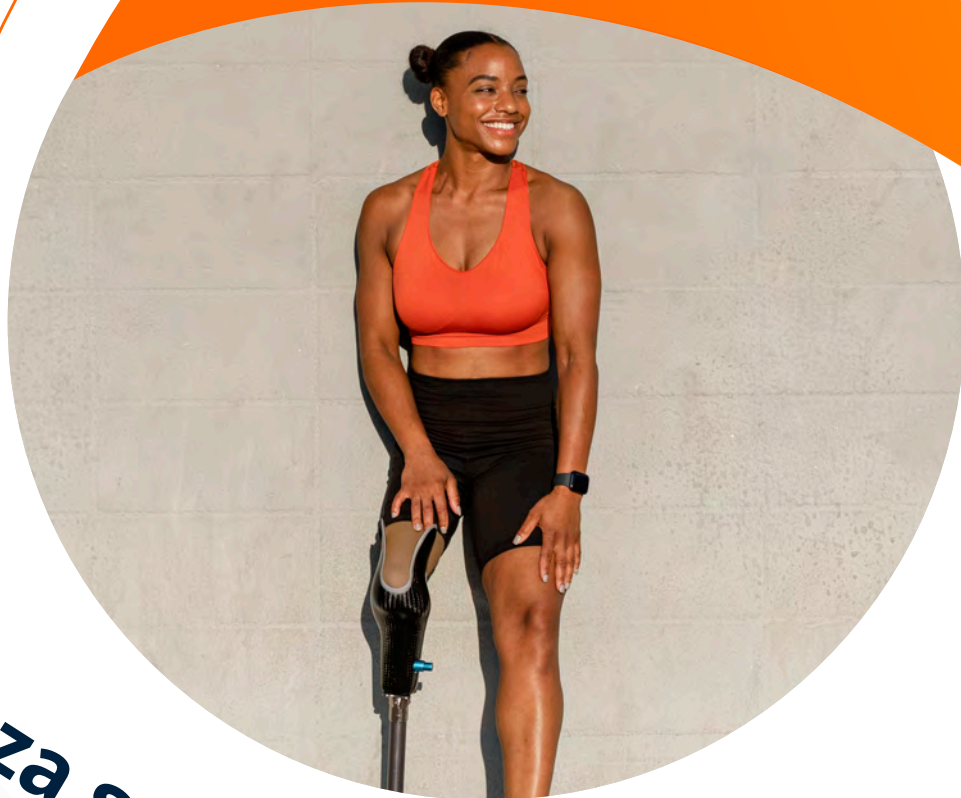




**amputee  
coalition**<sup>TM</sup>



**comienza su nuevo viaje**



**Amputación por debajo de la rodilla**

# ¡BIENVENIDO!

La Coalición de Amputados es una organización nacional sin fines de lucro dedicada a apoyar a las personas afectadas por la pérdida de extremidades y las diferencias en las extremidades. Establecida con la misión de empoderar a esta comunidad a través de la educación, el apoyo y la defensa, la Coalición de Amputados proporciona una amplia gama de recursos para mejorar la calidad de vida de los amputados.



La organización ofrece programas extensivos de apoyo entre pares, materiales educativos y una gran cantidad de información sobre salud y bienestar. Participan activamente en esfuerzos de defensa para mejorar las políticas públicas y el acceso a la atención médica para los amputados. La Coalición de Amputados también organiza eventos e iniciativas destinadas a fomentar la comunidad, aumentar la conciencia y promover cambios positivos.



**amputee  
coalition**<sup>TM</sup>

Una organización sin fines de lucro financiada por donantes

A través de sus esfuerzos dedicados, la Coalición de Amputados se esfuerza por asegurar que ningún amputado se sienta solo y que cada individuo tenga acceso a las herramientas y el apoyo que necesitan para vivir la vida plenamente.



Este proyecto se ha financiado, en parte, mediante la subvención número 90LL0002-01-00 de la Administración para la Vida en Comunidad (Administration for Community Living, ACL), que depende del Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EE. UU., en Washington, D.C. 20201. Los beneficiarios que emprenden proyectos patrocinados por el gobierno están invitados a expresar libremente sus hallazgos y conclusiones. Los diferentes puntos de vista u opiniones, por lo tanto, no necesariamente representan la política oficial de la ACL.

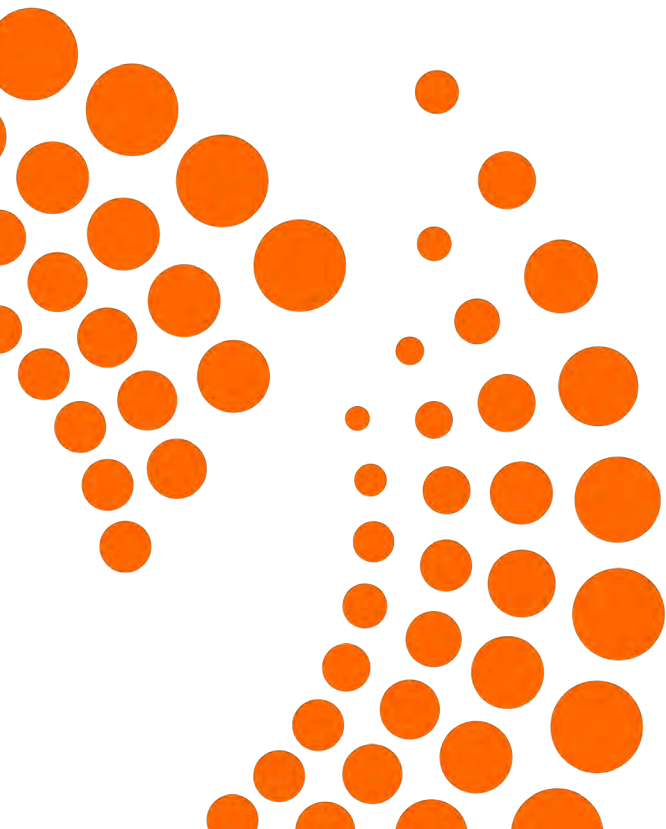
## ● ÍNDICE

	PÁGINA
Incidencia y prevalencia Primeros doce meses después de una	1
amputación por debajo de la rodilla	2
Rehabilitación	3
Elección de un protésico	6
Trabajo con coordinación de casos	8
Problemas comunes	9
Diez consejos para prevenir lesiones	11
Técnicas de desensibilización	12
Amplitud de movimiento y flexibilidad	13
Conozca y comprenda su nivel K	13
Cobertura y reembolso del seguro	15
Opciones de diseños de prótesis	16
Prótesis	20
Opciones de dispositivos de asistencia	21
Condiciones secundarias	23
Apoyo emocional	24
Adaptaciones de viviendas	26
Adaptaciones de vehículos	26
Conexión con recursos locales	27
Componentes protésicos especiales	27
Investigación y desarrollo	28
Más recursos	29



## ¿Cómo será mi vida de aquí en adelante?

Después de una amputación por debajo de la rodilla (transtibial), es probable que tenga muchas preguntas. ¿Qué sigue? ¿Cómo me voy a desplazar? ¿Cómo será mi vida de aquí en adelante? Hay muchas personas, grupos y organizaciones que pueden guiarlos a usted y su familia en el camino hacia la recuperación. Este cuadernillo es solo uno de los recursos que les ofrece la Coalición de Amputados para ayudarlos.





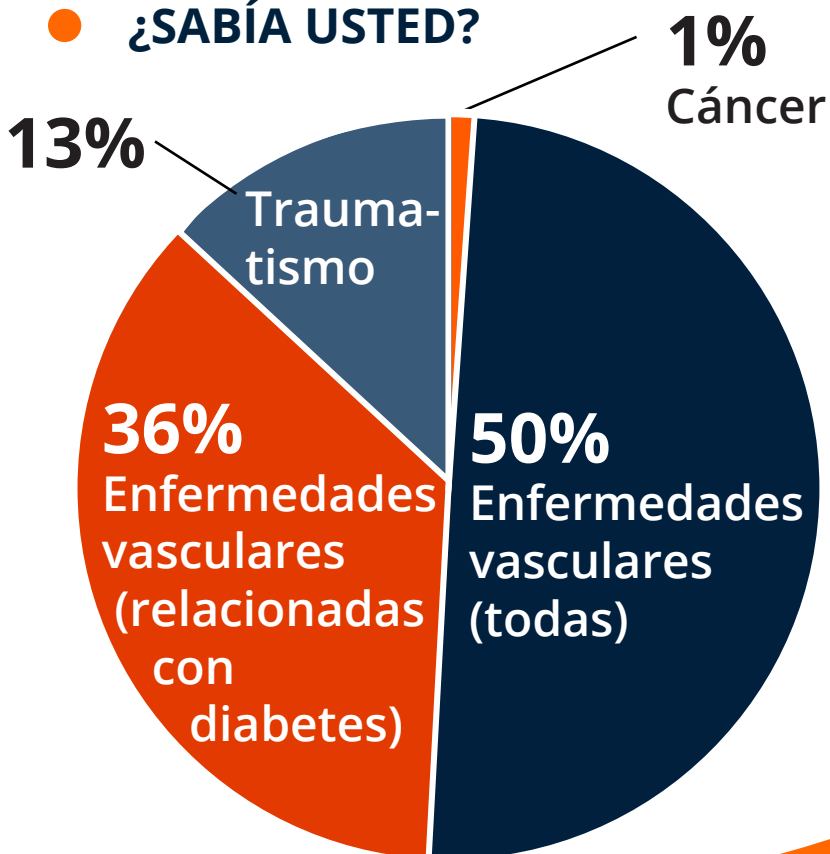
# INCIDENCIA Y PREVALENCIA

Actualmente, en Estados Unidos, hay casi dos millones de personas que conviven con la pérdida de una extremidad<sup>1</sup>. De ellas, alrededor de 1.3 millones (65%) han sufrido una amputación de miembro inferior.<sup>1</sup> **En Estados Unidos, hay más de 680,000 personas que conviven con amputaciones por debajo de la rodilla.** Entre 1993 y 2012, en EE. UU., se realizó un promedio de 132,723 amputaciones de extremidad inferior.<sup>2</sup> Las amputaciones por debajo de la rodilla superaron apenas el 22% de esos procedimientos.<sup>2</sup>

## Principales causas de amputaciones de extremidad inferior

La mayoría de las amputaciones de extremidad inferior se producen como consecuencia de complicaciones de enfermedades vasculares y diabetes. Otras causas importantes de las amputaciones de extremidad inferior incluyen infecciones y traumatismos. Solo un 1% de las amputaciones de extremidad inferior son por cáncer.

### ● ¿SABÍA USTED?



## ● PRIMEROS DOCE MESES DESPUÉS DE UNA AMPUTACIÓN POR DEBAJO DE LA RODILLA



Unas semanas después de la cirugía, le quitarán los puntos de sutura y las grapas. Luego, su atención médica pasará al cuidado de las heridas y el control del dolor. En algún momento durante los tres primeros meses, su cirujano dejará de atenderlo y se ocuparán de usted su médico de atención primaria o un fisiatra (especialista en medicina física y rehabilitación, o PM&R).

Nota: El ajuste de la prótesis y los ejercicios pueden comenzar antes de que se cumplan dos semanas después de la cirugía. Quizás le coloquen una media reductora durante la primera semana para empezar a darle forma al muñón y prepararlo para la prótesis.

### QUÉ ESPERAR EN LOS TRES PRIMEROS MESES

#### PRIMERAS DOS SEMANAS

- Inflamación
- Dolor leve a moderado
- Primera consulta de fisioterapia

#### DOS A CUATRO SEMANAS

- Baja la inflamación
- Signos de cicatrización en la línea de sutura
- Drenaje mínimo
- Comienzo de la terapia preprotésica

#### CUATRO A SEIS SEMANAS

- Comienzo de la fisioterapia. La terapia puede ser ambulatoria, en un centro de cuidados especializados, o en el hogar, según sus necesidades particulares.
- Comienzo de los ejercicios con carga

#### OCHO A DOCE SEMANAS

- Continuación de la fisioterapia
- Primera adaptación protésica

# • R E H A B I L I T A C I Ó N

La rehabilitación posterior a una amputación por debajo de la rodilla varía según la persona. La siguiente información debería darle una idea general de lo que podría suceder.

Durante los primeros 12 meses, muchos profesionales de la salud diferentes lo guiarán en su recuperación física y emocional. Algunos de estos proveedores de atención médica serán parte de su vida por un período breve, mientras que otros lo acompañarán toda la vida. En términos generales, los resultados son mejores cuando la rehabilitación se desarrolla en equipo. Sus proveedores de servicios de rehabilitación deberían comunicarse con usted y entre ellos para ayudarlo a recuperar sus funciones lo más posible.

Usted debería conocer y comprender su nivel K y su incidencia en el tipo de prótesis con la que trabajará. Si estuviera interesado en retomar alguna actividad (jugar al golf, correr, trabajar, etc.), asegúrese de que su médico y su protésico estén al tanto de sus metas.



## ● MIEMBROS DE SU EQUIPO MÉDICO

### Médico/fisiatra

Su médico de atención primaria o fisiatra (especialista en medicina física y rehabilitación) es el médico principal de su **equipo de rehabilitación** y es quien administra su plan de rehabilitación. Este médico se centra en el control del dolor y los medicamentos. Además, es su principal fuente de remisiones para atención de salud emocional, fisioterapia, tratamiento protésico, servicios sociales y cuestiones relacionadas con la reincorporación al trabajo.

### Fisioterapeuta

Ya sea que decida usar una prótesis o no, debería empezar a trabajar con un fisioterapeuta tan pronto como sea posible después de su amputación. Necesitará consultas semanales con su fisioterapeuta durante varios meses para prepararse en forma adecuada para la movilidad diaria.

**El fisioterapeuta puede ayudarle con lo siguiente:**

- Desensibilizar el muñón
- Acostumbrarse a soportar peso con el muñón

- Aprender ejercicios de estiramiento para desarrollar flexibilidad y amplitud de movimiento en rodillas y caderas
- Transferir el peso de una posición a otra, por ejemplo, al levantarse de la cama o una silla
- Posicionar el muñón para prevenir contracturas (ver Amplitud de movimiento y flexibilidad, pág. 13)
- Aprender ejercicios para fortalecer la parte superior, la zona abdominal y la pierna del lado sano
- Mejorar el modo de andar y el equilibrio.

Una vez que usted elija el tipo de dispositivo de asistencia que más le convenga, su fisioterapeuta le enseñará a usarlo de un modo seguro y eficaz.



## Protésico

El protésico es un profesional de la salud con formación y licencia para brindar atención integral a un amputado. El protésico diseña, fabrica y coloca una prótesis cómoda y funcional. Usted se reunirá varias veces con su protésico durante el primer mes después de la cirugía. Le colocarán una media elástica, denominada reductor, que ayuda a controlar la inflamación y darle forma al muñón para la colocación inicial de la prótesis.

Si usted decide usar una prótesis, el protésico le mostrará cómo ponérsela, quitársela y cuidarla. Usted trabajará con un protésico durante todo el tiempo que use una prótesis. Tómese el tiempo para evaluar posibles protésicos y elegir a uno con el que sienta que puede desarrollar una relación profesional de confianza de largo plazo. Si pudiera hacerlo en su área, dedíquele un tiempo a entrevistar a varios protésicos a fin de determinar cuál es el que mejor se ajusta a sus necesidades.



## ● ELECCIÓN DE UN PROTÉSICO

### Preguntas para protésicos potenciales:



#### 1 EXPERIENCIA

¿El protésico tiene capacitación en el trabajo con personas con su tipo de amputación? ¿A cuántos pacientes con su nivel de amputación les ha colocado prótesis? ¿A cuántos en los últimos seis meses? ¿En los últimos doce meses?

#### 2 REFERENCIAS

¿Alguno de estos pacientes estaría dispuesto a dar referencias? Pregúntele qué opina del protésico y la solución que este le brindó.

#### 3 CERTIFICACIÓN

¿El protésico tiene certificación de una o ambas organizaciones nacionales de certificación de profesionales?

1. Consejo Estadounidense para la Certificación en Ortoprótésis (American Board for Certification in Orthotics, Prosthetics and Pedorthics, ABC)
2. Consejo de Certificación y Acreditación (Board of Certification/Accreditation, BOC)

#### 4 DEDICACIÓN

¿El protésico está dispuesto a trabajar con usted en la búsqueda de las mejores herramientas protésicas que podría usar en sus actividades cotidianas?

### Factores para la evaluación de la calidad de una compañía de prótesis:

#### UBICACIÓN

Si el protésico atiende en un lugar muy alejado, esto podría impedirle asistir a todas sus citas.

#### REPUTACIÓN

¿Hace cuánto que la compañía de prótesis está en actividad?

#### INSTALACIONES

¿La limpieza y accesibilidad de las instalaciones son adecuadas?

#### SERVICIOS

¿La compañía tiene reputación de brindar servicios protésicos de alta calidad? ¿La compañía cuenta con un programa para resolver problemas o quejas? ¿Aceptan la cobertura de su seguro médico? Si su seguro requiere autorización previa, ¿la compañía se ocupa de esto? ¿Cuáles



serán sus gastos de bolsillo? ¿Podrá acceder a planes de pago? ¿Hay alguien disponible para ayudarlo en caso de emergencia?

A diferencia de otros tipos de atención médica, **la atención protésica no es un sistema de pago por servicio prestado.**

En otras palabras, no le cobrarán por cada visita al consultorio. **Los costos de consulta, evaluación, autorización, colocación, entrega y seguimiento deberían estar incluidos en el costo de la prótesis.**

**Pregúntele a su protésico si hay algún plazo máximo para adaptaciones posteriores.**

Después de una amputación, verá a su protésico en forma periódica para mejorar el ajuste de la prótesis. A medida que baje la inflamación del muñón, no necesitará

ver al protésico tan seguido. Sin embargo, siempre conviene mantener un programa de seguimiento periódico para resolver cualquier cuestión relacionada con el ajuste y la comodidad del encaje, de modo que la prótesis se mantenga en buen estado.

Para obtener información adicional sobre la elección de un protésico:

- Comuníquese con el Centro Nacional de Recursos para la Pérdida de Extremidades de la Coalición de Amputados
- Consulte el folleto Cooperación para un resultado satisfactorio (Working Together for a Successful Outcome), un esfuerzo conjunto de la Coalición de Amputados y la Academia Estadounidense de Ortésicos y Protésicos (AAOP).



## ● TRABAJO CON COORDINACIÓN DE CASOS

**Es posible que su hospital o compañía de seguros le asigne un coordinador de casos o un trabajador social para coordinar mejor su atención y cobertura de beneficios en su nombre. Según su situación particular, los coordinadores de casos prestan los siguientes servicios:**

- Desarrollan un plan de alta hospitalaria, que comprende una evaluación de su estado, necesidades, capacidades y metas, así como la elaboración de un plan que le ayude a cumplir sus objetivos.

- Identifican proveedores de atención médica apropiados que le brinden servicios durante todo el proceso de rehabilitación.
- Se aseguran de que los servicios médicos se brinden en forma oportuna y a un costo razonable.

Comuníquese de manera franca y sincera con su coordinador de casos acerca de sus necesidades. Este profesional puede ayudarle a garantizar su acceso a los servicios que necesita si están disponibles en su comunidad.

### **Navegador de Pacientes**

Si tiene más preguntas, la Coalición de Amputados tiene un Navegador de Pacientes para ayudarle. Ellos están disponibles para discutir sus preguntas relacionadas con el seguro de salud, la planificación de la atención médica y pueden ayudarle a preparar preguntas para sus próximas citas médicas. También pueden ayudarle a determinar si hay un coordinador de casos disponible para usted a través de su seguro de salud o hospital. Sin embargo, los Navegadores de Pacientes no son coordinador de casos y no pueden proporcionar el mismo nivel de asistencia que un coordinador de casos podría ofrecer. Además, no pueden ofrecer ningún consejo médico.

Para conectarse con un Navegador de Pacientes, comuníquese con el Centro Nacional de Recursos para la Pérdida de Extremidades® por teléfono o en línea en [Amputee-Coalition.org/limb-loss-resource-center/connect-with-a-patient-navigator/](https://www.amputee-coalition.org/limb-loss-resource-center/connect-with-a-patient-navigator/).

## ● PROBLEMAS COMUNES

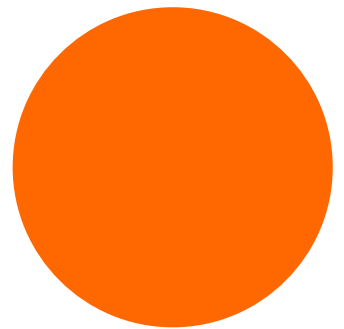
### Problemas de la piel

Los problemas de la piel (cutáneos) son comunes entre personas con amputaciones, en especial las que utilizan prótesis. Alrededor del 75% de los usuarios de prótesis de extremidad inferior sufren problemas cutáneos.



### ● Problemas cutáneos comunes entre usuarios de prótesis de extremidad inferior

- Reblandecimiento y deterioro de la piel (maceración)
- Úlceras por presión y ampollas
- Dermatitis de contacto irritante
- Dermatitis de contacto alérgica
- Sarpullido (hiperemia por presión negativa)
- Infección de folículos pilosos en la piel (foliculitis)
- Tejido inflamado y sensible lleno de pus (absceso)
- Piel anormalmente seca (xerosis)



Ciertos problemas cutáneos pueden resolverse mediante el uso de preparados tópicos de venta libre. Si detecta una lesión cutánea que no desaparece o cicatriza, consulte a su protésico. Algunos problemas persistentes pueden solucionarse con un ajuste de la prótesis. Otros pueden requerir intervención médica.

**Consejo:** La inspección periódica del muñón le ayudará a identificar problemas en la piel apenas se presenten.

## Riesgo de caída

El equilibrio es diferente después de una amputación. Las personas con amputaciones de extremidad inferior tienen un **mayor riesgo de caída**. Es posible que tenga menos sensibilidad tanto en el muñón como en la extremidad sana, lo cual puede elevar las probabilidades de que se caiga. A fin de minimizar el riesgo de caída, su fisioterapeuta trabajará con usted en el **entrenamiento del modo de andar y el equilibrio**. Este entrenamiento le enseña a pararse, mantener el equilibrio y desplazarse con seguridad y confianza mientras usa la prótesis.

## Cambios en el muñón

Durante el primer año después de la amputación, el muñón cambiará de forma y tamaño. Si bien estos cambios son más pronunciados en el primer año después de la amputación, seguirán produciéndose durante toda su vida. Los amputados de extremidad inferior suelen experimentar dos tipos de cambio de volumen del muñón:

1. **Proceso de maduración**, que tarda entre tres y seis meses desde el comienzo del uso de la prótesis.
2. **Fluctuación diaria**, que se debe en gran medida a la retención y pérdida de líquido, y se produce en un mismo día, de la mañana a la noche.

**Consejo:** Se pueden usar medias protésicas para manejar los cambios de volumen (ver Fundas, pág. 17).



**Los problemas cutáneos, las caídas y los cambios del muñón son comunes a todas las personas con amputaciones por debajo de la rodilla.**



## ● DIEZ CONSEJOS PARA PREVENIR LESIONES

1. Asegúrese de que el ajuste de su prótesis sea correcto en todo momento. Inspeccione la piel después de cada uso de la prótesis. Informe cualquier incomodidad a su protésico.
2. Asegúrese de que la prótesis quede a la altura correcta.
3. Use la prótesis en forma correcta en todo momento. Siga las instrucciones de uso que le proporcione su protésico.
4. Si no puede o no quiere usar la prótesis, evalúe los riesgos y defina un plan para ir del punto A al punto B en forma segura.
5. Nunca salte con la extremidad sana.
6. Esté preparado para esos momentos en los que no puede usar la prótesis. Aprenda a arreglárselas en su casa con ella o sin ella.
7. Sea consciente de que los medicamentos y el alcohol pueden afectar el sentido del tacto, el equilibrio, el juicio y otras funciones corporales.
8. Mantenga una postura correcta cuando se siente o esté de pie.
9. Establezca una estrecha relación profesional y de ayuda con su médico, protésico, terapeuta, podólogo y otros usuarios de prótesis para saber a quién recurrir si lo necesita.
10. Aproveche los programas y servicios que ofrecen la Coalición de Amputados y otras organizaciones profesionales para aprender y conseguir apoyo y conexiones.

**La prevención de lesiones y otros problemas de salud es una parte importante de una vida plena pese a la pérdida de una extremidad.**

## ● TÉCNICAS DE DESENSIBILIZACIÓN

Después de la amputación, la zona de la incisión cicatrizada podría quedar demasiado sensible al tacto y la presión. Esto podría ocasionar dolor al usar vendas o prótesis. Las siguientes técnicas pueden ayudar a reducir la hipersensibilidad.



Algunas de estas técnicas también pueden ayudar a reducir el **dolor de la extremidad fantasma** (ver también Condiciones secundarias, pág. 23).

### 1. Masajes

Con una o ambas manos, masajee el muñón con un suave movimiento como si estuviera amasando. Masajee todo el muñón. Al principio, tenga cuidado cuando realice el masaje sobre la zona de sutura y a su alrededor.

**Frecuencia:** 5 minutos, unas 3 o 4 veces por día.

### 2. Golpeteos

Golpetee el muñón con la punta de los dedos. Por lo general, se permite golpetear suavemente la línea de sutura antes de que se quiten los puntos. Tenga cuidado de no hacerlo con las uñas.

**Frecuencia:** 1 o 2 minutos, unas 3 o 4 veces por día.

### 3. Desensibilización

Con un poco de algodón, refriegue suavemente la piel del muñón realizando movimientos circulares. Cuando pueda tolerarlo, utilice un material más áspero, como papel de cocina. Cuando tolere el papel de cocina, hágalo con una toalla de rizo.

**Frecuencia:** Diariamente durante el baño.

### 4. Movilización de la cicatriz

Coloque dos dedos sobre una zona ósea del muñón. Presione con firmeza y, sin que se desplace la punta de los dedos, mueva los dedos en círculo por todo el hueso durante un minuto. Repita este procedimiento en toda la piel que rodea el hueso del muñón. Una vez cicatrizada la incisión, puede realizar este procedimiento sobre la cicatriz.

**Frecuencia:** Diariamente durante el baño.

## ● AMPLITUD DE MOVIMIENTO Y FLEXIBILIDAD

Después de una amputación por debajo de la rodilla, una de las cosas en las que se centrará su fisioterapeuta es la prevención de **contracturas**, que son una pérdida de amplitud de movimiento en una o más articulaciones. La contractura más común después de una amputación por debajo de la rodilla se produce cuando se flexiona la rodilla y no se la puede volver a estirar totalmente. Las contracturas pueden ser dolorosas. Si no se las trata después de la cirugía y durante el proceso de recuperación y rehabilitación, pueden ser irreversibles. También pueden dificultar el uso de la prótesis.

Según su estado de salud general y las afecciones médicas subyacentes, el fisioterapeuta comenzará a enseñarle ejercicios para mejorar su amplitud de movimiento y flexibilidad lo antes posible después de la amputación. Entre otras cosas, trabajará en el desarrollo y mantenimiento de la flexibilidad en las rodillas, caderas, el torso y la región lumbar. Siga haciendo estas actividades aun después de que terminen las sesiones de fisioterapia. En caso de cambios en sus necesidades o afecciones médicas,

siempre puede volver a ver a su terapeuta para aprender actividades nuevas o modificadas.



## ● CONOZCA Y COMPRENDA SU NIVEL K

Su equipo médico evaluará su nivel de actividad actual y su capacidad funcional potencial con una prótesis para determinar cuál es la prótesis más adecuada a su situación. Su médico iniciará la determinación del nivel K. Asegúrese de que su médico entienda bien sus metas con una prótesis. Se debería fomentar la comunicación entre su protésico y su médico. Los Centros para los Servicios de

Medicare y Medicaid (CMS), así como la mayoría de las aseguradoras, utilizan el sistema de niveles K para clasificar la capacidad funcional de las personas con amputaciones de extremidad inferior y determinar su elegibilidad para componentes protésicos. Medicare emplea este sistema para asegurarse de que la prótesis provista sea necesaria por razones médicas.

### Niveles K de Medicare<sup>3</sup>

NIVEL K	DESCRIPCIÓN	CONJUNTOS DE PIE/TOBILLO
<b>K0</b>	No tiene la capacidad ni el potencial de caminar o trasladarse con seguridad, con o sin ayuda, y una prótesis no mejoraría la calidad de vida ni la movilidad.	No elegible para prótesis.
<b>K1</b>	Tiene la capacidad o el potencial de utilizar una prótesis para trasladarse o caminar en superficies planas a un ritmo fijo. Esto es típico de un deambulador doméstico con y sin limitaciones.	Pie SACH con quilla externa o pie/tobillo de eje simple.
<b>K2</b>	Tiene la capacidad o el potencial de caminar, y la habilidad para sortear obstáculos de dificultad leve, como bordillos, escaleras o superficies irregulares. Esto es típico del deambulador comunitario con limitaciones.	Pie de quilla flexible y pie/tobillo de eje múltiple.
<b>K3</b>	Tiene la capacidad o el potencial de deambular a distintos ritmos. Este nivel es típico de los deambuladores comunitarios que pueden sortear la mayoría de los obstáculos del entorno y realizar una actividad profesional, terapéutica o física que requiere el uso de una prótesis más que para simplemente caminar.	Pie con acumulación y devolución de energía (ESER) Tobillo con microprocesador.
<b>K4</b>	Tiene la capacidad o el potencial de utilizar una prótesis para fines que exceden las destrezas básicas de caminar y conllevan un alto nivel de impacto, esfuerzo o energía. Este es típico de las demandas protésicas de un niño, un adulto activo o un deportista.	Cualquier sistema de pie/tobillo apropiado.

## ● COBERTURA Y REEMBOLSO DEL SEGURO

Por lo general, su plan de seguro cubrirá una parte de la prótesis. Todos los planes de seguro son diferentes, por lo que debería leer su póliza de seguro y comprender el tipo de cobertura protésica que ofrece. Busque topes anuales o vitalicios en la cobertura de prótesis, así como cualquier exclusión. Pregúntele a su protésico si exige un copago y, si así fuere, de cuánto.



Para obtener más información sobre seguros y reembolsos, lea la guía de recursos de la Coalición de Amputados, **Cobertura y reembolso del seguro: Cómo ser tu propio defensor.**

**Es fundamental que defienda sus propios intereses en este proceso.**

## OPCIONES DE DISEÑOS DE PRÓTESIS

Una prótesis transtibial estándar comprende los siguientes componentes:

- manga
- funda
- encaje
- pilón
- pie



El encaje protésico se ajusta al muñón y es la parte más importante de su prótesis. El protésico debería trabajar con usted para asegurarse de que el encaje tenga un calce adecuado y cómodo, y sea acorde a su estilo de vida. Los encajes que no tienen un buen ajuste pueden producir dolor y ampollas en el muñón. Si el encaje es incómodo, es probable que luego tenga problemas para usar la prótesis.



### Opciones de diseños de encajes

- Los **encajes de succión de silicona** incorporan una funda de silicona almohadillada, una manga de suspensión y una estructura exterior de soporte de fibra de carbono.
- Los **sistemas de suspensión asistida por vacío** (VASS)<sup>4</sup> están diseñados para usarse con sistemas de suspensión de vacío (ver a continuación). El sistema consta de una funda, una manga de suspensión y una bomba de vacío. El sistema crea un vacío entre la funda y la pared del encaje, lo cual sujeta la prótesis contra el muñón.

- Los **encajes de succión dinámica** incorporan una delgada media bioelástica y una estructura exterior de soporte de fibra de carbono. Este tipo de encaje fortalece el músculo del muñón al permitirle activarse libremente en su propio compartimiento dentro del encaje.
- Los **encajes dinámicos** se ajustan mediante un sistema que permite ceñir o aflojar el calce. El encaje está diseñado con paneles regulables que pueden ajustarse o aflojarse.

## Fundas

El encaje conecta el muñón con el resto de los componentes protésicos. Una capa adicional, denominada **funda**, reviste el muñón para crear una barrera entre la piel y el encaje. La funda brinda acolchonamiento, mayor confort y mejor calce del encaje.

Por lo general, se utiliza una **media** protésica sobre la funda para compensar los cambios de volumen del muñón. Estas medias vienen de diferente tamaño, material y grosor, o capas. Quizás resulte necesario probar medias de diferente grosor hasta encontrar la combinación más adecuada a su caso.

## Sistemas de suspensión

El **sistema de suspensión** se utiliza para

sujetar la prótesis contra el cuerpo. Se necesita un sistema de suspensión seguro para evitar que la prótesis se suelte. Existen varios sistemas de suspensión que pueden utilizarse:

- En un sistema de suspensión con manga, la manga de suspensión se enrolla sobre la prótesis, se extiende sobre la piel del muslo y sella la parte superior del encaje para impedir que el aire entre o salga. La manga puede traer incorporada una válvula que libera el aire al caminar, sentarse o pararse. Lo que se obtiene es una suspensión por succión.
- Los sistemas de suspensión con clavija utilizan una funda de silicona que tiene una clavija en el extremo. La clavija se introduce en un mecanismo de bloqueo integrado en la parte inferior del encaje.
- Las correas de suspensión envuelven el muslo justo por encima de la rodilla y se sujetan a los costados del encaje.
- En un sistema de suspensión de vacío, el muñón se introduce en una funda hermética y una bomba de vacío trabaja en forma activa para extraer el aire de la cavidad entre el encaje y la funda. Una suspensión de vacío elevado puede mejorar el contacto total entre el muñón y el encaje.

## Tobillos y pies protésicos

El tipo de pie y tobillo protésicos que debería incorporar su prótesis depende de su nivel de actividad, capacidad funcional y estilo de vida.

- Los **pies con tobillo firme y talón almohadillado (SACH)** son los más básicos. Tienen movimiento limitado en las secciones del talón y la punta del pie. Los pies SACH suelen ser para personas que caminan poco sin variar mucho la velocidad.
- Los **pies de eje simple** tienen una articulación de tobillo simple que permite mover el pie hacia arriba y hacia abajo. Los pies de eje simple son comunes entre las personas que necesitan estabilidad adicional.
- Los **pies de eje múltiple** tienen dos o más articulaciones que permiten mover el pie de arriba a abajo y de lado a lado. Los utilizan personas que necesitan un movimiento considerable de los pies para actividades tales como bailar, hacer excursionismo y jugar al golf.
- Los **pies de respuesta dinámica** tienen plantillas flexibles de tamaño completo que acumulan y liberan energía al caminar.

La plantilla transmite una sensación de empuje que brinda un andar más natural. Los pies de respuesta dinámica suelen ser una opción adecuada para las personas más activas.

## Técnicas de acabado

Usted puede cambiar el aspecto de la prótesis de un modo acorde a su estilo personal. No obstante, cabe destacar que las fundas agregan un peso **significativo** a la prótesis y pueden afectar la función de los componentes. Existen diferentes opciones de acabado disponibles:

- Las **fundas estéticas** suelen ser de silicona o goma espuma y están diseñadas para parecerse a una extremidad natural.
- Las **mangas protésicas** son fundas de Spandex o Lycra que se deslizan sobre la media protésica. Vienen de diferentes colores y motivos. Las mangas protésicas también pueden adherirse al encaje en forma permanente como parte del proceso de laminado.
- Las **cubiertas protésicas** son fundas que se cierran a presión sobre la prótesis. La forma del lado sano se captura con un escáner 3D y se utiliza para imprimir

la cubierta con una impresora 3D. Las cubiertas pueden ser de diferente materiales, como plástico o cuero, y personalizarse con muchos tipos de motivos o calados.

- Los diseños pueden **pintarse** o **aerografiarse** en un encaje protésico, utilizando un proceso similar al empleado para pintar automóviles y helicópteros.



## ● PRÓTESIS

Una prótesis es una herramienta que puede ayudarle a recuperar su independencia y alcanzar sus metas de actividad después de una amputación. Si bien su estado de salud general y sus afecciones médicas secundarias influyen en su capacidad para usar una prótesis, el factor más importante para tener en cuenta es si quiere utilizar una o no.

Hágase las siguientes preguntas al momento de decidir si le gustaría o no usar una prótesis:

- ¿Qué espera del uso de la prótesis?
- ¿Qué actividades le gustaría realizar?
- ¿Quiere caminar o correr?
- ¿Le importa el aspecto de la prótesis?

Hay quienes deciden que las prótesis no son para ellos, mientras que otros las usan parte del tiempo. Y hay otros que usan prótesis junto con otros dispositivos de asistencia, como un bastón.

No existe ninguna prótesis que sea la indicada para todo el mundo. La clave del éxito es trabajar con su médico, su protésico y sus terapeutas para resolver sus necesidades e inquietudes. Base su decisión en lo que más le sirva a usted.

**No existe ninguna prótesis que sea la indicada para todo el mundo. La mejor prótesis es la que le permite vivir como usted quiere.**



## ● OPCIONES DE DISPOSITIVOS DE ASISTENCIA

### Dispositivos de asistencia para tareas y lugares específicos

Por más que utilice una prótesis todo el tiempo, hay momentos en que podría necesitar usar otros tipos de dispositivos de asistencia (por ejemplo, un scooter de rodilla, muletas o un bastón), incluidos los siguientes:

- Levantarse de la cama en la mitad de la noche
- Ducharse o bañarse
- Nadar

### Opciones de sillas de ruedas

Al igual que las prótesis, las sillas de ruedas pueden personalizarse para cumplir sus requerimientos y metas de movilidad particulares. Antes de elegir una silla de ruedas, evalúe sus necesidades y el tipo de asistencia que espera de una silla de ruedas. Tenga en cuenta su fuerza corporal, sus intenciones de trasladar o no la silla, y los tipos de actividades que desea realizar en la silla.

Tipos de sillas de ruedas:

- Silla de ruedas manual
- Silla de ruedas deportiva o ultraliviana
- Silla de ruedas motorizada

Su fisioterapeuta puede ayudarle a elegir la silla de ruedas que mejor se ajuste a su estilo de vida. **Recuerde que, a los efectos de la cobertura del seguro médico, el uso de una silla de ruedas motorizada podría excluirlo del uso de una prótesis.**

### Otras opciones de dispositivos de asistencia

Durante su proceso de recuperación y rehabilitación, es probable que utilice varios dispositivos de asistencia diferentes. A medida que su fuerza y su confianza aumenten, su dependencia del dispositivo de asistencia se reducirá. Si usa una prótesis, es probable que llegue a un punto en que ya no necesite ningún dispositivo de asistencia adicional. Con el paso de los años, posiblemente volverá a usar uno o más dispositivos de asistencia adicionales.

## Progresión de los dispositivos de asistencia



**Menos  
dependiente**



**Más  
dependiente**

- Nada
- Bastón común
- Bastón de cuatro patas
- Muleta canadiense individual
- Muleta individual
- Muletas canadienses
- Muletas
- Andador con ruedas
- Andador
- Barras paralelas (uso terapéutico)
- Silla de ruedas manual
- Scooter motorizado
- Silla de ruedas motorizada (podría excluirlo del uso de una prótesis)



## ● **CONDICIONES SECUNDARIAS**

El **dolor** es la condición secundaria más común de la pérdida de una extremidad. La sensación de dolor de la extremidad fantasma, el dolor de muñón y el dolor de espalda o columna afectan al 95% de los amputados.

Se calcula que el 80% de las personas con una amputación padecen **la sensación de dolor de la extremidad fantasma**. La sensación de dolor de la extremidad fantasma puede incluir descargas eléctricas, ardor, calambres, presión, comezón u hormigueo.

Si usted sufre dolores de cualquier tipo, comuníquese con su proveedor médico o su protésico. Si bien no hay ninguna terapia disponible que cure el dolor de la extremidad fantasma, un plan integral de control del dolor puede ayudar a tratar todos los diferentes tipos de dolor que padezca y reducir las probabilidades de uso excesivo o incorrecto de analgésicos.

Otros problemas secundarios comunes son consecuencia del **síndrome de uso excesivo**, (dependencia excesiva y reiterada de la extremidad sana). El esfuerzo por uso excesivo puede ocasionar **dolor articular, osteoartritis, osteoporosis y dolor lumbar**.

**Consejo:** Para evitar o tratar condiciones secundarias, acuda al médico, al protésico y al fisioterapeuta en forma periódica.

**La sensación de dolor de la extremidad fantasma puede incluir descargas eléctricas, ardor, calambres, presión, comezón u hormigueo.**

## ● APOYO EMOCIONAL

La pérdida de una extremidad produce un gran impacto emocional en el amputado y su familia. Es posible que usted experimente diferentes emociones en los primeros 12 meses o más después de su amputación.

### Relaciones

La pérdida de una extremidad puede afectar tu imagen corporal y tus relaciones. Algunas personas que han experimentado una amputación evitan las relaciones porque les preocupa que la gente no las acepte. Algunas se alejan de amigos, familiares y desconocidos por miedo al rechazo. Estos temores casi siempre son infundados. Mantente involucrado con las personas que conoces y comparte tus sentimientos con ellas.

### Problemas de imagen corporal e intimidad

La imagen corporal es la forma en que te sientes acerca de tu apariencia. Cuando no te gusta cómo te ves o no te ves como crees que deberías verte, puede ser difícil aceptarte a ti mismo o ser aceptado por los demás.

Una imagen corporal negativa también puede limitar tu intimidad. Habla con tu pareja sobre cómo se ve, se siente y funciona tu cuerpo cambiado. Hablar sobre tus sentimientos puede ayudar a aliviar el miedo al rechazo y prevenir malentendidos y sentimientos heridos.

Si te das cuenta de que estás siendo autocrítico, reemplaza esos mensajes con pensamientos positivos. Cuando te muestras cómodo y seguro de quién eres, los demás también tienden a sentirse más a gusto.



## Vías de acceso a apoyo emocional

Si bien los amigos y familiares son una parte importante de su red de contención emocional, quizás le ayude entablar amistades con personas que también hayan sufrido una amputación. Los que han pasado por lo mismo y comprenden sus desafíos se encuentran en una posición ideal para transmitirle objetividad y esperanza.

La Coalición de Amputados ofrece muchas vías de acceso a apoyo emocional:

- Programa de compañeros visitantes
- Grupos sociales y de apoyo
- Curso PALS (Promoción de las Habilidades de Vida de los Amputados)
- Página de la Coalición de Amputados en Facebook



La carpeta **Su nuevo viaje** describe mejor estos programas.

Si está angustiado o en conflicto con su situación, debería hablar con un asesor o profesional de la salud mental que pueda ayudarle a implementar mecanismos saludables para sobrellevar la pérdida.



## ● ADAPTACIONES DE VIVIENDAS

Es posible que su hogar necesite ciertas modificaciones para que usted pueda moverse en ella como lo hacía antes de la amputación. Las características de adaptabilidad son cambios rápidos que pueden hacerse para satisfacer sus necesidades sin tener que rediseñar toda la vivienda:

- Instalación de barras de agarre en baños
- Instalación de barandas en accesos
- Instalación de bisagras de apertura hacia fuera para ampliar las entradas



Si tiene intenciones de adquirir o renovar una vivienda, busque viviendas o planos que incorporen elementos de diseño universal. El **diseño universal** aplica principios ergonómicos para aumentar la eficacia, reducir el estrés repetitivo del cuerpo y eliminar las barreras y peligros con el objetivo de fomentar la seguridad, la independencia y la dignidad. El diseño universal incorpora todas o algunas de las siguientes características:

- Puertas y pasillos más anchos
- Entradas sin obstáculos
- Barrales de armarios, estantes y encimeras regulables
- Interruptores táctiles

---

## ● ADAPTACIONES DE VEHÍCULOS

Casi cualquier tipo de automóvil, utilitario, todoterreno, minivan o camioneta puede adaptarse para que las personas con amputaciones puedan conducirlos. Los **controles manuales** les permiten a los conductores operar mandos de aceleración y freno con la mano en lugar del pie. En la mayoría de los casos, los pedales originales no se modifican, de modo que otras personas puedan manejar el vehículo con normalidad. Las adaptaciones **de acelerador para** pie izquierdo en vehículos automáticos incluyen

un acelerador de cada lado del freno.

Si está pensando en modificar su vehículo con controles de accesibilidad, debe obtener la evaluación, capacitación y aprobación de un especialista certificado en rehabilitación para la conducción (CDRS) antes de operar el vehículo. Consulte a su compañía de seguros y al Departamento de Vehículos Motorizados (DMV) de su estado para obtener más información sobre cualquier requisito adicional.

## ● CONEXIÓN CON RECURSOS LOCALES

La Coalición de Amputados opera el Centro Nacional de Recursos sobre Pérdida de Extremidades para conectar a personas que han perdido una extremidad, sus familiares y cuidadores con información y recursos que los ayuden a vivir de manera independiente pese a dicha pérdida. Nuestros especialistas en recursos pueden

conectarlo con programas, servicios y otros recursos disponibles en su comunidad.

**Centro Nacional de Recursos sobre Pérdida de Extremidades**  
**Teléfono: 888/267-5669**  
**Sitio web: [Amputee-Coalition.org](http://Amputee-Coalition.org)**

---

## ● COMPONENTES PROTÉSICOS ESPECIALES

Las prótesis de extremidad inferior están diseñadas para reemplazar la función y/o el aspecto de la extremidad faltante, pero no suelen ser aptas para actividades de alto rendimiento, como carreras de fondo o velocidad. Afortunadamente, hay una gran variedad de pies y piernas para actividades específicas que pueden ayudarle a practicar casi cualquier actividad que le interese. Estos incluyen:

- Pies y piernas para correr
- Piernas para nadar
- Pies y piernas para andar en bicicleta
- Pies y piernas para escalar
- Piernas para ducharse
- Pies y piernas para esquiar



Hable con su protésico si le interesa usar una prótesis para una actividad específica. Recuerde que la mayoría de las compañías de seguros no suelen cubrir una pierna secundaria.

## ● INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Las prótesis y la tecnología de los encajes están mejorando constantemente. Aquí se ofrece apenas un panorama de algunas tecnologías y procedimientos nuevos y en desarrollo para usuarios de prótesis de extremidad inferior:

- La **osteointegración** es un método en el que una extremidad ortopédica se conecta directamente al cuerpo de una persona a través de un implante de titanio permanente que se fija al hueso quirúrgicamente. La osteointegración elimina el encaje protésico. Por consiguiente, las personas no tienen los problemas asociados al uso de encajes. Aun así, el procedimiento conlleva un largo proceso de rehabilitación y un mayor riesgo de infección. En 2015, la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA) autorizó el uso de un sistema sueco de implantes por osteointegración de prótesis para personas con amputaciones de extremidad inferior.
- Los investigadores están buscando nuevas formas de que las personas con lesiones de médula espinal recuperen la función de las extremidades inferiores. Las **neuroprótesis** les permiten a las personas con lesiones de médula espinal controlar sus prótesis con la mente. Las investigaciones en esta área tienen consecuencias para futuras neuroprótesis de personas con amputaciones.
- Es posible que los **pies/tobillos robóticos motorizados** les permitan a los amputados caminar de un modo más natural, mejorar su equilibrio y eliminar los movimientos de compensación que pueden ser necesarios con las prótesis de extremidad inferior actualmente disponibles.
- Se están realizando estudios para crear un **encaje protésico** más cómodo que mejore la amplitud de movimiento de la cadera y la conectividad entre el muñón y la prótesis. Los investigadores también están trabajando en el desarrollo de un encaje protésico dinámico que controla los cambios de volumen del muñón y se adapta en consecuencia.
- Se está investigando la sensación de dolor de la extremidad fantasma. Esta investigación podría ayudar a mejorar la calidad de vida de millones de personas que han sufrido una amputación.

La Coalición de Amputados se dedica a promover investigaciones que mejoren la vida de los que han perdido una extremidad. Para obtener información sobre las alianzas de investigación de la Coalición de Amputados o encontrar un estudio activo que busque participantes, ingrese en [amputee-coalition.org/research](http://amputee-coalition.org/research).

**La tecnología de prótesis está avanzando con rapidez. Publicaciones como inMotion pueden ayudarle a mantenerse al tanto de los últimos avances en tecnología de prótesis.**

## ● **MÁS RECURSOS**

Este cuadernillo es solo uno de los recursos que ofrece la Coalición de Amputados para ayudar a los amputados a convivir con la pérdida de una extremidad. Para obtener más información, consulte estos recursos adicionales en nuestro sitio web:

### **La Coalición de Amputados**

[Amputee-Coalition.org](http://Amputee-Coalition.org)

### **Centro Nacional de Recursos sobre Pérdida de Extremidades**

[Amputee-Coalition.org/limb-loss-resource-center](http://Amputee-Coalition.org/limb-loss-resource-center)

### **Recursos por nivel de amputación**

[Amputee-Coalition.org/limb-loss-resource-center/resources-by-amputation-level](http://Amputee-Coalition.org/limb-loss-resource-center/resources-by-amputation-level)

### **Cómo encontrar apoyo**

[Amputee-Coalition.org/support-groups-peer-support/how-to-find-support](http://Amputee-Coalition.org/support-groups-peer-support/how-to-find-support)

### **Eventos y programas**

[Amputee-Coalition.org/events-programs](http://Amputee-Coalition.org/events-programs)

### **Defensoría y concientización**

[amputee-coalition.org/advocacy-awareness](http://amputee-coalition.org/advocacy-awareness)



## References

1. Ziegler-Graham K, MacKenzie EJ, Trivison TG, et al, "Estimating the prevalence of limb loss in the United States." Arch Phys Med Rehabil. 2008; 89(3):422-9.
2. HCUPnet. Healthcare Cost and Utilization Project (HCUP). 1993-2012. Agency for Healthcare Research and Quality, Rockville, MD. [hcupnet.ahrq.gov](http://hcupnet.ahrq.gov). Accessed March 16, 2016.
3. Outcome Measures in Lower Limb Prosthetics. (2005). Proc. of State of the Science Conference, Chicago. Washington, D.C.: American Academy of Orthotists and Prosthetists. Retrieved from [oandp.org/olc/course\\_extended\\_content.asp?frmCourseId=ACA066EC-443A-4822-822C-89BC1CBD684E&frmTermId=k-levels](http://oandp.org/olc/course_extended_content.asp?frmCourseId=ACA066EC-443A-4822-822C-89BC1CBD684E&frmTermId=k-levels). Accessed January 16, 2016.
4. Sistemas de vacío para extremidades ortopédicas. (23 de octubre de 2015). Extraído de [Aetna.com](http://Aetna.com). Se accedió el 18 de enero de 2016.



## ● ACERCA DE LA COALICIÓN DE AMPUTADOS

La Amputee Coalition es una organización nacional sin fines de lucro, respaldada por donantes, que brinda apoyo a más de 5.6 millones de personas con pérdida de extremidades y diferencias en las extremidades en los Estados Unidos.

©2025 por La Coalición de Amputados; todos los derechos reservados.





**amputee  
coalition**™

Para obtener más información, contáctenos en:



601 Pennsylvania Avenue NW,  
Suite 420, South Building  
Washington, DC 20004



LÍNEA GRATUITA: 888-267-5669



[Amputee-Coalition.org](http://Amputee-Coalition.org)