



PIES ÖSSUR

Pro-Flex®
Proprio Foot®
Flex-Foot®





PRO-FLEX® LP ALIGN
Stay aligned

ÍNDICE

LA SOLUCIÓN ADECUADA PARA CADA USUARIO	4
FAMILIA PRO-FLEX®	5
Pro-Flex® Pivot	7
Pro-Flex® XC	7
Pro-Flex® LP	7
Pro-Flex® XC Torsion	8
Pro-Flex® LP Torsion	8
Pro-Flex® LP Align	8
INFORME DE ESTUDIOS CLÍNICOS - PRO-FLEX® PIVOT	10
NECESIDAD MÉDICA DE TORSIÓN Y ABSORCIÓN DE IMPACTOS	16
PROPRIO FOOT®	18
TECNOLOGÍA FLEX-FOOT®	24
Flex-Foot® Balance	25
Balance™ Foot J	27
Flex-Foot Assure®	27
Talux®	25
Vari-Flex®	25
Re-Flex Rotate™	26
Re-Flex Shock™	26
Cheetah® Xplore	26
Flex-Run™ con suela Nike	28
Cheetah Xtend® & Cheetah Xtreme®	28
UNITY PARA TODOS	29
REFERENCIAS Y EVIDENCIAS CLÍNICAS - UNITY	31
GUÍA DE SELECCIÓN DE PIES ÖSSUR®	32

LA SOLUCIÓN ADECUADA PARA CADA USUARIO

NIVEL K0

Capacidad o potencial para caminar o transferirse de forma segura con o sin asistencia. La prótesis no mejora su movilidad o calidad de vida.

NIVEL K1

Capacidad o potencial de usar una prótesis para transferirse o caminar sobre superficies llanas con cadencia fija. Usuarios que caminan en interiores de forma limitada o ilimitada.

NIVEL K2

Capacidad o potencial para caminar con la capacidad de superar barreras físicas de nivel bajo, como bordillos, escaleras, o superficies irregulares. Usuarios que caminan en exteriores en su comunidad.

NIVEL K3

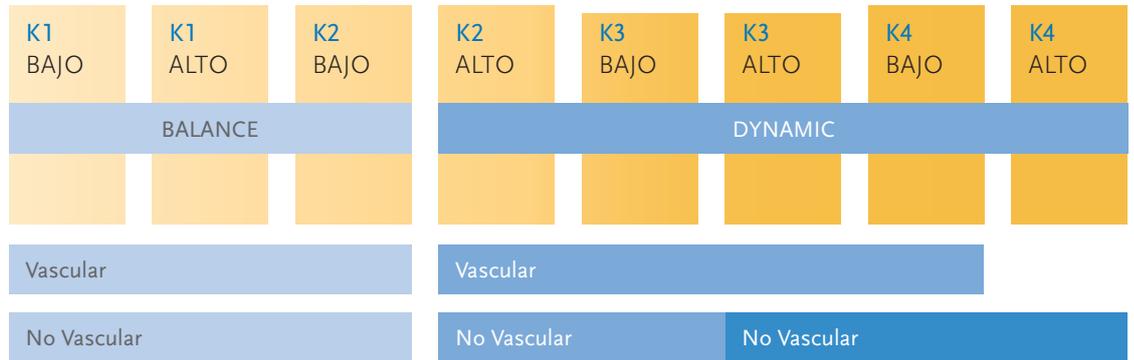
Capacidad o potencial para caminar con cadencias variables. Usuarios que caminan en exteriores con capacidad para superar la mayoría de barreras físicas y tener el estilo de vida que exige el uso de prótesis más allá del simple desplazamiento de un lugar a otro.

NIVEL K4

Capacidad o potencial para caminar con prótesis superando las habilidades básicas de la marcha con niveles de alto impacto, esfuerzo o energía típicos de las demandas protésicas de niños, adultos activos o deportistas.

K0

Los factores de comodidad son más elevados que la necesidad de una prótesis



ÖSSUR BALANCE SOLUTIONS

Las soluciones de equilibrio de Össur han sido diseñadas para ayudar a las personas menos activas que presentan dificultades para mantener el equilibrio óptimo entre seguridad, comodidad y movilidad.



Flex-Foot Balance



Balance Foot S



Balance Foot J



Balance Foot S Torsion



Flex-Foot Assure

ÖSSUR DYNAMIC SOLUTIONS

Las soluciones dinámicas de Össur capacitan progresivamente a las personas que desean aumentar su movilidad y volver a participar en actividades cotidianas.



Pro-Flex Pivot



Pro-Flex LP Align



Re-Flex Rotate



Proprio Foot



Pro-Flex XC



Pro-Flex XC Torsion



Re-Flex Shock



Talux



Pro-Flex LP



Pro-Flex LP Torsion



Cheetah Xplore



Vari-Flex

FAMILIA PRO-FLEX®

El PRO-FLEX es mucho más que un pie: es una familia.

Familia Pro-Flex - el siguiente paso revolucionario en la tecnología protésica. Minimiza el inconveniente de vivir con una amputación al reducir la carga sobre el lado sano y mimetizar al máximo un patrón de marcha más fisiológico.

Todos los pies Pro-Flex incluyen un exclusivo diseño de tres 3 láminas con una suela de pie que incorpora una quilla con longitud completa eficaz hasta la zona del antepié y una división del mismo más anatómica. Este innovador diseño ayuda a generar una potencia mecánica excepcional y una progresión natural y fluida desde el golpe de talón hasta el despegue del antepié. La familia Pro-Flex favorece una vida más dinámica, lo que mejora el estado de salud general del usuario.

2016

2019



PRO-FLEX



PRO-FLEX XC



PRO-FLEX LP



PRO-FLEX XC
TORSION



PRO-FLEX LP
TORSION



PRO-FLEX LP
ALIGN



PRO-FLEX PIVOT

El lanzamiento del Pro-Flex en 2016, supuso el inicio de una nueva familia en la gama de pies protésicos de alto rendimiento, que se centró en el desarrollo de la mejora de funcionalidad para satisfacer las necesidades de los usuarios a nivel individual. Al cabo de los años, la familia se amplió con el Pro-Flex XC y el Pro-Flex LP y la adición de una versión de torsión de estos últimos. Hace muy poco, hemos añadido el Pro-Flex LP Align a esta familia, que ofrece a los usuarios la posibilidad de usar diferentes tipos de calzado e incluso caminar descalzo, al tiempo que se mantiene la alineación correcta.





PRO-FLEX® PIVOT

UNITY
COMPATIBLE

Reduce la carga en el lado sano y mejora la dinámica para usuarios con nivel de actividad de bajo a moderado.

- Movimiento de tobillo de 27°
- Ayuda a reducir la carga en el lado contralateral en un 13 %
- Excelente retorno de energía
- Innovador mecanismo de pivote
- Excepcional estética, funda cosmética de pie anatómica



PRO-FLEX® XC

UNITY
COMPATIBLE

Ha sido diseñado para usuarios relativamente activos, que practican senderismo y footing, además de caminar sobre suelo llano.

- Excelente compresión vertical;
- Adaptabilidad a todo tipo de terreno;
- Energía de despegue del antepié para los usuarios activos.



PRO-FLEX® LP

UNITY
COMPATIBLE

Las características de menos carga y más dinámica implican que los amputados con un muñón más largo puedan disfrutar de mayor comodidad para una gama de actividades más amplia.

- Exclusivo diseño de tres quillas, que incluye una quilla central “cónica inversa” para generar flexión anterior;
- Alto grado de movimiento del tobillo y una mejora significativa en los pies de fibra de carbono de perfil bajo convencionales;
- Una suela de pie con longitud completa eficaz hasta la zona del antepié, dividida con dedo de sandalia;
- Progresión plantar excepcionalmente suave.



PRO-FLEX® XC TORSION

UNITY®
COMPATIBLE

El pie es ideal para usuarios activos que desean usar un único pie ligero en su día a día, además de ser adecuado para una serie de actividades de mayor impacto. Combina las características del Pro-Flex XC de retorno de energía con:

- Progresión plantar suave;
- Absorción de impactos eficaz y capacidades rotacionales;
- Lámina de suela con longitud completa;
- Una quilla de pie más ancha que los pies tradicionales.



PRO-FLEX® LP TORSION

UNITY®
COMPATIBLE

Ideal para personas que han sufrido una amputación transtibial con un muñón más largo, desarticulación de rodilla o amputación transfemoral.

- Absorción de impacto rotacional para reducir las fuerzas de cizallamiento en el miembro residual;
- Un nivel de potencia de tobillo, retorno de energía y dinámica general que no se había logrado en personas con muñones más largos;
- Una progresión plantar excepcionalmente fluida;
- Un alto grado de movimiento de tobillo;
- Incorpora una quilla de longitud completa y la nueva tecnología 'cónica inversa', lo que permite una mayor dorsiflexión.



PRO-FLEX® LP ALIGN

Permite a los usuarios la libertad de elegir el calzado que mejor se adapte a sus actividades, sin tener que comprometer la alineación, la postura, la dinámica o la funcionalidad.

- La altura del talón se puede ajustar hasta 7 cm con el simple toque de un botón;
- Longitud completa eficaz de quilla para un mejor apoyo y posibilidad de uso de sandalias;
- El dedo flexible se adapta a los ajustes para diferentes alturas de talón;
- El diseño de 3 quillas proporciona un retorno de energía dinámico;
- Funda con forma anatómica para una función óptima.





INFORME DE ESTUDIOS CLÍNICOS - PRO-FLEX® PIVOT

Less load, more dynamics™ – Menos Carga, Mayor Dinámica



LA LISTA DE COMORBILIDADES POTENCIALES QUE AFECTAN A LOS AMPUTADOS ES MUY EXTENSA.

La amputación de miembros inferiores en particular dificulta la dinámica de la marcha, lo que aumenta la carga sobre el resto de las articulaciones. Como resultado, la incidencia de osteoartritis de rodilla en amputados de extremidades inferiores es 17 veces superior en los amputados por debajo de la rodilla que en las personas sin discapacidad. En el caso de amputados diabéticos o disvasculares, las cargas elevadas también pueden contribuir a que se produzcan úlceras de pie, dando lugar a más operaciones quirúrgicas e incluso la necesidad de volver a amputar.

LOS COSTES ASOCIADOS A ESTAS COMORBILIDADES SON SUSTANCIALES.

Además del coste humano de la movilidad disminuida y el aumento del dolor, el coste económico también suele ser elevado. La cirugía de sustitución de rodilla es un procedimiento caro, mientras que el coste de la amputación de la otra extremidad es enormemente significativo en todos los sentidos. Por lo tanto, vale la pena considerar la tecnología empleada en la reducción apreciable del impacto en el cuerpo humano, tanto desde una perspectiva de calidad de vida como de costes sanitarios a largo plazo.

EL SIGUIENTE PASO REVOLUCIONARIO EN LA TECNOLOGÍA PROTÉSICA.

Össur ha desarrollado el Pro-Flex Pivot, el primer pie protésico del mundo que ha demostrado reducir la carga en el lado sano un 13 % en comparación con un pie de almacenamiento y retorno de energía tradicional. El Pro-Flex Pivot permite a los profesionales sanitarios ofrecer excelentes resultados clínicos a sus pacientes, además de minimizar el inconveniente de vivir con una amputación. Al reducir la carga sobre el lado sano y mimetizar al máximo un patrón de marcha más fisiológico, el Pro-Flex Pivot favorece una vida más dinámica, lo que mejora el estado de salud general del usuario. El Pro-Flex Pivot combina un excepcional movimiento de tobillo de 27°,

LOS DATOS

95%

de aumento en pico de potencia de tobillo¹

+

82%

de aumento en rango de movimiento de tobillo¹

DA COMO RESULTADO

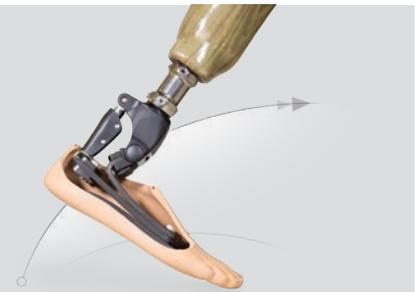
13%

de reducción de carga en el lado sano¹

&

19%

de reducción del pico del momento varo externo de la rodilla del lado sano¹



¹ Heitzmann, D. W. W., et al. "Evaluation of a novel prosthetic foot while walking on level ground, ascending and descending a ramp." Gait & Posture 42 (2015): S94-S95. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gaitpost.2015.06.173>

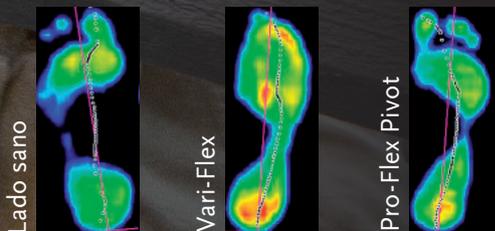
NOTA: los datos solo se aplican a los pies Pro-Flex Pivot.

un 95 % de potencia de tobillo más que un pie de fibra de carbono convencional y un centro de presión que mimetiza al máximo la biodinámica natural, lo que supone una reducción de la carga de un 13 % y una reducción de un 19 % de momento varo de rodilla en la pierna contralateral. Tanto el impacto, como el momento en varo de la

rodilla, están directamente relacionados con la OA de rodilla. La reducción notable de estos factores sobre una cantidad de pasos y los beneficios potenciales sobre la salud son muy evidentes; al disminuir la carga y mejorar la dinámica, los resultados clínicos se optimizan y se reducen los costes sanitarios individuales y colectivos.

PRO-FLEX® PIVOT 3^x CARBONO

Tres quillas de fibra de carbono ayudan a generar un 95 % más de pico de potencia de tobillo que un pie de fibra de carbono convencional



Tecnología de pivote único y fuerza par de movimiento de tobillo de 27° con rigidez progresiva para una marcha más natural

27° AMPLITUD MOVIMIENTO DE TOBILLO

Nuevo diseño de base del pie: la longitud de pie completo eficaz y el nuevo diseño de la base del pie contribuyen a una presión plantar más natural desde el contacto de talón hasta el despegue del antepié que un pie de fibra de carbono convencional

95% MÁS PICO DE POTENCIA DE TOBILLO

LIGERO - funda cosmética incluida

La funda cosmética del Pro-Flex Pivot tiene un diseño ligero que incluye una suela de agarre para lograr la estabilidad en superficies mojadas o resbaladizas. Su diseño de dedo de sandalia permite el uso de chancas y las usuarias femeninas tienen la opción de pintar las uñas del pie



EL CASO PARA PRO-FLEX® PIVOT

El riesgo de desarrollar osteoartritis (OA) de rodilla es 17 veces mayor en amputados transtibiales (por debajo de la rodilla) que en personas sin discapacidad¹. Esta impactante estadística con respecto a la pierna sana proviene principalmente de dos factores clave: la marcha asimétrica y el mayor impacto². Este último es en parte una consecuencia de los movimientos de marcha asimétricos, que dan lugar a un aumento del tiempo de carga sobre el lado sano, en comparación con el lado protésico¹¹. Además del aumento del dolor y la disminución de la movilidad del individuo, los costes financieros asociados a la OA de rodilla han aumentado un 66 % en los últimos 10 años³ y se prevé un aumento del 50 % en las próximas dos décadas. Para responder a este desafío, Össur ha desarrollado el Pro-Flex Pivot, el primer pie protésico del mundo que ha demostrado proporcionar protección adicional para el lado sano. Al mejorar la simetría del paso y reducir el pico de las fuerzas de impacto y el momento en varo de la rodilla en un 13 % y 19 % respectivamente⁴, ayuda a reducir el riesgo para los amputados de OA de rodilla y los costes asociados a la condición.

EL VÍNCULO ENTRE LA PÉRDIDA DE EXTREMIDADES Y OSTEOARTROSIS

La osteoartritis (OA) de las articulaciones de cadera y rodilla es una de las causas principales de la discapacidad crónica. En la actualidad, existen más de 700.000 personas con amputación mayor de extremidad inferior en los EE.UU., con 50-60.000 individuos adicionales sometidos a amputación mayor de miembros inferiores cada año⁵, duplicando potencialmente la prevalencia para el año 2050⁶. Además de sufrir niveles reducidos de movilidad^{7,8}, los amputados de extremidades inferiores han demostrado experimentar una mayor carga y, por lo tanto, impacto sobre la pierna sana. Esto contribuye a una alta incidencia de degeneración y dolor en las articulaciones, y el eventual desarrollo de la osteoartritis^{9,10,1}.

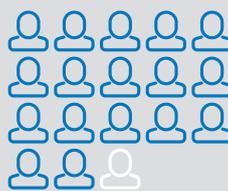
AUMENTO DE PERSONAS SOMETIDAS A AMPUTACIONES MAYORES EN LOS EE. UU.⁶

700,000

1.400,000

2015

2050



LA OA DE RODILLA ES 17 VECES MÁS PROPENSA A DESARROLLARSE EN AMPUTADOS POR DEBAJO DE LA RODILLA QUE EN PERSONAS SIN DISCAPACIDAD¹

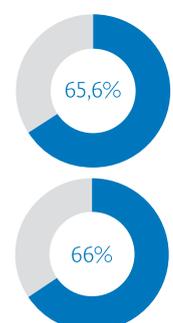
La marcha asimétrica y el mayor impacto son dos factores clave para este mayor riesgo.

Se sabe que los amputados transtibiales cargan su pierna sana en mayor medida que su lado protésico durante la marcha¹¹, y la diferencia entre sus dos miembros en términos de dolor de rodilla y degeneración sugiere que la carga mecánica es un factor contributivo. Los movimientos compensatorios menores, así como la marcha asimétrica, pueden aumentar la tensión sobre la extremidad sana y predisponer potencialmente al usuario de prótesis a largo plazo a sufrir artritis degenerativa prematura². El mayor riesgo de OA de cadera y rodilla ha aumentado la preocupación sobre la condición entre los amputados¹. Este tipo de comorbilidad suele ir de la mano de la pérdida de una pierna, al igual que el dolor¹², lo que disminuye la movilidad de las personas en mayor medida⁸. Como es

de esperar, las personas con pérdida de extremidad unilateral experimentan una mayor incidencia de OA en las articulaciones de su lado sano, en comparación con las articulaciones de su lado protésico y con las articulaciones de las personas sin discapacidad^{9,12,15}. La OA en las articulaciones del lado sano es 17 veces mayor que en personas no amputadas de la misma edad, y el dolor de rodilla es dos veces más habitual¹. Los exámenes radiográficos han confirmado la mayor prevalencia de cambios degenerativos en la rodilla de la pierna sana^{16,17}. Esto se debe a que las personas con amputaciones suelen pasar más tiempo de carga sobre la extremidad sana que la protésica^{18,19,20}. Como resultado, su marcha es asimétrica^{21,22,23} y la carga sobre la extremidad sana es mayor^{24,25}.

Para un grupo de muestra de amputados de extremidad inferior activos e inactivos, el aumento combinado de incidencias de OA fue un 65,6% más elevado que para personas sin discapacidad¹³.

Se ha producido un aumento del 66 % en los costes asociados al tratamiento de la OA de rodilla en los pasados 10 años, una cifra que sigue aumentando³.





LA OA DE RODILLA AUMENTA EN ADULTOS DE EDAD AVANZADA²⁹

COSTES ASOCIADOS A LA OA DE RODILLA

A osteoartritis (OA) es la principal causa de discapacidad entre los adultos de edad avanzada y afecta a más de uno de cada ocho adultos^{26,27}. Se prevé que la OA aumentará en un 50 % en los próximos 20 años^{28,29,30}. El coste financiero asociado a la atención médica sistemas se alza como resultado de un número creciente de reemplazo de la articulación, la asistencia necesaria para la vida diaria y la pérdida de productividad^{31,32}. La OA es una enfermedad degenerativa, generalmente acompañada de dolor crónico. Ese dolor es parte del coste humano de la OA, junto con la disminución de la movilidad y una calidad de vida notablemente reducida.

Es necesario cambiar las políticas sanitarias para reducir la progresión de esta costosa enfermedad³¹.

Estudios comparativos de 1993³³ y 2012³ han demostrado que la prevalencia de OA en Francia, por ejemplo, ha aumentado en un 54%, y los

costes médicos directos en un 156%. En el Reino Unido, el coste asociado al reemplazo articular ha aumentado a 514 millones de GBP en el 2010, un aumento de 66% sobre la década anterior. La OA representó el 10% de años de vida potencialmente perdidos (DALYs) debido a las enfermedades musculoesqueléticas³⁴. En los Estados Unidos, la tasa de reemplazo de rodilla total aumentó en un 58%³⁵ entre los años 2000 y 2006, y sigue al alza. Un reemplazo total de rodilla en los Estados Unidos* supone un elevado coste de 46.000 USD y requiere su revisión después de 10 años. Un paciente que sufre OA de rodilla puede enfrentarse a unos gastos en servicios sanitarios de hasta 5.500 USD al año. Pero la sociedad paga incluso más debido a los costes indirectos (como la pérdida de productividad). Durante los años previos a la cirugía de los pacientes se calcula una pérdida de 4.500 USD al año debido a las bajas médicas³⁶.

PRO-FLEX® PIVOT: REDUCIENDO EL RIESGO

En un contexto de mayores niveles de OA de rodilla entre la población general y un mayor riesgo para las personas con amputación en

95%

AUMENTO EN PICO DE POTENCIA DE TOBILLO

82%

AUMENTO EN MOVIMIENTO DE TOBILLO

Estos resultados se traducen en los siguientes beneficios:

13%

REDUCCIÓN DE LA CARGA EN EL LADO SANO

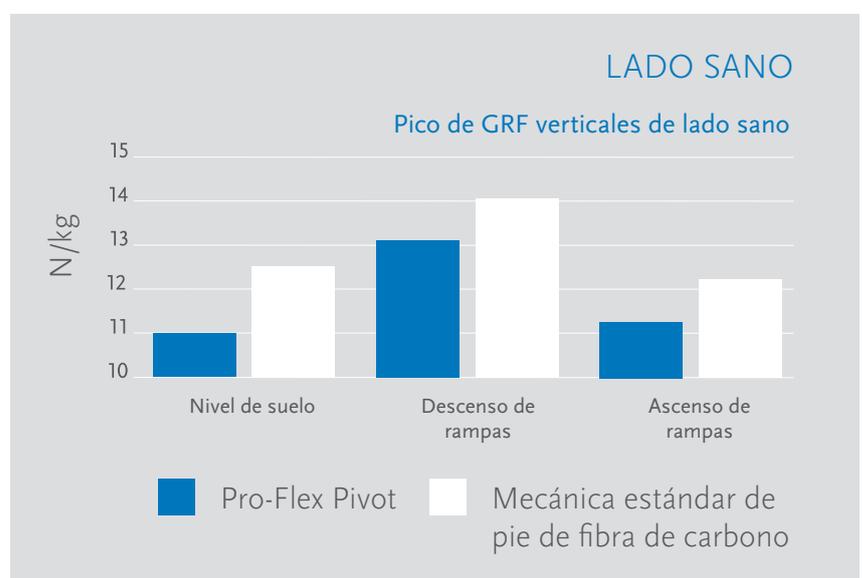
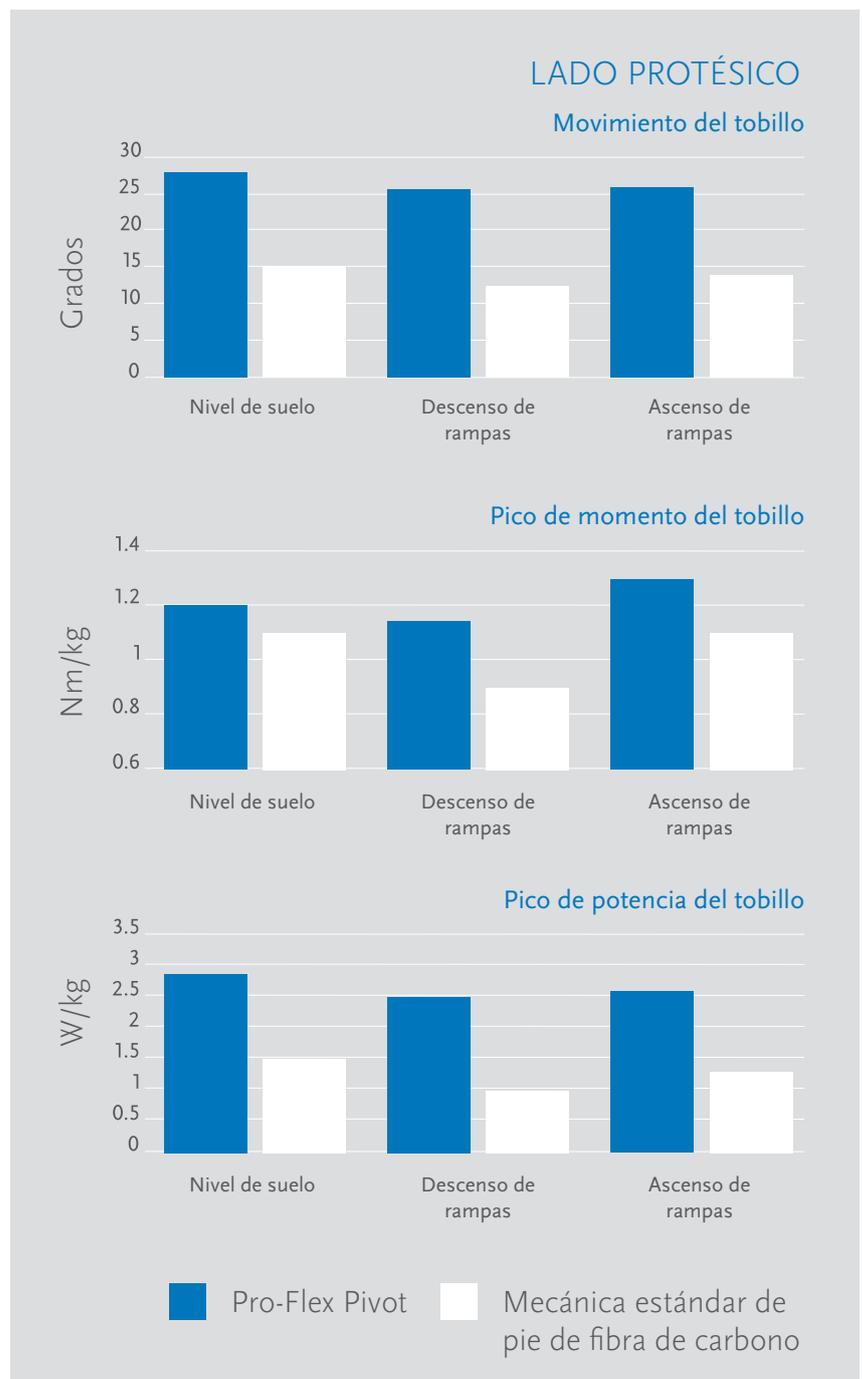
19%

REDUCCIÓN DE MOMENTO EN VARO DE LA RODILLA

particular, es importante examinar las soluciones protésicas. Vale la pena considerar la tecnología empleada en la reducción apreciable del desgaste en el cuerpo humano, tanto desde una perspectiva de calidad de vida como de los costes sanitarios a largo plazo. La selección del pie protésico puede influir en los niveles de impacto en el lado sano. Más específicamente, el diseño de Flex-Foot ha demostrado reducir las fuerzas de reacción de suelo (GRF)³⁷ en el lado sano, a diferencia de los diseños de pie estándar, que aumentan significativamente la inestabilidad de la rodilla y el impacto³⁸. El nuevo pie Pro-Flex Pivot (de los creadores de Flex-Foot) posee un comportamiento excepcional en términos de progresión plantar. Su progresión fluida y consistente hacia la fase de apoyo terminal finaliza con un despegue con gran potencia. Esta potencia de despegue sin precedentes significa que centro de presión del cuerpo es menor⁴⁰ en el lado protésico³⁷ en el momento del paso progresivo hacia el lado sano. El resultado es una marcha más fluida y simétrica, y una reducción del impacto o carga sobre el lado sano^{41,42,43} - los dos factores principales que pueden reducir el riesgo de OA. En comparación con el Vari-Flex®, el pie de referencia con respecto al retorno de energía, el Pro-Flex Pivot casi duplica el movimiento del tobillo al caminar sobre suelo llano y rampas, y su potencia de despegue es casi el doble³⁹. La progresión plantar de los pies protésicos normalmente disminuye en la posición media, mientras que el Pro-Flex Pivot permite al usuario progresar en la posición media, utilizando el impulso para generar potencia de despegue que soporta el peso del usuario de forma más eficaz, reduciendo el efecto de caída del pie y la carga sobre el lado sano⁴⁴. Las fuerzas del plano coronal, así como fuerzas de reacción del suelo vertical, se reducen significativamente. Ambas son importantes para contrarrestar el desarrollo de la osteoartritis.

CONCLUSIÓN

El Pro-Flex Pivot de Össur es el paso en la dirección correcta. Combina un asombroso movimiento de tobillo de 27 °^{4,39}; retorno de energía significativamente mayor que un pie de fibra de carbono convencional; y un potente despegue del pie que reduce el pico de fuerzas de impacto y el momento en varo de la pierna sana en un 13% y 1 9%⁴ respectivamente. Si se multiplican estas ventajas sobre el periodo efectivo de pasos, los beneficios potenciales de salud son evidentes: al disminuir el impacto o la carga y mejorar la dinámica, se pueden reducir el impacto en el coste financiero y humano que supone la osteoartritis.



1. Struyf, Pieter A., et al. "The prevalence of osteoarthritis of the intact hip and knee among traumatic leg amputees." *Archives of physical medicine and rehabilitation* 90.3 (2009): 440-446.
2. Engsberg, J. R., et al. "Normative ground reaction force data for able-bodied and below-knee-amputee children during walking." *Journal of pediatric orthopedics* 13.2 (1992): 169-173.
3. Chen, A., et al. "The global economic cost of osteoarthritis: how the UK compares." *Arthritis* 2012 (2012).
4. Heitzmann DWW. et al; A novel prosthetic foot leads to increased ankle power and reduced sound side loads in trans-tibial amputees; Abstract, Oral Presentation at the AOPA National Assembly San Antonio, TX, USA, October 7-10, 2015;
5. HCUP: Healthcare Cost and Utilization Project, June 2015. Agency for Healthcare Research and Quality, Rockville, MD, U.S. Department of Health and Human Services. <http://hcupnet.ahrq.gov/HCUPnet.jsp> Agency for Healthcare Research and Quality
6. Ziegler-Graham, Kathryn, et al. "Estimating the prevalence of limb loss in the United States: 2005 to 2050." *Archives of physical medicine and rehabilitation* 89.3 (2008): 422-429. Miller, William C., et al. "The influence of falling, fear of falling, and balance confidence on prosthetic mobility and social activity among individuals with a lower extremity amputation." *Archives of physical medicine and rehabilitation* 82.9 (2001): 1238-1244.
7. Burger, Helena, C. R. T. Marincek, and Eli Isakov. "Mobility of persons after traumatic lower limb amputation." *Disability & Rehabilitation* 19.7 (1997): 272-277.
8. Geertz JH, Bosmans JC, Van der Schans CP. Claimed walking distance of lower limb amputees. *Disabil Rehabil* 2005;27:101-4.
9. Nolan L, Wit A, Dudzinski K, Lees A, Lake M, Wychowanski M. Adjustments in gait symmetry with walking speed in trans-femoral and trans-tibial amputees. *Gait Posture*.2003;17(2):142-51 prosthetic knee. *Arch Phys Med Rehabil* 2007;88:207-17.
10. Burke MJ, Roman V, Wright V. Bone and joint changes in lower limb amputees. *Ann Rheum Dis*. 1978;37(3): 252-54.
11. Gailey R, Allen K, Castles J, Kucharik J, Roeder M. Review of secondary physical conditions associated with lower-limb amputation and long-term prosthesis use. *J Rehabil Res Dev* 2008;45(1):15-29.
12. Kulkarni J, Adams J, Thomas E, Silman A. Association between amputation, arthritis and osteopenia in British male war veterans with major lower limb amputations. *Clin. Rehabil.*, 12 (4) (1998), pp. 348-353
13. Melzer I, Yekutieli M, Sukenik S. Comparative study of osteoarthritis of the contralateral knee joint of male amputees who do and do not play volleyball. *J. Rheumatol.*, 28 (1) (2001), pp. 169-172
14. Nolan L, Wit A, Dudzinski K, Lees A, Lake M, Wychowanski M. Adjustments in gait symmetry with walking speed in trans-femoral and trans-tibial amputees. *Gait Posture*.2003;17(2):142-51 prosthetic knee. *Arch Phys Med Rehabil* 2007;88:207-17.
15. Hungerford D, Cockin J. Fate of the retained lower limb joints in World War II amputees. *J. Bone Jt. Surg.*, 57 (1975), p. 111
16. Norvell DC, Czerniecki JM, Reiber GE, Maynard C, Pecoraro JA, Weiss NS. The prevalence of knee pain and symptomatic knee osteoarthritis among veteran traumatic amputees and nonamputees. *Arch Phys Med Rehabil* 2005;86(3):487-93.
17. Lemaire ED, Fisher FR. Osteoarthritis elderly amputee gait. *Arch Phys Med Rehabil* 1994;75(10):1094-9.
18. Breakey J. Gait of unilateral trans-tibial amputees. *Orthot Prosthet.* 1976;30:17-24.
19. Murray MP, Mollinger LA, Seps SB, Gardner GM, Linder MT. Gait patterns in above-knee amputee patients: Hydraulic swing control vs constant-friction knee components. *Arch Phys Med Rehabil.* 1983;64(8):339-45.
20. Engsberg JR, Lee AG, Tedford KG, Harder JA. Normative ground reaction force data for able-bodied and below knee amputee children during walking. *J Pediatr Orthop.* 1993;13(2):169-73.
21. Zernicke RF, Hoy MG, Whiting WC. Ground reaction forces and center of pressure patterns in the gait of children with amputation: Preliminary report. *Arch Phys Med Rehabil.* 1985;66(11):736-41.
22. Menard MR, McBride ME, Sanderson DJ, Murray D. Comparative biomechanical analysis of energy-storing prosthetic feet. *Arch Phys Med Rehabil.* 1992;73(5):451-58.
23. Schneider K, Hart T, Zernicke RF, Setoguchi Y, Oppenheim W. Dynamics of below-knee amputee child gait: SACH foot versus Flex foot. *J Biomech.* 1993;26(10): 1191-1204.
24. Suzuki K. Force plate study on the artificial limb gait. *J Jpn Orthop Assoc.* 1972;46:503-16.
25. Engsberg JR, Lee AG, Patterson JL, Harder JA. External loading comparisons between able-bodied and below knee amputee children during walking. *Arch Phys Med Rehabil.* 1991;72(9): 657-61
26. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevalence and impact of chronic joint symptoms—seven states, 1996. *MMWR Morb. Mortal. Wkly Rep.* 47, 345-351 (1998).
27. Dunlop, D. D., Manheim, L. M., Song, J. & Chang, R. W. Arthritis prevalence and activity limitations in older adults. *Arthritis Rheum.* 44, 212-221 (2001).
28. Hunter, D. J. Lower extremity osteoarthritis management needs a paradigm shift. *Br. J. Sports Med.* 45, 283-288 (2011).
29. Hootman, J. M. & Helmick, C. G. Projections of US prevalence of arthritis and associated activity limitations. *Arthritis Rheum.* 54, 226-229 (2006).
30. Perruccio, A. V., Power, J. D. & Badley, E. M. Revisiting arthritis prevalence projections—it's more than just the aging of the population. *J. Rheumatol.* 33, 1856-1862 (2006).
31. Hunter, David J., Deborah Schofield, and Emily Callander. "The individual and socioeconomic impact of osteoarthritis." *Nature Reviews Rheumatology* 10.7 (2014): 437-441.
32. Nho, Shane J., Steven M. Kymes, John J. Callaghan, and David T. Felson 2013, The Burden of Hip Osteoarthritis in the United States: Epidemiologic and Economic Considerations. *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons* 21 Suppl 1: S1-6.
33. E. Levy, A. Ferme, D. Pérocheau, and I. Bono, "Socioeconomic costs of osteoarthritis in France," *Revue du Rhumatisme*, vol. 60, no. 6, pp. 635-675, 1993.
34. Murray, C. J. et al. Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 380, 2197-2223 (2013).
35. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Racial disparities in total knee replacement among Medicare enrollees— United States, 2000-2006. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2009;58(6):1338.
36. Osteoarthritis kneebracing – A health economic evaluation – USA, 2012. On file at Össur
37. Snyder, R.D., et al., The effect of five prosthetic feet on the gait and loading of the sound limb in dysvascular below-knee amputees. *J Rehabil Res Dev*, 1995. 32(4): p. 309-15.
38. Lehmann JF, Price R, Boswell-Bessette S, Dralle A, Questad K. Comprehensive analysis of dynamic elastic response feet: Seattle Ankle/Lite Foot versus SACH foot. *Archives of Physical Medicine & Rehabilitation* 1993;74(8):853-61.
39. Heitzmann DWW. et al; Evaluation of a novel prosthetic foot while walking on level ground, ascending and descending a ramp; *Gait & Posture* 42 (2015): S94-S95. Abstract, Oral Presentation at the ESMAC 24th annual Meeting Heidelberg, Germany, September 10-12, 2015;
40. Powers, Christopher M., et al. "Influence of prosthetic foot design on sound limb loading in adults with unilateral below-knee amputations." *Archives of physical medicine and rehabilitation* 75.7 (1994): 825-829.
41. Segal, Ava D., et al. "The effects of a controlled energy storage and return prototype prosthetic foot on transtibial amputee ambulation." *Human movement science* 31.4 (2012): 918-931.
42. Kuo, Arthur D. "The six determinants of gait and the inverted pendulum analogy: A dynamic walking perspective." *Human movement science* 26.4 (2007): 617-656.
43. Kuo, Arthur D., J. Maxwell Donelan, and Andy Ruina. "Energetic consequences of walking like an inverted pendulum: step-to-step transitions." *Exercise and sport sciences reviews* 33.2 (2005): 88-97.
44. Morgenroth, David C., et al. "The effect of prosthetic foot push-off on mechanical loading associated with knee osteoarthritis in lower extremity amputees." *Gait & posture* 34.4 (2011): 502-507.

* [Costes en USD en 2010. Basado en informe técnico del Swedish Institute for Health Economics. Información de modelo ubicado en condiciones de los EE. UU](#)



NECESIDAD MÉDICA DE TORSIÓN Y ABSORCIÓN DE IMPACTOS

- La rotación, la absorción y los movimientos permitidos reducen la tensión por cizallamiento.

Una revisión literaria de Twiste concluye lo siguiente: La rotación y los movimientos de impacto pueden reducir las tensiones de cizallamiento en el muñón.¹

- Una menor tensión por cizallamiento equivale a un mayor confort.

Una investigación de Segal demuestra que los adaptadores de torsión probablemente reducirán la incomodidad y los incidentes de lesiones experimentados por las personas que han sufrido la amputación de extremidades inferiores.²

- Dolor autopercebido

En otro estudio de Segal, analizado con los mismos usuarios que la investigación anterior, se demuestra que añadir un adaptador de torsión produjo pequeñas mejoras en la movilidad funcional y en la interferencia del dolor autopercebida en las actividades.³

- Reducción de tensión de cizallamiento

En la investigación de Heitzmann: La tensión de cizallamiento en el muñón puede aumentar por la rigidez de la interfaz entre el muñón y el encaje, y esto causar problemas en el muñón. Por lo tanto, los adaptadores de torsión pueden ser beneficiosos para el confort y el estado del muñón en casos individuales.⁴

PRO-FLEX XC TORSION Y PRO-FLEX LP TORSION

El Pro-Flex XC Torsion y el Pro-Flex LP Torsion son diseños de pie mecánico, basados en Pro-Flex XC y Pro-Flex LP con un adaptador adicional de absorción de impactos y torsión unido permanentemente a la parte superior del pie. El módulo de torsión para el Pro-Flex XC Torsion está hecho en 4 versiones diferentes, y para el Pro-Flex LP Torsion en 3 versiones diferentes.

Esto es para proporcionar la rigidez vertical y torsional correcta del módulo de torsión del pie para los diferentes tamaños y categorías. Cada combinación de categoría y tamaño tendrá su módulo de torsión específico. En otras palabras, no es posible cambiar el módulo de torsión o seleccionar un módulo de torsión diferente.

Para mejorar la durabilidad del módulo de torsión, se han realizado diferentes mejoras técnicas a los pies de torsión anteriores.

¹ - Twiste M. Transverse rotation and longitudinal translation during prosthetic gait – A literature review. Journal of Rehabilitation, 2003; 40: 9-18. ² -Segal AD, et al. Transtibial amputee joint rotation moments during straight-line walking and a common turning task with and without a torsion adapter. Journal of Rehabilitation R&D. 2009 46:375-384. ³ -Segal AD, et al. Does a Torsion Adapter Improve Functional Mobility, Pain and Fatigue in Patients with Transtibial Amputation? Clin Orthop Relat Res 2014 472:3085–3092. ⁴ - Heitzmann D, et al. Functional effects of a prosthetic torsion adapter in transtibial amputees during unplanned spin and step turns. Prosthet Orthot Int 2015; 1-8.



PROPRIO FOOT®

UNITY
COMPATIBLE

Porque la tierra no es plana

El Proprio Foot es un tobillo flexible controlado por micro-procesador, para personas que han sufrido una amputación y tienen un nivel de actividad bajo a moderado.



La seguridad primero.

El nuevo Proprio Foot se adapta a los diversos tipos de suelo 60 % más rápido que el modelo anterior, lo que ayuda a los usuarios a caminar con naturalidad y más comodidad en los terrenos que deben enfrentar todos los días, incluidas escaleras y rampas. Ofrece 4° de dorsiflexión activa en la fase de balanceo, lo que contribuye a disminuir las caídas en un 70 %.



Las ventajas de Pro-Flex.

El nuevo Proprio Foot está construido sobre la base del Pro-Flex LP. Gracias a eso, ofrece un aumento del 44 % en la potencia del impulso en el despegue del antepié y un aumento del 23 % en el rango de movimiento (del pie de fibra de carbono subyacente) en relación con el modelo anterior. También proporciona una menor carga en el lado sano³.



“Con el pie que uso, suelo tropezar entre una y tres veces al día, pero nunca he tropezado con el Proprio Foot”

Comentario de un usuario en una investigación clínica



¡Es tan sencillo!

La configuración automática permite personalizar fácilmente el Proprio Foot para la marcha única de cada usuario. Además, el nuevo Proprio Foot presenta un nuevo y elegante diseño con una batería integrada que brinda de 18 a 36 horas de uso. Un solo botón que permite ver fácilmente el nivel de carga de la batería y alinear el tobillo para diferentes tipos de calzado con hasta 5 cm de altura del talón.

¿Olvidó el paraguas? ¡No hay problema!

No se preocupe si lo atrapa la lluvia o lo salpican los rociadores, ya que el Proprio Foot es resistente a la intemperie y es apropiado para usarlo en ambientes húmedos o con agua.

NOTA: No sumergir ni exponer a agua salada o clorada.





PROPRIO FOOT®

Porque la tierra no es plana

Las personas amputadas informan de más caídas que la gente sin amputaciones, lo que contribuye a un temor a las caídas más alto entre los pacientes amputados. Estos desafíos surgen en parte debido a que los pies protésicos no brindan la misma distancia al suelo durante la fase de balanceo que los pies anatómicos, lo que aumenta la probabilidad de tropezar y la incidencia de caídas entre las personas amputadas. La estabilidad en una prótesis durante la fase de apoyo también puede verse comprometida cuando se usa un pie protésico no adaptable en un terreno variable, inclinado o no. Además, la confianza y la estabilidad de la persona amputada en las escaleras, en ascenso y en descenso, pueden verse afectadas negativamente si se usa un pie protésico que no se adapte a una posición dorsiflexionada cuando es necesario. Estos desafíos reducen la movilidad de las personas amputadas, pero su mayor impacto se percibe desde una perspectiva económica y en términos de calidad de vida en el coste de la atención y el dolor y el sufrimiento posteriores a una caída.

PROPRIO FOOT® está diseñado para hacer frente a estos desafíos:

- Se ha demostrado que la dorsiflexión activa en la fase de balanceo en PROPRIO FOOT aumenta la distancia al suelo y reduce la probabilidad de tropezar, lo que podría disminuir el riesgo de caer.
- La tecnología de fase de apoyo y adaptación al terreno de PROPRIO FOOT está diseñada para mejorar la estabilidad en terrenos irregulares y, de esa forma, aumentar la movilidad.

RELACIÓN ENTRE PÉRDIDA DE UNA EXTREMIDAD INFERIOR Y CAÍDAS

Las personas amputadas sufren más caídas que las personas sin amputaciones. Según un amplio estudio¹, la mitad de la población de personas amputadas investigadas, la mayoría de las cuales eran amputadas transtibiales (TT), notificaron el haber sufrido alguna caída durante el último año.



**MÁS DE LA MITAD
(...) INFORMARON DE CAÍDAS EN EL ÚLTIMO AÑO**

Así mismo, en un estudio de gran envergadura se determinó que 1 de cada 5 amputados ha tenido alguna caída durante su rehabilitación, mientras que el 18 % de esta población sufrió lesiones y buscó atención médica debido a su caída². Las personas amputadas con antecedentes de caídas muestran movilidad reducida y

resultados considerablemente inferiores³.

Si bien las caídas en la población de personas amputadas ciertamente son una preocupación, no se deben pasar por alto las implicaciones del temor a caer. De hecho, uno de cada dos personas amputadas (49 %) informa de que tiene miedo de caerse¹, lo que reduce significativamente su movilidad⁴ y su calidad de vida⁵.



COSTES ASOCIADOS CON LAS CAÍDAS

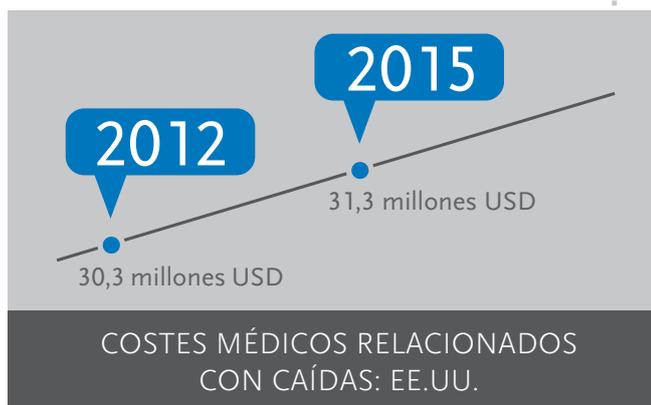
Aunque existe poca literatura publicada sobre los costes económicos de las caídas dentro de la población de personas amputadas, sí se han estudiado extensamente los costes de las caídas entre los adultos mayores. El coste promedio estimado en un año atribuido a la caída de un adulto mayor y que requiere atención médica posterior se encuentra entre 2992 € y 4277 €. Además, si la caída da lugar a una hospitalización, el coste puede aumentar hasta 30 852 € en promedio. Se estima que, dentro de esta población, 1 de cada 9 caídas dará lugar a hospitalización⁶.



Una revisión del estudio sobre las caídas de las personas amputadas muestra que hasta el 40 % de las caídas dan como resultado una lesión, y que todas las demás caídas requieren atención médica. Se trata de una cifra superior a la de la incidencia entre ancianos no amputados, que se estima en un 30 %⁷.



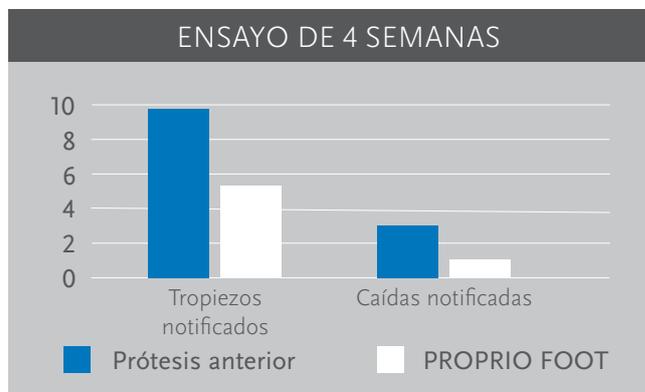
El único estudio publicado sobre personas con amputación transfemoral reveló un coste estimado de 22 512 € a los 6 meses por caídas que dieron lugar a hospitalización, lo que es similar a los costes dentro de la población anciana⁹. Los costes médicos directos relacionados con todas las caídas en los EE. UU. ascendieron a 27 450 millones de euros en 2015, en comparación con 26 600 millones de euros en 2012⁸.



PROPRIO FOOT: PARA REDUCIR EL RIESGO

Debido a la mayor incidencia de caídas entre los amputados, es importante considerar la eficacia general de las soluciones protésicas disponibles. Vale la pena considerar la tecnología protésica que puede disminuir la tasa de caídas, tanto desde la perspectiva de la calidad de vida como desde la perspectiva del costo de la atención médica a largo plazo.

La elección de un dispositivo protésico de tobillo y pie puede influir en la percepción de estabilidad del usuario. En el balanceo, el riesgo de tropezar con obstáculos imprevistos puede reducirse al aumentar la distancia al suelo. Los tropezones, que pueden causar caídas, se relacionan directamente con la distancia al suelo. PROPRIO FOOT ofrece una dorsiflexión activa que proporciona un 70 % más de distancia al suelo durante la fase de balanceo, lo que reduce la probabilidad de tropezar¹⁰.



Los usuarios han notificado menos tropiezos y caídas con PROPRIO FOOT en comparación con sus prótesis anteriores. En promedio, durante un ensayo de 4 semanas, el número de tropiezos notificados disminuyó de 9,9 (prótesis anterior) a 5,3 (PROPRIO FOOT) y el número de caídas notificadas disminuyó de 3,4 a 1, es decir, una reducción del 70 %¹¹.

PROPRIO FOOT: VENTAJAS PRINCIPALES PARA LOS USUARIOS

Las personas amputadas gastan más energía para caminar que las personas sin discapacidades¹². Esta diferencia se intensifica en terrenos irregulares: a medida que el terreno se vuelve más difícil, la exigencia para estas es mayor¹³. Las personas amputadas tienden a evitar los obstáculos, lo que entonces restringe todavía más su movilidad. Algunas de estas limitaciones de movilidad se relacionan con la falta de adaptación del tobillo.



Durante la fase de apoyo, la estabilidad se ve afectada por la capacidad del pie protésico para adaptarse al terreno subyacente. PROPRIO FOOT se adapta automáticamente a los cambios en el terreno, y confiere una posición al tobillo que coincide con el ángulo de la pendiente subyacente, lo que mejora la simetría¹⁴.

Además, el coste energético de la marcha se reduce con PROPRIO FOOT en un terreno nivelado, mediante el uso del sistema de suspensión Seal-In^{®15} y la rodilla y la cadera se mueven de forma más fisiológica en las pendientes, lo que ayuda al usuario a caminar de forma más natural¹⁶, con más simetría en la carga¹⁴, y con una mayor percepción de seguridad en el descenso en rampa¹⁷. Al mismo tiempo, la interfaz del usuario, el encaje, soporta unas cargas máximas más suaves, de manera más nivelada. El tobillo, que se adapta al terreno, compensa el aumento de las cargas máximas al caminar sobre un terreno irregular¹⁸.

“En mi trabajo, debo caminar a través de túneles inclinados y subir y bajar escaleras. Con el pie que uso, suelo tropezar entre una y tres veces al día, pero nunca he tropezado con PROPRIO FOOT”.

Comentario de un usuario en una investigación clínica. Datos internos disponibles en Össur.

El descenso de escaleras presenta otro reto para el usuario de prótesis. Cuando usa un pie protésico estándar, el usuario generalmente coloca el pie protésico en el borde del escalón. Girar el pie protésico en este borde exige mucho equilibrio al usuario, al mismo tiempo que reduce la fricción de la superficie con el escalón y aumenta el riesgo de resbalar. Con PROPRIO FOOT, el tobillo se posiciona previamente en una dorsiflexión seleccionada individualmente, lo que permite posicionarse más hacia el interior del escalón y una cinética y cinemática más naturales en el lado de la prótesis¹⁶. Ubicar el pie protésico más dentro del escalón también puede permitir a los usuarios que tienen menos confianza bajar escaleras con un patrón más cíclico y natural.



CONCLUSIÓN

PROPRIO FOOT es un valioso aporte tanto para los usuarios como para los proveedores de atención médica de la población de personas amputadas. Puede disminuir la tasa de caídas estas gracias a sus potentes cuatro grados de dorsiflexión durante la fase balanceo, lo que disminuye el riesgo de tropezar. También puede proporcionar más simetría y comodidad en el encaje al caminar en pendientes, ya que se adapta al ángulo de la pendiente del terreno. El aumento de la simetría y la reducción de la probabilidad de tropezar pueden mejorar la calidad de vida y reducir la carga económica de las caídas en la población de personas amputadas. Los posibles beneficios para la atención médica se hacen evidentes al aplicar estas ventajas a los pasos de toda una vida.



REFERENCIAS

"La bibliografía citada en este folleto hace referencia a versiones anteriores de PROPRIO FOOT. La versión que se lanzará en 2018 incluye nuevas características de rendimiento".

1. Miller, William C., Mark Speechley, and Barry Deathe. "The prevalence and risk factors of falling and fear of falling among lower extremity amputees." *Archives of physical medicine and rehabilitation* 82.8 (2001): 1031-1037.
2. Pauley T, Devlin M, Heslin K. Falls sustained during inpatient rehabilitation after lower limb amputation: prevalence and predictors. *Am J Phys Med Rehabil.* 2006; 85:521–532; quiz 533–535.
3. Miller, William C., et al. "The influence of falling, fear of falling, and balance confidence on prosthetic mobility and social activity among individuals with a lower extremity amputation." *Archives of physical medicine and rehabilitation* 82.9 (2001): 1238-1244.
4. Dite, Wayne, Helen J. Connor, and Heather C. Curtis. "Clinical identification of multiple fall risk early after unilateral trans-tibial amputation." *Archives of physical medicine and rehabilitation* 88.1 (2007): 109-114.
5. Asano, Miho, et al. "Predictors of quality of life among individuals who have a lower limb amputation." *Prosthetics and orthotics international* 32.2 (2008): 231-243.
6. A. A. Bohl, P. A. Fishman, M. A. Ciol, B. Williams, J. LoGerfo, and E. A. Phelan, "A Longitudinal Analysis of Total 3-Year Healthcare Costs for Older Adults Who Experience a Fall Requiring Medical Care: Longitudinal costs of older adult fallers," *Journal of the American Geriatrics Society*, vol. 58, no. 5, pp. 853–860, May 2010.
7. Kaufman, K. "Risk factors and costs associated with accidental falls among adults with above-knee amputations: a population-based study," *American Orthotic and Prosthetic Association* 2016. (Mayo Clinic). <http://www.aopanet.org/resources/research/>
8. E. R. Burns, J. A. Stevens, and R. Lee, "The direct costs of fatal and non-fatal falls among older adults — United States," *Journal of Safety Research*, vol. 58, pp. 99–103, Sep. 2016.
9. B. Mundell, H. Maradit Kremers, S. Visscher, K. Hoppe, and K. Kaufman, "Direct medical costs of accidental falls for adults with transfemoral amputations," *Prosthet Orthot Int*, p. 0309364617704804, Jun. 2017.
10. Rosenblatt, Noah J., et al. "Active dorsiflexing prostheses may reduce trip-related fall risk in people with transtibial amputation." *J Rehabil Res Dev* 51.8 (2014): 1229-1242.
11. Ludviksdottir A, Gruben K, Gunnsteinsson K, Ingvarsson Th, Nicholls M. Effects on user mobility and safety when changing from a carbon fiber prosthetic foot to a bionic prosthetic foot. Presented at Orthopadie&Reha-Technik Congress, Leipzig, May 2012.
12. Esquenazi, Alberto, and Robert DiGiacomo. "Rehabilitation after amputation." *Journal of the American Podiatric Medical Association* 91.1 (2001): 13-22.
13. Paysant, Jean, et al. "Influence of terrain on metabolic and temporal gait characteristics of unilateral trans-tibial amputees." *Journal of rehabilitation research and development* 43.2 (2006): 153.
14. Agrawal, Vibhor, et al. "Symmetry in external work (SEW): A novel method of quantifying gait differences between prosthetic feet." *Prosthetics and orthotics international* 33.2 (2009): 148-156.
15. Delussu, Anna Sofia, et al. Assessment of the effects of carbon fiber and bionic foot during overground and treadmill walking in trans-tibial amputees. *Gait & posture*, 2013, 38. Jg., Nr. 4, S. 876-882.
16. Alimusaj M, Fradet L, Braatz F, Gerner HJ, Wolf SI. Kinematics and kinetics with an adaptive ankle foot system during stair ambulation of trans-tibial amputees. *Gait & Posture*. 2009; 30:3:356-363.
17. Fradet L, Alimusaj M, Braatz F, Wolf SI. Biomechanical analysis of ramp ambulation of trans-tibial amputees with an adaptive ankle foot system. *Gait & Posture*. 2010; 32(2): 191 - 198.
18. Wolf, S.I, Alimusaj M, Fradet L, Siegel J, Braatz F. Pressure characteristics at the stump/socket interface in trans-tibial amputees using an adaptive prosthetic foot. *Clinical Biomechanics*. 2009; 24(10), 860-5.

TECNOLOGÍA FLEX-FOOT®

Mejorar la calidad de vida

La tecnología Flex-Foot de Össur está al servicio de las personas que han sufrido amputación desde hace más de 25 años, centrando sus esfuerzos en lograr una marcha estable, cómoda y energéticamente eficiente. Esta tecnología probada se somete a procesos de mejora continuos para el beneficio, no solo de los usuarios jóvenes y activos, sino también de los más mayores con un estado de salud más delicado.



FLEX-FOOT® BALANCE

UNITY
COMPATIBLE

Para usuarios que avanzan con pequeños pasos apoyándose en un andador o muletas.

- Multiaxial para ofrecer una base amplia de apoyo al estar de pie;
- Longitud de quilla completa para un mayor apoyo en el caso de cuádriceps debilitados.



BALANCE™ FOOT J

UNITY
COMPATIBLE

Para usuarios con un contacto de talón estable, pero una longitud de paso incompleta, que necesitan apoyarse en una o dos muletas.

- Talón almohadado (se ensancha en el momento de impacto) para una mayor amortiguación y estabilidad de apoyo, además de una flexión de rodilla moderada durante el impacto para evitar que esta se doble. Adecuado para aquellos usuarios con el cuádriceps debilitado;
- Respuesta proporcional (retorno de energía al aumentar la longitud del paso);
- Forma en J con flexibilidad para igualar la longitud del paso y reducir la carga en el miembro sano.



FLEX-FOOT ASSURE®

UNITY
COMPATIBLE

Para usuarios con un contacto de talón estable, una longitud de paso casi normalizada y una fuerza de cuádriceps razonable.

- Talón activo para permitir una absorción de impactos óptima en el contacto inicial de talón y facilitar la progresión tibial;
- Respuesta proporcional (retorno de energía) a medida que aumenta la longitud del paso;
- Forma en J con flexibilidad para igualar la longitud del paso y reducir la carga en miembro sano.



BALANCE™ FOOT S Y BALANCE™ FOOT S TORSION



Proporcionan la estabilidad, la seguridad y la confianza que exigen los usuarios de nivel K2, al tiempo que elevan su experiencia al siguiente nivel.

- Forma en C: diseñada para mejorar el rango de movimiento del tobillo, con el fin de facilitar ponerse en pie desde la posición de sentado y tener una marcha más fluida y natural.
- Amortiguador de talón: formado por un compuesto estable de espuma almohadillada, se contrae y endurece gradualmente para facilitar una progresión plantar suave y el despegue del antepié.
- Quilla ancha: diseñada para velocidades de marcha de nivel lento a medio.
- Punta separada: proporciona estabilidad multiaxial en una gran variedad de superficies del día a día.
- Unidad de torsión opcional: ayuda a restaurar las capacidades de rotación perdidas, reducir las fuerzas de cizallamiento y absorber el impacto vertical.



TALUX®

Para usuarios con una longitud de paso razonable, una confianza cada vez mayor y un muñón con un cierto nivel de sensibilidad.

- Núcleo tarsal de poliuretano para absorción de impactos adicional;
- Correa para el tendón de Aquiles que mejora la función multiaxial y el impulso hacia adelante;
- Respuesta proporcional (retorno de energía) a medida que aumenta la longitud del paso.





VARI-FLEX®

UNITY
COMPATIBLE

Para los usuarios que, a medida que aumenta su capacidad de movimiento y confianza, disfrutan de una amplia gama de actividades de interior y al aire libre.

- Quilla separada para mayor comodidad y estabilidad en terrenos irregulares;
- Ligero, con un perfil estilizado y sencillo de cubrir cosméticamente.



RE-FLEX ROTATE™

UNITY
COMPATIBLE

Para usuarios que retoman un trabajo físicamente exigente o actividades moderadas y de alto impacto.

- Control de rotación mejorado para amortiguar las fuerzas de cizallamiento y reducir la tensión
- Muelle de titanio diseñado para absorber las fuerzas de impacto vertical y reducir la presión sobre el muñón, creando una sensación más ligera y con más capacidad de respuesta;
- Fácil de usar, con un sencillo ajuste de altura y ocho opciones de absorción de impactos que evitan la necesidad de ajustes adicionales



RE-FLEX SHOCK™

UNITY
COMPATIBLE

Para usuarios que disfrutan de actividades de alto nivel, incluyendo deportes y entrenamiento físico.

- La columna de amortiguación vertical reduce el impacto en el muñón, las articulaciones y la parte baja de la espalda, además de reducir al mínimo el desplazamiento vertical del centro de gravedad, lo que garantiza una marcha energéticamente eficiente;
- Diseño sin mantenimiento, más fácil de montar y de alinear que modelos precedentes de alto impacto



CHEETAH® XPLORE

Aunque principalmente se ha diseñado para su uso diario, el Cheeta Xplore permite al usuario participar en diferentes deportes y actividades. El pie combina un elevado retorno de energía y un impulso de elevación dinámico con mayor equilibrio y estabilidad, lo que permite a los usuarios un estilo de vida más activo.



FLEX-RUN™ CON SUELA NIKE

Combina el diseño mejorado del Flex Run con la primera suela NIKE para correr de su clase. El resultado ha sido el pie para carrera de larga distancia ideal, que fue rediseñado desde su base para maximizar la tracción, la estabilidad y el rendimiento de los atletas amputados, además de la eficacia de los técnicos ortopédicos.

Flex-Run con suela Nike es apropiado para amputados transfemorales y tibiales que participan en actividades de alto impacto como jogging, trail running, carreras de fondo y triatlón.



CHEETAH XTEND® & CHEETAH XTREME®

CHEETAH - El pie de los campeones inspirado en el guepardo, el animal más rápido del mundo

El Cheetah Xtend es el compañero perfecto para los sprints largos y las carreras de corta distancia (400 - 5000 m).

- Quilla de fibra de carbono con una curva continua en la parte del antepié que proporciona una progresión plantar muy suave.
- El antepié más largo y plano mejora el despegue;
- El pilón plantar flexionado mejora la progresión hacia delante.

El Cheetah Xtreme es un pie perfecto para carreras de corta distancia (100-200m) con el que ya se han logrado una serie de records mundiales.

- Quilla de carbono con una curva más acentuada que los otros modelos de Cheetah, que permite una mayor flexibilidad del pie, que responde con un poderoso golpe de energía.
- El antepié más largo y plano mejora el despegue;
- El pilón plantar flexionado mejora la progresión hacia delante.

La suela de tacos Nike Spike Pad ha sido diseñada exclusivamente para los pies Cheetah Xtend y Xtreme. Proporciona una tracción especializada que se ha optimizado para la quilla.





UNITY PARA TODOS

Con el nuevo sistema de vacío Unity™ de Össur se logra una suspensión de vacío avanzada sin necesidad de rodillera, un avance sin precedentes con gran aceptación entre los usuarios. Además, la bomba de vacío funciona independientemente de los módulos Flex-Foot y Pro-Flex, lo que permite la máxima optimización de la eficiencia del pie. Sin el uso de rodillera, el rango de movimiento no se ve limitado y el vacío puede liberarse de forma rápida y sencilla con solo tocar un botón.

Unity Para Todos

Con Unity de Össur, por fin existe un sistema de vacío elevado para todo tipo de usuarios. El sistema de vacío Unity es compatible con soluciones por encima o por debajo de la rodilla, mecánicas o con microprocesador y niveles de actividad altos o bajos. Además, puede combinarse con una gran variedad de pies y rodillas de Össur para lograr la perfecta combinación de componentes protésicos adecuada para cada usuario individual.

¿Cómo Funciona?

Mediante la aplicación de vacío justo donde se necesita, Unity ayuda a estabilizar el volumen del muñón al tiempo que crea una suspensión de vacío altamente eficaz y sin necesidad de rodillera. Esta técnica de vacío distal elevado también minimiza el riesgo de fugas de vacío en la parte proximal y los problemas asociados a los métodos de vacío «por encima de la rodilla» más tradicionales.

Beneficios del Seal-In

El diseño del sistema de vacío Unity se ha basado en la tecnología probada del liner de silicona Iceross Seal-In V. Un extremo distal blando, para un mayor nivel de ajuste y comodidad, se asienta por debajo de un sello hermético. Esta membrana de sellado se ajusta perfectamente al muñón y distribuye la presión uniformemente, evitando los incómodos puntos de presión. Por encima del sello, el diseño patentado permite que la rodilla flexione libremente y la mezcla de silicona exclusiva de Össur ofrece altos niveles de comodidad y protección.

SIN NECESIDAD DE RODILLERA

Mayor movilidad y aceptación del usuario.

VACÍO DE 15-22 INHG

Eficaz estabilización del volumen mediante suspensión de vacío elevado.

DISEÑO SENCILLO

Rapidez y facilidad en la creación y liberación de vacío.

BOMBA INDEPENDIENTE

Sin afectar a la funcionalidad del pie.

PESO LIGERO

El sistema completo pesa 130g

BENEFICIOS CLAVE DEL VACÍO

Controla el volumen y reduce las fluctuaciones

Mejora el ajuste del encaje y aumenta la suspensión

Reduce los efectos de pistoneo y rotación

Mejora el estado de la piel y el muñón

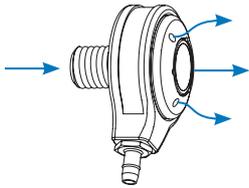
Aumenta el confort

Reduce el consumo de energía

Optimiza las características de la marcha

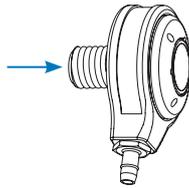
Tecnología

El sistema Unity cuenta con una válvula de función triple que permite obtener un vacío eficaz de forma sencilla y automática en pocos pasos. Igual de importante para el usuario es la función de liberación; con solo pulsar un botón, el vacío se libera al instante.



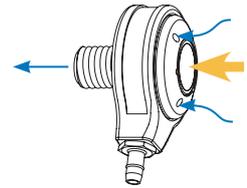
Expulsión

Permite que el aire pase al ponerse el encaje.



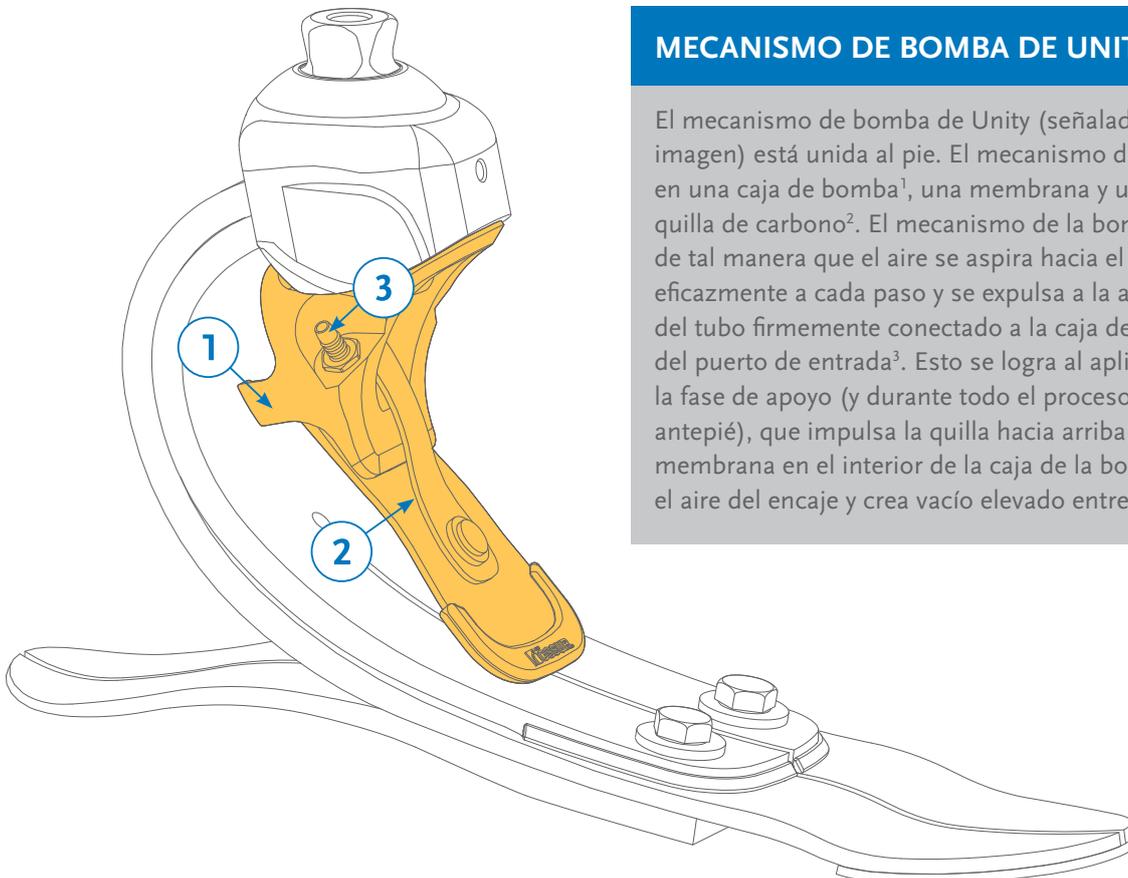
Desviador De Vacío

Permite que el aire se introduzca en la bomba de vacío a través de una válvula de retención, de modo que el encaje permanece hermético en el caso improbable de que se produzca un fallo en el tubo.



Botón De Liberación

Permite la entrada de aire, por lo que el vacío se libera fácilmente en el momento de retirar la prótesis.



MECANISMO DE BOMBA DE UNITY

El mecanismo de bomba de Unity (señalada en amarillo en la imagen) está unida al pie. El mecanismo de bomba consiste en una caja de bomba¹, una membrana y un conjunto de quilla de carbono². El mecanismo de la bomba está diseñado de tal manera que el aire se aspira hacia el interior del encaje eficazmente a cada paso y se expulsa a la atmósfera a través del tubo firmemente conectado a la caja de la bomba a través del puerto de entrada³. Esto se logra al aplicar carga durante la fase de apoyo (y durante todo el proceso de despegue del antepié), que impulsa la quilla hacia arriba expandiendo la membrana en el interior de la caja de la bomba, lo que expulsa el aire del encaje y crea vacío elevado entre el encaje y el liner.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y EVIDENCIAS CLÍNICAS DEL VACÍO ELEVADO ACTIVO – UNITY

Durante casi 10 años, los amputados por debajo de la rodilla han podido beneficiarse de los sistemas de vacío elevado. Varios estudios han demostrado su eficacia en la compensación de las fluctuaciones de volumen y su capacidad para reducir el pistoneo. Los sistemas de vacío elevado reducen el riesgo de caídas y mejoran el equilibrio, la propiocepción y el rendimiento de la marcha. A pesar de esto, y hasta ahora, los amputados transfemorales no tenían la posibilidad de utilizar este tipo de tecnología.

Necesidades Clínicas

Es un hecho que los amputados transfemorales pueden beneficiarse de los sistemas de vacío elevado tanto o más que los amputados transtibiales.

- Los sistemas de vacío elevado controlan las fluctuaciones de volumen del muñón, un problema frecuente en amputados de extremidades inferiores.¹
- Cuando el volumen del miembro disminuye, el encaje queda flojo, a menudo causando presión en las prominencias óseas, lo que puede producir dolor y/o lesiones.¹
- Los encajes con vacío asistido controlan el aumento y la pérdida de volumen acaecidos en el transcurso del día.²
- Se ha observado que los usuarios de suspensión de vacío elevado se benefician de una marcha más simétrica gracias a la reducción del pistoneo y el mantenimiento del volumen del muñón.³
- Las puntuaciones en la prueba de confianza en el equilibrio cuando se realizan actividades específicas (ABC, del inglés Activity Balance Confidence) resultaron ser significativamente más altas en los participantes con suspensión de sistema de vacío elevado (95 % de confianza), lo que supone un indicador importante en la predicción de un menor riesgo de caídas.⁴

Beneficios principales del sistema de vacío unity

- Controla el volumen y reduce las fluctuaciones
- Mejora el ajuste del encaje y aumenta la suspensión
- Reduce los efectos de pistoneo y rotación
- Mejora el estado de la piel y el muñón
- Aumenta el confort
- Reduce el consumo de energía
- Optimiza las características de la marcha Con Unity de Össur, por fin existe un sistema de vacío elevado para todo tipo de usuarios. Tanto si se trata de amputados transfemorales o transtibiales, con nivel de actividad alto

o bajo, con rodillas mecánicas o microprocesadas, el sistema de vacío Unity de Össur proporciona la flexibilidad necesaria para combinarse con una gran variedad de pies y rodillas de Össur a fin de lograr la solución ideal para cada usuario individual.

Indicado para los usuarios de prótesis que:

- Necesitan un control del volumen del muñón
- Necesitan un encaje bien ajustado y cómodo
- Se benefician de una mayor propiocepción y simetría de la marcha
- Necesitan mayor seguridad mediante la eliminación o reducción del efecto de pistoneo
- Pesan menos de 166 kg
- Tienen un nivel de actividad bajo, moderado o alto
- Tienen un nivel de impacto bajo, moderado o alto
- Necesitan una solución ligera sin añadir altura de montaje a la prótesis

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sanders, Joan E., et al. Effects of elevated vacuum on in-socket residual limb fluid volume: case study results using bioimpedance analysis. *Journal of Rehabilitation Research & Development*, 2011, 48. Jg., Nr. 10.
2. Beil, T. L.; Street, G. M.; Covey, S. J. Interface pressure during ambulation using suction and vacuum-assisted prosthetic sockets. *J. Rehabil. Res. Dev.* 39(6):693–700; 2002.
3. Board, W. J.; Street, G. M.; Caspers, C. A comparison of trans-tibial amputee suction and vacuum socket conditions. *Prosthet. Orthot. Int.* 25(3):202-209; 2001.
4. Ferraro, C. Outcomes study of transtibial amputees using elevated vacuum suspension in comparison with pin suspension. *J. Prosthet. Orthot.* 23(2):78–81; 2011



GUÍA DE SELECCIÓN DE PIES ÖSSUR®



NOMBRE DEL PRODUCTO	FLEX-FOOT® BALANCE	BALANCE™ FOOT J	FLEX-FOOT ASSURE®	BALANCE™ FOOT S	BALANCE™ FOOT S TORSION	PROPRIO FOOT®	TALUX®	PRO-FLEX® PIVOT	PRO-FLEX® XC	
INDICACIONES	ÖSSUR BALANCE SOLUTIONS						ÖSSUR D			
	Las soluciones de equilibrio de Össur han sido diseñadas para ayudar a las personas menos activas que presentan dificultades para mantener el equilibrio óptimo de seguridad, comodidad y movilidad.									
	Para usuarios que avanzan con pequeños pasos apoyándose en un andador o muletas.	Para usuarios con un contacto de talón estable, pero una longitud de paso incompleta, que necesitan apoyarse en una o dos muletas.	Para usuarios con un contacto de talón estable, una longitud de paso casi normalizada y una fuerza de cuádriceps razonable.	Proporciona la estabilidad, la seguridad y la confianza que exigen los usuarios de nivel K2, al tiempo que elevan su experiencia al siguiente nivel.	La unidad de impacto de torsión ofrece una valiosa absorción de impactos y ayuda a restaurar las capacidades rotacionales perdidas.	El Proprio Foot es un tobillo flexible controlado por microprocesador, para personas que han sufrido una amputación y tienen un nivel de actividad bajo a moderado.	Para usuarios con una longitud de paso razonable, una confianza cada vez mayor y un muñón con un cierto nivel de sensibilidad.	Reduce la carga en el lado sano y mejora la dinámica para usuarios con nivel de actividad de bajo a moderado.	Ha sido diseñado para usuarios relativamente activos, que practican senderismo y footing, además de caminar sobre suelo llano.	
PESO MÁX. DEL PACIENTE	136kg	136kg	136kg	147kg	147kg	125kg	147kg	125kg	166kg	
ALTURA DEL TALÓN	10mm	N/A	10mm	10mm	10mm	Hasta 50mm	10mm	10mm	10mm	
PESO DEL PIE	490g	502g	544g	622g	966g	1.5 kg incl. funda cosmética	740g	920g	670g	
OPCIONES DE ADAPTADOR	Pirámide Macho	Pirámide Macho	Pirámide Macho / Fibra de vidrio	Pirámide Macho	Pirámide Macho	Pirámide Macho	Pirámide Macho / Tubo de Carbono	Pirámide Macho	Pirámide Macho	
ALTURA DE MONTAJE	62mm	125mm	125mm	126mm	204mm	180 mm	176mm	155mm	155mm	
COMPATIBLE CON UNITY	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	
GARANTÍA	12 Meses	24 Meses	36 Meses	36 Meses	36 Meses	36 o 60 Meses*	36 Meses	36 Meses	36 Meses	
CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO										
TECNOLOGÍA DE PIVOTE								●		
QUILLA SEPARADA						●		●	●	
DEDO SEPARADO PARA SANDALIAS	●					●	●	●	●	
PROGRESIÓN TIBIAL ACTIVA		●	●				●		●	
ABSORCIÓN DE IMPACTOS VERTICALES										
ROTACIÓN/TORSIÓN										
FLEXIBILIDAD MULTIAXIAL AL TERRENO	●						●			
RESISTENTE A CONDICIONES CLIMÁTICAS ADVERSAS		●	●			●		●	●	
RESISTENTE AL AGUA										
ALTURA DE TALÓN REGULABLE						●				
RESPUESTA PROPORCIONAL		●	●			●	●	●	●	
QUILLA DE CARBONO COMPLETA	●	●	●			●	●	●	●	
TALÓN ACTIVO, CARBON-X®			●			●	●	●	●	

* Consulte las opciones de garantía para productos bionicos.



PRO-FLEX® XC TORSION	PRO-FLEX® LP	PRO-FLEX® LP TORSION	PRO-FLEX® LP ALIGN	VARI-FLEX®	RE-FLEX ROTATE™	RE-FLEX SHOCK™	CHEETAH® XPLORE	FLEX-RUN™ WITH NIKE® SOLE	FLEX-FOOT CHEETAH® XTEND™	FLEX-FOOT CHEETAH® XTREME
----------------------	--------------	----------------------	--------------------	------------	-----------------	----------------	-----------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

DINAMIC SOLUTIONS								ÖSSUR SPORT SOLUTIONS		
-------------------	--	--	--	--	--	--	--	-----------------------	--	--

Las soluciones dinámicas de Össur capacitan progresivamente a las personas que desean aumentar su movilidad y volver a participar en actividades cotidianas.								Las soluciones deportivas de Össur han sido diseñadas para que los atletas puedan alcanzar su potencial en actividades y eventos deportivos.		
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

El pie es ideal para usuarios activos que desean usar un único pie ligero en su día a día, además de ser adecuado para una serie de actividades de mayor impacto.	Las características de menos carga y más dinámica implican que los amputados con un muñón más largo puedan disfrutar de mayor comodidad para una gama de actividades más amplia.	Ideal para personas que han sufrido una amputación transibial con un muñón más largo, desarticulación de rodilla o amputación transfemoral. Con absorción de impacto rotacional para reducir las fuerzas de cizallamiento en el miembro residual	Permite a los usuarios la libertad de elegir el calzado que mejor se adapte a sus actividades, sin tener que comprometer la alineación, la postura, la dinámica o la funcionalidad.	Para los usuarios que, a medida que aumenta su capacidad de movimiento y confianza, disfrutan de una amplia gama de actividades de interior y al aire libre.	Para usuarios que retoman un trabajo físicamente exigente o actividades moderadas y de alto impacto.	Para usuarios que disfrutan de actividades de alto nivel, incluyendo deportes y entrenamiento físico.	Aunque principalmente se ha diseñado para su uso diario, el Cheeta Xplore permite al usuario participar en diferentes deportes y actividades.	Flex-Run con suela Nike es apropiado para amputados transfemorales y tibiales que participan en actividades de alto impacto como jogging, trail running, carreras de fondo y triatlón.	El Cheetah Xtend es el compañero perfecto para los sprints largos y las carreras de corta distancia (400 - 5000 m).	El Cheetah Xtreme es un pie perfecto para carreras de corta distancia (100-200m) con el que ya se han logrado una serie de records mundiales.
147kg	166kg	147kg	116kg (Impacto Bajo) 100kg (Impacto Moderado)	166kg	147kg	166kg	147kg	130kg	147kg	147kg
10mm	10mm	10mm	Hasta 7 cm	10mm	10mm o 19mm	10mm o 19mm	N/A	N/A	N/A	N/A
1035g	646g	960g	703 g/911 g	700g	854g	1048g	646g	694g c/ Suela y Pirámide Macho	750g	918g
Pirámide Macho	Pirámide Macho	Pirámide Macho	Pirámide Macho	Pirámide Macho / Tubo de Carbono	Pirámide Macho o Hembra	Pirámide Macho	Conector de Laminación / Laminación Directa	Pirámide Macho o Hembra	Conector de Laminación / Laminación Directa	Conector de Laminación / Laminación Directa
222mm	73mm	147mm	116 mm/132 mm	170mm	Min. 213mm / Max. 325mm	Min. 213mm / Max. 305mm	32mm	258mm / 274mm con suela	Min.330mm / Max. 451mm	Min.337mm / Max. 530mm
Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	No	No	No	No
36 Meses	36 Meses	36 Meses	24 Meses	36 Meses	36 Meses	36 Meses	36 Meses	12 Meses	12 Meses	12 Meses

•	•	•	•	•	•	•	•			
•	•	•	•							
•	•	•		•	•	•	•			
•		•			•	•				
•	•	•	•	•	•			•		
			•				•		•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•			
•	•	•	•	•	•	•	•			

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

LONGITUD DE QUILLA COMPLETA

La quilla de longitud completa coincide con la longitud del pie sano, lo que proporciona una marcha más suave y simétrica.



PROGRESIÓN TIBIAL ACTIVA

Las fuerzas verticales generadas en el contacto del talón se almacenan y se traducen en un movimiento lineal descrito como progresión tibial activa. Ventaja: Marcha normal mediante movilidad natural.



ABSORCIÓN DE IMPACTOS VERTICALES

La absorción de impactos verticales reduce los traumas en el muñón, las articulaciones y parte inferior de la espalda durante las actividades diarias. Ventaja: Protección de las articulaciones, de la columna vertebral y del muñón reduciendo la carga de impactos.



ROTACIÓN/TORSIÓN

La torsión/rotación es un factor clave en la marcha humana. La rotación del tronco afecta a todas las articulaciones de las extremidades inferiores. Si faltan articulaciones o la rotación está limitada por una interfaz (encaje), la marcha natural se ve afectada. Ventaja: Protección del muñón y de articulación mediante la libertad natural de movimiento.



ALTURA DE TALÓN REGULABLE

La altura de talón se puede ajustar a varios tipos de zapatos. Ventajas: La correcta alineación también se garantiza al cambiar las alturas de talón.



FLEXIBILIDAD MULTIAXIAL AL TERRENO

La flexibilidad multiaxial del pie proporciona un contacto mejorado con el suelo durante la deambulación sobre superficies irregulares. Ventaja: Estabilidad mejorada en apoyo y deambulación sobre superficies irregulares.



POTENCIA DE TOBILLO

En la fase media de apoyo, la rigidez es baja para reducir el momento y la presión sobre el muñón; en la fase final de apoyo, la rigidez es alta y genera una potencia en el tobillo similar a la de un tobillo biológico.



TECNOLOGÍA DE PIVOTE

La tecnología de pivote imita la articulación del tobillo humano a través de la conexión de las quillas alrededor del centro de rotación fisiológico.



PIE ANATÓMICO

La longitud eficaz completa del pie, en combinación con el diseño de dedo gordo y dedo para sandalia coinciden con la longitud y la forma del pie sano. La funda cosmética anatómica del pie es ligera e incorpora una suela de agarre para ofrecer estabilidad al pie descalzo sobre superficies mojadas o resbaladizas. El diseño de dedo para sandalia con enganche permite el uso de una amplia variedad de calzado, que incluye chanclas.



QUILLA SEPARADA

La característica de quilla separada permite al pie ajustarse a la superficie inferior, lo que permite a los amputados andar de forma natural en terrenos irregulares. Ventaja: Proporciona estabilidad en terrenos irregulares y reduce el impacto durante el apoyo.



DEDO SEPARADO PARA SANDALIAS

Los pies diseñados con el dedo separado para sandalias se utilizan con una funda cosmética estrecha, anatómicamente correcta y con un "dedo separado para sandalias". Ventaja: El dedo separado para sandalias es estéticamente atractivo, lo que hace que el pie sea especialmente adecuado para zapatos de este tipo.



RESISTENTE A CONDICIONES CLIMÁTICAS ADVERSAS

Un dispositivo resistente a condiciones climáticas adversas permite el uso en un ambiente mojado y / o húmedo pero no permite la inmersión. Salpicaduras de agua dulce de cualquier dirección, no tendrán ningún efecto nocivo. Seque completamente después de entrar en contacto con agua dulce. Agua dulce incluye agua del grifo. Excluye sal y agua clorada. Cuando se utiliza con una pirámide o un accesorio T, el dispositivo es resistente a condiciones climáticas adversas.



RESISTENTE AL AGUA

El uso de materiales de primera calidad tales como fibra de carbono, titanio y aluminio de alto grado proporciona una protección permanente contra entrada nociva del agua. Incluso después de sumergirse en el agua, las partes estructurales del pie mantienen su integridad y proporcionar soporte completo, función y durabilidad. Cuando el pie está directamente laminado en el encaje el dispositivo es impermeable. Los componentes utilizados con el pie deben impermeable también.



DORSIFLEXIÓN HIDRÁULICA

La flexión plantar y la dorsiflexión hidráulicas brindan al usuario distancia al suelo en la fase de balanceo.







WWW.OSSUR.COM

Össur Iberia S.L.
c/ Caléndula, 93 - Miniparc III
Edificio E
28109 El Soto de la Moraleja,
Alcobendas - Madrid
España

TEL 00800 3539 3668
FAX 00800 3539 3299
orders.spain@ossur.com
orders.portugal@ossur.com



ÖSSUR[®]
LIFE WITHOUT LIMITATIONS