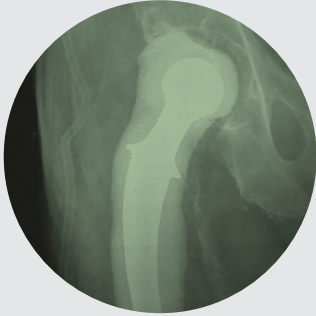




Dr. Santiago P. Vedoya
Médico Especialista en Ortopedia y Traumatología



Reemplazo de cadera con megaprótesis en patología no tumoral

Indicaciones, técnicas y resultados.

*Hip Replacement with
Megaprotheses for
Non-Neoplastic Disorders*

**Dres. Santiago Vedoya,
Hernán Del Sel, Germán Garabano.**

Hospital Británico de Buenos Aires
Servicio de Ortopedia y Traumatología

Ningún beneficio de ningún tipo fue recibido por el autor en relación a la confección de este estudio.

Resumen

Existen múltiples patologías no tumorales que pueden generar un importante déficit óseo femoral proximal. Entre ellas podemos incluir: Aflojamiento protésico aséptico o infeccioso, fracturas periprotésicas de cadera, fallas de osteosíntesis de fracturas laterales de cadera, determinadas enfermedades óseas no tumorales, etc...

Hay ocasiones en las que el déficit óseo en el fémur proximal es de tal magnitud que no permite realizar una reconstrucción con una prótesis standard, por lo que debe optarse por reemplazar el fémur proximal con un aloinjerto masivo o una megaprótesis de cadera para realizar el salvatage del miembro, y fundamentalmente, de su función.

En este trabajo, evaluamos nuestra experiencia en 26 pacientes tratados por déficit óseo femoral proximal, de múltiples causas no tumorales, mediante una artroplastía de cadera con megaprótesis (ACMP).

La ACMP es un procedimiento reconstructivo que ofrece buenos resultados en pacientes ancianos, de baja demanda y con múltiples comorbilidades, que presentan una gran pérdida de capital óseo femoral. En pacientes jóvenes, o que pudieran someter esta prótesis a una demanda moderada o alta, deben explorarse otros procedimientos mas biológicos.

Palabras clave

Megaprótesis, déficit femoral, patología no tumoral.

Hip Replacement with Megaprotheses for Non-Neoplastic Disorders

Background

There are many non neoplastic disorders that can generate a significant deficit of the femoral bone stock, for example, septic or aseptic total hip prosteses loosening, periprosthetic hip fractures, operated hip fractures non union, some bone diseases, etc... In some cases, the deficit is so significant, that the standard reconstruction procedures and prosteses are not useful and we need to use a proximal femur allograft or a megaprotheses to save the limb itself and his function.

Aims

This study evaluates the indication, surgical technique and outcome of our patients treated with hip megaprotheses for non Neoplastic disorders.

Methods

We evaluate 26 patientes operated in our institution between 1994 and 2006, all with the same Argentine prosteses.

Results

2 patients died for reasons related to the surgery (heart attack and sepsis). All of the rest have a radical improvement of their life quality and are satisfied with their functional outcome.

Conclusion

The hip megaprotheses replacement is an excellent option in old patients with significant deficit of the femoral bone stock, low functional demand and comorbidities.

Keywords

Megaprotheses, Femoral deficit, Non Neoplastic disorders.

Introducción

La pérdida del capital óseo del fémur proximal, que puede ocurrir en pacientes con prótesis de cadera fallidas, algunas fracturas periprotésicas y en fracasos de osteosíntesis de fracturas laterales de cadera, es un problema para el cual se han planteado diversas soluciones técnicas según la magnitud del defecto a resolver.

La cirugía de revisión puede ser altamente demandante para el paciente y el cirujano y los objetivos principales serán aliviar el dolor y restaurar la capacidad de marcha¹². Las opciones de tratamiento deberán elegirse evaluando la causa, extensión y gravedad del déficit óseo femoral proximal y acetabular, el estado de la musculatura, especialmente el glúteo medio, las características del paciente a tratar y la experiencia del cirujano. La opción más frecuente es el uso de tallos femorales largos cementados o no cementados de fijación proximal o distal, asociados a injerto óseo estructural y/o molido. Sin embargo, hay ocasiones en que el déficit óseo en el fémur proximal es de tal magnitud, que no permite realizar una reconstrucción con una prótesis de tallo largo, con o sin injerto por lo que debe optarse por reemplazar el fémur proximal con un aloinjerto masivo, que aloje una prótesis de tamaño normal, o con una megaprótesis de resección.

Ambos métodos han sido estudiados comparativamente y aun no hay opinión unánime sobre cual es superior. Se ha señalado que los injertos masivos proveen un aporte biológico para solucionar el defecto, que la carga será repartida entre la prótesis y el injerto y que facilitan la reinserción de los tejidos blandos y mejoran la estabilidad²⁰. Inclusive, algunos estudios sugieren una mayor supervivencia que las megaprótesis^{6,10}. Por otra parte, además de la eventual dificultad para obtener el fémur de tamaño compatible, esta técnica presenta una tasa importante de complicaciones, entre las que se incluyen fracturas, infección, pseudoartrosis y reabsorción ósea²⁰.

La artroplastía de cadera con megaprótesis (ACMP) es técnicamente menos demandante y su periodo de rehabilitación es más corto²⁰. Sin embargo la luxación, la claudicación de la marcha por insuficiencia del aparato abductor, el aflojamiento protésico o la falla del implante, son complicaciones relativamente frecuentes. La ACMP fue desarrollada inicialmente para el tratamiento de patologías tumorales en las cuales fuera necesario realizar una resección del fémur proximal¹⁷. Desde entonces, el diseño de estos implantes ha evolucionado, hallándose actualmente en el mercado diversos modelos que incluyen prótesis de una sola pieza o modulares, que pueden implantarse cementadas o no cementadas. La buena evolución de los pacientes tratados por causas neoplásicas con ACMP ha ampliado la indicación de este tipo de prótesis a pacientes con pérdida masiva del capital óseo femoral proximal de múltiples causas no neoplásicas y, a diferencia de los casos oncológicos, sin que la supervivencia estimada del paciente sea un factor definitorio en la toma de la decisión^{5,15,18}.

El primer reporte de ACMP en pacientes con patología no neoplásica fue realizado por Sim y Chao en 1981¹⁸. Si bien sus resultados fueron alentadores, recomendaron cautela en la utilización de estos implantes hasta poder evaluar un seguimiento más extenso.

Si bien la principal indicación de la ACMP en pacientes con patología no neoplásica fue inicialmente el aflojamiento protésico con pérdida ósea femoral proximal masiva, con el tiempo esta se fue ampliando a déficit óseos de otras causas. Entre estas se incluyen la pseudoartrosis de fracturas proximales de fémur multioperadas, artroplastía resección dolorosa, fracturas y pseudoartrosis periprotésicas con hueso insuficiente para su reconstrucción y artrodesis de cadera dolorosa¹³.

Otro factor a tener en cuenta es que en los últimos años se ha avanzado mucho en las técnicas de revisión de prótesis de cadera, especialmente con el empleo de injerto óseo, tanto estructural como molido. Al disponerse de más alternativas, la indicación de ACMP se ha hecho más selectiva¹⁵.

En este trabajo evaluamos nuestra indicación de la ACMP, y consideramos que es un procedimiento reconstructivo que ofrece buenos resultados en pacientes ancianos, de baja demanda y con múltiples comorbilidades, que presentan una gran pérdida de capital óseo femoral. Característicamente, estos pacientes presentan nula o pobre capacidad de marcha previa, por lo que, sumado a sus comorbilidades, tienen indicación de una rápida rehabilitación de la misma, y las restantes opciones terapéuticas precisan de un post operatorio mas conservador.

Planificación prequirúrgica

La ACMP, si bien es técnicamente menos demandante que otros métodos complejos de reconstrucción como los que utilizan injerto óseo, requiere de una planificación prequirúrgica meticulosa.

Las contraindicaciones de este procedimiento incluyen infección profunda no tratada en la cadera a operar, paciente no cooperativo, cualquier alteración que pudiera complicar la cicatrización como insuficiencia vascular o defectos graves en la cobertura cutánea, fémur distal insuficiente para la inserción satisfactoria del componente (en cuyo caso se deberá utilizar una prótesis de reemplazo femoral total) y pacientes con excesivas comorbilidades¹⁵.

La utilización de prótesis hechas a medida para cada paciente requiere determinar con antelación sus dimensiones, por lo que las mediciones preoperatorias son de extrema importancia. Con frecuencia las alteraciones anatómicas por las cirugías previas y la pérdida de hueso hacen que la medición sobre el lado afectado sea poco exacta o imposible. En esos casos, especialmente para determinar la longitud del miembro y la longitud y diámetro del implante en sus partes intra y extraóseas, deben hacerse cálculos sobre el fémur opuesto si este no se halla afectado.

Deben preverse además el retiro del material protésico o de osteosíntesis existente, la frecuente necesidad de reconstrucción acetabular, la existencia de cirugías previas que pudieran modificar el abordaje quirúrgico o complicar el postoperatorio, y cualquier otro detalle técnico que pudiera ser relevante. Debe evaluarse en todos los casos la posibilidad de infección mediante la evaluación clínica, radiográfica y del laboratorio y eventual punción articular en los pacientes con alta sospecha¹⁵.

Características de la prótesis utilizada

Se utilizó en todos los casos salvo uno, el sistema nacional de megaprótesis denominadas Endoprótesis No Convencionales Fabroni, fabricada por ROFA S.A. en Argentina⁵.

El implante debe cumplir tres funciones: Reemplazar la anatomía ósea perdida, restaurar lo mejor posible la función del miembro y llenar el espacio muerto post resección.

El diseño y materiales utilizados en esta prótesis tienen ciertas características, que han sido modificadas en el tiempo con el objeto de solucionar ciertas complicaciones mecánicas que se presentaron inicialmente. El cuerpo, fabricado en polietileno de alta densidad, cumple funciones fundamentales para un correcto funcionamiento de la prótesis, como son absorber las cargas fisiológicas para evitar la rotura por fatiga, llenar el espacio muerto luego de la resección evitando la formación de hematomas y servir de anclaje para tendones y músculos mediante múltiples orificios en su superficie⁵. La parte metálica del implante es de acero de grado médico AISI F 138 y esta formada por dos componentes independientes, el tallo intramedular y el cuello femoral, incluidos dentro del cuerpo de polietileno (fig. 1). De esta manera se amortiguan y distribuyen las fuerzas de carga, disminuyendo las posibilidades de rotura del implante. La resistencia de este sistema de descomposición de fuerzas fue probada sometiendo el implante a 6 millones de ciclos con una carga variable entre 55 y 480 Kg., a 900 ciclos por minuto, sin presentarse rotura ni cambios en la estructura metálica^{4,5}. El cuello permite la opción para artroplastía parcial o total de cadera, y por supuesto la conversión de la primera en la segunda sin remover el tallo femoral.

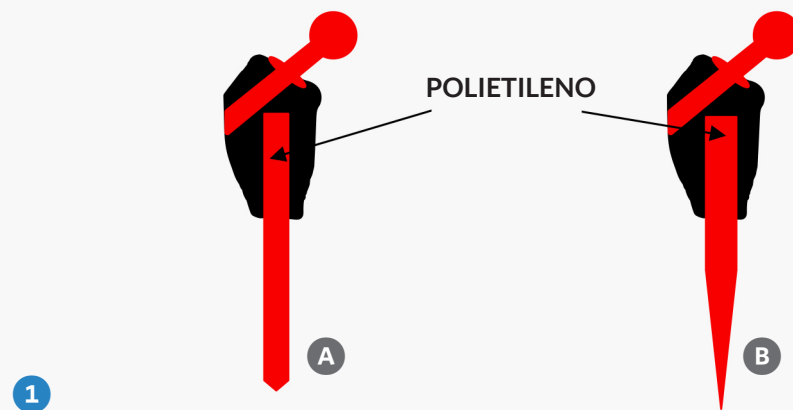


Fig. 1: Esquema de la prótesis donde se observa el polietileno en negro, y los dos componentes metálicos incluidos en el mismo en rojo. **A:** Tallo standard. **B:** Tallo para injerto molido.

De acuerdo a las mediciones radiográficas, la longitud del cuerpo proximal de polietileno puede variar de 10 a 20 cm. y la del tallo femoral de 10 a 18 cm. Los diámetros de cada parte se determinan de acuerdo al peso del paciente y tamaño del fémur contralateral. El tallo femoral standard para cementar es cilíndrico y

estriado, con punta redondeada, y se utiliza en aquellos casos en que el fémur distal no ha sido invadido previamente y presenta por lo tanto corticales y hueso esponjoso normal. En los implantes de 1/3 proximal de fémur el tallo distal es recto mientras que los de 1/2 proximal tienen el tallo con un ligero antecurvatum en el plano sagital.

En 3 de los últimos pacientes, se utilizó una prótesis de reemplazo de mitad proximal de fémur modificada, diseñada por uno de los autores*, con un tallo distal piramidal invertido con bordes redondeados (fig. 1 B). Este tallo, de acero inoxidable pulido espejo, se utilizó para cementar en combinación con injerto molido y compactado con técnica de Ling. Fue indicado en casos en que el fémur distal ya había alojado previamente una prótesis no cementada, de tallo largo, que no se había osteointegrado, y tenía por lo tanto corticales intactas pero atenuadas y canal distal de diámetro mayor a 25 mm con mala calidad de hueso esponjoso. Todos estos factores resultan inadecuados para una cementación correcta. El objetivo de esta técnica es el de preservar el fémur distal y mejorarlo utilizando injerto molido y compactado, ya que de otro modo hubiera sido necesario realizar un reemplazo total de fémur.

Para la aplicación en cirugía oncológica existen implantes prefabricados de sustitución de tercio proximal o mitad proximal, derechos e izquierdos y relacionados al peso del paciente. En ocasiones se pueden utilizar estos, pero por lo general el implante se fabrica a medida para cada paciente dependiendo de la magnitud de resección del hueso, tipo y ancho del canal medular, peso del paciente, etc., haciendo la modularidad innecesaria.

En casos de resección total del fémur, las partes proximal y distal de la prótesis se ensamblan en el quirófano, permitiendo reconstruir la longitud normal del miembro variando el telescopaje de los componentes. Este sistema cuenta también con cotilos constreñidos para utilizar en insuficiencia grave del aparato abductor⁵. El implante de fémur total incluye una prótesis de rodilla constreñida rotatoria.

Técnica quirúrgica

Esta cirugía es técnicamente demandante, y como hemos señalado, una planificación preoperatoria meticulosa es fundamental¹⁸. El procedimiento consta de cuatro partes:

- 1 Abordaje y resección del fémur afectado.
- 2 Reconstrucción del acetábulo cuando es necesario.
- 3 Reemplazo del fémur con la megaprótesis.
- 4 Reconstrucción de las partes blandas, la cápsula, el aparato abductor y el complejo Fascia Lata-Vasto Externo².

El paciente es colocado en decúbito lateral y se utilizan abordajes ampliados posterolateral o transtrocantereo dependiendo del tipo y cantidad de cirugías previas, la existencia o no del trocánter mayor y el tipo de resección planificada y la necesidad de reconstrucción acetabular adicional. Es fundamental un manejo metuloso de las partes blandas durante el abordaje para facilitar la reconstrucción de las mismas durante el cierre y así garantizar una mayor estabilidad protésica. En casos sin antecedentes de infección la profilaxis antibiótica es similar a una cadera primaria: 1 gr. de Cefalosporina de 1^{ra} generación EV en la inducción anestésica y 1 gr. EV c/ 8 hs. por 24 hs. De ser necesario realizar una profilaxis antibiótica más prolongada, el esquema debe ser definido por el Servicio de Infectología, ya que en algunos casos deberá realizarse antibioticoterapia supresiva prolongada. Se indica de rutina terapia antitrombótica postoperatoria con heparina de bajo peso molecular en lapsos no menores a 3 semanas.

Debe realizarse un corte transversal en el fémur, según lo previamente planificado, a nivel del hueso sano más proximal, conservando la mayor longitud posible de fémur, ya que esto influye directamente en la evolución a largo plazo del procedimiento¹². El fémur proximal remanente puede ser abierto longitudinalmente y dejado en su lugar con sus inserciones de tejidos blandos para que funcione como aporte de vascularización^{5,9,15}.

Es necesario un manto de cemento de 1 mm de ancho alrededor del tallo femoral, por lo que se fresa el canal medular 2 mm más ancho que el tallo. Para esto debe utilizarse una correcta técnica de cementación, lo que incluye la colocación de un tapón restrictor distal¹⁵. La técnica de cementación ha variado con los años, ya que en los primeros casos el cemento se colocaba manualmente y se presurizaba con los dedos. Como la cementación se efectúa esencialmente en hueso diafisario tubular, la inserción y presurización se optimizan utilizando pistola. Por tratarse de terreno que habitualmente ha tenido múltiples cirugías previas, se recomienda emplear cemento con antibióticos⁹. En nuestra experiencia, hemos utilizado cemento con Gentamicina, Tobramicina y Vancomicina. Los dos primeros están disponibles comercialmente con el antibiótico incluido, y si se prefiere utilizar Vancomicina, esta se incorpora (en polvo) al cemento antes de su mezclado con el monómero líquido en la proporción de 2.5%, que equivale a 1 gr. de antibiótico por cada dosis de 40 gr. de cemento.

La longitud del cuerpo protésico que suplanta al segmento de hueso a resear

es uno de los aspectos más importantes, en especial cuando no hay cápsula ni musculatura funcional alrededor de la cadera, ya que la tensión de las partes blandas es un factor de crucial importancia en la estabilidad de la prótesis¹⁸. Como estas prótesis no son modulares, la exactitud en el corte femoral adquiere mayor relevancia (y aquí entra en juego la planificación previa). Es imprescindible una correcta orientación del tallo, con 5° a 10° de anteversión, para lo cual se utiliza la línea áspera como guía. Pueden utilizarse cabezas de 32 mm para aumentar la estabilidad. Sin embargo, si se observa una inestabilidad grave, debe utilizarse un sistema acetabular constreñido¹⁵.

La reconstrucción muscular requiere especial atención para lograr una buena estabilidad protésica y lograr una mejor calidad de marcha. Es recomendable comenzar suturando la cápsula articular remanente alrededor del cuello con sutura no reabsorbible. Esto provee estabilidad inmediata y asiste para una correcta cicatrización de la misma. Cuando la cápsula es correctamente suturada, la prótesis no debiera ser luxable².

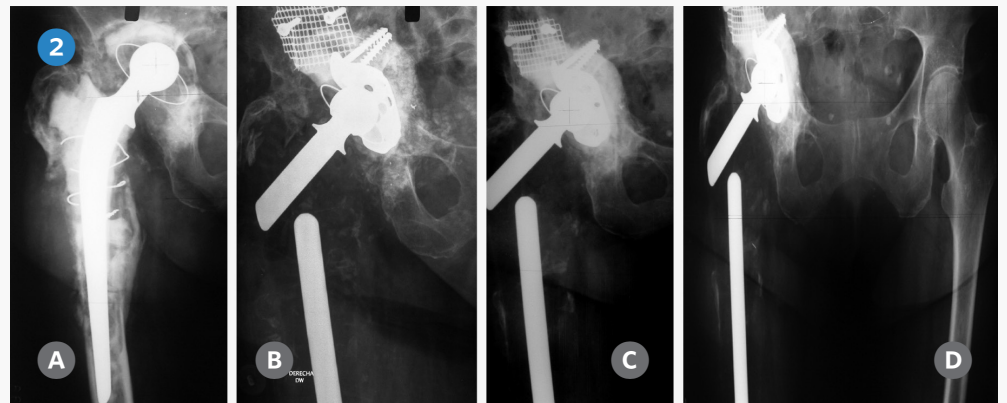


Fig. 2: Mujer de 80 años de edad. **A-** Aflojamiento aséptico mas fractura periprotésica de cadera derecha. **B-** ACMP con gran injerto con hueso molido e impactado en acetábulo. **C-** Evolución al año PO. **D-** Evolución a los dos años PO donde se observa el injerto acetabular incorporado.

Muchas veces, el Trocánter Mayor es insuficiente o inexistente, por lo que será necesaria la sutura del aparato abductor a la prótesis y al Vasto Externo, o si esto no es posible, a la superficie interna de la Fascia Lata, para restaurar la funcionalidad del mismo. Es fundamental intentar una adecuada reinserción muscular para no sufrir pérdida de función e inestabilidad⁷. Si aun existe parte del Trocánter Mayor, este puede fijarse con alambres a la prótesis. Finalmente, pueden suturarse el resto de los músculos: Pectíneo, Ileopectíneo, y Glúteo Mayor al Vasto Externo² o en último caso, a la Fascia Lata. Tanto el glúteo Mayor como el Psoas pueden suturarse levemente anteriores para aumentar la estabilidad lateral de la prótesis¹⁸. Es recomendable colocar drenajes por 24 hs. y puede agregarse el uso de un inmovilizador de rodilla durante las primeras 4 a 8 semanas posquirúrgicas, ya que al impedir la flexo-aducción de la cadera se evita la luxación protésica.

Debe protegerse la re inserción del aparato abductor mediante el apoyo parcial de peso en el miembro operado durante 4 semanas y la utilización de andador o bastones canadienses durante un periodo no menor a las 8 semanas. La protección del aparato abductor es fundamental para disminuir la claudicación de la marcha y las luxaciones protésicas^{9,15,18}.

Materiales y métodos

Se realizó el análisis retrospectivo de 26 pacientes, 20 mujeres y 6 varones, con edad promedio de 76,3 años (rango 66 a 94 años), operados entre los años 1994 y 2006. Se operaron 17 pacientes de la cadera derecha y 9 de la izquierda. Una característica importante, aunque no cuantificable, es que la mayoría de estos pacientes presentan comorbilidades clínicas significativas. Todos presentaban pérdida ósea masiva del fémur proximal. Prácticamente todos los pacientes habían sido sometidos múltiples cirugías previas en la zona a tratar, con un promedio de 3,7 cirugías por paciente (rango de 1 a 9 cirugías).

El diagnóstico preoperatorio fue: Fractura periprotésica no reconstruible en 7 pacientes (fig. 2), artroplastía de cadera fallida multioperada en 6, artroplastía de cadera infectada en 6 (2 de ellos presentaban infección masiva, inveterada y multioperada), pseudoartrosis de fractura periprotésica en 3 (fig. 3), una secuela de estallido femoral durante una cirugía de revisión en otro centro, una falla por infección de osteosíntesis de fractura lateral de cadera con necrosis ósea (fig. 4) y dos pseudoartrosis multioperadas de fémur (1 con coxartrosis y otra con enfermedad de Paget en rodilla).

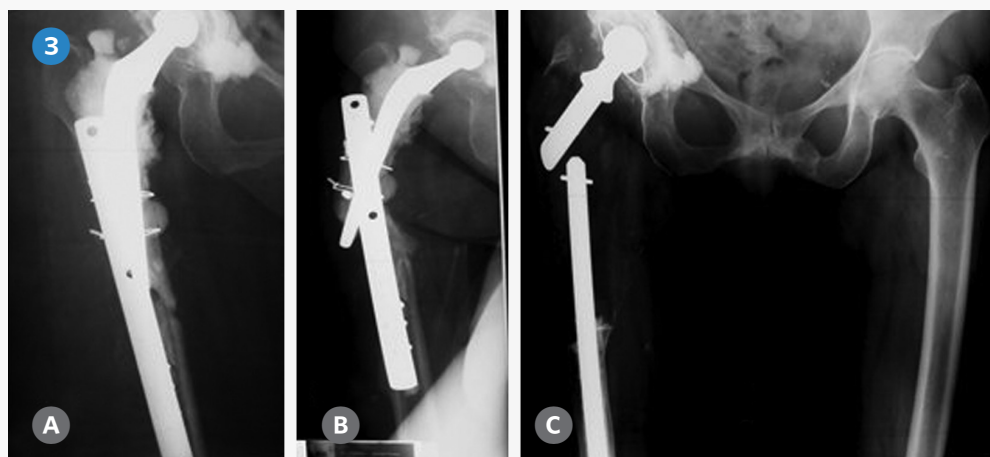


Fig. 3: Mujer de 80 años de edad. **A-** Osteosíntesis de fractura periprotésica con placa, tornillos y alambre (en otro centro). **B-** Falla a los 3 meses. **C-** Control a los 5 años de la ACNC.

Se utilizaron 12 prótesis de 1/3 proximal de fémur (entre estas la única de primera generación con alma metálica monoblock), 8 de 1/2 proximal (tres de ellas con tallo cónico pulido e injerto con técnica tipo Ling) y 6 de fémur total.

Se produjeron dos muertes durante el postoperatorio inmediato, una a las 72 hs. por infarto masivo de miocardio y otra a los 45 días por septicemia secundaria a infección protésica aguda. Ambos pacientes serán considerados en este estudio ya que las causas de su fallecimiento están en relación directa con la operación.

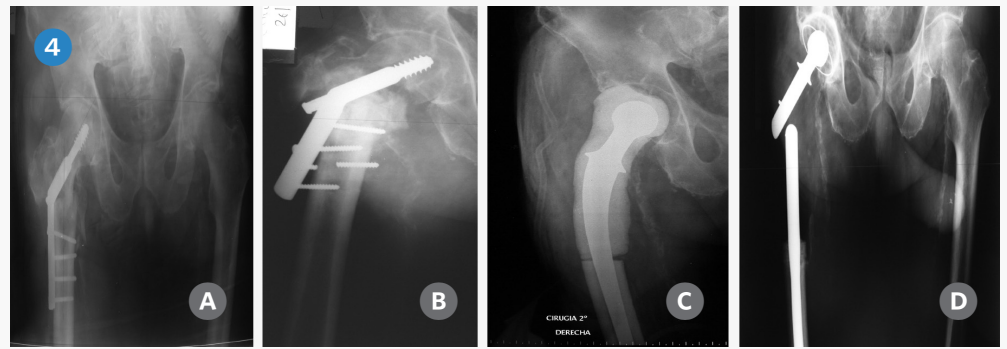


Fig. 4: Paciente masculino de 76 años de edad. **A-** Osteosíntesis de cadera derecha con técnica de Dimon. **B-** Falla de osteosíntesis de cadera por infección y necrosis ósea femoral proximal. **C-** Resección de fémur necrótico y colocación de megaespaciador. **D-** Control al año de operado de la ACMP.

Los pacientes fueron controlados clínica y radiológicamente a los 3, 6 y 12 meses post operatorios, y luego anualmente de por vida. El seguimiento promedio fue de 3,2 años (1 a 12 años). La supervivencia protésica, excluyendo los dos pacientes fallecidos en el postoperatorio inmediato, es del 92%. Antes de la cirugía, 18 pacientes presentaban dolor invalidante e incapacidad total de marcha, estando confinados a permanencia en cama o silla de ruedas, y los 8 restantes referían dolor severo que les permitía una marcha de pocos pasos con andador o 2 bastones canadienses. Se consideró falla del procedimiento a cualquier evento que resulte en la remoción del implante (amputación, infección, aflojamiento, inestabilidad) o la muerte del paciente por causas asociadas directamente a la cirugía.

Resultados

Dos pacientes fallecieron por causas relacionadas con el acto quirúrgico: IAM y Septicemia. Si bien 5 solo realizan actualmente marcha domiciliaria, todos los pacientes que preservan la prótesis sintieron satisfecha su demanda funcional y se obtuvo una clara mejoría del dolor en todos ellos. Dos utilizan andador para deambular (uno de ellos debido a una lesión del Nervio Ciático Poplíteo Externo en una cirugía previa en otro centro), 21 utilizan un bastón, y solo uno puede caminar sin asistencia, siendo este el único que presenta signo de Trendelemburg negativo. En dos casos de persistencia de la infección (una prótesis de fémur total y otra de 1/2 proximal) se realizó la extracción de la prótesis. Actualmente estos pacientes no deambulan ya que por su edad avanzada no fueron equipados (son los 2 pacientes recibidos de otro centro y tratados por infección masiva, inveterada y multioperada).

Si bien el seguimiento promedio de 3,2 años es corto, no se han debido realizar revisiones de componentes por aflojamiento aséptico, causa principal de recambio protésico en la mayoría de las series. La sobrevida protésica es del 92 %.

La complicación mas frecuente fue la luxación, la que ocurrió en 8 pacientes (31 %), pero solo una debió ser tratada quirúrgicamente.

Se produjeron 5 infecciones (19 %). De ellas, dos (8 %) fueron persistencia de la infección en pacientes recibidos con infección masiva previa inveterada y multioperada. Un paciente (4%) presentó infección aguda por Pseudomona y otro una infección tardía de origen hematógeno a los 19 meses. Ambos fueron tratados con limpieza quirúrgica amplia con resultado satisfactorio. Una paciente desarrollo infección aguda en un fémur total, con septicemia y falla multiorgánica que evolucionó al óbito a los 45 días. Si se descartan los casos de persistencia y la infección tardía, el porcentaje de infecciones post quirúrgicas propiamente dicha desciende al 8 %.

Se realizó la extracción de la prótesis en los 2 pacientes (8 %) que presentaron persistencia de la infección. Ambos pacientes son los que fueron tratados por infección protésica inveterada multioperada.

Discusión

Se revisó la información disponible acerca de ACMP por causas no tumorales y se la comparo con nuestros resultados (tabla 1).

Autor	Año	N° Caderas	Seguimiento	Sobrevida	Complicaciones
Sim y Chao (2)	1981	21	6 años	90 %	
Malkani (14)	1995	50	11.1 años	64 %	Luxación 22 %
Ross (21)	1988	21	4 años		Luxación 45 % Infección 16 %
Haentjens (10)	1996	19	5 años		Luxación 37 % Infección 16 %
Johnsson (18)	1983	4	-----		Luxación 50 %
Zehr (16)	1995	18	10 años	58 %	Luxación 18 % Reoperación 47 %
Del Sel y Vedoya	2007	26	3,2 años	92 %	Luxación 31 % Infección 19 % (8 %*)

Tabla 1: Comparación de diferentes publicaciones sobre reconstrucción femoral con ACMP.

* Si incluir las persistencias ni la infección tardía.

Si bien consideramos que los resultados preliminares son satisfactorios, la ACMP es un procedimiento agresivo, que requiere de una cuidadosa planificación prequirúrgica, en la cual se deben considerar las ventajas y desventajas del mismo y relacionar esto con la edad y el estado clínico del paciente, sus requerimientos y expectativas, y por supuesto, con otras posibles opciones de tratamiento.

El objetivo fundamental de la cirugía reconstructiva de cadera es el de aliviar el dolor y restituir la función del miembro (lo que en nuestra población incluye la restitución de la capacidad de marcha en la mayoría de los pacientes) mediante la colocación de una prótesis durable y estable¹⁵. Esto no es sencillo de realizar en pacientes que presentan un importante déficit de capital óseo femoral proximal, y menos aun, si a esto se suma un delicado estado de salud.

En nuestra opinión, y a pesar de que existe un claro predominio de las complicaciones no infecciosas de ATC como causa, no existe una patología predominante con respecto a la indicación de la ACMP. Consideramos que la indicación fundamental se relaciona con el paciente de baja demanda, anciano casi exclusivamente, que presenta un déficit femoral proximal o total de causas diversas, no tratable por otros medios.

Por otro lado, creemos que debe evaluarse cuidadosamente este método en

pacientes que presentan infecciones inveteradas de la zona quirúrgica, multiope-
radas, con malos tegumentos, y con mala respuesta a las cirugías previas. En estos
casos hemos tenido 100 % de fracaso (2 pacientes) a pesar de haber practicado
limpieza quirúrgica radical, colocación de megaespaciadores de cemento con an-
tibióticos y protocolos agresivos y modernos para el tratamiento de la infección.

Con respecto a las opciones protésicas disponibles para el tratamiento, se
incluyen injertos corticales⁸, aloinjertos masivos con prótesis³, prótesis no ce-
mentadas de fijación distal¹⁹, o prótesis cementadas no convencionales de fémur
proximal^{1,4,5,9,13,15,17,18}. Las megaprótesis y los aloinjertos con prótesis presentan
ventajas y desventajas, lo que no ha permitido resolver aun cual es el mejor siste-
ma de ambos²⁰.

Las soluciones más biológicas, como los aloinjertos masivos, cuando evolucionan
favorablemente, pueden ser definitivas, pero necesitan un periodo de recu-
peración de 1 a 2 años⁵. En cambio la ACMP presenta una recuperación mucho
más rápida y sencilla, factor fundamental en pacientes añosos y de regular estado
de salud.

La complicación mas frecuente de la ACMP es la luxación protésica, la cual
puede ser de hasta el 50 %¹¹. Son varias las precauciones a tomar para evitar
esta complicación, pero sin lugar a dudas las más importantes se relacionan con
la técnica quirúrgica. Bickels² resume estas condiciones en: sutura de la cápsula
articular, reconstrucción del aparato abductor, e inclusive, el no reemplazo de la
superficie acetabular si es posible. A esto deberíamos agregar: Colocar correcta-
mente los componentes protésicos; decidir el largo del miembro teniendo como
prioridad la tensión muscular que da estabilidad a la cadera por sobre el largo en
si; estricto control postquirúrgico del paciente, lo que incluye la eventual utiliza-
ción de férulas de abducción o inmovilizadoras de rodilla, y la marcha con pro-
tección del apoyo por aproximadamente 8 semanas. Actualmente, consideramos
que la utilización de algún tipo de férula de inmovilización del miembro (en nues-
tro centro utilizamos férula inguino maleolar que impide la flexión y aducción)
debe realizarse de rutina para disminuir las luxaciones durante los primeros dos
meses post quirúrgicos.

Entre las causas del signo de Trendelenburg positivo debemos incluir la insu-
ficiencia glútea debido a múltiples cirugías, la avulsión del Trocánter Mayor o apa-
rato abductor (debido a la incapacidad del tendón abductor de fijarse a la prótesis
eficazmente), y la utilización de prótesis femorales con poco offset. Esta última
situación genera una medialización del fémur, y por lo tanto del Trocánter Mayor,
acortando el brazo de palanca de los abductores⁹ ya de por si insuficientes. La
prótesis utilizada en este estudio posee offset anatómico. Por otro lado, a pesar
de su posible avulsión, es mejor la sutura de los abductores a la prótesis que a la
Fascia Lata, ya que existen significativas diferencias funcionales a favor de la sutu-
ra a la prótesis, especialmente con respecto a la calidad de marcha⁷. La reinsertión
del aparato abductor a la prótesis se relaciona con una mejor calidad de vida y
reduce la necesidad de ayuda externa para caminar⁷ y esto se debe a que el poder
muscular de abducción es mayor cuando la transferencia de la fuerza es directa
al implante⁷. Todas las causas de insuficiencia de los abductores generan a su vez

inestabilidad articular con mayor riesgo de luxación protésica, por lo que no debe considerarse solo un tema relacionado con la calidad de marcha o cosmético. Un aspecto a tomar en cuenta con respecto a la estabilidad protésica, la claudicación y a la necesidad de utilizar alguna ayuda para la marcha (bastón, andador, etc...), es que existe una diferencia significativa entre pacientes operados por causas neoplásicas y los operados por otras causas^{2,15}. Esto se debe sin duda, a que en el segundo grupo los pacientes son 20 años mayores en promedio y en general ya fueron sometidos a múltiples cirugías, por lo que presentan un aparato abductor insuficiente y difícil de reparar.

Finalmente, la ACMP es un procedimiento reconstructivo que ofrece buenos resultados en pacientes ancianos, que presentan nula o pobre capacidad de marcha previa, múltiples comorbilidades y gran pérdida de capital óseo femoral. Este tipo de pacientes tienen indicación de una rápida rehabilitación de la marcha, y las restantes opciones terapéuticas precisan de un post operatorio mas conservador y prolongado. En pacientes jóvenes, o que pudieran someter esta prótesis a una demanda moderada o alta, deben explorarse otros procedimientos mas biológicos^{2,5,13,15,18}.

Por lo tanto, el método de elección para el tratamiento de un paciente con un grave déficit óseo femoral proximal, depende más del tipo de paciente a tratar, que del método en si.

Bibliografía

- 1 - Benetti A, Fabroni H. Endoprotesis no convencional: técnica de reemplazo total de fémur. Bol trab soc argentina de Ortopedia y Traumatologia 41: 291-296, 1976.
- 2 - Bickels J, Meller I: Reconstruction of hip stability alter proximal and total fémur resections. Clin Orthop 2000; 375, 218-130.
- 3 - Chao E, Sim F: Composite fixation of salvage prostheses for the hip and knee. Clin Orthop 1992; 276: 91-101.
- 4 - Fabroni R, Ceballos E. Cirugía de las Fracturas y Reemplazos Osteoarticulares. Buenos aires 1977.
- 5 - Fabroni R, Castagno A: Long Term Results of Limb Salvage with the Fabroni Custom Made Endoprosthesis. Clin Orthop 1999; 358: 41-52
- 6 - Gitelis S; The use of large allografts for tumor reconstruction and salvage of the failed total hip arthroplasty. Clin Orthop 1988, 231: 62-70.
- 7 - Giurea A, Paternostro T. Function of reinserted abductor muscles after femoral replacement. JBJs 1998; 80 B: 284-287
- 8 - Gross A, Allen G: Revisión arthroplasty using allograft bone. AAOS, Rosemont, Illinois, USA 1993; 263-380.
- 9 - Haentjens P, De Boeck H: Proximal femoral replacement prótesis for the salvage of failed hip arthroplasty; Acta orthop Scand 1996; 67 (1): 37-42.
- 10 - Jofe M; Reconstruction for defects of the proximal part of the fémur using allograft arthroplasty. JBJs 70 A, 507-516: 1988.
- 11 - Johnsson R, Carlsson A: Function following mega total hip arthroplasty compared with convencional total hip arthroplasty and healthy matched controls. Clin Orthop 1985; 192, 159-167.
- 12 - Malkani A, Sim H. Long term reults of proximal femoral replacement for non-neoplastic disorders. JBJs (Br); 77-B: 351-6.
- 13 - Malkani A, Paiso J, Sim F: Proximal femoral replacement with megaprotheses. AAOS Inst. Course Lect. Vol. 49, 2000. 141-6.
- 14 - Osaka T, Kaneko S: Reconstruction of the hip abductors alter resection of the proximal fémur: Internacional Orthopaedics (SICOT) 1999; 23: 182-183.
- 15 - Parvizi J, Sim F: Proximal Femoral Replacements with Megaprotheses. Clin. Orthop. N 420, March 2004; 169-175.
- 16 - Ross A, Tuite j, Kemp H. Massive prosthetic replacement for non.neoplastic disorders. JBJs, 1995; 77B: 351-56.
- 17 - Sim FH, Chao EY: Segmental prosthetic replacement of the hip and knee: Tumor Prostheses for bone and Joint Reconstruction. Thieme-Stratton. 1983 247-266.
- 18 - Sim FH, Chao EY: Hip Salvage by proximal femoral replacement. JBJs 1981; 63-A:1228-39.
- 19 - Wagner H. Revisions of femoral ítem with important loss of bone stock. EFORT 1993; 64.74.
- 20 - Zehr R, Enneking W: Allograft Prosthesis composite versus Megaprosthesis in proximal femoral reconstruction. Clin Orthop 1996; 322, 207-23.