

## La amputación transfemoral: Segunda parte.

por Douglas G. Smith, Director Médico de la  
ACA

A Publication of the Amputee Coalition of America  
**inMOTION**

Volumen 14 · Número 3 · Mayo/Junio 2004

Ajustar el tamaño de la letra en la pantalla: [+ letra más grande](#) | [- letra más pequeña](#)

Traducción al Español: The BilCom Group  
inMotion Volume 14 · Issue 3 · May/June 2004: The Transfemoral Amputation Level, Part 2 - English  
Version is available in [Library Catalog](#)



## The Transfemoral Amputation Level, Part 2



# Surgery and Postoperative Care

(Notas del director médico La amputación transfemoral. Segunda parte. Cirugía y cuidado postoperatorio)

**La primera parte de esta serie de artículos sobre amputación transfemoral (arriba de la rodilla o AK, por sus siglas en inglés) analizaba varios aspectos del esfuerzo realizado al caminar y algunos de los muchos retos que hay que superar para adaptarse a la vida con este tipo de amputación. Este artículo enfocará la cirugía y el cuidado postoperatorio.**

### Cirugía

La amputación transfemoral enseña a los cirujanos la importancia de la reconstrucción muscular. Una persona con una amputación transfemoral puede soportar muy poco o ningún peso directamente sobre el extremo del muñón. Además, los músculos del muslo se desequilibran cuando se corta el fémur transversalmente. Por lo tanto, dos de nuestros objetivos durante la intervención quirúrgica son intentar restablecer el equilibrio muscular y colocar el fémur de forma que pueda soportar algo de peso sobre el área lateral.

El término utilizado para referirse a la técnica quirúrgica que consiste en volver a unir los músculos al hueso tras la amputación es "miodesis". Existen dos procedimientos principales para

realizar esta operación:

1. El cirujano puede hacer agujeros en el hueso y suturar (coser) el músculo directamente al hueso.
2. El cirujano puede anclar el músculo en el hueso y suturarlo al periostio (tejido grueso que cubre el hueso).

El muslo puede realizar cuatro movimientos principales:

1. Hacia delante, denominado “flexión”
2. Hacia atrás, denominado “extensión”
3. Hacia el plano medio del cuerpo, denominado “aducción”
4. Hacia fuera, denominado “abducción”

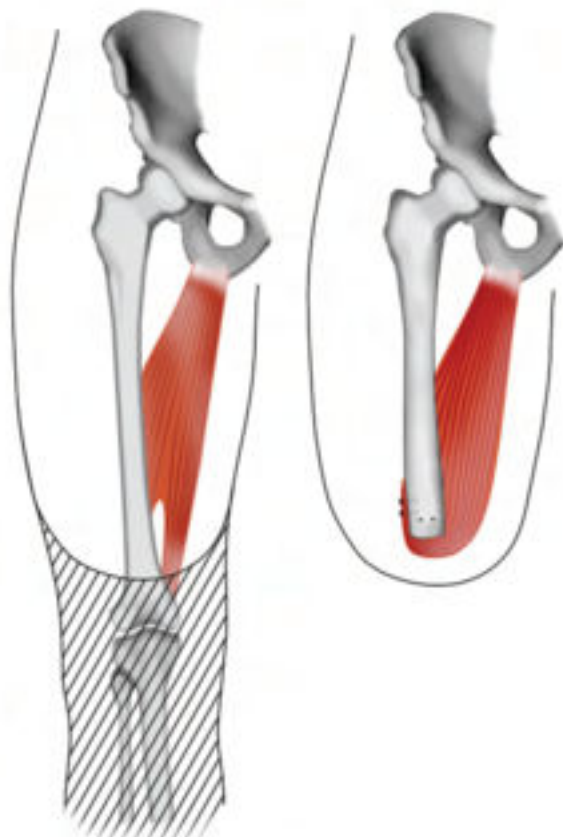
Los músculos abductores y flexores se unen cerca de la cadera. En una amputación transfemoral, están situados por encima de la separación quirúrgica por lo que no suelen quedar afectados por el corte transversal. Sin embargo, se seccionan los músculos aductores y extensores porque están unidos en el extremo inferior del muslo. Por lo tanto, en este tipo de amputación se pierden las uniones musculares que permiten mover la pierna hacia dentro, como cuando se cruza un muslo sobre el otro, y hacia atrás.

Sin los músculos aductores y extensores y sin miodesis, la pierna tiene la tendencia natural a moverse al mismo tiempo hacia delante en posición de flexión y hacia el lado en posición de abducción. Por eso, el cirujano tiene que volver a unir los músculos al fémur o al periostio para compensar las fuerzas de flexión y de abducción. La miodesis fortalece y equilibra el muñón y mantiene el fémur en el centro de la masa muscular.

**Miodesis del músculo aductor durante la cirugía reconstructiva de una amputación transfemoral. Ilustración cortesía del Estudio de Investigación Protésica, Seattle, Washington.**

Es posible que se pregunte: “¿Y el músculo situado en la parte frontal del muslo?” Se denomina “cuadriceps” y en realidad es un músculo de la rodilla. Juega un pequeño papel en el movimiento de la cadera pero está principalmente relacionado con el movimiento de la rodilla.

A diferencia de las personas que tienen una desarticulación de rodilla, una persona con amputación transfemoral no puede soportar el peso del cuerpo directamente sobre el extremo del miembro cortado transversalmente. Como hemos mencionado anteriormente, uno de los objetivos quirúrgicos es equilibrar los músculos





*Myodesis of Adductor Muscle in Reconstructive Transfemoral Amputation Surgery. Illustration courtesy of Prosthetics Research Study, Seattle, Washington.*

para que el lateral del muslo pueda sostener algo de peso. Los músculos aductores se anclan para evitar que el fémur se desplace hacia fuera. Si el fémur se desplaza hacia fuera, no se puede cargar peso fácilmente sobre su lateral y el extremo del hueso puede ejercer una dolorosa presión contra el encaje. Al equilibrar los músculos durante la operación, conseguimos que sea más fácil colocar la pierna en posición de aducción (un poco hacia dentro) para que se pueda cargar peso y para que luego el encaje se ajuste mejor. En el encaje, la pierna se coloca de forma que el peso recaiga sobre el lateral del muslo, no sobre el extremo del muñón. Para conseguir que se ejerza más peso sobre el lateral, es necesario causar una aducción en la pierna.

La miodesis también puede ser conveniente para reducir lo que se denomina “el rollo aductor”, que puede formarse en el interior del muslo sobre el encaje y ser bastante molesto para algunas personas. Muchos creen que el rollo aductor se origina, en parte, por la retracción de los músculos que ya no están sujetos. El tejido se extiende por la parte superior del encaje y en poco tiempo se acumula en esa zona un rollo de tejido blando de importante tamaño. El encaje puede clavarse dolorosamente en este tejido adicional. La miodesis ayuda a proteger ese tejido y parece que también reduce el rollo aductor en algunas personas.

Ahora que comprendemos los objetivos de la miodesis, éste es el inconveniente: el músculo no mantiene muy bien las suturas, y la amputación transfemoral se realiza en una zona del músculo nada idónea para las uniones quirúrgicas. Mucha gente no se da cuenta de lo difícil que es coser un músculo. Puedes tener delante a una persona corpulenta, por ejemplo un culturista, y pensar: “Un cuerpo fuerte con el que trabajar”. Pero las apariencias engañan. Imagínese que los tejidos musculares son como un trapeador. Cuando usted compra uno, las tiras del trapeador están envueltas en plástico. Ese envoltorio de plástico es como la fascia, el tejido que cubre el músculo. Suturar el músculo es como coser las tiras de un trapeador dentro de la bolsa de plástico. La fascia, al igual que el envoltorio de plástico, proporciona cierto refuerzo pero las fibras musculares no mantienen bien las suturas. Igual que ocurre con las tiras del trapeador, no hay mucho entre las fibras musculares para que se pueda usar como refuerzo. Cuando se sutura a mitad del muslo, el punto de sutura se introduce en el tejido muscular porque no puede sujetarse a nada de modo seguro. Si el cirujano intenta ensartar y unir las fibras, el riego sanguíneo no llegará al extremo del músculo.

En una amputación transfemoral, la fascia es el mejor tejido disponible para mantener las suturas, pero no es especialmente grueso en la mayoría de los músculos que hay a mitad del muslo. De hecho, es bastante fino y se puede desgarrar fácilmente. Los tendones y la piel mantienen bien las suturas; el músculo, no; y la fascia situada a mitad del muslo, regular. Así que aunque es importante realizar la miodesis, puede resultar difícil a este nivel de amputación. Durante el postoperatorio, a veces hay pacientes que sienten la miodesis estirándose o incluso tirando. “Doctor, creo que sentí una elasticidad”, es la forma en que suelen describirlo.

## **Amputación transfemoral en niños**

La placa de crecimiento situada en la parte inferior del fémur se pierde cuando se realiza una amputación transfemoral. Esta placa es responsable del 60 al 70 por ciento del crecimiento del

muslo. En los niños, esto significa que el muñón no crecerá tanto como la parte superior de la otra extremidad, algo importante cuando la persona crece y se hace adulta. Para entonces, la diferencia entre los dos muslos puede ser significativa. Lo que parecía ser una amputación transfemoral muy larga en un niño acaba siendo una amputación transfemoral muy corta a la que resulta difícil ajustar una prótesis cuando el joven se hace adulto.

Cuando nos enfrentamos a un osteosarcoma (un tipo de cáncer) en niños, uno de los retos que se presentan es la difícil decisión de amputar o salvar la extremidad. En la mayoría de los casos, este cáncer afecta a niños de entre 8 y 15 años y la enfermedad aparece con frecuencia en la región de la rodilla. Sin embargo, normalmente no es posible la desarticulación de la rodilla porque parte del tumor puede estar localizado en o cerca del extremo (parte distal) del fémur. Así que la amputación ha de realizarse, por necesidad, a nivel transfemoral aunque eso signifique la pérdida de la placa de crecimiento cercana a la rodilla y que el muñón sea más corto cuando la persona haya crecido.

El crecimiento también puede ser un gran problema cuando hablamos de salvar la extremidad. La mayoría de las veces, eso implica extraer el extremo del fémur y reemplazarlo con hueso o metal, que no crece. En los niños, salvar la extremidad puede significar operar un cierto número de veces a lo largo de varios años; en cada operación se aumentará un poco la longitud de la extremidad, ya que ésta deja de crecer a su ritmo normal.

Cuando nos enfrentamos a la difícil tarea de elegir entre salvar la extremidad o amputarla, antes de operar es necesario analizar detenidamente las cuestiones relacionadas con la rehabilitación y la calidad de vida posterior. Hemos oído maravillas sobre extremidades que han sido salvadas o incluso reimplantadas. La gente tiende a creer que esto significa que “será igual que antes”. Desgraciadamente, no suele ser así. Las extremidades que han sido salvadas presentan serias limitaciones. Los procedimientos son complejos y suele haber complicaciones. Incluso después de una larga operación y rehabilitación, puede ser desalentador tener que hacer frente a todos los problemas que supone vivir con una extremidad frágil, que suele carecer de las sensaciones normales. Salvar la extremidad, al igual que amputar, puede presentar verdaderas restricciones, con problemas tales como la limitación funcional, durabilidad y dolor.

## **Tratamiento postoperatorio**

En general, los profesionales de la atención médica han intentado promover una rehabilitación activa y dinámica paralela a la cicatrización de la herida para aquellas personas con amputaciones de miembros inferiores. Mi mentor, el Dr. Ernest Burgess, solía decir: “No hay excusa para el retraso o falta de resolución mientras madura la amputación. La maduración se producirá al mismo tiempo que la movilidad”. En otras palabras: “sigue adelante con la rehabilitación”. El Dr. Burgess recomendaba encarecidamente que se abandonara el erróneo concepto de que la rehabilitación debe hacerse tras la cicatrización de la herida. Pasó gran parte de su carrera profesional diseñando protocolos para avanzar en el proceso de rehabilitación al tiempo que cicatriza la amputación. Muchos de los protocolos del postoperatorio inmediato de amputaciones parciales de pie, amputaciones transtibiales y desarticulaciones de rodilla incluyen el soporte temprano de peso ya que permiten una deambulación limitada. Por supuesto, se han presentado protocolos para una rehabilitación dinámica tras la realización de amputaciones transfemorales; desgraciadamente, no son tan satisfactorios como los de niveles inferiores. Muchos programas de rehabilitación que utilizan métodos de enyesado agresivos para

amputaciones transtibiales han dejado de usarlos en personas con amputaciones transfemorales, principalmente por el bienestar del paciente. El extremo del fémur no puede soportar el peso del cuerpo por lo que cualquier dispositivo protésico utilizado en el postoperatorio inmediato debe incluir la zona pélvica.

Cuando se realizan amputaciones en o bajo de la rodilla, el yeso llega, como máximo, a la parte superior del muslo. Para que un protocolo de enyesado funcione tras una amputación transfemoral, debe incluir parte de la pelvis. Tradicionalmente, se utilizan anillos de yeso para dar forma al yeso en la zona superior del muslo y el glúteo. Se extiende el yeso hacia arriba alrededor de la cadera y la cintura en forma de espiga. Espiga significa que el molde incluye la cintura. Una cadera en espiga es un molde que incluye el torso. La parte superior es algo más blanda que el molde rígido completo y llega hasta la ingle y rodea la cintura. Estos moldes están diseñados para que el peso no recaiga en la incisión quirúrgica y sea distribuido más arriba del muñón. También están diseñados para que se queden en su sitio cuando el volumen de la extremidad se modifique durante el postoperatorio.

Cuando me trasladé por primera vez a Seattle para practicar la cirugía, trabajé con el Sr. Joe Zettl, el protésico que colaboró con el Dr. Burgess para promover muchas de estas técnicas de enyesado. Descubrimos que estos protocolos funcionan bien durante una hora o dos al día cuando el paciente pasa en posición erguida durante la terapia, pero que son muy incómodos cuando la persona está recostada en la cama o sentada en una silla. Para la persona con amputación transfemoral, estos moldes de prótesis para la fase postoperatoria inmediata (IPOP, por sus siglas en inglés) no están diseñadas para ser retirados. Hay que tener en cuenta los factores higiénicos porque el molde involucra cintura y ingle. Descubrimos que aunque los pacientes agradecían llevar puesto este sistema durante el poco tiempo que permanecían erguidos durante la terapia, lo pasaban muy mal durante las restantes 22 horas del día. Algunos nos suplicaron, literalmente, que se lo quitásemos.

¿Qué solución hay? Descubrimos que las sencillas técnicas que consisten en envolver con vendajes blandos tanto la zona de la amputación como la cintura son eficaces. En el quirófano, se añaden tablillas de yeso en el vendaje que cubre la zona de amputación como apósito rígido para protegerla de tropiezos y golpes. Sobre la cadera y alrededor de la cintura se utiliza un material más blando. La cadera se puede mover con más libertad, y también permite realizar ejercicios, levantar y estirar la pierna. No es lo suficientemente rígida como para sostener el acoplamiento de un pie y permitir que la persona ponga peso sobre él, pero es mucho más cómodo. Este vendaje se suele cambiar de tres a cinco días después de la operación. Después se pone a la persona una media compresiva que incluye un cinturón. La media compresiva es una prenda elástica que se ajusta perfectamente a la longitud y forma de la extremidad amputada y que comprime más el extremo inferior del miembro que el superior. Para controlar la inflamación y reducir el dolor, la persona aprende a masajearse y realizar ejercicios de tracción con una toalla. Durante la tracción con toalla, se cubre el extremo de la zona amputada con una toalla, se agarra los extremos con cada mano y se tira de la toalla hacia dentro. Esto extrae parte del edema y reduce la inflamación; muchos dicen que también disminuye el dolor. Los pacientes me dicen: “Es dolor del bueno. Duele cuando tiro de la toalla pero después me siento mejor”.

Otro objetivo importante de nuestro cuidado postoperatorio inmediato es la prevención de contracturas: pérdida de la amplitud de movimiento en una o más articulaciones. En una amputación transfemoral, surgen problemas con las contracturas en la cadera debido al

acortamiento y pérdida de fibras musculares. En algunas personas con amputaciones transfemorales, la cadera se queda inmovilizada hacia adelante en la posición de flexión. Esto hace difícil, a veces incluso imposible, encajar la pierna en una prótesis. Un ejercicio útil para prevenir las contracturas es mover la cadera hacia atrás hasta la posición de extensión. La mejor forma de extender la cadera es tumbándose boca abajo durante 10 minutos, primero en posición horizontal y luego usando las manos y brazos para elevar los hombros, pecho y torso de forma que la espalda quede arqueada. Los que practiquen yoga lo identificarán como la postura de la cobra. Parece muy sencilla pero no lo es para algunas personas, sobre todo para aquéllas que tienen un “poco de más” en la barriga. Algunas personas no se han tumbado boca abajo en años y este ejercicio puede ser un verdadero reto. Es en estas ocasiones cuando no ven a su terapeuta como el “Sr. Maravilloso” o la “Sra. Fabulosa”, por no decir otra cosa. Es difícil. Pero la flexibilidad de la cadera es muy importante así que nos enfocamos en el estiramiento y motivamos a los pacientes a que hagan estos ejercicios dos o tres veces al día. •

## Nota del médico

Quería que esta serie sobre amputaciones transfemorales constara de tres partes. Pero al avanzar en el proyecto, está cada vez más claro que hay tantos aspectos de este nivel de amputación —tanto durante como después de la operación— que sería perjudicial limitar el alcance de este debate. Por lo tanto, se ha ampliado a cuatro partes para poder incluir otros temas importantes. El siguiente artículo tratará de la, a veces, difícil tarea de decidir cuándo, o incluso si, se puede utilizar una prótesis transfemoral, y otras preocupaciones éticas, familiares y personales. El último artículo tratará en profundidad del diseño de varios encajes, los sistemas de suspensión y la amplia variedad de componentes protésicos antiguos y nuevos.

***“La tecnología da por hecho que existe solo una forma de hacer las cosas, pero nunca la hay”. - Robert M. Pirsig, escritor***

**Próximo: Control de las habilidades vitales y “¿Cuándo le dan la pierna al abuelo?”**

---

[▲ Regreso al inicio](#)

Actualizado en : 09/26/2005



© Amputee Coalition of America. Los derechos de reproducción pertenecen a la [Coalición de Amputados de América](#). Se permite la reproducción

local para uso de los constituyentes de la ACA, siempre y cuando se incluya esta información sobre los derechos de reproducción.

Las organizaciones o personas que deseen reimprimir este artículo en otras publicaciones, incluidos otros sitios web, deben contactar con la Coalición de Amputados de América para obtener permiso.

