

Cómo mantener sana la extremidad sana

Problemas de pies en amputados diabéticos

por Robert Gailey, doctorado en Fisioterapia

Ilustraciones de Frank Angulo

Ilustraciones utilizadas con la autorización de Advanced Rehabilitation Therapy, Inc., en Miami, Florida

Cuando se diseña un programa de rehabilitación para una persona diabética amputada de extremidad inferior, el control de la extremidad sana cumple una función importante.

En muchos casos, la preservación de la extremidad sana permite que la persona pueda seguir caminando y retrasa la aparición de más complicaciones médicas que pueden afectar a su calidad de vida. Esto es preocupante sobre todo porque la extremidad sana compensa constantemente la incapacidad del amputado para distribuir su peso de forma equitativa entre ambas extremidades, cuya consecuencia es una alteración en la mecánica de la marcha. En la extremidad sana se producen dos efectos que plantean un problema. El primero son las fuerzas adicionales que se ejercen sobre las zonas del pie que cargan peso, lo que provoca que los tejidos blandos, como la piel, corran riesgo de ulceración; el segundo son las distintas fuerzas de reacción del suelo sobre la estructura esquelética de la extremidad, lo que supone demasiada presión en las articulaciones del pie, la rodilla y la cadera.

Este aumento de fuerzas sobre la extremidad sana durante la ambulación puede ser extremadamente preocupante puesto que el pie suele experimentar síntomas neuropáticos, como pérdida de sensibilidad, deformidad del pie y debilidad muscular, lo que hace que los tejidos blandos se vuelvan vulnerables a lesiones o úlceras. El patrón de marcha de los pacientes con neuropatía diabética es vacilante porque se sienten inseguros cuando están de pie o caminan. Esta prudente forma de caminar es normalmente fruto de una mala propiocepción (sensación de ubicación del pie en el espacio), información sensorial limitada, mal equilibrio y una falta de estabilidad general. Sin embargo, podría dar lugar a una marcha más lenta, una longitud del paso y fuerzas adversas variables o presión en el pie (Figura 1). Incluso las personas sin amputaciones con neuropatía diabética periférica presentan alteraciones en la biomecánica del pie que podrían aumentar las sobrepresiones en el pie y facilitar las lesiones o ulceraciones. En algunos casos, se adopta un modo de andar pesado que, aunque reduce las sobrepresiones en el

pie porque se distribuyen por una zona más amplia, también causa más fatiga en los tejidos blandos del pie, lo que podría dar lugar a úlceras.

Las personas sin discapacidades y con neuropatía diabética periférica corren un alto riesgo de desarrollar úlceras en la planta del pie, y se cree que la mayoría de estas úlceras se desarrollan durante la marcha. El cincuenta por ciento de los amputados diabéticos también desarrollarán infecciones en el pie sano y posiblemente se someterán a una segunda amputación en el plazo de dos años; por lo tanto, debe advertirse a los clínicos que trabajan con amputados diabéticos sobre el potencial de consecuencias para el muñón. El término extremidad “sana” puede ser muy engañoso. De hecho, probablemente fue solo una de esas vueltas que da la vida que un pie se infectara antes que el otro y que, por tanto, solo sea cuestión de tiempo que también surjan problemas en la extremidad sana si el paciente no extrema los cuidados. El amputado tiene todas las de perder, especialmente si presenta cualquier otra deformidad, como dedos en garra o pies planos, cuando está aprendiendo a usar la prótesis.

Puesto que los amputados con neuropatía diabética evitarán con frecuencia cargar todo su peso sobre la prótesis, la extremidad sana recibe una mayor proporción del peso corporal. Normalmente, puesto que el amputado trata inconscientemente de aliviar el peso de la prótesis lo antes posible, la extremidad sana oscila mucho más rápido de lo normal, golpeando el suelo con más fuerza y dañando más el talón. Luego, cuando el pie protésico golpea el suelo, el peso corporal se desplaza rápidamente hacia delante sobre el pie sano hasta las cabezas metatarsianas (huesos del pie) y los dedos del pie (Figura 2). La mayoría de los amputados mantienen esta posición un poco más tiempo de lo normal mientras se preparan para cargar todo su peso en la prótesis; pero pasar tanto tiempo sobre el antepié puede hacer que salgan callos en



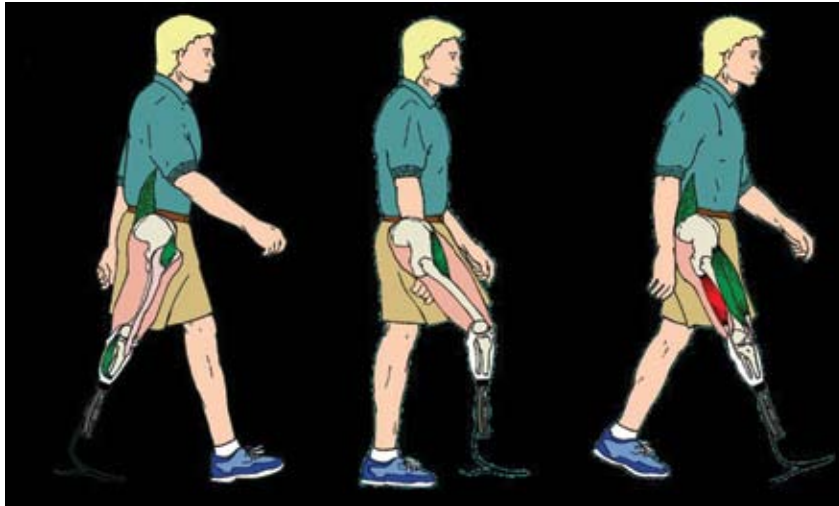
Figura 1. Una mala biomecánica de la marcha aumenta las fuerzas que se ejercen sobre el pie sano y el riesgo de desarrollar excoriaciones y úlceras.

Figura 2

A) La falta de estabilidad protésica incrementa las fuerzas de reacción del suelo cuando el talón anatómico del pie sano golpea el suelo.

B) Las fuerzas disminuyen cuando el peso corporal se desplaza rápidamente sobre el pie sano.

C) El incremento del tiempo de doble apoyo cuando el amputado descarga lentamente su peso sobre la prótesis aumenta las fuerzas que se ejercen sobre los dedos del pie sano.



la base de los tres primeros dedos del pie. Los callos deben tomarse en serio porque pueden producir y ocultar daños en los tejidos, lo que puede causar úlceras en el pie. En casos de amputación del dedo gordo del pie, deben tomarse precauciones más estrictas dado que el segundo y tercer dedo son los que reciben ahora el peso corporal. Puesto que esos dedos no están diseñados para recibir dichas fuerzas, existe un mayor

riesgo de que se formen callos y se dañen los tejidos. Por eso, es sumamente importante examinar el pie a diario e informar al médico de cualquier cambio que se observe en la piel.

Las fuerzas verticales y esfuerzos cortantes que se ejercen sobre el pie sano en combinación con una mayor posibilidad de cargar peso de forma desproporcionada pueden dar lugar a más lesiones cutáneas, úlceras

y/o degeneración de las articulaciones. Esto es evidente por el inquietante hecho de que el 50 por ciento de las personas con amputaciones serán sometidas a otra amputación en la misma extremidad o en la sana en los cuatro años siguientes a la primera amputación. Sin duda, las personas recién amputadas deberían darse cuenta desde que empiezan a ir a rehabilitación del inminente peligro que corren. Por consiguiente, en las personas diabéticas, el cuidado de los pies es incluso más importante después de la amputación, sobre todo porque un alto porcentaje perderá la extremidad sana en el plazo de varios años y, como amputado bilateral, tendrá menos posibilidades de conservar la misma funcionalidad. Así pues, el objetivo de la rehabilitación debe incluir un seguimiento clínico frecuente, un calzado apropiado, información y medidas educativas diseñadas para reducir el riesgo de lesiones cutáneas, ulceraciones y degeneración adicional de la extremidad sana.

Sobre el autor
(Ver página 16.)

La importancia del tacón para los amputados de extremidad inferior

por Paddy Rossbach, enfermera titulada, presidenta y directora ejecutiva de la ACA

Si lleva un pie protésico sin talón ajustable, tendrá que regularlo a una altura específica. Es, por tanto, muy importante que siempre elija zapatos que estén a esa misma altura para que su prótesis se encuentre correctamente alineada.

Si el tacón es demasiado bajo, puede causar:

- Dificultad cuando se flexiona el dedo del pie al caminar;
- Hiperextensión de la rodilla anatómica en personas con amputación por debajo de la rodilla;
- Tensión en la rodilla protésica en personas con amputación por encima de la rodilla.

Si el tacón es demasiado alto, puede causar:

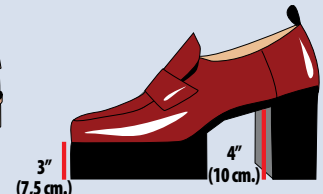
- Presión en el extremo de la tibia en personas con amputación por debajo de la rodilla;
- Doblamiento de la rodilla protésica en personas con amputación por encima de la rodilla.

Sin embargo, no es solo la altura del tacón lo que debe tenerse en cuenta a la hora de elegir los zapatos, sino la diferencia entre el grosor de la suela y el grosor, o altura, del tacón. Por ejemplo, un zapato con una suela de 1 pulgada (2,5 cm.) y un tacón de 2 pulgadas

(5 cm.) presenta una diferencia de 1 pulgada. Un zapato con una suela de 3 pulgadas (7,5 cm.) y un tacón de 4 pulgadas (10 cm.) sigue presentando una diferencia de 1 pulgada aunque el segundo zapato parezca más alto. Ambos zapatos serán adecuados para un pie hecho para tacones de 1 pulgada. Mida la altura del tacón en su parte frontal (bajo el empeine), no en la parte trasera.



suela de 1" (2,5 cm.) tacón de 2" (5 cm.)
diferencia de 1" (2,5 cm.)



3" (7,5 cm.) 4" (10 cm.)
diferencia de 1" (2,5 cm.)



suela de 2" (5 cm.) tacón de 3" (7,5 cm.)
diferencia de 1" (2,5 cm.)



1" (2,5 cm.) 2" (5 cm.)
diferencia de 1" (2,5 cm.)