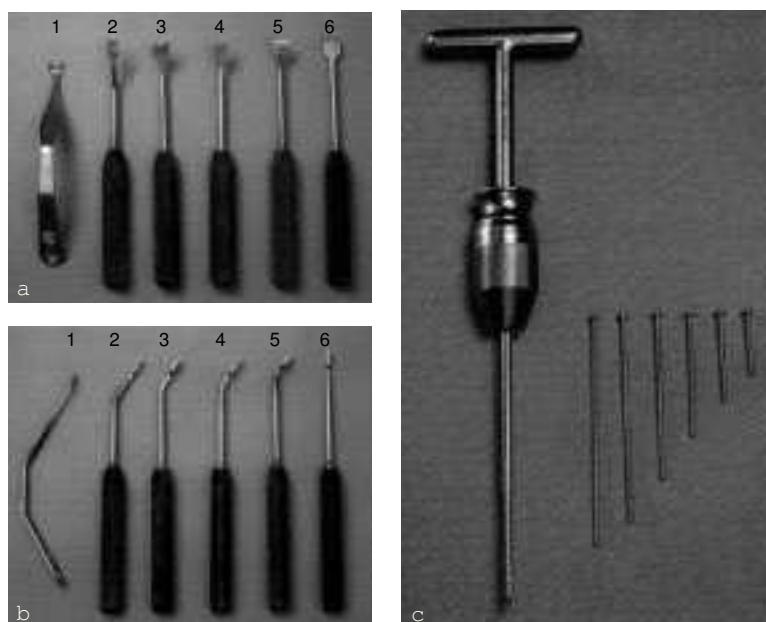


Figura 2 a-c

Instrumental especial necesario. Vista de frente (a) y vista de perfil (b). 1. Separador de Klaue; osteotomos. 2. Escoplo recto angulado 45° de 6 cm de longitud. 3. Escoplo curvo (20 mm), angulado 30°, de 4 cm de longitud. 4. Escoplo curvo (15 mm), angulado 30°, de 4 cm de longitud. 5. Escoplo recto, angulado 30°, de 3 cm de longitud. 6. escoplo recto estándar. c) Tornillos corticales de 3,5-mm, tornillos de Schanz con mango en T.

Técnica quirúrgica

Figuras 3 a 21

Figura 3

Abordaje ilioinguinal según Letournel¹⁰. La incisión va desde la unión del tercio medio y posterior de la cresta ilíaca, cruza la espina ilíaca anterosuperior, y continua hasta la sínfisis 2 cm proximal y a lo largo del ligamento ilioinguinal.

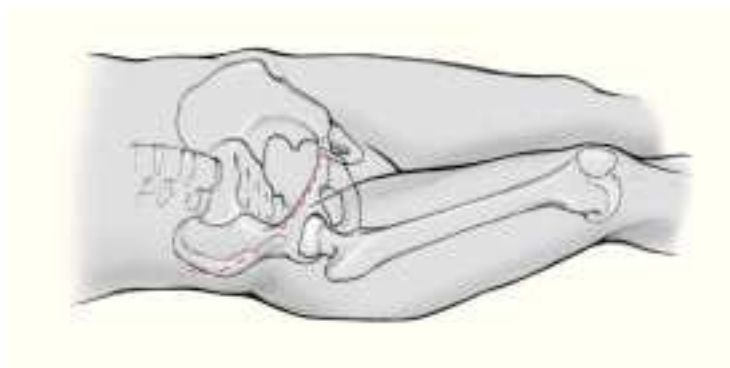


Figura 4

La fascia externa se incide y el músculo oblicuo externo del abdomen se rechaza desde el ligamento inguinal. Ha de realizarse cuidadosamente para proteger el nervio ilioinguinal y el ligamento redondo o los vasos deferentes. Los músculos abdominales son rechazados desde la cresta ilíaca. El músculo ilíaco es separado subperióticamente desde el interior del ileon con un elevador de Cobb.

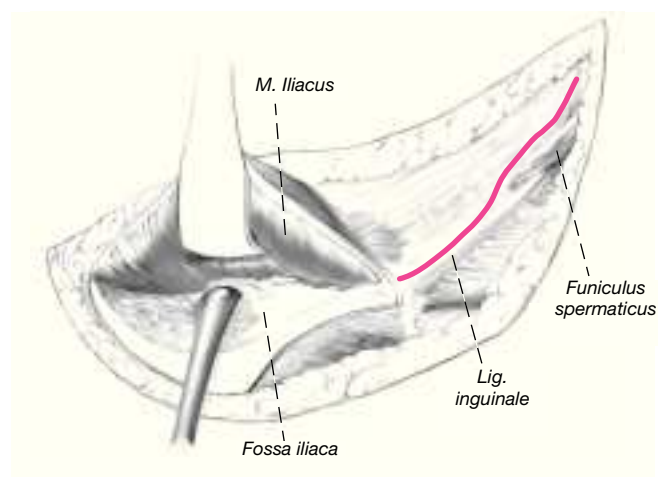


Figura 5

El conducto inguinal se corta en toda su longitud. Debe dejarse fascia suficiente a ambos lados de la incisión para facilitar el cierre posterior. En la parte lateral de la incisión, se identifica el músculo psoas ilíaco con el nervio femoral. El nervio femorocutáneo lateral se encuentra en esta zona, aunque su posición exacta puede variar. En la parte medial de la incisión, la arteria y vena femorales cierran el paso del ligamento inguinal. Incluso si el nervio femorocutáneo es manipulado con gran cuidado, con frecuencia no es posible evitar lesionarlo.

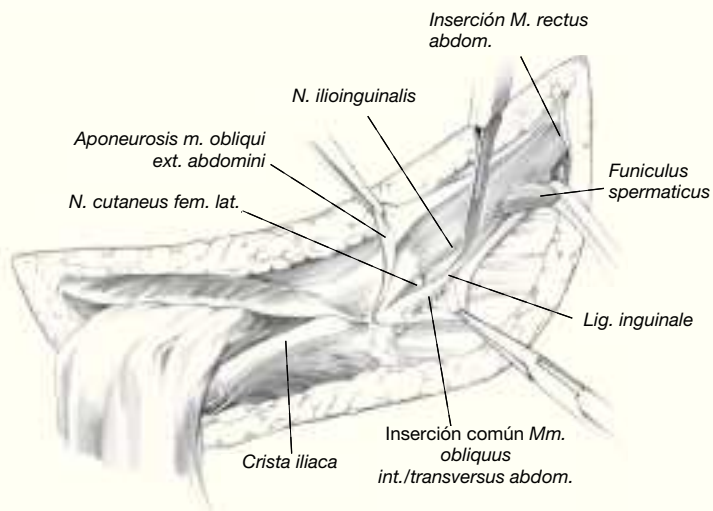


Figura 6 a-c

El hueso de pubis se visualiza en el espacio entre los vasos (lacuna vasorum) y el músculo psoas ilíaco con el nervio femoral (lacuna musculorum). Para relajar el nervio femoral y los vasos, la pierna es flexionada 45° respecto la cadera.

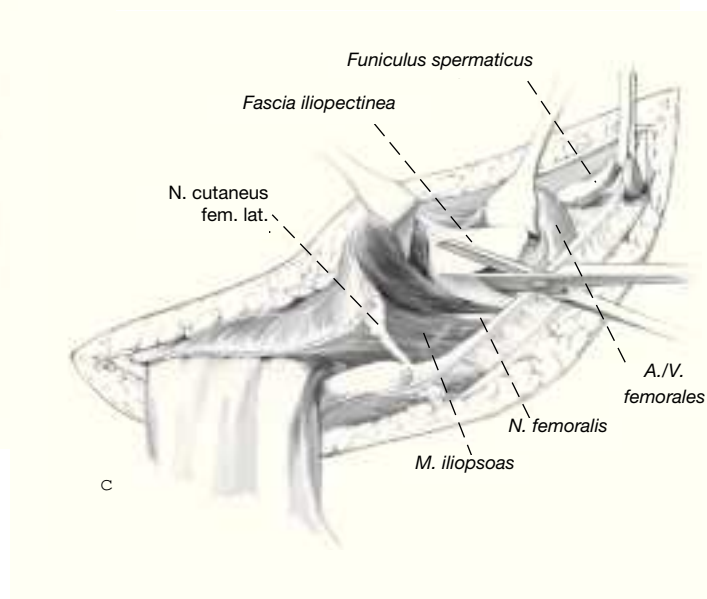
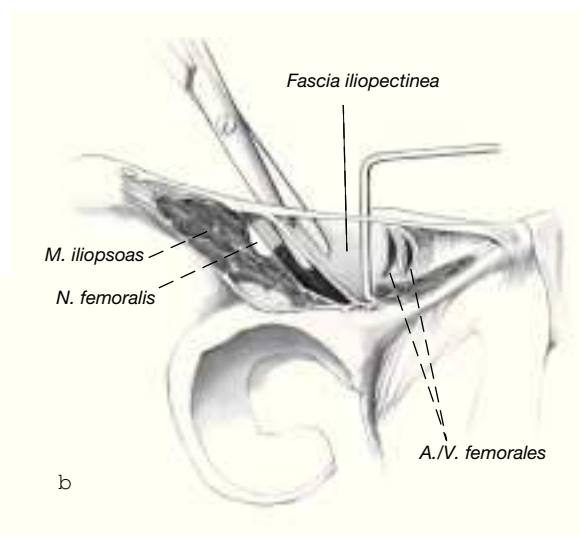
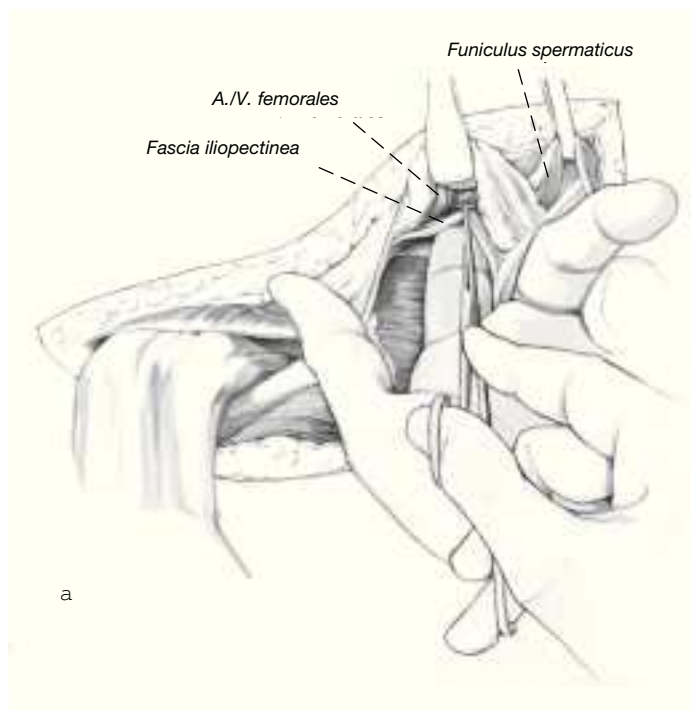


Figura 7

Se socava el psoas iliaco con el nervio femoral y se levanta con una cinta vascular. Por la parte medial se localiza la arteria y vena femorales.

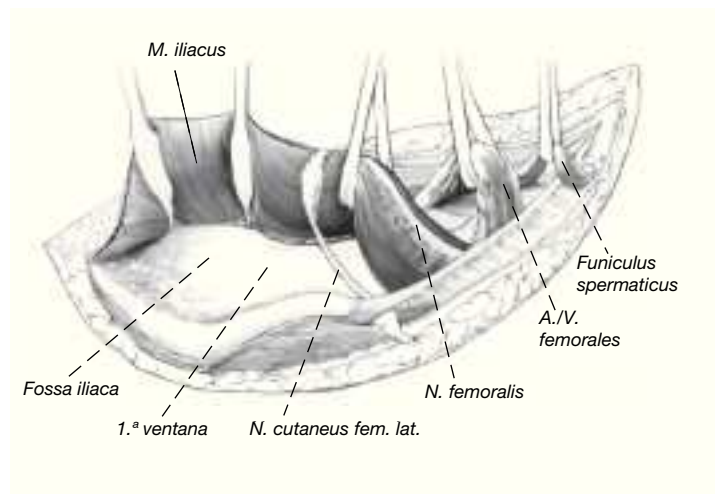


Figura8

En la disección entre los vasos debe tenerse en cuenta especialmente una posible anastomosis entre la arteria femoral y la arteria obturatriz. La así llamada "corona mortis" puede sangrar abundantemente si se lesiona accidentalmente.

El tendón del músculo recto femoral se separa de la espina iliaca anteroinferior. La espina iliaca anterosuperior también se libera con parte del ligamento inguinal.

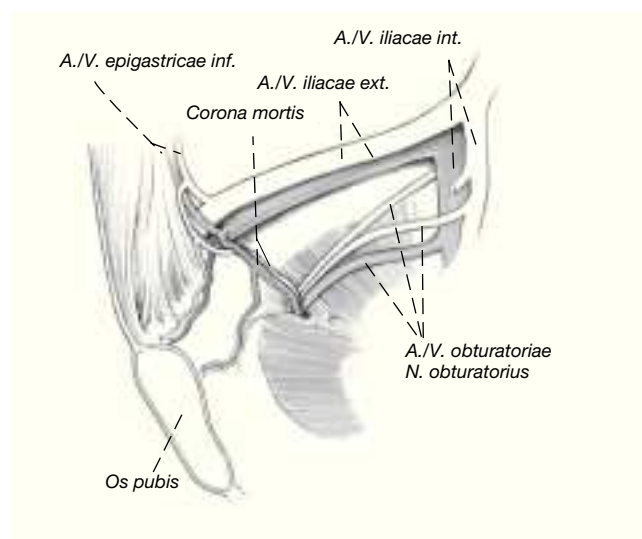


Figura 9

En la cara externa de la pelvis, de forma subperióstica con un periostiotomo de Cobb, se labra un camino desde la espina iliaca anterosuperior hasta la escotadura ciática mayor, para colocar allí un separador de Hohmann de punta roma. Se coloca otro separador de Hohmann como en la escotadura ciática mayor.

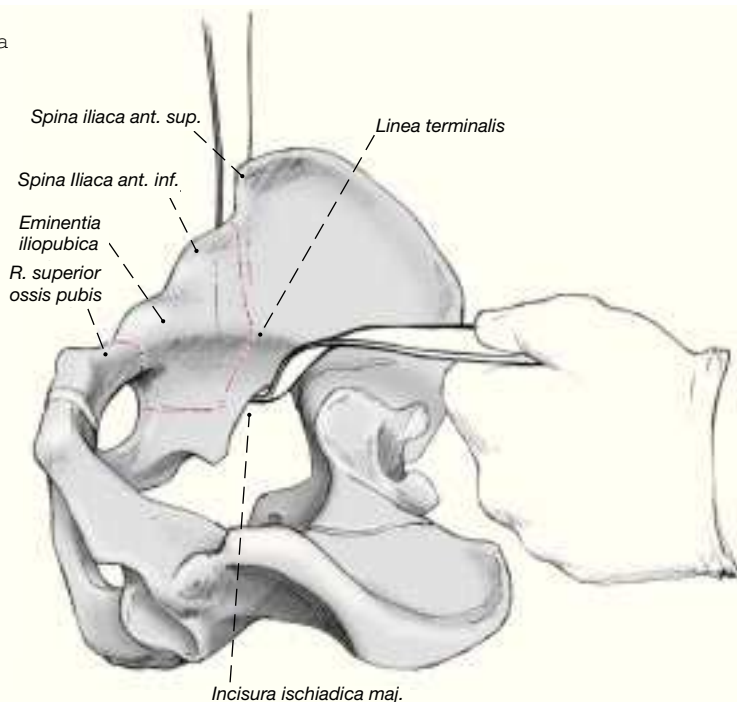


Figura 10

La primera de las tres osteotomías consiste en la sección de la rama iliopubiana. Mediante la flexión a 45° de la cadera, se expone fácilmente la rama ilioinguinal entre el músculo psoas con el nervio femoral lateral y el paquete vasculonervioso medial. Se protegen las partes blandas y el nervio obturador, que yacen inmediatamente por debajo del hueso con un separador de Hohmann. Se debería comprobar con escopia que la osteotomía no está demasiado cercana al acetábulo. Debería hallarse al menos 1 cm medialmente respecto a la eminencia iliopéctinea. La osteotomía se realizará con un motor con sierra oscilante; Los fragmentos se movilizarán con el escoplo.

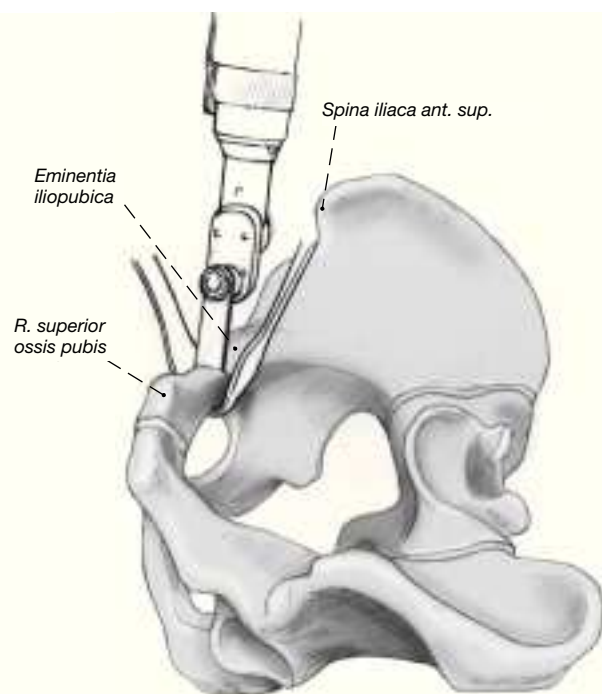


Figura 11

Primer paso de la segunda osteotomía. La segunda osteotomía se realiza en dos pasos. Es especialmente importante identificar la escotadura ciática mayor. Primero se introducirá un Hohmann romo desde dentro, luego otro desde fuera hacia la escotadura. Se deberían encontrar las dos puntas de los dos separadores. El separador introducido desde fuera debe asegurarse que vaya subperióstico (fig. 9), para evitar lesionar vasos o nervios. Se disea la superficie medial del acetábulo (lámina cuadrilátera) con el periostiotomo de Cobb. Este gesto se prolonga hacia ventral hasta el agujero obturador, hacia dorsal hasta la escotadura ciática mayor, hacia proximal hasta la entrada de la pelvis

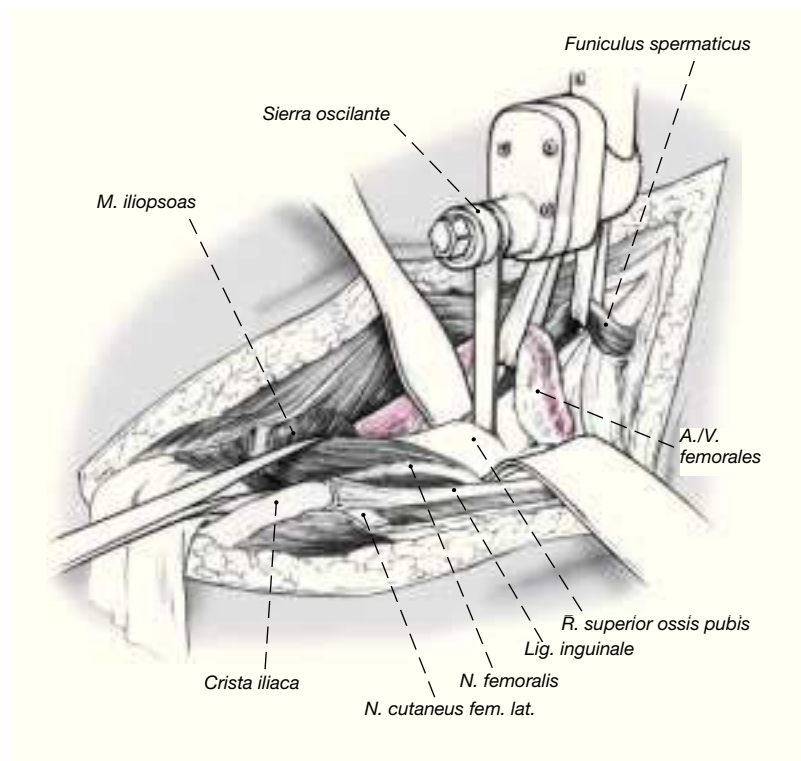


Figura 12

La parte supraacetabular de la osteotomía se inicia en el punto medio entre la espina iliaca anterosuperior y la espina iliaca anteroinferior y se localiza en cualquier plano perpendicular al paciente. Tendría que finalizar 1 cm antes del reborde óseo de la escotadura ciática mayor. El osteotomo apunta a la parte media de la columna posterior con la pierna flexionada. La sección se haría con una sierra oscilante y marcada previamente con electrocauterio. La osteotomía se realiza transversalmente al eje longitudinal del paciente en decúbito y verticalmente respecto a la mesa operatoria.

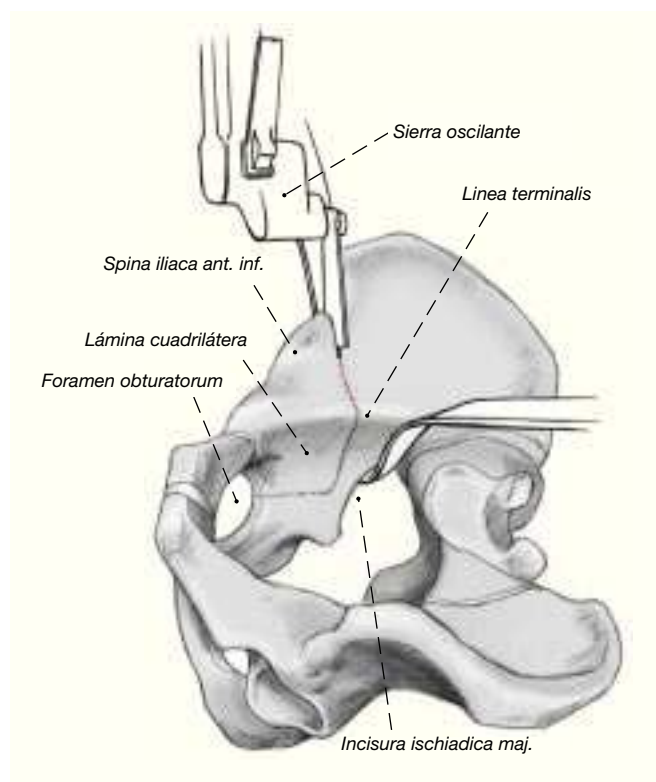


Figura 13

Segundo paso de la segunda osteotomía. Tras terminar el primer corte con sierra se realiza el segundo corte con un escoplo apuntando a la espina ciática. Este osteotomo realiza un ángulo de 110-120° respecto a la primera sección. Aquí se ha de ir con precaución en no ir demasiado dorsal, ya que puede romperse la columna posterior. De otro modo se tiene que ir bastante dorsal para evitar abrir la parte dorsal de la cadera. En este paso se utilizará un escoplo angulado 30°. La osteotomía se inicia al final de la osteotomía iliaca y se dirige hacia el separador que se localiza tras la espina ciática. Cuando se sostenga el mango del escoplo absolutamente vertical, se localizará el filo en el plano correcto paralelo a la columna posterior. Esta osteotomía transcurre paralela y aproximadamente 1 cm por delante del límite posterior de la columna dorsal. Al acabar tiene una longitud de unos 4 cm. En todo momento el cirujano debe tener cuidado en

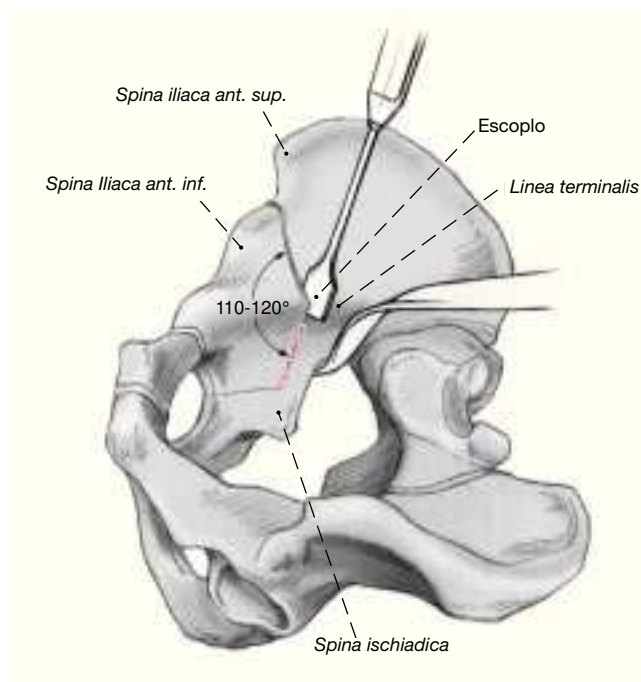


Figura 14

Primer paso de la tercera osteotomía. La tercera osteotomía transcurre a través del hueso isquion y se completa en dos pasos. El primer paso transcurre la osteotomía anterior por debajo del acetábulo (fig. 17). El abordaje para esta osteotomía se realizará bien medial o bien lateral respecto al músculo psoas dependiendo de cual de los dos abordajes proporcione mejor visión. Se coloca un separador de Klaue en el borde anterior del hueso isquion dentro del agujero obturador y se gira en el sentido de las agujas del reloj en la cadera derecha o en sentido contrario en la cadera izquierda. Se dirige el escoplo curvo angulado 35° desde la entrada de la pelvis con su lado cóncavo hacia la lámina cuadrilátera del acetábulo. Cuando el ángulo del osteotomo se apoye en el borde del hueso y el mango este perpendicular a la entrada de la pelvis, la línea de osteotomía se hallará a 4 cm de la entrada de la pelvis. Entonces la punta anterior del escoplo debe manipularse sobre el reborde anterior del isquion hacia el agujero obturador. El mango del escoplo debe manipularse en la superficie dorsal del acetábulo en el sentido de las agujas del reloj en la cadera derecha y en el sentido contrario en la cadera izquierda. Esta maniobra debe repetirse varias veces, para garantizar una posición correcta del escoplo. Debe asegurarse el mantener una distancia de 4 cm. Si la osteotomía se localiza demasiado distal, la movilización del acetábulo se hace dificultosa. Si se hace demasiado proximal hay riesgo de una lesión de la articulación. Se

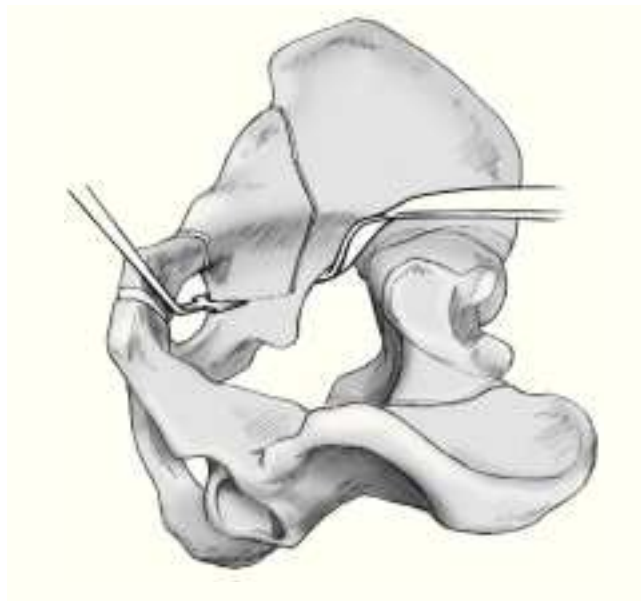


Figura 15

Segundo paso, tercera osteotomía. Es el que conecta la osteotomía ya realizada de la columna posterior hasta la osteotomía anterior del isquion. El escoplo curvo se colocará lateral o medial al músculo psoas. El mango del escoplo se mantiene perpendicular a la inclinación de la entrada de la pelvis. La línea de osteotomía debería localizarse

4 cm por debajo de la entrada de la pelvis, es decir, de la línea innominada. Esta distancia se medirá con el escoplo. Esta osteotomía debería iniciarse en el punto final de la columna posterior (osteotomía del isquion). Esta osteotomía se realizará en sentido distal, de medial a lateral con un ángulo de 35°.

El escoplo se introducirá aproximadamente 1 cm en el isquion, siempre manteniendo el mango perpendicular al plano de la entrada de la pelvis. Este procedimiento se repetirá hasta completar la osteotomía del isquion.

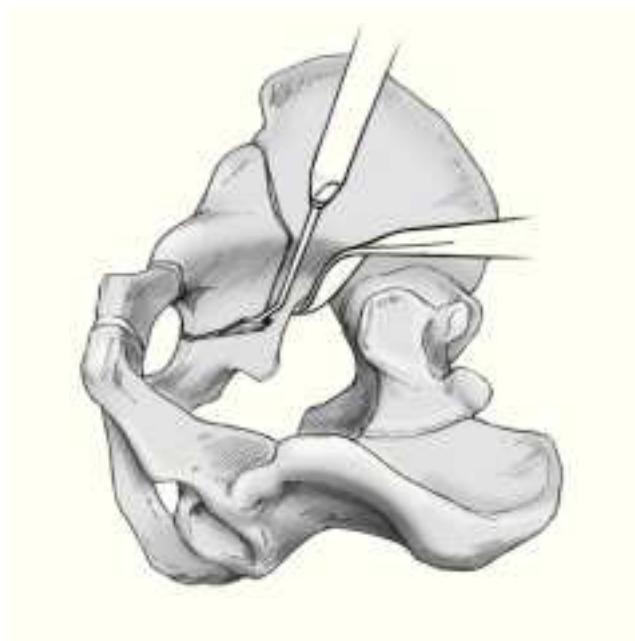


Figura 16

Para movilizar el acetábulo se utilizará un tornillo de Schanz de 5 mm como brazo de palanca. Tras perforar primero con una broca de 3,2 mm, se introducirá el tornillo 1 cm por debajo del extremo ventral de la osteotomía ilíaca y directamente entre la tabla medial y lateral. El tornillo se apunta hacia la osteotomía de la columna posterior, pero no la sobrepasa. Se fija el mango en T al tornillo. Se completarán todas las osteotomías y se movilizará el acetábulo. Se inclina la mesa de quirófano unos 15° hacia el lado de la osteotomía. El cirujano se cambiará al lado contrario para controlar el movimiento de la osteotomía a través de una ventana medial o lateral al psoas. La ventana medial permita un acceso más fácil a la lámina cuadrilátera. De todos



Figura 17

Se comprueban de nuevo las osteotomías del isquion y de la columna posterior con el escoplo angulado. Con un leve movimiento del mango en T se dejará movilizar el acetábulo. Si no es así se deben comprobar de nuevo las osteotomías. Aquí es especialmente importante comprobar la sección del hueso púbico. Se puede facilitar la movilización del fragmento añadiendo una pinza de hueso en el pubis. Si no es posible, se impone una comprobación escópica. A menudo no se ha completado la osteotomía del isquion, lo cual se reconoce al moverse simultáneamente el fragmento acetabular con la tuberosidad isquiática. Las osteotomías del pubis y del isquion son las claves de la movilización.

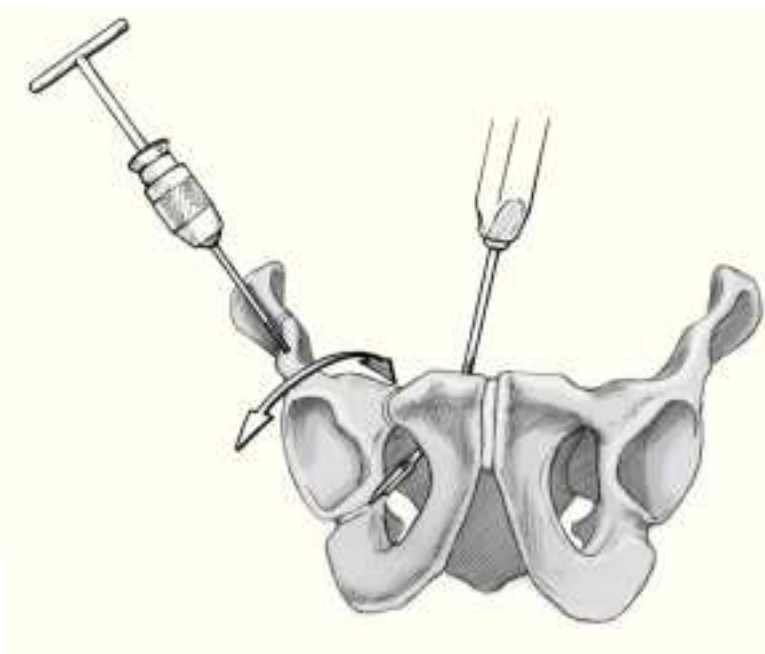


Figura 18

Antes de reorientar el acetábulo se colocará de nuevo el fragmento en su posición original. Cuatro agujas de Kirschner sirven como ayuda a la orientación. Se colocan dos verticalmente en la espina iliaca anterosuperior y en la cresta iliaca. Las otras dos se colocan horizontalmente en la parte medial del ala iliaca y de la espina iliaca anterosuperior. Las agujas se hallarán entonces paralelas en ambos lados de la osteotomía. El fragmento acetabular se orienta a la posición deseada moviendo el mango en T.

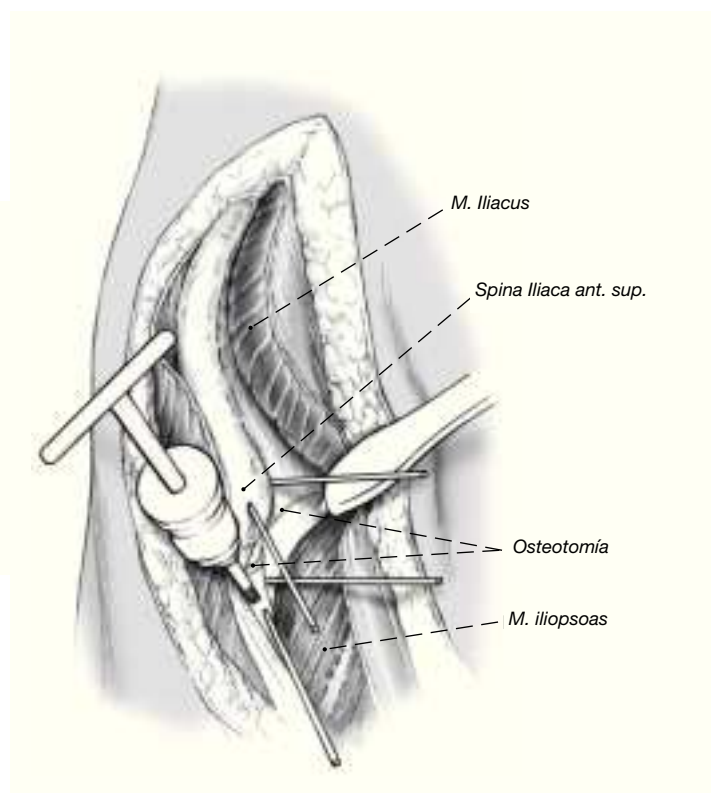


Figura 19

Se puede valorar el grado de corrección por los ángulos entre las agujas de Kirschner. Se controla la posición del acetábulo con la escopía. El fragmento acetabular debería rotar alrededor de la cabeza femoral sin lateralizar el centro de rotación. El fragmento acetabular se fija temporalmente con tres agujas de Kirschner. Es de gran importancia controlar el arco de movilidad de la cadera, especialmente en flexión y abducción para asegurar que no ocurra ningún

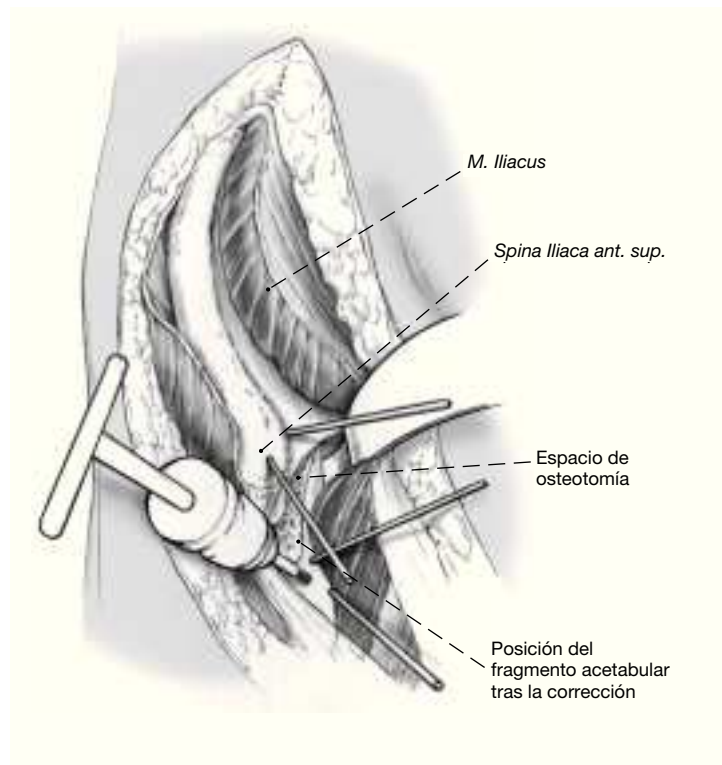


Figura 20

Si se ha conseguido una buena corrección se fija el fragmento acetabular con tres tornillos corticales. Se colocan dos tornillos medialmente y uno lateralmente.

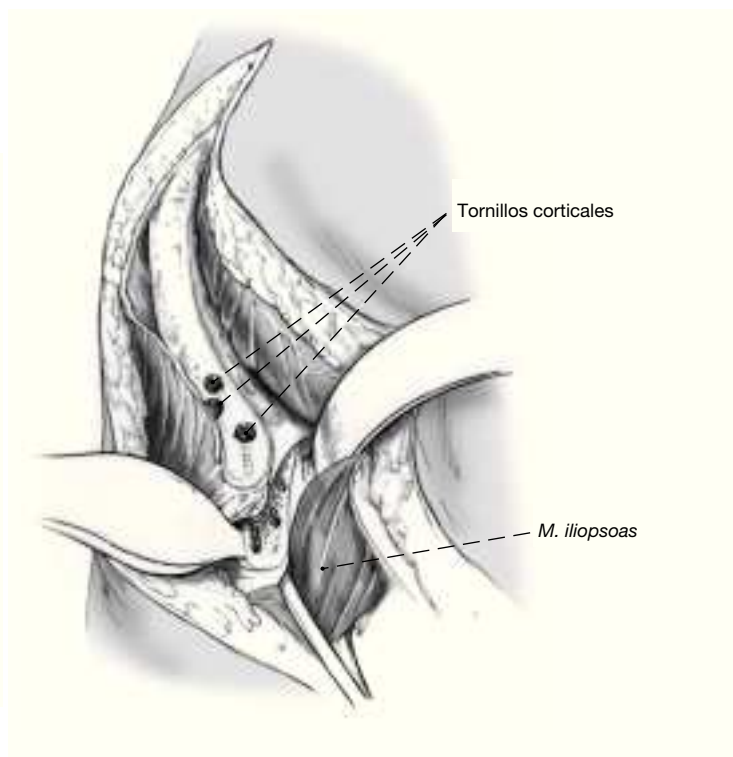


Figura 21

Tras la fijación debe comprobarse de nuevo con escopia con movilización simultánea de la cadera, para descartar la entrada de tornillos en la cadera. La cabeza femoral debe tener libre movilidad en todas las direcciones. La radiografía muestra una paciente nacida en 1962 tras osteotomías bilaterales.

El lado izquierdo se operó en 1998 y el derecho en el año 2000.

Cierre cuidadoso de la herida. Se fijan los músculos liberados

a la espina iliaca anterosuperior y a la espina iliaca anteroinferior con sutura transósea. Se reconstruye el



Tratamiento postoperatorio

- Reposo en cama durante 24 h, entonces movilización progresiva con dos muletas. No es necesaria ninguna inmovilización externa, el tornillo interno de la osteosíntesis es suficiente. Retirada del drenaje tras 48 h.

- Se recomienda la profilaxis antitrombótica. Nosotros utilizamos heparina de bajo peso molecular por lo menos 8 días, más si existen factores predisponentes.

- Se realiza una radiografía postoperatoria (fig. 21) durante la estancia en el hospital. El paciente puede ser dado de alta generalmente después de 7-10 días. El apoyo parcial del peso se continúa por 8-10 semanas. Las visitas de control del paciente ambulatorio con una exploración clínica y las radiografías se hacen en 6-8 semanas y entonces en 6 y 12 meses. El retorno a la actividad completa es posible generalmente después de 4-6 meses. La fisioterapia adicional es escasamente necesaria.

Errores, peligros y complicaciones

- La lesión del nervio femorocutáneo lateral es frecuente, pero no requiere tratamiento.

- La lesión del nervio ciático es rara. Si ocurre, generalmente es causada por compresión o tracción del nervio.

La lesión generalmente no es completa sino parcial. El diagnóstico se confirma mediante exploración física y estudios neurofisiológicos. La recuperación normalmente es espontánea, y el tratamiento de cualquier deficiencia persistente depende de su naturaleza.

- La hemorragia intraoperatoria importante se previene con una técnica quirúrgica cuidadosa y el uso de autotransfusión de sangre. La utilización de ácido tranexámico (un agente antifibrinolítico, Cyklokapron®) dado inmediatamente antes de cirugía es muy útil.

- La trombosis venosa profunda se previene manejando los vasos cuidadosamente y tomando medidas antitrombóticas profilácticas.

- La penetración accidental en la articulación coxofemoral no ocurrió en esta serie. La violación de la articulación durante la osteotomía es una complicación seria que necesita un cambio total de la técnica quirúrgica. Esto se visualiza durante cirugía directamente o mediante el intensificador de imagen. Si esto sucede, dependiendo de la localización y la extensión de la lesión articular, la edad del paciente, y el grado de artrosis, las opciones son: conversión a una osteotomía de Chiari, recambio total de cadera u osteosíntesis del acetábulo.

- La penetración accidental de un tornillo en la articulación se debe descubrir intraoperatoriamente bien con el intensificador de imagen, por la limitación de movimiento de la articulación de la cadera o por crepitación en los movimientos. Cualquier tornillo mal colocado debe cambiarse.
- La colocación incorrecta del tornillo puede conducir a la falta de fijación interna. La revisión es necesaria, si se pierde la corrección obtenida de forma intraoperatoria.

Resultados

Desde 1994 hasta 2001, hemos realizado 32 osteotomías periacetabulares en 31 pacientes (4 varones y 27 mujeres, edad media en la operación: 34 años [15-55]). Todos los pacientes tenían una displasia sintomática de cadera. Una displasia era postraumática. En casi todos los pacientes existía un cierto grado de artropatía degenerativa. El tiempo de la operación fue de 200 min (110-420), pérdida sanguínea 2.334 ml (750-6.900).

Ocurrió una lesión parcial del nervio ciático sin causar parálisis pero sí dolor persistente, severo en la pierna. Refirieron este paciente a una clínica del dolor, donde fue implantado un estimulador de la médula espinal para disminuir el dolor. Todas las osteotomías menos una consolidaron en la posición deseada. El tiempo medio de la consolidación fue 3 meses. En un paciente, se dio un desplazamiento secundario de la fijación inicial probablemente debido a la colocación defectuosa del tornillo. La osteotomía consolidó en una malposición que produjo cojera. Se han seguido a 28 pacientes por > 1 año, media de 4 años (1-7). Veintisiete de éstos estaban satisfechos con el resultado del tratamiento. El paciente con un resultado insatisfactorio padecía dolor severo debido a la lesión parcial del nervio ciático. Hasta este momento, se ha convertido una osteotomía a una artroplastía total de cadera, 7 años después de la operación inicial. A pesar de esto, el paciente todavía está satisfecho porque la osteotomía le dio 6 años libres de dolor.

En nuestra serie, no encontramos ninguna lesión intraoperatoria de grandes vasos o complicaciones tromboembólicas. No se dieron osteotomías accidentales de la articulación de la cadera.

En el seguimiento, la valoración de Merle d'Aubigne se aumentó a 3,3 puntos (-1 a +9) como promedio. Las mediciones radiológicas de los ángulos CE y CA del acetábulo revelaron mejoras de 21° (7-57°) y de -13° (+4° a -32°) como promedio, respectivamente.

La importancia de la curva de aprendizaje en esta operación se ilustra comparando a los diez primeros pacientes intervenidos en esta serie con los diez últimos. El tiempo de la operación disminuyó de 240 a 170 min, la pérdida de

sangre disminuyó de 2.600 a 1.500 ml, expresados en valores medios. Existían también diferencias en el resultado de la valoración de Merle d'Aubigne entre los grupos; los diez primeros pacientes en nuestra serie mejoraron 2,7 puntos mientras que los últimos diez intervenidos mejoraron 5,1 puntos como promedio en comparación a los valores preoperatorios. De nuestra experiencia, concluimos que el abordaje ilioinguinal según Letournel es un abordaje seguro que proporciona una buena exposición para la osteotomía periacetabular. Esta operación se recomienda especialmente en displasia sintomática de la cadera en pacientes adultos jóvenes. Existe una curva de aprendizaje claramente demostrada al realizar este procedimiento que debe considerarse.

Bibliografía

1. Carliz H, Khouri N, Hulin P. Ostéotomie triple juxtacotyloïdienne. *Rev Chir Orthop* 1982;68:497-501.
2. Cooperman DR, Wallenstein R, Stulberg SD. Acetabular dysplasia in the adult. *Clin Orthop* 1983;175:79-85.
3. Eppright RH. Dial osteotomy of the acetabulum in the treatment of dysplasia of the hip. *Proceedings of the American Orthopedic Association. J Bone Joint Surg Am* 1975;57:1172.
4. Ganz R, Klaue K, Vinh TS, Mast JW. A new periacetabular osteotomy for the treatment of hip dysplasias. *Clin Orthop* 1988;232:26-36.
5. Hopf A. Hüftpfannenverlagerung durch doppelte Beckenosteotomie zur Behandlung der Hüftgelenk-dysplasie und Subluxation bei Jugendlichen und Erwachsenen. *Z Orthop* 1966; 101:559-86.
6. Johnsson R, Thorngren KG, Persson BM. Revision of total hip replacement for primary osteoarthritis. *J Bone Joint Surg Br* 1988;70:56-62.
7. Klaue K, Wallin Å, Ganz R. CT evaluation of coverage and congruency of the hip prior to osteotomy. *Clin Orthop* 1988;232: 15-25.
8. LeCoeur P. Corrections des défauts d'orientation de l'articulation coxo-fémorale par ostéotomie de l'isthme iliaque. *Rev Chir Orthop* 1965;51:211-12.
9. Lequesne M, de Sèze S. Le faux profile du bassin. *Rev Rhum Mal Osteoartic* 1961;28:643-52.
10. Letournel E. The treatment of acetabular fractures through the ilioinguinal approach. *Clin Orthop* 1993;292:62-76.
11. Leunig M, Siebenrock KA, Ganz R. Rationale of periacetabular osteotomy and background work. *J Bone Joint Surg Am* 2001; 83:438-48.
12. Malchau H, Herberts P, Ahnfelt L. Prognosis of total hip replacement in Sweden. *Acta Orthop Scand* 1993;64:497-506.
13. Ninomiya S, Tagawa H. Rotational acetabular osteotomy for the dysplastic hip. *J Bone Joint Surg Am* 1984;66:430-6.
14. Salter RB. Innominate osteotomy in the treatment of congenital dislocation and subluxation of the hip. *J Bone Joint Surg Br* 1961;43:518-39.
15. Steel HH. Triple osteotomy of the innominate bone. *J Bone Joint Surg Am* 1973;55:343-59.
16. Stulberg SD, Harris WH. Acetabular dysplasia and development of osteoarthritis in the hip. *Proceedings of*

- the Second Open Scientific Meeting of the Hip Society 1974. St. Louis: Mosby, 1974:82-93.
17. Sutherland DH, Greenfield R. Double innominate osteotomy. J Bone Joint Surg Am 1977;59:1082-91.
18. Tönnis D, Behrens K, Tscharrani F. Eine neue Technik der Dreifachosteotomie zur Schwenkung der dysplastischen Hüftpfannen bei Jugendlichen und Erwachsenen. Z Orthop 1981;119:253-65.
19. Wagner H. Korrektur der Hüftgelenksdysplasie durch die sphärische Pfannendachplastik. In: Chapchal G, Hrsg. Becke-nosteotomie - Pfannendachplastik. Stuttgart: Thieme, 1965: 68.
20. Wagner H. Osteotomies for congenital hip dislocation. In: The hip. Proceedings of the Fourth Open Scientific Meeting of the Hip Society. St. Louis: Mosby, 1976:45.
21. Weinstein SL. Natural history of congenital hip dislocation (CDH) and hip dysplasia. Clin Orthop 1987;225:62-76.
22. Wiberg G. Studies on dysplastic acetabula and congenital sub-luxations of the hip joint with special reference to the complications of osteoarthritis. Acta Chir Scand 1939;83:Suppl 58:7-134.

Correspondencia

André Stark
Department of Orthopedics
Karolinska Hospital
S-17176 Estocolmo
Tel.: (+46/8) 51770000
Correo electrónico: andre.stark@ks.se

Operat Orthop Traumatol 2003;15:269-87.
Orthop Traumatol 2004;13:11-26

moral.