

Ortho-tips

Volumen **1**
Volume

Número **1**
Number

Julio-Septiembre **2005**
July-September

Artículo:

Prótesis total de cadera en pacientes con secuelas de displasia del desarrollo

Derechos reservados, Copyright © 2005:

Otras secciones de
este sitio:

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

*Others sections in
this web site:*

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)

Prótesis total de cadera en pacientes con secuelas de displasia del desarrollo

José Manuel Aguilera Zepeda,* Fernando Sergio Valero González,** Pedro Chaidez Rosales,*** Víctor Manuel Ilizaliturri Sánchez***

La importancia de la detección temprana y del tratamiento con un buen resultado estructural y funcional de la displasia del desarrollo de la cadera, se vuelve relevante cuando encontramos pacientes jóvenes que acuden a revisión ortopédica con dolor y limitación funcional

de la cadera por secuelas de este padecimiento.¹ Se considera que la displasia del desarrollo es una de las causas más frecuentes de artrosis temprana de la cadera que lleva a la sustitución protésica de esta articulación en pacientes jóvenes.

Este padecimiento ha sufrido un cambio en el patrón de tratamiento por la evolución de las prótesis de sustitución articular, ya que por la edad en la que se presenta el dolor originado por el proceso degenerativo secundario de la cadera, era relativamente frecuente que se realizaran artrodesis de esta articulación, cirugía que ha pasado a un segundo plano debido a la limitación funcional que ocasiona. Se reportan casos inclusive de conversión de artrodesis a artroplastia protésica total de cadera,² en la actualidad la artrodesis se ha dejado exclusivamente para pacientes de bajo nivel socioeconómico y que no van a poder seguir un control posoperatorio satisfactorio, principalmente para el cuidado de su prótesis.

Debido a que la mayor parte de los pacientes con secuelas de displasia del desarrollo de la cadera en ningún momento de su crecimiento presentaron una cadera anatómica y biomecánicamente normal, es frecuente que el procedimiento

Objetivos:

Resaltar las diferencias y dificultades que presenta una cadera displásica para la instalación de una endoprótesis. Señalar algunas particularidades que deben considerarse en la planeación quirúrgica y en la cirugía misma.

División de Enfermedades Articulares del Hospital de Ortopedia del Centro Nacional de Rehabilitación.

* Jefe de la División de Enfermedades Articulares.

** Jefe del Servicio de Reconstrucción Articular.

*** Médico adscrito al Servicio de Reconstrucción Articular.

Dirección para correspondencia:

Dr. José Manuel Aguilera Zepeda. Puente de piedra 150-2-114, Col. Toriello Guerra, 14050 Tlalpan, México, D.F.

E-mail: aguirreal2004@yahoo.com.mx



Figura 1. Femenino de 19 años de edad con 6 cirugías previas de cadera derecha.

de sustitución articular con implantes protésicos represente un reto para el cirujano ortopeda. La cadera displásica que requiere de la aplicación de una prótesis debe ser analizada minuciosamente y debido a la hipoplasia asociada frecuentemente en el lado acetabular y no menos raro en el femoral, normalmente es necesario contar con implantes de diseño especial que se adapten satisfactoriamente a la forma de la cadera, casi siempre de tamaños más pequeños que los tradicionales.^{3,5} Se

debe también considerar que los pacientes que presentan esta patología de cadera, habitualmente llegan a la etapa adulta con una historia de tratamientos quirúrgicos previos que en muchas ocasiones se realizaron en ambos lados de la cadera y en diferentes etapas de la vida, lo que aumenta el grado de dificultad para el procedimiento quirúrgico protésico planeado⁴ (Figura 1).

Se cree que debido a las deformidades asociadas, el grupo de artrosis por secuelas de displasia del desarrollo es más susceptible de presentar fallas en el resultado del reemplazo protésico por dificultades técnicas en la cirugía. Lo anterior es causado como hemos comentado, por las deformidades anatómicas concomitantes originadas por la misma displasia (que tocaremos más adelante) y por las cirugías previas. De igual forma este padecimiento se asocia a implantes protésicos con un alto grado de desgaste y aflojamiento aséptico temprano; estos dos problemas se observan generalmente por un mal resultado quirúrgico en la alineación primaria de la prótesis o también pueden deberse a que por tratarse de sujetos jóvenes en donde el resto de la economía es normal, al sentirse el paciente recuperado de sus limitaciones de la cadera en muchas ocasiones no seguirá las indicaciones recomendadas para los cuidados de su implante.⁵

Las anomalías anatómicas que comúnmente se encuentran en esta patología son: alteraciones en la morfología neurovascular, contracturas musculares principalmente de los aductores, psoas iliaco y flexores de cadera, insuficiencia de los músculos abductores, deficiencias y deformidades óseas: acetabulares y femorales, localización anormal del centro de rotación y dismetría de extremidades inferiores.^{3,5}

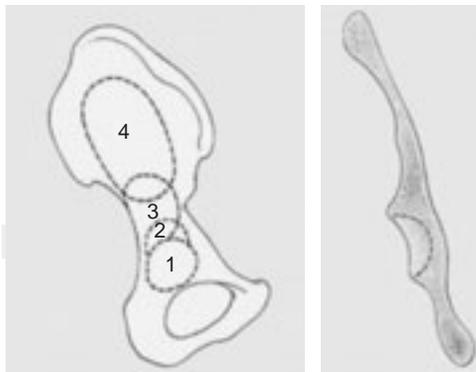


Figura 2. Deformidad acetabular.



Figura 3. Deformidad femoral.

En lo que respecta a las deformidades anatómicas en la displasia del desarrollo de la cadera, el acetábulo se encuentra frecuentemente deficiente en su parte anterior, lateral y superior (Figura 2). En el lado del fémur, se puede encontrar con anteversión excesiva, angulación en valgo y con el canal femoral anormalmente estrecho (Figura 3). En este rubro los procedimientos quirúrgicos realizados en etapas tempranas pueden afectar aún más la anatomía ósea de la cadera, encontrando obstáculos después de osteotomías como cierre del canal femoral o presencia de material de osteosíntesis.^{1,3}

La planeación prequirúrgica debe incluir rayos X simples en proyección anteroposterior de ambas caderas en posición de pie, que nos permita obtener una vista global de la pelvis para la observación de la cadera contralateral, la medición del desnivel pélvico asociado y realizar mediciones como el ángulo anteversión valgo, altura y forma de la cabeza femoral, ángulo CE de Wiberg y la inclinación acetabular a través del ángulo de la gota de Sharp;¹ otra radiografía que se debe solicitar es la anteroposterior en rotación interna de 15 a 25 grados de la cadera afectada que incluya la región subtrocantérica, esta proyección se solicita con el fin de medir el ángulo cervicodiafisario real y poder observar la región meta-diafisaria generalmente afectada por una importante estrechez del canal femoral, finalmente se debe incluir una proyección radiográfica lateral para tener una mejor idea de la relación entre la cabeza, cuello y metáfisis femoral principalmente en lo que se refiere a la anteversión y deformidades óseas asociadas, con lo que se completa el grupo de estudios radiográficos solicitados en el análisis de la artrosis de la cadera, hay que tomar en cuenta que la última proyección recomendada será difícil de lograr cuando la anquilosis asociada no permita una proyección lateral satisfactoria (Figura 4).

En los pacientes con deformidad de cadera por secuelas de displasia, recomendamos incluir una tomografía axial computada con reconstrucción tridimensional para ayudar al cirujano a reconocer de

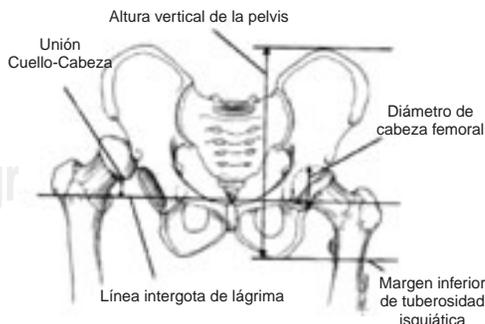


Figura 4. Planeación preoperatoria.

mejor forma la orientación acetabular y femoral del caso, además ayudará a reconocer la reserva ósea disponible en la región acetabular y permitirá reconocer con mayor facilidad las deformidades óseas asociadas, todo esto con el propósito de hacer una planeación preoperatoria lo más cercana a la realidad.⁵

Los objetivos generales al realizar la sustitución protésica de la cadera en los casos de secuelas de displasia son compartidos con el resto de pacientes que requieren de este procedimiento e incluyen en primer lugar la mejoría del dolor y en segundo lugar la mejoría de la función de la cadera afectada, al alcanzar estos dos objetivos generales estaremos finalmente mejorando la calidad de vida de estos pacientes, esta mejoría que permite a los pacientes regresar a sus actividades de la vida diaria y realizar actividades propias de su edad (con los cuidados recomendados para su prótesis) se considera el objetivo principal de su tratamiento. Los objetivos específicos en el tratamiento de los casos de secuelas de displasia del desarrollo de la cadera implican lograr la colocación de un implante durable y funcional a través del equilibrio biomecánico entre los componentes: acetabular y femoral con una cobertura suficiente y una distancia de cuello conveniente que permita que la palanca de los abductores funcione satisfactoriamente, utilizando implantes de tamaños adecuados y de preferencia no cementados.

La posición del implante acetabular definirá el nuevo centro de rotación el cual influirá en la longitud de las extremidades, determinará la necesidad de acortamientos femorales y el método de reconstrucción femoral apropiado.

En el lado acetabular la clasificación de Crowe y colaboradores⁶ basada en una radiografía anteroposterior simple, define cuatro niveles radiográficos de migración de la cabeza femoral por fuera del acetábulo y sirve para establecer lineamientos de tratamiento que son de utilidad en la planeación preoperatoria (*Figura 5*).

El tipo I representa migración proximal de la cabeza femoral de menos del 50% del diámetro vertical de la misma. Normalmente no tiene grandes cam-

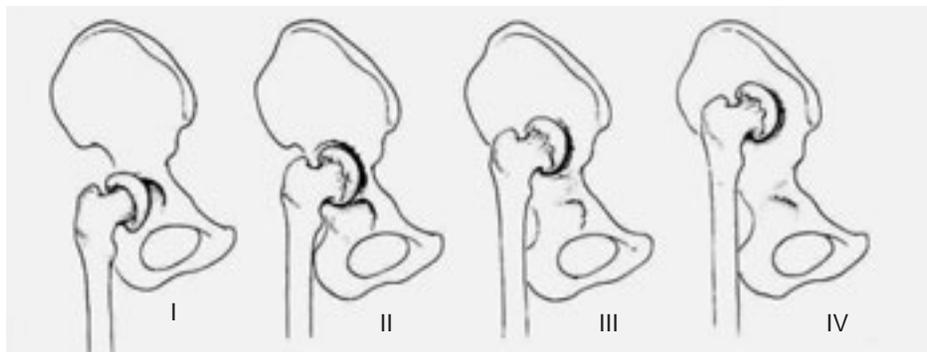


Figura 5. Clasificación de Crowe.



Figura 6.

bios que impidan recuperar con la cirugía el centro de rotación, incluso con un abordaje simple se pueden utilizar componentes protésicos estándar que se colocan en el acetábulo verdadero y se recomienda medializar la concha acetabular para mejorar la cobertura, se debe asegurar que, por lo menos dos tercios de la superficie porosa de esta concha, tengan contacto óseo (Figura 6).

En el tipo II se encuentra una migración proximal de más del 50%, pudiendo llegar hasta 75% del diámetro de la cabeza femoral, se observan alteraciones que pueden hacer más difícil el procedimiento quirúrgico, el implante se elige de acuerdo a la geometría, calidad y reserva ósea. Cuando es posible medializar la concha acetabular, normalmente se utilizarán implantes de tamaños entre 40 a 46 mm de diámetro externo, lo cual implicará el uso de insertos de polietileno con diámetro interno de 22 mm. En los casos en los que no se considere la posibilidad de medializar la concha se recomienda la colocación de injerto óseo superolateral tomado de la misma cabeza femoral y fijo con tornillos, lo que permite profundizar el acetábulo para poder recibir satisfactoriamente al implante.

En el tipo III de Crowe el ascenso de la cabeza femoral y la hipoplasia acetabular son más importantes, representando del 75 al 100% de migración proximal. En esta fase, las técnicas de reconstrucción son controversiales recomendándose además de las dos técnicas de reconstrucción anotadas previamente, la del centro de rotación alto, que implica buscar la colocación del implante en una posición por arriba del acetábulo verdadero, esta colocación superior del componente acetabular en general se asocia con mayor frecuencia a falla mecánica temprana. En estos casos, para lograr la recuperación del centro de rotación se requiere de técnicas de descenso femoral con liberación de tejidos blandos y cirugía de acortamiento femoral en la región proximal por abordaje a través

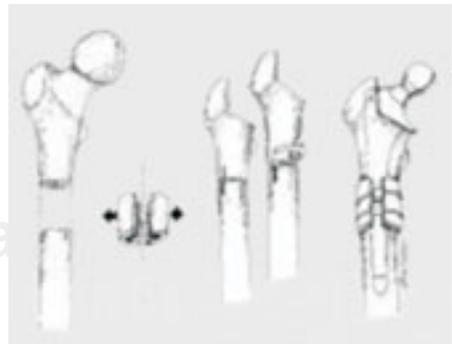
de la osteotomía del trocánter mayor y acercando el corte del cuello femoral al trocánter menor.

Por último, en el tipo IV, la cadera se encuentra luxada con migración del 100% de la cabeza femoral y un acetábulo muy hipoplásico, se reconoce que en muchos de los casos de este tipo, el alto grado de dificultad y las marcadas posibilidades de complicaciones contraindicarán el procedimiento quirúrgico protésico. Cuando se decide realizar esta cirugía en el tipo IV principalmente en casos unilaterales con buenas perspectivas de recuperación, se recomienda la participación de un cirujano experimentado, la cirugía de acortamiento femoral normalmente se realiza a nivel subtrocantérico y se recomienda el uso de vástagos no cementados, de preferencia con cubiertas porosas extensas que permitan una fijación diafisaria primaria satisfactoria.⁷ La reconstrucción acetabular en el tipo IV se realizará según las condiciones de la reserva ósea del acetábulo hipoplásico, con algunas de las técnicas previamente descritas como son: centro de rotación alto, medialización y/o colocación de injerto superolateral¹ (Figura 7).

Como se ha hecho notar, la reconstrucción acetabular satisfactoria es el inicio de un buen resultado en pacientes con secuelas de displasia del desarrollo de la cadera en los que la colocación de una prótesis total se ha hecho necesaria. En todos los casos es más recomendable la colocación de conchas no cementadas, con o sin aplicación de injerto óseo. Sin embargo, en algunos pacientes en los que no es posible tener un buen receptáculo óseo acetabular y la fijación primaria del componente no cementado acetabular pueda verse comprometida, es aconsejable la utilización de anillos de reforzamiento, que a través de una buena fijación primaria con tornillos, ofrecerán una pared estable que permita recibir un componente acetabular todo polietileno, cementado. Para colocar satisfactoriamente un anillo de reforzamiento acetabular se requiere que se fije perfectamente con tornillos en la ceja superior y en algunas ocasiones desde la parte interna y medial del anillo con los



7a.



7b.

Figura 7. a) Acortamiento del cuello femoral, b) Acortamiento subtrocantérico.

tornillos dirigidos hacia el iliaco. Recomendamos el uso de anillos que tengan anclaje medial e inferior al acetábulo como el tipo Ganz que permite recuperar con mayor facilidad el centro de rotación.⁸ Es aconsejable contar durante la cirugía con una reserva lo más completa posible de tamaños de anillos para utilizar el que se ajuste adecuadamente al tamaño del acetábulo de nuestro paciente. En muchas ocasiones será necesario acompañar por detrás del anillo de reforzamiento una suficiente cantidad de injerto óseo, ya sea en forma de bloques para las partes laterales principalmente superior o fragmentos pequeños triturados para el fondo acetabular con el fin de mejorar el apoyo del mismo anillo.

Finalmente debemos de reconocer que el anillo de reforzamiento acetabular se fija mecánicamente a la pelvis y no biológicamente como sucede con las conchas no cementadas, por lo que estos pacientes requerirán en un promedio de 10 años recambio de este sistema por falla mecánica de los tornillos del anillo; actualmente podemos encontrar en el mercado, anillos de reforzamiento acetabular con ceja superior de anclaje y con cubierta porosa en su interior que permiten en un inicio una buena fijación mecánica y que posteriormente alcanzarán una fijación biológica ósea que mejorará el pronóstico de sobrevida del implante; esta generación de anillos de reforzamiento tienen su inserto de polietileno correspondiente que se ajusta a presión, por lo que no requieren la utilización de metilmetacrilato para la fijación de la copa de polietileno.

En lo que respecta a los materiales y articulaciones protésicas, se incluyen variantes como metal-polietileno, cerámica-polietileno, cerámica-cerámica y metal-metal. Aún no existe uniformidad respecto a cuáles serán los materiales que nos puedan dar mejor supervivencia y la decisión dependerá del diseño que se adapte mejor al problema del paciente y a la preferencia del cirujano ortopeda. Sin embargo, si consideramos que en estos casos tendremos que utilizar acetábulos pequeños por las razones que han presentado previamente, el recurso de utilizar polietileno de enlaces cruzados en los acetábulos protésicos es una excelente opción.⁹

En resumen, los problemas encontrados en los pacientes con artrosis secundaria a secuelas de displasia de la cadera requieren atención especial debido a que en la mayor parte de las veces se trata de pacientes jóvenes y algunos con historia de cirugías previas fallidas; es muy importante en la planeación preoperatoria reconocer el grado de afectación de la articulación. La clave en la recuperación de los casos que requieren de una prótesis total de cadera es lograr la colocación de un implante acetabular en una posición lo más anatómicamente posible, estable y con buena cobertura. El componente femoral deberá estar correctamente orientado y permitiendo que el músculo glúteo medio se encuentre en ventaja biomecánica para lograr un buen funcionamiento articular. Finalmente para estos casos es importante contar con diseños adecuados de preferencia no cementados, generalmente acetábulos pequeños y componentes femorales rectos y estrechos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sánchez-Sotelo J, Berry DJ, Trousdale RT, Cabanela ME: Surgical treatment of developmental dysplasia of the hip in adults: II. Arthroplasty options. *J Am Acad Orthop Surg* 2002; 10: 334-44.
2. Panagiotopoulos KP, Robbins GH, Masri BA, Duncan CP: Conversion of hip arthrodesis to total hip arthroplasty. *Am Acad of Orthop Surg*, 2000: 297-305.
3. Haddad FS, Masri BA, Garbuz DS, Duncan CP: Primary total replacement of the dysplastic hip. *Am Acad Orthop Surg*, 2000: 23-39.
4. Alcalde-Galvan A, Cassis-Zacarias N, Castro SN: Manejo de la displasia del desarrollo de la cadera en el periodo ambulatorio. *Rev Mex Ortop Traum* 2000; 14(5): 385-389.
5. Hartofilakidis G, Karachalios T: Total hip arthroplasty for congenital hip disease. *J Bone Joint Surg Am* 2004; 86: 242-50.
6. Crowe JF, Mani VJ, Ranawat CS: Total hip replacement in congenital dislocation and dysplasia of the hip. *J Bone Joint Surg Am* 1979; 61: 15-23.
7. Callaghan JJ: Difficult primary total hip arthroplasty: Selected surgical exposures. *Am Acad Orthop Surg*, 2000: 13-21.
8. Gill TJ, Siebenrock K, Oberholzer R, Ganz R: Acetabular reconstruction in developmental dysplasia of the hip: Results of the acetabular reinforcement ring with hook. *J Arthroplasty* 1999; 14: 131-137.
9. Sharkey PF, Hozack WJ, Dorr LD, Maloney WJ, Berry DJ: The bearing surface in total hip arthroplasty: Evolution or revolution. *Am Acad Orthop Surg*, 2000: 41-56.