

Tema

La prótesis

La Prótesis

Componentes Prótesicos

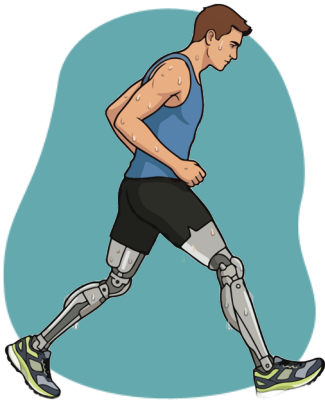
Independencia Funcional Con Su Prótesis

Indicaciones Para El Uso De Su Prótesis

El Cuidado De La Prótesis



9. LA PRÓTESIS



Una prótesis es un miembro artificial diseñado para reemplazar una parte ausente del cuerpo. Es una parte artificial convertida en biomecánica que sustituye o complementa una parte natural del cuerpo.

El uso de una prótesis puede proporcionar profundos beneficios psicológicos, devolver la independencia y autonomía en las actividades diarias, y mejorar el bienestar general.

Su objetivo principal es restaurar la movilidad y la independencia, mejorar la calidad de vida y facilitar la integración social y laboral de la persona amputada.

La prescripción de prótesis

Luego de completar su plan inicial de rehabilitación, que incluye el reacondicionamiento físico y la preparación preprotésica, usted deberá solicitar una evaluación clínica para la prescripción de una prótesis.

Esta **prescripción** es un documento clínico elaborado por un profesional de la salud, generalmente un médico fisiatra en conjunto con el protesista. Ambos, con el apoyo del enfoque y las recomendaciones del equipo interdisciplinario, indicarán, justificarán y especificarán el tipo de prótesis más adecuado para usted.

La prescripción de una prótesis es fundamental para continuar con el proceso de rehabilitación e iniciar la gestión para su financiamiento. **La prescripción**



protésica no debe ser “genérica”; debe ser detallada y considerando los siguientes aspectos:

- Que la prótesis sea personalizada, de acuerdo con las necesidades del paciente.
- Que el objetivo funcional esté orientado a mejorar la calidad de vida.
- Que proporcione información relevante sobre condiciones asociadas que puedan influir en el pronóstico y faciliten la selección de componentes.
- Que contemple que toda la información incluida servirá como respaldo para la cobertura por parte de seguros médicos o instituciones de salud.

No hay “una prótesis” que sea adecuada para todos.

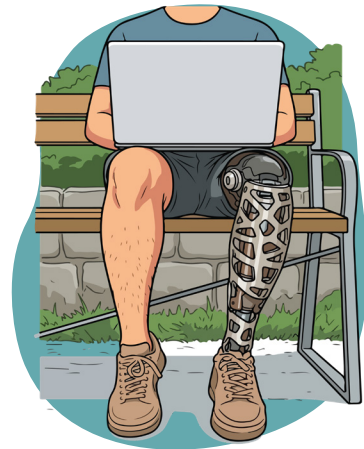
La mejor prótesis es aquella que le permite vivir de la manera que usted desea.

¿Cuándo podré usar una prótesis?

El uso de una prótesis (especialmente en personas recién amputadas) no tiene una fecha específica para todos; depende del estado clínico, la cicatrización y la rehabilitación de cada uno. Sin embargo, hay criterios generales bastante claros sobre cuándo se puede iniciar su uso.

Se puede utilizar una prótesis cuando:

- La herida está completamente cicatrizada.
- El miembro residual tiene buena forma y volumen estable.
- No hay dolor severo no controlado.
- Existe movilidad y fuerza adecuadas.
- El paciente tiene tolerancia al apoyo.
- Estado general de salud estable.
- Motivación y capacidad cognitiva.



Si todo lo anterior está bajo control, considere hacerse las siguientes preguntas antes de visitar a su protesista:

- ¿Qué espera lograr con el uso de la prótesis?
- ¿Qué actividades le gustaría poder realizar?
- ¿Desea caminar o correr?
- ¿Le preocupa la apariencia de la prótesis?

Procesos para el uso de una prótesis:

- Es fundamental asumir la responsabilidad de seguir los procesos de rehabilitación, ya que esto marcará el inicio de su recuperación y contribuirá a obtener los mejores resultados.
- La rehabilitación requiere una adecuada planificación y orientación de profesionales de la salud.

- El proceso de equipamiento protésico no es una tarea fácil. Requiere aceptación, concentración, dedicación, perseverancia y paciencia. Su equipo de rehabilitación le ofrecerá entrenamiento, orientación, recomendaciones y herramientas durante todo su trayecto hasta que usted logre independencia funcional.

- Los avances en la tecnología protésica han permitido a usuarios motivados alcanzar desde la movilidad básica hasta participar plenamente en deportes y retornar a trabajos exigentes.



Prótesis y sus componentes según el nivel de actividad:

Todos tenemos diferentes niveles de movilidad en función de factores como nuestra edad, la condición física y las exigencias de nuestra vida diaria. En esta guía nos referiremos a los niveles K y estos niveles fueron creados con el objetivo de **clasificar la capacidad funcional y el potencial de movilidad** de personas con amputación de miembro inferior.

Los niveles K se utilizan globalmente y buscan:

- Estimar la capacidad de movilidad con una prótesis, para desplazarse en diferentes entornos.
- Guiar al equipo interdisciplinario en la planificación de objetivos de rehabilitación.
- Ayudar en la selección de la prótesis y sus componentes, buscando que estos sean adecuados al nivel de actividad y las metas funcionales de la persona.
- Facilitar la comunicación clínica y administrativa, especialmente en sistemas de salud donde se utilizan para justificar la indicación y cobertura de dispositivos protésicos.

Los niveles K (K0-K4) no fueron desarrollados por una sola persona o investigador individual, sino por el sistema de **Medicare en Estados Unidos en 1995**, específicamente para establecer en su sistema de salud los criterios funcionales que ayudan a determinar la necesidad y cobertura de componentes protésicos de miembro inferior. Es importante mencionar que todos los

componentes protésicos cuentan con un nivel K asignado y el protesista podrá seleccionar los componentes adecuados para sus pacientes.

- **Nivel K0:** No tiene capacidad de deambulación funcional.

NIVEL K1	NIVEL K2	NIVEL K3	NIVEL K4
			
Capacidad para caminar sobre superficies niveladas, lo que permite desplazarse dentro del hogar o en entornos controlados, recorriendo distancias cortas en interiores. Corresponde a una movilidad básica.	Capacidad para caminar superando barreras ambientales de bajo nivel, como bordillos, escalones y superficies irregulares. Permite deambular al aire libre de forma limitada.	Capacidad para caminar a diferentes velocidades y participar en actividades comunitarias más avanzadas. Permite desplazarse tanto en interiores como en exteriores, adaptándose a terrenos y condiciones ambientales variables.	Capacidad para realizar actividades de alto impacto o alta demanda energética, como correr, trotar o participar en deportes competitivos. Corresponde a personas con un estilo de vida físicamente muy activo, como atletas o quienes realizan actividades de alto rendimiento.

10. COMPONENTES PROTÉSICOS

Información general

¿Qué partes componen una prótesis?

Unaprótesis no es una sola pieza, sino un sistema compuesto por varios elementos que trabajan en conjunto para brindar soporte, comodidad y funcionalidad. Cada componente cumple una función específica y su correcta selección y ajuste son fundamentales para lograr una adecuada adaptación, movilidad y calidad de vida.

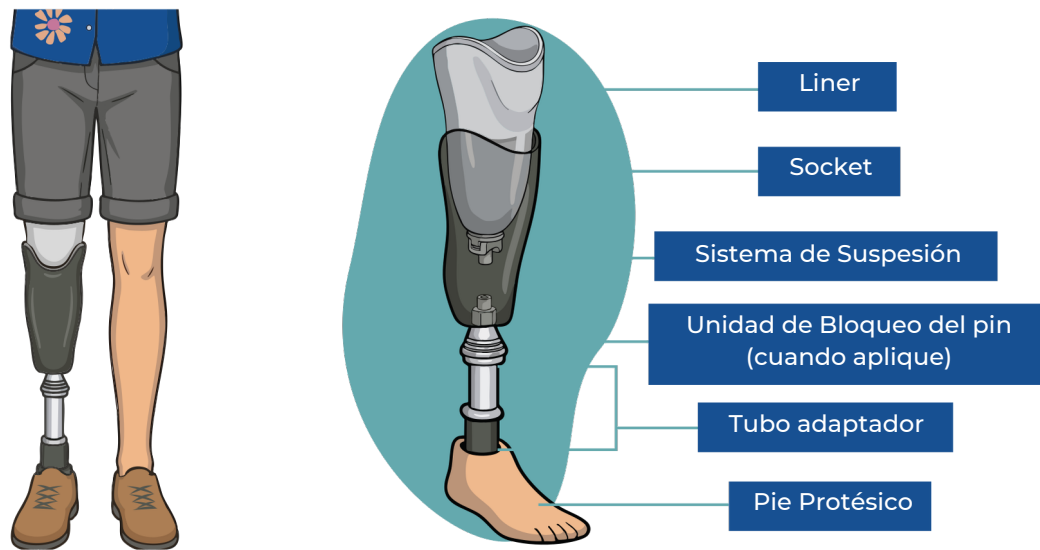
En esta sección conocerás las principales partes que componen una prótesis y cómo cada componente contribuye al desempeño general del dispositivo.

Prótesis transtibial (debajo de rodilla)

Está diseñada para reemplazar la función de la parte de la pierna que falta por **debajo de la rodilla**, permitiendo recuperar la movilidad y la estabilidad al caminar.

Está formada por varios componentes que trabajan en conjunto para brindar soporte, confort y eficiencia durante la marcha. Cada parte cumple una función

específica y su adecuada selección y alineación son fundamentales para lograr un buen ajuste protésico y una experiencia funcional segura para el usuario.

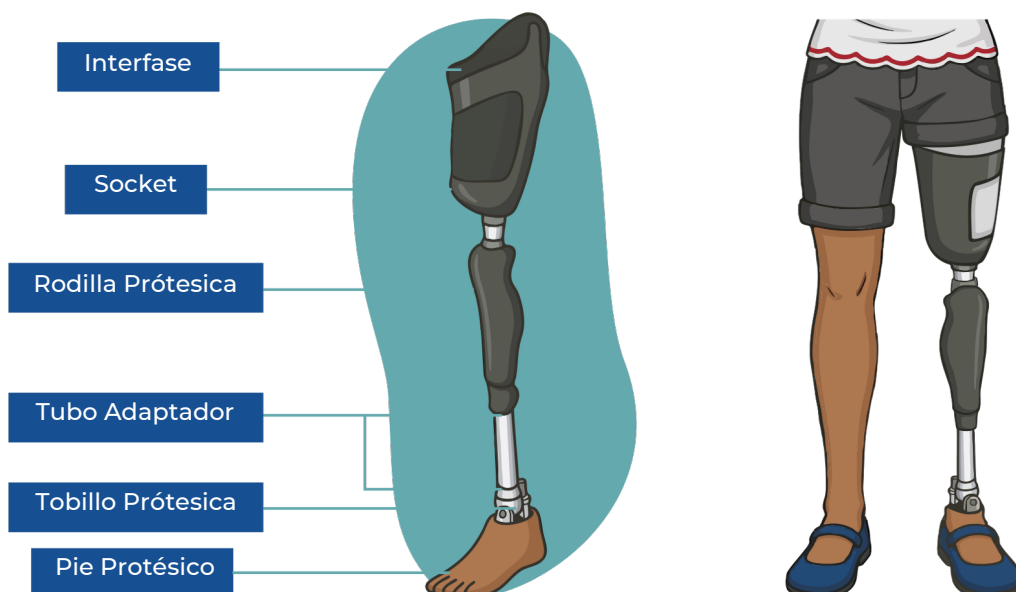


Prótesis transfemoral (por encima de la rodilla)

La prótesis transfemoral está diseñada para reemplazar la ausencia de la extremidad inferior por encima de la rodilla, incluyendo la articulación de la rodilla.

Su objetivo es restaurar la movilidad, la estabilidad y la seguridad durante la marcha y otras actividades diarias. Está compuesta por diversos componentes que trabajan de manera integrada, como el encaje, el sistema de suspensión, la rodilla protésica, los adaptadores y el pie protésico.

La correcta selección, alineación y ajuste de estos elementos es clave para optimizar el rendimiento funcional y el confort del usuario.



Interfases protésicas

La interfase protésica es todo material que se coloca entre la piel de la extremidad residual y el encaje (socket) de la prótesis. Su función es mejorar la comodidad, proteger la piel, distribuir las presiones, disminuir la fricción y contribuir a un ajuste seguro y confortable de la prótesis.

Es frecuente escuchar el término **liner** cuando se habla de la interfase protésica, ya que, desde hace muchos años, es el tipo de interfase más utilizado en la adaptación de prótesis. Sin embargo, es importante saber que el liner es solo una de las diversas interfases disponibles y que el profesional tratante recomendará la más adecuada según las características y necesidades de cada persona.

Entre los principales tipos de interfases se encuentran:

- **Medias o calcetines protésicos:** Disponibles en diferentes espesores, se utilizan para compensar los cambios de volumen de la extremidad residual y mejorar el ajuste dentro del encaje.
- **Liner de silicona:** Resistente, duradero y fácil de limpiar; ofrece un buen soporte y es hipoalergénico.
- **Liner de gel:** Proporciona mayor suavidad y es ideal para personas con piel sensible o con cicatrices.
- **Liner de poliuretano:** Favorece una distribución uniforme de la presión y se adapta muy bien a la forma de la extremidad residual.



Calcetines protésicos

Los liners protésicos se fabrican con distintos materiales y, según su diseño, pueden incorporar características que favorecen el control del sudor y la humedad. Algunos modelos también cuentan con sistemas de autoajuste, que les permiten adaptarse mejor a los cambios de volumen de la extremidad residual, proporcionando mayor comodidad y un ajuste más estable durante las actividades diarias. Asimismo, **algunos liners incorporan sistemas de suspensión** que ayudan a mantener la prótesis firmemente unida a la extremidad residual. **Entre los más comunes se encuentran:**

- **Liner con pin de conexión:** Se fija al encaje mediante un sistema de bloqueo (pin).
- **Liner sin pin de conexión:** Utiliza otros métodos de suspensión, como el vacío o la succión.
- **Liner con membrana o anillos de sellado:** Proporciona un sellado hermético que mejora la estabilidad y el control de la prótesis durante la marcha.

Es importante recordar que no todas las personas requieren el mismo tipo de interfase ni el mismo sistema de suspensión. La elección dependerá de factores como la forma y el volumen de la extremidad residual, el estado de la piel, el nivel de actividad física y las necesidades individuales de cada usuario. Por ello, el profesional encargado de la adaptación protésica recomendará la opción más adecuada para lograr un uso cómodo, seguro y funcional de la prótesis.

Encaje protésico/Cuenca/Socket

El encaje, también conocido como cuenca o socket, es la parte de la prótesis que conecta el miembro residual directamente con el resto del sistema protésico. Se elabora de manera anatómica y a medida, con diseños personalizados según el nivel de amputación y las características de cada paciente.

Es importante mencionar que, durante el proceso de fabricación de una prótesis, el protesista elabora un **encaje provisional**. Este encaje permite verificar con precisión el ajuste íntimo del miembro residual dentro del encaje, confirmar las medidas y definir las líneas de corte para los bordes según el diseño seleccionado.

Esta primera prueba con el encaje provisional brinda la oportunidad de realizar los ajustes necesarios en esta etapa, antes de iniciar la fabricación del encaje definitivo. Una vez que el ajuste ha sido validado satisfactoriamente, se procede a la elaboración del encaje definitivo.

El **encaje definitivo** se construye con materiales resistentes, livianos y duraderos, como fibra de carbono, fibra de vidrio y resinas acrílicas específicas para uso protésico.

Sistema de sujeción

El sistema de sujeción o suspensión protésica es el conjunto de mecanismos que mantiene la prótesis firmemente unida a la extremidad residual durante las actividades diarias. Dependiendo del diseño de la prótesis y de las necesidades del usuario, este sistema puede incluir correas, pines de conexión, válvulas de vacío, sistemas de succión o mecanismos de autoexpulsión. Su principal función es proporcionar una fijación segura y estable, minimizando el movimiento de la extremidad residual dentro del encaje protésico. Esto mejora el control de la prótesis, aumenta la comodidad del usuario y contribuye a una marcha más eficiente y segura.

Componentes modulares

Los componentes modulares son piezas estructurales que se utilizan para ensamblar la prótesis y reemplazar las longitudes o segmentos del miembro amputado. Están disponibles en materiales como aluminio, titanio y acero inoxidable, los cuales varían en peso y resistencia. Entre ellos, el titanio destaca por ser el más liviano, pero también el más costoso.

Articulaciones y componentes distales

Los componentes distales y las articulaciones conforman la parte funcional de la prótesis y permiten el movimiento mecánico. Entre ellos se incluyen el pie, el tobillo, la rodilla y la cadera para niveles de amputación altos como por ejemplo una hemipelvectomía.

La selección de estos componentes debe realizarse de manera individualizada, en función a las características propias de la persona amputada, al nivel de amputación, al nivel de actividad entre otros. La consideración de todas las opciones disponibles debe ser evaluada principalmente por el protesista, en conjunto con el equipo de rehabilitación, el médico fisiatra y los terapeutas.

- **Las rodillas protésicas están diseñadas para imitar la función de la rodilla humana.**

El tipo de rodilla protésica empleada para su prótesis transfemoral (por encima de la rodilla) dependerá de su peso, su fuerza, el nivel de actividad y la longitud del miembro residual.

Rodilla de Bloqueo Manual	Rodilla Policéntrica	Rodilla de Seguridad	Rodilla Monocéntrica	Rodilla de Control Hidráulico y Neumático
La rodilla de bloqueo manual (eje sencillo) es el tipo de rodilla protésica más estable. La rodilla se bloquea para caminar y el usuario debe liberarla de forma manual para sentarse.	La rodilla policéntrica, también llamada rodilla de cuatro barras, posee múltiples ejes de rotación. A diferencia de la rodilla de eje sencillo, se acorta durante cada paso, lo que facilita el despeje de la punta del pie y contribuye a una marcha más natural.	Similar a una rodilla de bloqueo manual, pero diseñada para proporcionar mayor seguridad y una marcha más natural. Generalmente es de eje sencillo y fricción constante, e incorpora un mecanismo de freno que impide la flexión de la rodilla cuando soporta el peso del cuerpo durante la fase de apoyo, permitiendo la flexión durante la fase de	Cuenta con un único eje de rotación, lo que le proporciona un diseño simple y de fácil mantenimiento. Sugerida para usuarios de alto desempeño K3-K4 con buen control muscular, ya que ofrece menor resistencia durante la marcha. Por su diseño ligero y baja resistencia al movimiento, muchas rodillas protésicas para actividades deportivas y de alto desempeño utilizan este principio de funcionamiento.	Las rodillas de control hidráulico y neumático permiten regular la velocidad de desplazamiento mediante el uso de sistemas hidráulicos con líquido o aire dentro de la rodilla.
Es una buena opción para un amputado que recién empieza a caminar y no se siente muy seguro. Es común entre usuarios de niveles K1 o	Es una buena opción para los que buscan una estabilidad razonable y cierto control voluntario. Son recomendables para usuarios de niveles K1 a K4.	Se recomienda para usuarios de nivel funcional K1 y algunos K2 que requieren seguridad al caminar pero sin bloqueo.	En usuarios K1 y K2 esta rodilla puede combinarse con mecanismos adicionales de estabilidad si así lo requieren.	Común en pacientes más activos que varían su ritmo de desplazamiento. Ofrece al usuario un modo de andar más natural y una mayor estabilidad. El paciente debe ser de nivel K3 o K4 para poder usar estos sistemas.

Rodillas controladas por microprocesador, incorporan sensores y un microprocesador que ajustan de forma continua la resistencia de la rodilla durante las fases de apoyo y oscilación, adaptándose a los cambios en la velocidad de la marcha y a las condiciones del terreno. Esto proporciona una marcha más segura, fluida y eficiente, además de ayudar a reducir el riesgo de tropiezos y caídas.

Tradicionalmente se indicaban para usuarios con niveles funcionales K3 y K4. Sin embargo, en la actualidad algunos modelos también están indicados para determinados usuarios K2, siempre que la evaluación clínica demuestre que obtendrán un beneficio funcional y de seguridad con este tipo de tecnología. La selección depende de las capacidades, necesidades y objetivos de rehabilitación de cada paciente, más que del nivel K por sí solo.

- **Los pies protésicos, pueden ser personalizados según las características individuales de cada persona.**

La quilla de los pies protésicos suele fabricarse en **fibra de carbono o fibra de vidrio**, materiales que ofrecen alta resistencia, flexibilidad y retorno de energía. En modelos más básicos, como **el pie SACH, la quilla puede ser de madera o de materiales plásticos rígidos**. Algunos diseños también incorporan **componentes elastoméricos o polímeros** para mejorar la absorción de impacto y la adaptación al terreno.



La **cubierta externa** generalmente es de **espuma de poliuretano o PVC**, proporcionando forma anatómica y protección para el componente interno. Recuerde que la elección dependerá del nivel de actividad del usuario y estilo de vida, pudiendo elegir entre una gran variedad de modelos y gamas.

Pie SACH (tobillo firme y talón semiblando)	Pie Uniaxial	Pie Multiaxial	Pie de Respuesta Dinámica
Cushion Heel) es un pie protésico sin articulación de tobillo, quilla de estructura rígida diseñado con un talón semiblando que simula la flexión plantar al momento del contacto inicial con el suelo. Durante la fase de apoyo, el antepié rígido proporciona estabilidad y facilita el avance del cuerpo.	Tienen una articulación de tobillo simple que permite mover el pie hacia arriba y hacia abajo. Los suelen utilizar personas que necesitan estabilidad.	Tienen dos o más articulaciones que permiten mover el pie de arriba a abajo y de lado a lado.	Los componentes utilizados en la fabricación de estos pies tienen la propiedad de "acumular y liberar" energía al caminar.
Es un pie resistente, de bajo mantenimiento y costo accesible, recomendado para usuarios con bajo nivel de actividad o que requieren una prótesis estable y confiable.	Ideal para personas que requieran de un nivel K1, K2. Para exigencias mínimas moderadas.	Recomendado para personas con mayores necesidades para actividades de mediano a mayor respuesta. Nivel de actividad K2 avanzado, K3 y K4.	Son ideales para las personas más activas. Nivel de actividad avanzado, K3 y K4.

11. INDEPENDENCIA FUNCIONAL CON SU PROTESIS

El **proceso de adaptarse a una prótesis** va más allá de la cicatrización de la herida que dejó la cirugía de amputación y de su recuperación física general. La **independencia funcional** con su prótesis implica redescubrir sus habilidades, fortalecer la confianza y desarrollar nuevas formas de realizar las actividades de su vida diaria.

La **independencia funcional** no significa hacerlo todo sin ayuda, sino contar con las herramientas, el conocimiento y el apoyo necesario para vivir de manera plena y activa. Con el uso adecuado de la prótesis, junto con la rehabilitación y el apoyo emocional, es posible retomar actividades significativas y construir una vida con propósito.

Este camino no se recorre en soledad. El apoyo de profesionales de la salud, su familia y su comunidad es fundamental para fomentar su confianza, su participación y su inclusión en todo lo que nos rodea.



Ese **empoderamiento** que necesitamos para lograr lo anterior, comienza cuando usted reconoce su capacidad de avanzar, de tomar decisiones informadas y participar activamente en su propio proceso de rehabilitación. Esa **autonomía** que quizás pensamos que se ha perdido después de la amputación se reconstruye paso a paso, a través del aprendizaje cotidiano sobre como vestirse independientemente y como reaprendemos a movilizarnos para seguir activos laboralmente y a nivel comunitario. Cada pequeño avance cuenta y forma parte de un proceso único y personal.

12. INDICACIONES PARA EL USO DE SU PRÓTESIS

Al colocarse la prótesis: Asegúrese de que la prótesis esté correctamente orientada y posicionada, en relación con el ajuste del miembro residual dentro del encaje y la rotación del pie. Un mal posicionamiento puede causar incomodidad, irritación en la piel o dificultades al caminar.

Verifique la altura correcta de la prótesis: Es fundamental que la altura de la prótesis se mantenga de forma adecuada para conservar una buena postura y evitar sobrecargas en la espalda. Esta altura puede alterarse si

algunos componentes de la prótesis se han movido inadvertidamente, o incluso al utilizar un zapato en la prótesis sin advertir que la suela del calzado en la pierna sana presenta un desgaste significativo en la suela.

Limpie el encaje de forma frecuente: Realice la limpieza del encaje diariamente o según indicación del especialista, para prevenir alergias, infecciones en la piel y la acumulación de malos olores causados por la sudoración.

Mantenga un peso corporal estable: Las variaciones de peso pueden alterar el ajuste de la prótesis, generando incomodidad o la necesidad de ajustes técnicos importantes.

Guarde la prótesis en un lugar adecuado: Cuando no la esté utilizando, manténgala en un espacio seco, limpio y protegido del calor, la humedad o la luz solar directa.

Visite a su protesista periódicamente: Es importante verificar el estado general de todos los componentes de la prótesis. Si usted observa algún cambio, desgaste, piezas flojas o ruidos inusuales, consulte a su protesista inmediatamente.



13. EL CUIDADO DE LA PRÓTESIS

El cuidado de su prótesis es fundamental para garantizar su buen funcionamiento, prolongar su vida útil y prevenir problemas en la piel del miembro residual. Su prótesis forma parte de su vida diaria y de su movilidad. Cuidarla definitivamente le beneficiará.



La higiene de su miembro residual y de los elementos que están en contacto directo con su piel, y el mantenimiento adecuado de la prótesis son tan importantes como la propia rehabilitación. Un buen cuidado contribuye a que usted pueda mantenerse activo, independiente y con mayor calidad de vida. Mantener el encaje y otros componentes limpios y en buen estado, le ayuda a:

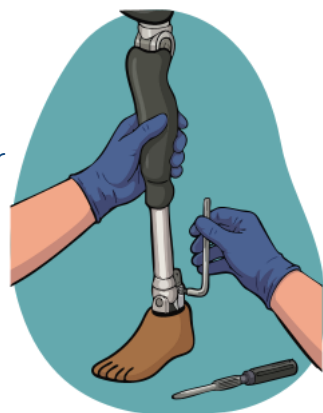
- **Prevenir lesiones en la piel**, como irritaciones, enrojecimiento o heridas.
- **Mejorar la comodidad durante el uso**, evitando molestias al caminar.
- **Extender la durabilidad de la prótesis**, reduciendo el desgaste prematuro de sus componentes.

Una prótesis descuidada no promueve una marcha segura o estable lo que compromete el control protésico durante la marcha y la confianza/seguridad que debe sentir al caminar.

El mantenimiento técnico

Recomendamos revisiones periódicas:

- Cada 3 a 6 meses con el protesista para ajustes por cambios de volumen del miembro residual y para la verificación del desempeño de los componentes.
- Esta revisión incluye el control de los componentes mecánicos de tornillos, articulaciones y la correcta
- Importante verificar el pie protésico y el desgaste de la suela del calzado.
- Ajustar o cambiar según se requiera si hay pérdida de estabilidad del usuario.



El buen mantenimiento protésico favorece su independencia. El cuidado diario, hace la diferencia.

Lo que **NO** se debe hacer:

- **No** manipule/ajuste su prótesis sin supervisión profesional. Esto puede implicar la pérdida de la garantía de unos o todos los componentes.
Si siente que algo está “flojo”, hace ruido o cambió su forma de caminar, no lo ignore: consulte a su protesista.
- **No** sumerja su prótesis en agua (ríos, mar o piscinas), a menos que esté diseñada para ello.
El agua puede dañar las piezas internas, causar corrosión y reducir la vida útil de la prótesis. Esto puede implicar la pérdida de la garantía de unos o todos los componentes.
- **No** exponga la prótesis a calor excesivo (puede deformar materiales).
- **No** usar productos químicos fuertes.
Limpie el encaje (socket) diariamente con un paño húmedo y jabón suave y seque completamente antes de usar.

**NO ESTÁS SOLO
ESTE ES UN NUEVO COMIENZO**



www.dedosendos.com

 **@de2endos**