



# revistapodologia .com

Nº 101 - Diciembre 2021

**Revista Digital  
de Podología**  
*Gratuita  
En español*



Cabo de lâmina de Goiva/Gubia

Lâminas de Goiva/Gubia descartáveis

**AGORA NO  
BRASIL**

Confiabilidade, precisão e qualidade são as características das lâminas descartáveis CZ MBI, para uso profissional por podólogos.



[www.cz-brasil.com.br](http://www.cz-brasil.com.br)

Para perguntas sobre os produtos: [instructor@cz-mbi.com](mailto:instructor@cz-mbi.com)

Para perguntas sobre formas de envio e pagamento: [cz@novatradebrasil.com](mailto:cz@novatradebrasil.com) ou (11) 3107-9827

CZ-MBI - France - [www.cz-mbi.com](http://www.cz-mbi.com)

# revistapodologia.com

**Revistapodologia.com n° 101**  
**Diciembre 2021**

**Director**

Alberto Grillo

revista@revistapodologia.com

## ÍNDICE

Pag.

5 - Úlceras del pie diabético y su recurrencia.

**David G. Armstrong, D.P.M., M.D., Ph.D., Andrew J.M. Boulton, M.D., and Sicco A. Bus, Ph.D. USA.**

17 - Afecciones podales frecuentes en pacientes que asisten al consultorio podológico de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de Litoral.

**Podóloga Patricia A. Medrano. Argentina.**

**Revistapodologia.com**

Tel: +598 99 232929 (WhatsApp) - Montevideo - Uruguay.

[www.revistapodologia.com](http://www.revistapodologia.com) - [revista@revistapodologia.com](mailto:revista@revistapodologia.com)

*La Editorial no asume ninguna responsabilidad por el contenido de los avisos publicitarios que integran la presente edición, no solamente por el texto o expresiones de los mismos, sino también por los resultados que se obtengan en el uso de los productos o servicios publicitados. Las ideas y/u opiniones vertidas en las colaboraciones firmadas no reflejan necesariamente la opinión de la dirección, que son exclusiva responsabilidad de los autores y que se extiende a cualquier imagen (fotos, gráficos, esquemas, tablas, radiografías, etc.) que de cualquier tipo ilustre las mismas, aún cuando se indique la fuente de origen. Se prohíbe la reproducción total o parcial del material contenido en esta revista, salvo mediante autorización escrita de la Editorial. Todos los derechos reservados.*

Turmas especiais  
aos fins de semana.



dobliwa

# CURSO TÉCNICO EM PODOLOGIA

A saúde  
dos pés em  
suas mãos

47 3037.3068

[www.inainstituto.com.br](http://www.inainstituto.com.br)

Rua Hermann Hering, 573  
Bom Retiro // Blumenau // SC

**INA**  
INSTITUTO  
Educação no seu tempo

Credenciado pelo Parecer CEE/SC nº 395/05, por delegação de competência do MEC em 20/12/2005 e decreto Estadual nº 4.102 de 16/02/2006 (Parecer CEDP nº 040 em 28/04/2008)



# Úlceras del pie diabético y su recurrencia

David G. Armstrong, D.P.M., M.D., Ph.D., Andrew J.M. Boulton, M.D., and Sicco A. Bus, Ph.D. USA.

*From the Southern Arizona Limb Salvage Alliance (SALSA), Department of Surgery, University of Arizona College of Medicine, Tucson (D.G.A.); Faculty of Biology, Medicine, and Health, University of Manchester, Manchester, United Kingdom (D.G.A., A.J.M.B.); and the Department of Rehabilitation Medicine, Academic Medical Center, University of Amsterdam, and Amsterdam Movement Sciences — both in Amsterdam (S.A.B.). Address reprint requests to Dr. Armstrong at SALSA, Department of Surgery, University of Arizona College of Medicine, 1501 N. Campbell Ave., Tucson, AZ 85724, or at armstrong@usa.net.*

*N Engl J Med 2017;376:2367-75. DOI: 10.1056/NEJMra1615439  
Copyright © 2017 Massachusetts Medical*

Julie R. Ingelfinger, M.D., Editor

Las complicaciones de la diabetes que afectan las extremidades inferiores son comunes, complejas y costosas. La ulceración del pie es la complicación más frecuentemente reconocida. En un estudio comunitario en el noroeste del Reino Unido, la prevalencia de úlceras activas del pie en el cribado entre personas con diabetes fue del 1,7% y la incidencia anual fue del 2,2%.<sup>(1)</sup>

Se han reportado tasas de incidencia anual más altas en poblaciones específicas: 6.0% entre los beneficiarios de Medicare con diabetes, 5.0% entre los veteranos de EE.UU., con diabetes y 6.3% entre la población mundial de personas con diabetes.<sup>(2-4)</sup> Sobre la base de los datos de prevalencia de 2015 de la Federación Internacional de Diabetes,<sup>(5)</sup> se estima que, anualmente, se desarrollan úlceras del pie en 9,1 millones a 26,1 millones de personas con diabetes en todo el mundo.

La proporción de personas con diabetes y antecedentes de ulceración del pie es comprensiblemente más alta que la proporción con una úlcera activa; De 3,1 a 11,8% de las personas con diabetes, o de 12,9 a 49,0 millones de personas en todo el mundo y de 1,0 a 3,5 millones solo en los Estados Unidos, tienen antecedentes de ulceración del pie.<sup>(1,5-7)</sup>

La incidencia a lo largo de la vida de las úlceras del pie se había calculado anteriormente entre el 15 y el 25% entre las personas con diabetes,<sup>(8)</sup> pero cuando se consideran datos adicionales, es probable que entre el 19% y el 34% de las personas con diabetes se vean afectadas.

## Historia natural de las úlceras del pie diabético

La historia natural de una úlcera de pie relacionada con la diabetes es aleccionadora. El riesgo de muerte a los 5 años para un paciente con úlcera del pie diabético es 2,5 veces mayor que el riesgo para un paciente con diabetes que no tiene úlcera en el pie.<sup>(9)</sup> Más de la mitad de las úlceras diabéticas se infectan.<sup>(10)</sup> Aproximadamente el 20% de las infecciones moderadas o graves del pie diabético conducen a algún nivel de amputación.<sup>(11,12)</sup>

La enfermedad arterial periférica aumenta de forma independiente el riesgo de úlceras que no cicatrizan, infección y amputación.<sup>(13,14)</sup> La mortalidad después de una amputación relacionada con la diabetes supera el 70% a los 5 años para todos los pacientes con diabetes y el 74% a los 2 años para los que reciben terapia de reemplazo renal.<sup>(15)</sup> No está claro si una mortalidad tan alta se debe a una combinación de condiciones coexistentes (incluido el riesgo de un procedimiento de amputación), falta de actividad y desacondicionamiento u otros factores.

El riesgo de muerte a los 10 años para un paciente con diabetes que ha tenido una úlcera en el pie es dos veces mayor que el riesgo para un paciente que no ha tenido una úlcera en el pie.<sup>(16)</sup>

Una evaluación reciente de 785 millones de visitas ambulatorias de personas con diabetes en los Estados Unidos entre 2007 y 2013 sugirió que las úlceras del pie diabético y las infecciones

asociadas son un factor de riesgo poderoso para las visitas al departamento de emergencias y la hospitalización.(17) La tasa excede las tasas de cardiopatía congestiva, insuficiencia, enfermedad renal, depresión y la mayoría de las formas de cáncer. Los datos de Inglaterra sugieren que durante el período 2010-2011, poco menos del 10% de los ingresos hospitalarios de pacientes con diabetes fueron para el cuidado de úlceras o para amputaciones.(18)

De manera similar, los costos directos del tratamiento de las complicaciones del pie diabético exceden los costos del tratamiento para muchos cánceres comunes.(19,20) En los Estados Unidos, se gasta un total de \$ 176 mil millones anualmente en costos directos para el cuidado de la diabetes; hasta un tercio de este gasto está relacionado con las extremidades inferiores, lo que constituye un costo sustancial para la sociedad.(21,22)

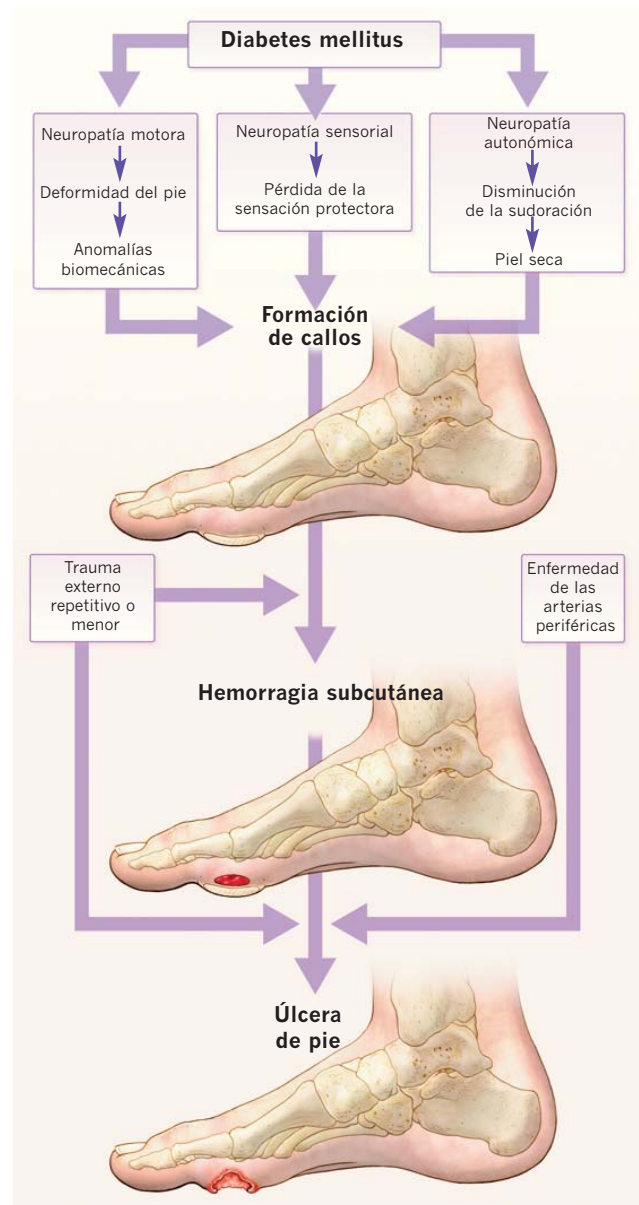
Las úlceras del pie diabético son comúnmente causadas por estrés repetitivo sobre un área que está sujeta a un alto estrés vertical o de cizallamiento en pacientes con neuropatía periférica.(23,24) La enfermedad de las arterias periféricas, cuando está presente, también contribuye al desarrollo de úlceras en el pie.(23) La **figura 1** muestra la patogenia de una úlcera típica del pie diabético.

### Curación de úlceras

Con la terapia adecuada (desbridamiento quirúrgico, descarga de presión, atención a la infección y, si es necesario, reconstrucción vascular), las úlceras del pie se curan en muchos pacientes y se evita la necesidad de amputación.(25,26) Sobre la base de datos de resultados en especialistas en los hospitales de atención terciaria en Europa, aproximadamente el 77% de las úlceras del pie diabético se curan en 1 año.(27) Los factores asociados con la mala cicatrización incluyen enfermedad avanzada de órganos terminales (insuficiencia cardíaca congestiva, enfermedad arterial periférica o enfermedad renal en etapa terminal que requiere terapia de reemplazo renal) y la incapacidad para caminar de forma independiente.(27)

### Recurrencia y remisión de úlceras

Desafortunadamente, incluso después de la resolución de una úlcera del pie, la recurrencia es común. Al revisar 19 estudios compatibles sobre las tasas de incidencia de recurrencia de úlceras,(28-46) estimamos que aproximadamente el 40% de los pacientes tienen una recurrencia dentro de 1 año después de la cicatrización de la

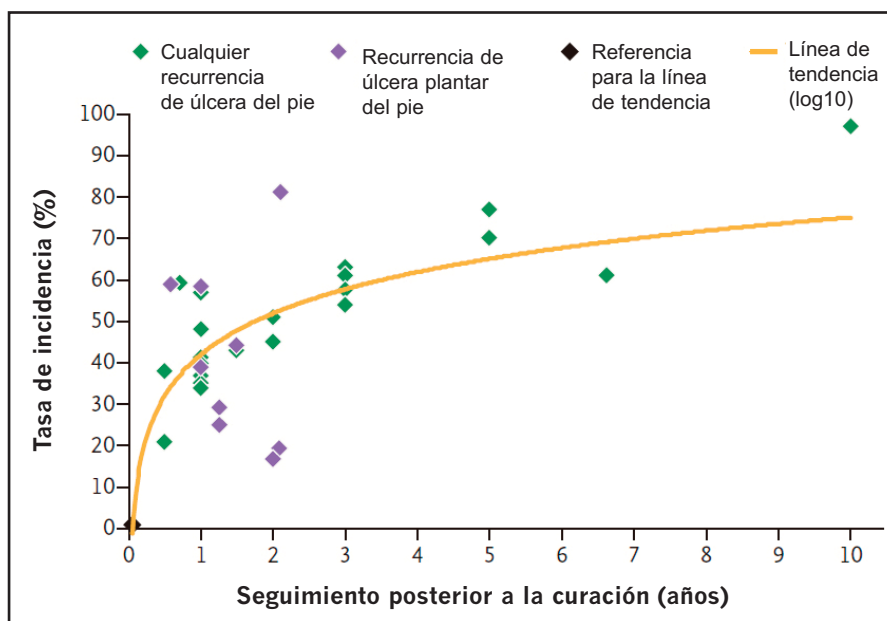


**Figura 1. Vía común de aparición y recurrencia de úlceras del pie diabético.**

*Las úlceras del pie diabético y sus recurrencias son causadas por una serie de factores que, en última instancia, conducen al deterioro de la piel. Estos factores incluyen secuelas relacionadas con neuropatías sensoriales, autónomas y motoras.*

úlceras, casi el 60% dentro de los 3 años y el 65% dentro de los 5 años (Fig.2 ). Por lo tanto, puede ser más útil pensar en los pacientes que han logrado el cierre de la herida como en remisión en lugar de estar curados. El concepto de remisión también puede proporcionar un mejor marco para asignar recursos, organizar la atención y comunicar información sobre el riesgo.(47)

El número de pacientes en remisión es, por definición, mucho mayor que el número de pacientes que tienen complicaciones activas del



**Figura 2. Incidencia de recurrencia de úlceras.**

Los datos provienen de nueve estudios de seguimiento prospectivo, un estudio retrospectivo y los grupos de control (es decir, pacientes que recibieron atención habitual) en nueve ensayos controlados aleatorios.(28-46) Estos estudios se seleccionaron de un total de 322 informes identificados en búsqueda en PubMed el 27 de septiembre de 2016, con el uso de "diabetes", "úlceras" y "recurrencia" como términos de búsqueda.

Algunos informes proporcionaron tasas de recurrencia en varios años (por ejemplo, tasas a 1, 3 y 5 años), de ahí el mayor número de observaciones que de estudios. Solo se seleccionaron los estudios que incluían al menos 30 pacientes (en el grupo de atención habitual).

Un estudio individual con una muestra tan pequeña puede no tener suficiente validez para sacar conclusiones, pero este número mínimo se eligió para incluir suficientes estudios para el análisis de la línea de tendencia, lo que parece válido a partir de los 19 estudios y las 30 observaciones incluidas.

Los estudios podrían informar sobre todas las úlceras en el pie o úlceras en la superficie plantar. Se ha incluido un punto de referencia en 0,0 para poder trazar la línea de tendencia. Los datos de recurrencia a los diez años son de Morbach et al.(31)

pie relacionadas con la diabetes.(1,7,10,12) Además, para la minoría de pacientes cuyas úlceras no cicatrizan o que sanarían plantean una carga médica o social indebida, puede ser preferible un enfoque paliativo que reduzca la complejidad de la atención y minimice el riesgo de infección y la necesidad de hospitalización.(48)

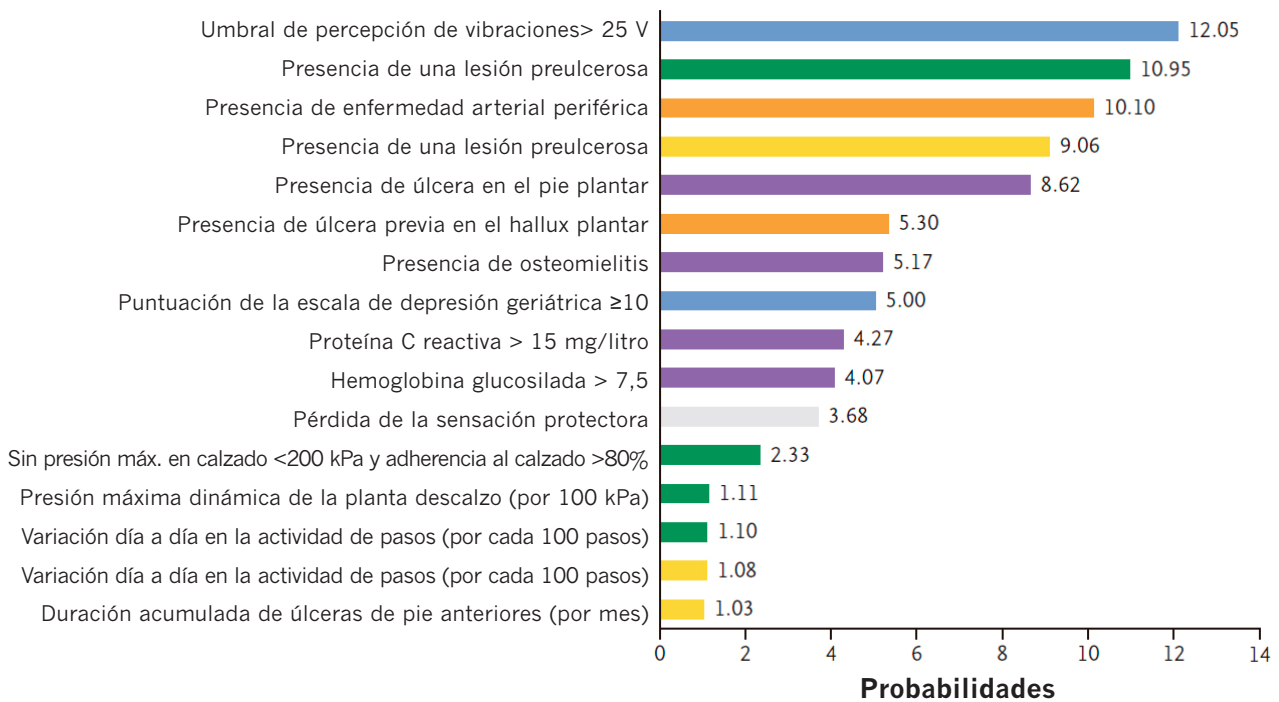
Las razones por las que las tasas de recurrencia de úlceras son tan altas parecen ser biológicas, conductuales o ambas. Muchos factores desencadenantes que llevaron a la úlcera en primer lugar, como la neuropatía periférica, la deformidad del pie, el aumento del estrés plantar y la enfermedad vascular periférica, generalmente no se resuelven después de la cicatrización.(49)

Mediante la intervención quirúrgica, tales procedimientos no resuelven la profunda concomitante neuropatía, que es el componente permisivo en el proceso que se desencadena por el estrés repetitivo y que conduce a inflamación y

ulceración.(50) Por lo tanto, estos factores físicos aún pueden conspirar para causar una úlcera.

Los factores físicos pueden predominar en pacientes que tienen antecedentes de úlcera en el pie. Por lo general, estos pacientes han perdido el "don del dolor", descrito por primera vez por el Dr. Paul Brand en pacientes con lepra.(51) Los pacientes que carecen de la advertencia asociada con el dolor pueden no tomar las medidas adecuadas, como usar el calzado recetado en todo momento.(52) La piel suele estar débil justo después de que la úlcera ha sanado, que es un momento en el que los pacientes deben usar calzado protector terapéutico, pero pueden caminar descalzos.(53)

Además, una vez que ha sanado una úlcera en el pie, muchos pacientes piensan que ya no tienen un problema en el pie, una opinión que pueden compartir sus cuidadores. En consecuencia, es posible que los pacientes no reciban el seguimiento de la atención podiátrica que se requiere



**Figura 3. Factores de riesgo asociados independientemente con la recurrencia de la úlcera.**

Los datos provienen de cinco estudios que informaron una probabilidad o razón de riesgo. 28,33,42,52,56 Según Monami et al.42 (azul), los factores de riesgo para la recurrencia de la úlcera son un umbral de percepción de vibración mayor a 25 V y una puntuación de la Escala de Depresión Geriátrica de 10 o más (las puntuaciones van de 0 a 15, y las puntuaciones más altas indican una depresión más grave).

Según Peters et al.56 (naranja), los factores de riesgo de recurrencia de la úlcera son la presencia de enfermedad arterial periférica y la ubicación de la úlcera anterior en el hallux plantar.

Según Dubský et al.28 (violeta), la ubicación plantar de la úlcera, la presencia de osteomielitis y los niveles sanguíneos elevados de proteína C reactiva y hemoglobina glucosilada (todos los cuales se determinaron en el momento de la inscripción en el estudio para pacientes con una úlcera activa del pie) son predictores independientes de la recurrencia de úlceras en los pies.

Según Reiber et al.33 (gris), la pérdida de la sensación protectora es un factor de riesgo de recurrencia de una úlcera en la superficie plantar del pie. Según Waaijman et al., 52 factores de riesgo de recurrencia de una úlcera en la superficie plantar del pie (amarillo) incluyen la presencia de una lesión preulcerativa, una baja variación día a día en la actividad escalonada y una larga duración acumulada de úlceras previas del pie; Los factores de riesgo para la recurrencia de la úlcera plantar relacionada con la presión (verde) incluyen la presencia de una lesión preulcerativa, la falta de presión máxima en el calzado por debajo de 200 kPa y la adherencia del calzado terapéutico superior al 80%, presión plantar máxima dinámica descalzo alta y baja variación día-hoy en la actividad escalonada.

para identificar los signos de advertencia de una recurrencia y proporcionar un tratamiento apropiado.(54) Todos estos factores de comportamiento se combinan para aumentar la posibilidad de una recurrencia de la úlcera.

### Reducir el riesgo de recurrencia

Debido al alto riesgo de infección, ingreso hospitalario y amputación, la prevención de la recurrencia de la úlcera es uno de los temas más importantes en el enfoque actual de la enfermedad del pie diabético. Para orientar las estrategias preventivas, se necesita una buena comprensión de los factores que predicen la recurrencia

de la úlcera. Además, existen varias intervenciones que pueden ser útiles para aumentar el número de días sin úlceras en pacientes con antecedentes de úlceras en el pie.

El predictor más fuerte de ulceración del pie diabético es una úlcera de pie previa.(23,55) Los estudios en pacientes con úlceras curadas del pie muestran que los signos tempranos de daño cutáneo, como callos abundantes, ampollas o hemorragia, se encuentran entre los predictores más fuertes de recurrencia de úlceras (Fig. 3).(28,33,42,52,56) Si estas lesiones preulcerativas se identifican de manera oportuna, es probable que su tratamiento prevenga muchas recurrencias de úlceras.



Los factores biomecánicos como el grado de estrés mecánico del pie descalzo y dentro del calzado y el nivel de adherencia al uso del calzado prescrito también son factores importantes en la recurrencia de úlceras en la superficie plantar del pie (**Fig.3**),(52) y el estrés mecánico en el calzado. es un factor en la recurrencia de úlceras no plantares del pie, principalmente a través de un calzado que no le queda bien. Debido a que estos factores biomecánicos son modificables, el tratamiento adecuado puede tener un papel importante en la prevención de la recurrencia de la úlcera del pie.

En 2015, el Grupo de Trabajo Internacional sobre el Pie Diabético revisó la literatura médica sobre intervenciones para la prevención de la recurrencia de la úlcera.(24,57) La educación del paciente se considera importante y puede mejorar el conocimiento de los pacientes sobre los problemas y el cuidado de los pies relacionados con la diabetes.(36) Sin embargo, cuando se administra en solo una o dos sesiones, la educación del paciente no previene eficazmente la recurrencia a los 6 o 12 meses.(36)

Esta aparente falta de eficacia brinda una oportunidad para fortalecer los esfuerzos educativos de médico a paciente, a través de una educación más continua o el uso de técnicas educativas específicas, pero también para hacer más para promover y medir los resultados asociados con la capacitación de los médicos en el cuidado y el asesoramiento del pie diabético. Con ese fin, Alemania y Bélgica han ratificado las directrices nacionales sobre la certificación de centros especializados para el cuidado del pie diabético. Una parte importante de esa certificación se centra en la formación clínica, junto con la evaluación de la formación.(58)

Se dispone de datos limitados sobre el efecto de la autogestión. La monitorización domiciliar de la temperatura de la piel del pie, así como el cuidado apropiado de los pies cuando la diferencia de temperatura entre los pies excede un umbral especificado, pueden reducir eficazmente la incidencia de úlceras plantares recurrentes.(34,59,60) El alivio demostrado de la presión plantar, en comparación con el calzado terapéutico estándar, previene la recurrencia de las úlceras plantares, específicamente, las úlceras recurrentes en la superficie plantar de las cabezas de los metatarsianos.(29,30)

La cirugía del pie puede reducir eficazmente el riesgo de úlceras recurrentes, tanto plantares como no plantares, en pacientes seleccionados con una úlcera activa del pie que no ha respondi-

do al tratamiento no quirúrgico. De hecho, la cirugía del pie parece ser relativamente más eficaz para prevenir la recurrencia que para curar una úlcera activa del pie, pero se necesitan más estudios bien diseñados antes de poder hacer declaraciones definitivas sobre la seguridad y la eficacia.(26) La **Tabla 1** (en la página siguiente) muestra las medidas efectivas de las intervenciones en cinco categorías sobre la prevención de la recurrencia de la úlcera del pie en personas con diabetes, según lo revisado por el Grupo de Trabajo Internacional sobre el Pie Diabético.(57)

### Adherencia al tratamiento

Se ha confirmado ahora que la adherencia al tratamiento juega un papel importante en el resultado clínico.(24,57) Los ensayos clínicos de curación de úlceras plantares han sugerido fuertemente que los dispositivos de alivio de presión que no se pueden quitar están asociados con una curación más rápida de las úlceras que los dispositivos removibles.(24,26)

Además, siete estudios de intervención,(29,34,63,64,66,67,73) la mayoría de los cuales eran ensayos aleatorizados, investigaron el efecto de la adherencia a recomendaciones específicas para evitar la recurrencia, tanto plantar como no plantar, y todos estos ensayos mostraron que los pacientes que siguen las recomendaciones (obtener cuidado profesional de los pies, controlar la temperatura de sus pies o usar calzado terapéutico) tienen resultados significativamente mejores que aquellos que no siguen las recomendaciones (Tabla 1).(57,59) Las medidas efectivas oscilan entre el 58 y el 98%; Los efectos generales de varias intervenciones preventivas (Tabla 1) se ven atenuados por el hecho de que un gran número de pacientes no se adhieren al tratamiento recomendado.(79)

El problema de la no adherencia debería guiar la práctica clínica mucho más de lo que es el caso, con un enfoque en la identificación actual de los pacientes que no son adherentes o que se prevé que no lo serán y con el objetivo de mejorar la adherencia junto con el cuidado adecuado del pie basado en la evidencia. Se necesita con urgencia una comprensión de las razones de la no adherencia y el desarrollo de formas de mejorar la adherencia para ayudar a los médicos en este esfuerzo. Planteamos la hipótesis de que las tecnologías portátiles integradas (es decir, tecnologías que pueden proporcionar información al paciente y al médico sobre si el paciente está usando un dispositivo protector determinado y durante cuánto tiempo) pueden ser útiles para fomentar este enfoque.

**ina**  
dermocosméticos

# PODO TALC

Indicado para quem  
sofre com odor nos pés,  
causado por fungos ou  
excesso de sudorese  
(desidrose).



**MODO DE USAR:**  
Polvilhe nos pés  
limpos e secos e  
nos calçados.

**ATIVOS:**  
Talco Farmacêutico,  
Ácido Salicílico, Óxido  
de Zinco e Triclosan

**Tabla 1. Medidas de efecto en estudios de intervenciones para reducir el riesgo de recurrencia de úlceras del pie. \***

| Categoría de intervención    | No. de estudios           | Efecto de la intervención                                 |  | Efecto de la adherencia al tratamiento |                                |
|------------------------------|---------------------------|---|--|--|--------------------------------|
|                              |                           | Medida media de la muestra<br>No. de pacientes<br>(rango) | Medida media del efecto †<br>% (rango) | No. estudios                           | Medida media del efecto ‡<br>% |
| Cuidado integral de los pies | Cuatro (35,61,62,§)       | 179 (53 de 549)   | 30.9 (9.1 de 100)                      | Dos (63,64)                            | 76.7                           |
| Autogestión                  | Cuatro (34,59,60,65)      | 138 (70 de 225)   | 54.3 (-5.4 de 90.0)                    | Uno (34)                               | 98.0                           |
| Educación del paciente       | Dos (36,46)               | 152 (131 de 172)  | -13.4 (-26.3 de -0.5)                  | Dos (66,67)                            | 85.5                           |
| Calzado terapéutico          | Nueve (29,30,33,37,68-72) | 181 (46 de 400)   | 47.2 (-14.6 de 92.9)                   | Dos (29,73)                            | 58.1                           |
| Cirugía de pie               | Siete (38,39,74-78)       | 73 (40 de 207)  | 61.8 (10.4 de 100)                     | Ninguno                                | —                              |

\* Las cinco categorías de intervenciones preventivas se evaluaron para la revisión sistemática de prevención de úlceras de 2015 realizada por el Grupo de Trabajo Internacional sobre el Pie Diabético.(57) Todos los estudios fueron estudios controlados prospectivos o retrospectivos (ensayo aleatorizado, estudio de cohortes o estudio de casos y controles). La información sobre la calidad de los estudios se puede obtener de la revisión sistemática.(57)

† La medida media del efecto se expresa como el porcentaje de reducción del riesgo de úlcera recurrente del pie en el grupo de intervención en comparación con el grupo que recibe la atención habitual (grupo de control). Por lo tanto, los porcentajes negativos indican un aumento en el riesgo de úlcera recurrente del pie en el grupo de intervención en comparación con el grupo de control.

‡ La medida media del efecto se expresa como el porcentaje de reducción en el riesgo de úlcera recurrente del pie entre los pacientes que se adhirieron al tratamiento del estudio en comparación con los que no se adhirieron al tratamiento del estudio.

§ Está en curso un cuarto estudio sobre el cuidado integrado de los pies, realizado por van Putten et al. (Número ISRCTN, 50646165).

### Recurrencia de úlceras plantares y no plantares

La mayoría de las intervenciones, como el calzado especializado, el autocuidado y la mayoría de los procedimientos quirúrgicos, se centran en prevenir la recurrencia de la úlcera en la superficie plantar del pie. Las úlceras plantares representan aproximadamente el 50% de las úlceras del pie que se ven en clínicas especializadas.(10) Estas úlceras son más difíciles de prevenir que las úlceras no plantares debido a la biomecánica de soporte de peso involucrada en una extremidad neuropática, que a menudo carece de retroalimentación dolorosa. Sin embargo, la mayoría de las úlceras no plantares se encuentran en el dorso o en la cara distal de los dedos como resultado de contracturas y también están sujetas a un estrés repetitivo moderado asociado con la neuropatía.

Se requieren zapatos que le queden bien o intervenciones quirúrgicas específicas para prevenir la recurrencia de estas úlceras. Varios factores predictivos, como la neuropatía periférica, la arteriopatía periférica y los niveles elevados de hemoglobina glucosilada (fig. 3) también contribuyen a las úlceras no plantares. La mayoría de

los estudios sobre el cuidado integrado de los pies y la educación del paciente, así como algunos estudios sobre la intervención quirúrgica, se centran tanto en las úlceras plantares como en las no plantares. Por lo tanto, al discutir una estrategia general para prevenir la recurrencia de la úlcera, nos referimos a las úlceras del pie tanto plantares como no plantares, a menos que especifiquemos un tipo u otro.

### Estrategia para el manejo preventivo general

El conocimiento de los factores predictivos de la recurrencia de la úlcera del pie (Fig. 3) que pueden verse alterados por intervenciones basadas en la evidencia (Tabla 1) se puede utilizar para desarrollar una estrategia general para el manejo preventivo. Dicho manejo debe involucrar un enfoque integrado (Tabla 1).(57) Sin embargo, los enfoques integrados que han sido investigados no involucran intervenciones de última generación o intervenciones que recientemente han demostrado tener un gran tamaño de efecto, ni involucran conocimiento específico sobre los factores que predicen la recurrencia de la úlcera. La prevención de la úlcera del pie requiere un buen control de la diabetes, un cuidado profesional continuo de los pies a intervalos de 1 a 3 meses



y un calzado adecuado que haya demostrado tener un efecto sobre el alivio de la presión plantar.

Además, se debe controlar la temperatura de la piel del pie y se debe instituir un cuidado adicional del pie si aparece algún signo de inflamación. Un fuerte enfoque educativo con un enfoque de equipo puede ayudar a promover la adherencia de los pacientes a las recomendaciones de tratamiento.(79,80) Se debe realizar una intervención vascular (quirúrgica) para abordar la enfermedad vascular periférica. La cirugía también puede ser necesaria para la protección biomecánica si el tratamiento no quirúrgico no tiene éxito. La mayoría de las úlceras recurrentes del pie se pueden prevenir cuando se implementan estas recomendaciones.

El reconocimiento temprano de nuevas lesiones en un paciente con una úlcera de pie diabético es de vital importancia para reducir el riesgo de complicaciones. El callo, especialmente si es hemorrágico, es una de estas lesiones; Es probable que el cizallamiento repetitivo y el esfuerzo vertical, en ausencia de intervención, resulten en la formación de úlceras.(52) Con el uso de las técnicas y tecnologías actuales, los factores que conducen a un callo preulcerativo en el pie neuropático pueden identificarse y mitigarse. La tensión repetitiva se puede detectar con una plataforma de presión y sensores de presión en el zapato o en la plantilla.(81)

Estas mediciones también pueden usarse para mejorar las propiedades reductoras del estrés del calzado terapéutico y reducir el riesgo de desarrollo de callos y recurrencia de la úlcera.(29,30,82) Antes de que se desarrollen las úlceras del pie diabético, la inflamación puede detectarse con el uso de un termómetro infrarrojo simple. Los datos de tres ensayos controlados aleatorios favorecen fuertemente el uso de termometría domiciliaria para identificar la inflamación plantar preulcerativa, como se refleja en las temperaturas elevadas.(34,59,60)

Se puede aconsejar a los pacientes que limiten su actividad cuando exista tal inflamación, del mismo modo que se les indica que modifiquen la dosis de insulina después de comprobar su nivel de glucosa en sangre. Estas estrategias basadas en el hogar y que se pueden llevar a cabo en el calzado pueden facilitar la atención domiciliaria y eliminar la necesidad de atención hospitalaria. Aunque los datos apoyan firmemente el uso de tales estrategias, la implementación hasta la fecha no ha sido generalizada, aparentemente debido a algunas barreras clave, incluida la carga de tener que controlar la temperatura del pie en

varios lugares a diario durante el transcurso de la vida y la falta de fácil acceso a equipos calibrados, la falta de reembolso por parte de los programas de seguros y los ministerios de salud, y la falta de interés de la industria en desarrollar las tecnologías. Un estudio reciente sugiere que el uso de "tapetes inteligentes" de nueva generación para medir temperaturas puede abordar al menos algunas de estas barreras para su uso.(83)

### Perspectivas futuras

Para el paciente con una úlcera del pie en remisión, existe una buena posibilidad de prevenir una úlcera recurrente cuando se ponen en práctica los conocimientos más avanzados sobre prevención. El Grupo de Trabajo Internacional sobre el Pie Diabético ha proporcionado a los médicos varias recomendaciones basadas en la evidencia para la prevención que pueden tener un efecto importante en la reducción del riesgo de recurrencia de la úlcera y la reducción de la carga de esta enfermedad en los pacientes y la sociedad.(26,53) Nuevos estudios de la rentabilidad de los enfoques integrados e innovadores actuales y de la eficacia del apoyo tecnológico y la retroalimentación de los pacientes para mejorar el autocuidado y la adherencia pueden fomentar el desarrollo de estrategias efectivas adicionales para la recurrencia de la úlcera. También será importante un enfoque específico en el comportamiento y su papel en la adherencia y los resultados de la terapia.

### Sumario

Las complicaciones de la diabetes en las extremidades inferiores, como las úlceras del pie, constituyen una carga sustancial para las personas con diabetes. Una vez curadas, las úlceras del pie reaparecen con frecuencia. Este hecho, junto con las tendencias demográficas, requiere un reenfoque colectivo en la prevención y una reasignación de recursos desde simplemente curar las úlceras activas hasta maximizar los días sin úlceras para todos los pacientes con antecedentes de ulceración del pie diabético. La terapia agresiva durante la enfermedad activa combinada con un enfoque en mejorar la atención durante la remisión puede conducir a más días sin úlceras, menos visitas hospitalarias y ambulatorias y una mejor calidad de vida.

*El Dr. Armstrong informa haber recibido subvenciones de Spiracur y honorarios de consultoría de Kinetic Concepts. No se informó de ningún otro conflicto de intereses potencial relevante para este artículo.*



## Referencias

1. Abbott CA, Carrington AL, Ashe H, et al. The North-West Diabetes Foot Care Study: incidence of, and risk factors for, new diabetic foot ulceration in a community-based patient cohort. *Diabet Med* 2002;19:377-84.
2. Zhang P, Lu J, Jing Y, Tang S, Zhu D, Bi Y. Global epidemiology of diabetic foot ulceration: a systematic review and meta-analysis. *Ann Med* 2017;49:106-16.
3. Margolis DJ, Malay DS, Hoffstad OJ, et al. Incidence of diabetic foot ulcer and lower extremity amputation among Medicare beneficiaries, 2006 to 2008 — diabetic foot ulcers: Data points #2. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality, 2011.
4. Boyko EJ, Ahroni JH, Cohen V, Nelson KM, Heagerty PJ. Prediction of diabetic foot ulcer occurrence using commonly available clinical information: the Seattle Diabetic Foot Study. *Diabetes Care* 2006;29:1202-7.
5. Diabetes atlas. 7th ed. Brussels: International Diabetes Federation, 2015 (<http://www.diabetesatlas.org>).
6. History of foot ulcer among persons with diabetes — United States, 2000–2002. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2003;52: 1098-102.
7. Scottish Diabetes Survey Monitoring Group. Scottish Diabetes Survey 2014 (<http://diabetesinscotland.org.uk/Publications/SDS2014.pdf>).
8. Singh N, Armstrong DG, Lipsky BA. Preventing foot ulcers in patients with diabetes. *JAMA* 2005;293:217-28.
9. Walsh JW, Hoffstad OJ, Sullivan MO, Margolis DJ. Association of diabetic foot ulcer and death in a population-based cohort from the United Kingdom. *Diabet Med* 2016;33:1493-8.
10. Prompers L, Huijberts M, Apelqvist J, et al. High prevalence of ischaemia, infection and serious comorbidity in patients with diabetic foot disease in Europe: baseline results from the Eurodiale study. *Diabetologia* 2007;50:18-25.
11. Lipsky BA, Berendt AR, Cornia PB, et al. 2012 Infectious Diseases Society of America clinical practice guideline for the diagnosis and treatment of diabetic foot infections. *Clin Infect Dis* 2012;54(12): e132-e173.
12. Lavery LA, Armstrong DG, Wunderlich RP, Tredwell J, Boulton AJ. Diabetic foot syndrome: evaluating the prevalence and incidence of foot pathology in Mexican Americans and non-Hispanic whites from a diabetes disease management cohort. *Diabetes Care* 2003;26:1435-8.
13. Mills JL Sr, Conte MS, Armstrong DG, et al. The Society for Vascular Surgery Lower Extremity Threatened Limb Classification System: risk stratification based on Wound, Ischemia, and foot Infection (Wif I). *J Vasc Surg* 2014;59(1):220-34.e1.
14. Ward R, Dunn J, Clavijo L, Shavelle D, Rowe V, Woo K. Outcomes of critical limb ischemia in an urban, safety net hospital population with high Wif I amputation scores. *Ann Vasc Surg* 2017;38:84-9.
15. Lavery LA, Hunt NA, Ndip A, Lavery DC, Van Houtum W, Boulton AJ. Impact of chronic kidney disease on survival after amputation in individuals with diabetes. *Diabetes Care* 2010;33:2365-9.
16. Iversen MM, Tell GS, Riise T, et al. History of foot ulcer increases mortality among individuals with diabetes: ten-year follow-up of the Nord-Trøndelag Health Study, Norway. *Diabetes Care* 2009;32: 2193-9.
17. Skrepnek GH, Mills JL Sr, Lavery LA, Armstrong DG. Health Care Service and Outcomes Among an Estimated 6.7 Million Ambulatory Care Diabetic Foot Cases in the U.S. *Diabetes Care* 2017 May 11 (Epub ahead of print).
18. Kerr M, Rayman G, Jeffcoate WJ. Cost of diabetic foot disease to the National Health Service in England. *Diabet Med* 2014;31:1498-504.
19. Barshes NR, Sigireddi M, Wrobel JS, et al. The system of care for the diabetic foot: objectives, outcomes, and opportunities. *Diabet Foot Ankle* 2013;4:4.
20. Armstrong DG, Wrobel J, Robbins JM. Guest editorial: are diabetes-related wounds and amputations worse than cancer? *Int Wound J* 2007;4:286-7.
21. Driver VR, Fabbi M, Lavery LA, Gibbons G. The costs of diabetic foot: the economic case for the limb salvage team. *J Vasc Surg* 2010;52:Suppl:17S-22S.
22. American Diabetes Association. Economic costs of diabetes in the U.S. in 2012. *Diabetes Care* 2013;36:1033-46.
23. Monteiro-Soares M, Boyko EJ, Ribeiro J, Ribeiro I, Dinis-Ribeiro M. Predictive factors for diabetic foot ulceration: a systematic review. *Diabetes Metab Res Rev* 2012;28:574-600.
24. Bus SA, van Deursen RW, Armstrong DG, Lewis JE, Caravaggi CF, Cavanagh PR. Footwear and offloading interventions to prevent and heal foot ulcers and reduce plantar pressure in patients with diabetes: a systematic review. *Diabetes Metab Res Rev* 2016;32:Suppl 1:99-118.
25. Hinchliffe RJ, Brownrigg JR, Andros G, et al. Effectiveness of revascularization of the ulcerated foot in patients with diabetes and peripheral artery disease: a systematic review. *Diabetes Metab Res Rev* 2016; 32:Suppl 1:136-44.
26. Bus SA, Armstrong DG, van Deursen RW, Lewis JE, Caravaggi CF, Cavanagh PR. IWGDF guidance on footwear and offloading interventions to prevent and heal foot ulcers in patients with diabetes. *Diabetes Metab Res Rev* 2016;32:Suppl 1: 25-36.
27. Prompers L, Schaper N, Apelqvist J, et al. Prediction of outcome in individuals with diabetic foot ulcers: focus on the differences between individuals with and without peripheral arterial disease: the EURO-DIALE Study. *Diabetologia* 2008;51: 747-55.
28. Dubský M, Jirkovská A, Bem R, et al. Risk factors for recurrence of diabetic foot ulcers: prospective follow-up analysis in the Eurodiale subgroup. *Int Wound J* 2013;10:555-61.
29. Bus SA, Waaijman R, Arts M, et al. Effect of custom-made footwear on foot ulcer recurrence in diabetes: a multicenter randomized controlled trial. *Diabetes Care* 2013;36:4109-16.
30. Ulbrecht JS, Hurley T, Mauger DT, Cavanagh PR. Prevention of recurrent foot ulcers with plantar pressure-based in-shoe orthoses: the CareFUL prevention multicenter randomized controlled trial. *Diabetes Care* 2014;37:1982-9.
31. Morbach S, Icks A, Rümenapf G, Armstrong DG. Comment on: Bernstein. Reducing foot wounds in dia-

- betes. *Diabetes Care* 2013;36:e48. *Diabetes Care* 2013; 36(4):e62.
32. Apelqvist J, Larsson J, Agardh CD. Long-term prognosis for diabetic patients with foot ulcers. *J Intern Med* 1993;233: 485-91.
  33. Reiber GE, Smith DG, Wallace C, et al. Effect of therapeutic footwear on foot reulceration in patients with diabetes: a randomized controlled trial. *JAMA* 2002; 287:2552-8.
  34. Lavery LA, Higgins KR, Lanctot DR, et al. Preventing diabetic foot ulcer recurrence in high-risk patients: use of temperature monitoring as a self-assessment tool. *Diabetes Care* 2007;30:14-20.
  35. Plank J, Haas W, Rakovac I, et al. Evaluation of the impact of chiropodist care in the secondary prevention of foot ulcerations in diabetic subjects. *Diabetes Care* 2003;26:1691-5.
  36. Lincoln NB, Radford KA, Game FL, Jeffcoate WJ. Education for secondary prevention of foot ulcers in people with diabetes: a randomised controlled trial. *Diabetologia* 2008;51:1954-61.
  37. Uccioli L, Faglia E, Monticone G, et al. Manufactured shoes in the prevention of diabetic foot ulcers. *Diabetes Care* 1995; 18:1376-8.
  38. Mueller MJ, Sinacore DR, Hastings MK, Strube MJ, Johnson JE. Effect of Achilles tendon lengthening on neuropathic plantar ulcers: a randomized clinical trial. *J Bone Joint Surg Am* 2003;85-A: 1436-45.
  39. Armstrong DG, Fiorito JL, Leykum BJ, Mills JL. Clinical efficacy of the pan metatarsal head resection as a curative procedure in patients with diabetes mellitus and neuropathic forefoot wounds. *Foot Ankle Spec* 2012;5:235-40.
  40. Kloos C, Hagen F, Lindloh C, et al. Cognitive function is not associated with recurrent foot ulcers in patients with diabetes and neuropathy. *Diabetes Care* 2009; 32:894-6.
  41. Ghanassia E, Villon L, Thuan Dit Dieudonné JF, Boegner C, Avignon A, Sultan A. Long-term outcome and disability of diabetic patients hospitalized for diabetic foot ulcers: a 6.5-year follow-up study. *Diabetes Care* 2008;31:1288-92.
  42. Monami M, Longo R, Desideri CM, Masotti G, Marchionni N, Mannucci E. The diabetic person beyond a foot ulcer: healing, recurrence, and depressive symptoms. *J Am Podiatr Med Assoc* 2008;98: 130-6.
  43. Winkley K, Stahl D, Chalder T, Edmonds ME, Ismail K. Risk factors associated with adverse outcomes in a population-based prospective cohort study of people with their first diabetic foot ulcer. *J Diabetes Complications* 2007;21:341-9.
  44. Pound N, Chipchase S, Treece K, Game F, Jeffcoate W. Ulcer-free survival following management of foot ulcers in diabetes. *Diabet Med* 2005;22:1306-9.
  45. Helm PA, Walker SC, Pullium GF. Recurrence of neuropathic ulceration following healing in a total contact cast. *Arch Phys Med Rehabil* 1991;72:967-70.
  46. Gershater MA, Pilhammar E, Apelqvist J, Alm Roijer C. Patient education for the prevention of diabetic foot ulcers. Interim analysis of a randomised controlled trial due to morbidity and mortality of participants. *Eur Diabetes Nurs* 2011;8(3):102b- 107b.
  47. Armstrong DG, Mills JL. Toward a change in syntax in diabetic foot care: prevention equals remission. *J Am Podiatr Med Assoc* 2013;103:161-2.
  48. Verdin C, Rao N. Exploring the value of a podiatric consult in palliative wound care. *J Palliat Med* 2017;20:6.
  49. Bus SA. Priorities in offloading the diabetic foot. *Diabetes Metab Res Rev* 2012;28:Suppl 1:54-9.
  50. Boulton AJM, Kirsner RS, Vileikyte L. Neuropathic diabetic foot ulcers. *N Engl J Med* 2004;351:48-55.
  51. Boulton AJ. Diabetic foot — what can we learn from leprosy? Legacy of Dr Paul W. Brand. *Diabetes Metab Res Rev* 2012;28: Suppl 1:3-7.
  52. Waaijman R, de Haart M, Arts ML, et al. Risk factors for plantar foot ulcer recurrence in neuropathic diabetic patients. *Diabetes Care* 2014;37:1697-705.
  53. Bus SA, van Netten JJ, Lavery LA, et al. IWGDF guidance on the prevention of foot ulcers in at-risk patients with diabetes. *Diabetes Metab Res Rev* 2016;32:Suppl 1: 16-24.
  54. Lavery LA, Hunt NA, Lafontaine J, Baxter CL, Ndip A, Boulton AJ. Diabetic foot prevention: a neglected opportunity in high-risk patients. *Diabetes Care* 2010; 33:1460-2.
  55. Crawford F, Cezard G, Chappell FM, et al. A systematic review and individual patient data meta-analysis of prognostic factors for foot ulceration in people with diabetes: the international research collaboration for the prediction of diabetic foot ulcerations (PODUS). *Health Technol Assess* 2015;19:1-210.
  56. Peters EJ, Armstrong DG, Lavery LA. Risk factors for recurrent diabetic foot ulcers: site matters. *Diabetes Care* 2007; 30:2077-9.
  57. van Netten JJ, Price PE, Lavery LA, et al. Prevention of foot ulcers in the at-risk patient with diabetes: a systematic review. *Diabetes Metab Res Rev* 2016;32:Suppl 1: 84-98.
  58. Morbach S, Kersken J, Lobmann R, Nobels F, Doggen K, Van Acker K. The German and Belgian accreditation models for diabetic foot services. *Diabetes Metab Res Rev* 2016;32:Suppl 1:318-25.
  59. Armstrong DG, Holtz-Neiderer K, Wendel C, Mohler MJ, Kimbriel HR, Lavery LA. Skin temperature monitoring reduces the risk for diabetic foot ulceration in high-risk patients. *Am J Med* 2007;120: 1042-6.
  60. Lavery LA, Higgins KR, Lanctot DR, et al. Home monitoring of foot skin temperatures to prevent ulceration. *Diabetes Care* 2004;27:2642-7.
  61. Dargis V, Pantelejeva O, Jonushaite A, Vileikyte L, Boulton AJ. Benefits of a multidisciplinary approach in the management of recurrent diabetic foot ulceration in Lithuania: a prospective study. *Diabetes Care* 1999;22:1428-31.
  62. Cisneros LL. Evaluation of a neuropathic ulcers prevention program for patients with diabetes. *Rev Bras Fisioter* 2010; 14:31-7. (In Portuguese.)
  63. Hamonet J, Verdié-Kessler C, Daviet JC, et al. Evaluation of a multidisciplinary consultation of diabetic foot. *Ann Phys Rehabil Med* 2010;53:306-18.
  64. Armstrong DG, Harkless LB. Outcomes of preventative care in a diabetic foot specialty clinic. *J Foot Ankle Surg* 1998;37:460-6.
  65. Armstrong DG, Holtz K, Wu S. Can the use of a topical antifungal nail lacquer reduce risk for diabetic

foot ulceration? Results from a randomised controlled pilot study. *Int Wound J* 2005;2:166-70.

66. Viswanathan V, Madhavan S, Rajasekar S, Chamukuttan S, Ambady R. Amputation prevention initiative in South India: positive impact of foot care education. *Diabetes Care* 2005;28:1019-21.

67. Calle-Pascual AL, Durán A, Benedí A, et al. Reduction in foot ulcer incidence: relation to compliance with a prophylactic foot care program. *Diabetes Care* 2001; 24:405-7.

68. Lavery LA, LaFontaine J, Higgins KR, Lanctot DR, Constantinides G. Shear-reducing insoles to prevent foot ulceration in high-risk diabetic patients. *Adv Skin Wound Care* 2012;25:519-24.

69. Viswanathan V, Madhavan S, Gnanesundaram S, et al. Effectiveness of different types of footwear insoles for the diabetic neuropathic foot: a follow-up study. *Diabetes Care* 2004;27:474-7.

70. Busch K, Chantelau E. Effectiveness of a new brand of stock 'diabetic' shoes to protect against diabetic foot ulcer relapse: a prospective cohort study. *Diabet Med* 2003;20:665-9.

71. Reike H, Bruning A, Rischbieter E, Vogler F, Angelkort B. Recurrence of foot lesions in patients with diabetic foot syndrome: influence of custom-molded orthotic device. *Diabet Stoffwechsel* 1997;6: 107-13.

72. Rizzo L, Tedeschi A, Fallani E, et al. Custom-made orthosis and shoes in a structured follow-up program reduces the incidence of neuropathic ulcers in high-risk diabetic foot patients. *Int J Low Extrem Wounds* 2012;11:59-64.

73. Chantelau E, Haage P. An audit of cushioned diabetic footwear: relation to patient compliance. *Diabet Med* 1994;11:114-6.

74. Piaggese A, Schipani E, Campi F, et al. Conservative surgical approach versus non-surgical management for diabetic neuropathic foot ulcers: a randomized trial. *Diabet Med* 1998;15:412-7.

75. Armstrong DG, Rosales MA, Gashi A. Efficacy of

fifth metatarsal head resection for treatment of chronic diabetic foot ulceration. *J Am Podiatr Med Assoc* 2005; 95:353-6.

76. Armstrong DG, Lavery LA, Vazquez JR, et al. Clinical efficacy of the first metatarsophalangeal joint arthroplasty as a curative procedure for hallux interphalangeal joint wounds in patients with diabetes. *Diabetes Care* 2003;26:3284-7.

77. Vanlerberghe B, Devemy F, Duhamel A, Guerreschi P, Torabi D. Conservative surgical treatment for diabetic foot ulcers under the metatarsal heads: a retrospective case-control study. *Ann Chir Plast Esthet* 2014;59:161-9. (In French.)

78. Faglia E, Clerici G, Caminiti M, Curci V, Somalvico F. Feasibility and effectiveness of internal pedal amputation of phalanx or metatarsal head in diabetic patients with forefoot osteomyelitis. *J Foot Ankle Surg* 2012;51:593-8.

79. Bus SA, van Netten JJ. A shift in priority in diabetic foot care and research: 75% of foot ulcers are preventable. *Diabetes Metab Res Rev* 2016;32:Suppl 1:195-200.

80. Armstrong DG, Bharara M, White M, et al. The impact and outcomes of establishing an integrated interdisciplinary surgical team to care for the diabetic foot. *Diabetes Metab Res Rev* 2012;28:514-8.

81. Bus SA. The role of pressure offloading on diabetic foot ulcer healing and prevention of recurrence. *Plast Reconstr Surg* 2016;138:Suppl:179S-187S.

82. Bus SA, Haspels R, Busch-Westbroek TE. Evaluation and optimization of therapeutic footwear for neuropathic diabetic foot patients using in-shoe plantar pressure analysis. *Diabetes Care* 2011;34:1595-600.

83. Frykberg RG, Gordon IL, Reyzelman AM, et al. Feasibility and efficacy of a smart mat technology to predict development of diabetic plantar ulcers. *Diabetes Care* 2017 May 2 (Epub ahead of print). Copyright © 2017 Massachusetts Medical Society.

N ENGL J MED 376;24 NEJM.ORG JUNE 15, 2017

The New England Journal of Medicine

Copyright © 2017 Massachusetts Medical Society. All rights reserved.

**Web**

**www.revistapodologia.com**

>>> 1995 >>> 2021 = 26 años online >>>

**Revista Digital y Gratuita**

**revistapodologia**  
.com

>>> 2005 >>> 2021 = 16 años >>>



Solução  
antisséptica,  
antifúngica,  
antibacteriana  
e cicatrizante

ina  
dermocosméticos

Sinta o que a natureza  
pode fazer por você.

Desenvolvido para  
atuar no tratamento de  
Podologia e Estética.





# Afecciones podales frecuentes en pacientes que asisten al consultorio podológico de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de Litoral.

**Podóloga Patricia A. Medrano.**

*Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas. Universidad Nacional del Litoral (FBCB-UNL), Santa Fe, Argentina. Argentina.*

## RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue identificar las afecciones que se atienden en forma frecuente en el Consultorio de Podología de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional del Litoral (FBCB-UNL) e investigar el perfil de los pacientes que asistieron a consulta desde mayo de 2015 a diciembre de 2018.

Se planteó un trabajo de investigación cuantitativo, de carácter descriptivo transversal, para analizar los datos consignados en 430 Historias Clínicas Podológicas (HCP) correspondientes a todos los pacientes que concurrieron en este período de tiempo.

Se construyó una base de datos en planilla de cálculo electrónica con la información obtenida. Los diagnósticos encontrados fueron: Hiperqueratosis (HQ), Onicomicosis (OM), Helomas (Hma), Onicocriptosis (OC), Onicofosis (OF), micosis interdigital, grietas talaes y verrugas.

Fue posible confeccionar el perfil del paciente tipo atendido, donde el sexo femenino es el que asiste con mayor frecuencia a consulta, en una franja etaria mayor de 36 años; está relacionado al ámbito universitario, realiza actividad física, usa calzado adecuado respecto a tacón bajo y cerrado; se acerca a la consulta con la inquietud de un corte de uñas, dolor en dedos, durezas, onicomicosis, no diabético, no alérgico, no hipertenso; predominio de pie normal y fórmula digital egipcia.

### Palabras claves:

consultorio Podológico, historia clínica, afecciones podológicas

## SUMMARY

Frequent podal condition in patient who attend in the podological office to Facultad de

Bioquímica y Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional del Litoral The objective of this work was to identify the conditions that are frequently treated in the Podiatry Office of the Faculty of Biochemistry and Biological Sciences of the National University of the Litoral of the city of Santa Fe (FBCB) and to investigate the profile of the patients who attended the consultation from May 2015 to December 2018. A quantitative, descriptive, cross-sectional research work was proposed to analyze the data recorded in 430 Podiatric Medical Records (PCH) corresponding to all the patients who attended in this period of time. An electronic spreadsheet database was built with the information obtained. The diagnoses found were: Hyperkeratosis (HQ), Onychomycosis (OM), Helomas (Hma), Onychocryptosis (OC), Onychophosis (OF), interdigital mycosis, talar fissures and warts. It was possible to draw up the profile of the typical patient attended, where the female sex is the one who attends the consultation more frequently, in an age group older than 36 years, is related to the university environment, performs physical activity; wear appropriate footwear with respect to a low and closed heel; approaches the consultation with the concern of a nail cut, pain in fingers, hardness, onychomycosis, not diabetic, not allergic, not hypertensive; prevalence of normal foot and Egyptian digital formula.

Keywords: podiatric clinic, medical history, podiatric condition

## INTRODUCCIÓN

La propuesta de este trabajo fue analizar la información contenida en las HCP del Consultorio de Podología de la FBCB para confeccionar una base de datos y obtener estadísticas de atención en el consultorio. Con este trabajo de investigación se logró un relevamiento de patologías frecuentes y perfil de personas atendidas, estableciendo antecedentes para futuros estudios de tipo estadístico o como base para

realizar campañas de promoción y prevención sobre la salud del pie.

Entre las afecciones podológicas más conocidas podemos nombrar:

- Hiperqueratosis (HQ): es una hipertrofia o hiperplasia de la capa córnea por un aumento de queratina que cursa con un engrosamiento uniforme de la piel en una superficie amplia. Es el resultado de una alteración biomecánica que implica una zona que recibe más presión de la adecuada. Frecuentemente esta lesión se localiza en la zona plantar del antepié, bajo las cabezas metatarsales (2).

- Helomas (Hma): también llamados callos, son hiperqueratosis con un núcleo que se corresponde con un área de hiperpresión intermitente de la piel sobre un punto óseo. El mecanismo de producción se debe a la presión o a la fricción a la que se somete una determinada zona del pie donde se unen, por un lado, un relieve óseo o una exóstosis y, la acción externa del calzado. Se ubican en el dorso de los dedos, los espacios interdigitales y superficie plantar del antepié, en el punto donde existe máxima presión o cizallamiento de las cabezas metatarsales (2).

- Onicodistrofias: se refiere a toda alteración en la superficie ungueal, excluyendo el cambio de color. Son alteraciones frecuentes, y algunas de sus causas más comunes son los traumatismos

de diferentes tipos (3).

- Hallux abductus valgus: es uno de los motivos de consulta más frecuente en mujeres dentro de las patologías que afectan el pie. Se caracteriza por deformidad en varo de primer metatarsiano y valgo del primer dedo, dolor en la prominencia ósea medial y debajo de cabeza del metatarsiano (4).

### Deformidad de los dedos

- Dedo en garra: es aquel que presenta una hiperextensión de la articulación metatarsofalángica con flexión de la articulación interfalángica proximal y posición en flexión, de extensión o neutro de la interfalángica distal.

- Dedo en martillo: es aquella deformidad en la cual la articulación metatarsofalángica puede estar generalmente en hiperextensión o no, con flexión de la articulación interfalángica proximal y la articulación interfalángica distal encontrarse en posición de flexión, extensión o neutro (5).

Tabla 1.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Se cotejó la totalidad de los registros existentes en las HCP disponibles en el Consultorio de Podología de la FBCB, con el fin de identificar las variables y determinar las categorías de éstas

**Tabla 1:** Afecciones dermatológicas más frecuentes y su correspondiente tratamiento aplicado por el profesional podólogo.

**Fuente:** elaboración propia.

| Afecciones dermatológicas del pie   | Tratamiento  |
|---|--|
| Helomas o callo   | Helotomía: acción de enuclear y debridar núcleo de implantación profundo en zona de hiperqueratosis.   |
| Hiperqueratosis o Durezas   | Hiperquerectomía: debridar en finas capas tejido córneo de la piel que se encuentra engrosada debido a la compactación de células inertes color amarillento y consistencia dura. |
| Onicocriptosis o uña incarnada  | Espiculotomía: acción de quitar el borde de uña incarnada en el pliegue ungular que genera malestar y puede producir infección.  |
| Onicomiosis o Infección por hongo en las uñas   | Interdisciplinar con Dermatólogo.  |
| Micosis o hongos en la piel de los pies.  | Interdisciplinar con Dermatólogo.  |
| Onicofosis o formación de hiperqueratosis en los surcos ungueales   | Debridar tejido engrosado en el surco ungueal  |
| Verruga plantar, proliferaciones benignas de la piel o mucosas producidas por la infección de los papilomavirus | Interdisciplinar con Dermatólogo.  |

que permitieron, luego de su análisis, la confección de una base de datos. Ante la cantidad de información encontrada en 2 formatos diferentes de HCP y la falta de datos en algunas de ellas respecto a las variables analizadas, se tomó la decisión de trabajar con aquellos datos comunes a ambos registros, los cuales fueron: sexo, edad, ocupación, actividad deportiva, calzado frecuente, morfología del pie, diagnóstico, tratamiento y asiduidad de consulta. Se procesó la información en una base de datos confeccionada con Microsoft Excel ®.

Esto permitió determinar cuáles fueron las afecciones podológicas que, con mayor frecuencia, se atendieron en el consultorio, también se estableció si el motivo de consulta coincidió o no con el diagnóstico del profesional actuante y el porcentaje de pacientes que utilizaron el servicio de podología por año.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De las 430 HCP analizadas, se observó que 99 registraron sexo masculino y 331 sexo femenino. Como se puede observar, asistieron al consultorio más mujeres que varones, en una relación de aproximadamente 3,34 mujeres por cada hombre.

Este resultado se explica, si observamos el trabajo de otros autores cuyos estudios incluyeron muestras que resultaron en mayoría de mujeres sobre hombres, como es el caso de Manso et. al. (5), al estudiar la frecuencia de patologías podológicas relacionadas a queratopatías, o Spink et. al. (6), quienes investigaron sobre el uso del calzado con tacón desde jóvenes causando patologías como hallux valgus o deformidad en los dedos, los cuales concluyeron que las mujeres resultan más propensas a ciertas afecciones podológicas.

También podemos tener en cuenta la investigación de Fillingim et. al. (7) quienes observaron que las mujeres obtienen respuestas experimentales al dolor clínicamente más relevantes que los hombres, lo que las impulsa a una consulta más frecuente. Se encontró que la edad mínima de paciente atendido fue 11 años y la edad máxima 92 años. El rango de edad para el sexo femenino varió de un mínimo de 11 años a un máximo de 80 años, en tanto que para el sexo masculino fue de 13 a 92 años.

La mayoría de las personas que acudieron a consulta se situó en el rango de 36 a 64 años, en semejanza con lo investigado por López López et al. (8), donde se obtuvo una muestra que oscilaba entre 41 a 60 años. Se pudo observar que más de la mitad de las personas atendidas están

relacionadas con el ámbito universitario (53%), esto se explica con el hecho de que el Consultorio Podológico está enclavado en un punto central del desarrollo universitario de la ciudad, donde se encuentran 7 facultades de las 10 que posee la Universidad Nacional del Litoral en el ejido urbano, específicamente en el segundo piso de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas.

El 29% fue ajeno al ámbito universitario y por último se encontró con 18% de HCP donde ese ítem no tiene registro. El 50% de los pacientes manifestó que realizaba actividad deportiva, en tanto un 17% indicó que no. Existe un 33% del que no se tiene este dato. Este relevamiento difiere de lo investigado por López López et. al. (8) quienes, sobre su grupo de estudio, encontraron 45% de conductas sedentarias como leer, escuchar música o mirar televisión; y además la IV Encuesta Nacional de Factores de Riesgo del Instituto Nacional de Estadística y Censos (9), la cual indicó en sus considerandos un aumento de inactividad física como factor de riesgo para enfermedades no transmisibles en Argentina. De las 430 HCP analizadas se observó que 72% manifiesta la utilización de taco bajo (de acuerdo a lo recomendable), 6% taco alto y 22% no registra este dato. Estos registros concuerdan con los resultados de Menz et. al. (10), cuya investigación concluye que el calzado con tacón cerrado, cierre ajustado y suela firme es óptimo para equilibrio y marcha.

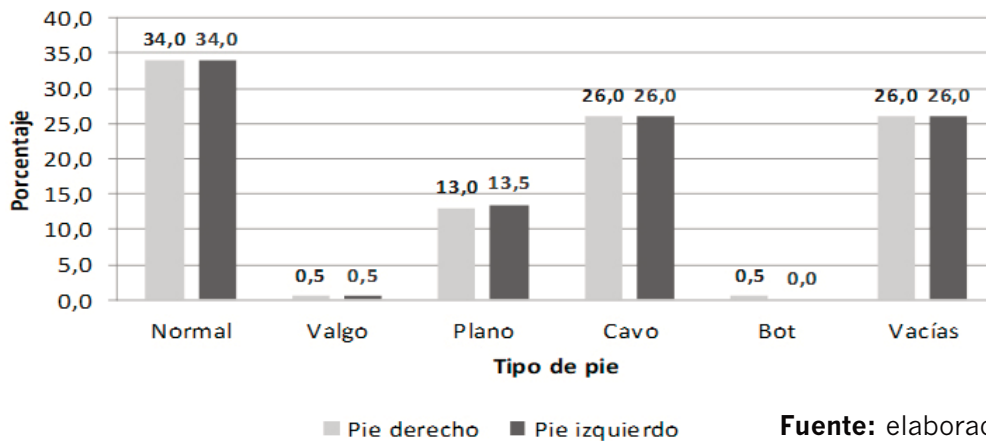
López López et. al. (8), en su grupo de estudio encontraron que la conducta preventiva más repetida e importante para el cuidado del pie consistió en acudir al podólogo, utilizar un calzado adecuado y mantener la higiene.

En las HCP se observó para ambos pies un 34% de tipo de pie normal, 26% pie cavo y 13% pie plano, guardando relación con estudios de Zurita Ortega et. al. (11) con la diferencia de que este autor realizó su investigación sobre una muestra de individuos jóvenes y deportistas, se encontró 1% de pie plano valgo y 26% no consignó este dato **(Gráfico 1)**.

En la muestra analizada predomina la fórmula digital egipcia con 56% (primer dedo más largo que el segundo o antepié egipcio), 15% griega (el primer dedo es más corto que el segundo o antepié griego) y 6 % romana (primer y segundo dedos iguales o antepié romano); 23% no consignó este dato **(Gráfico 2)**.

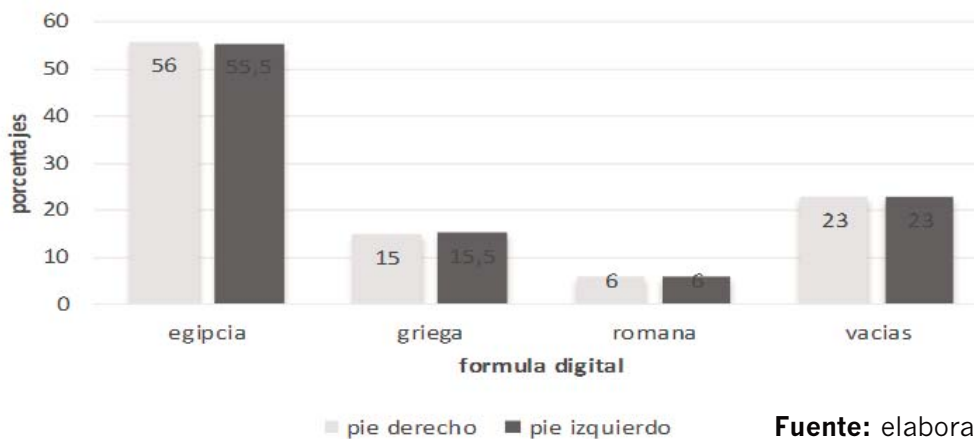
Estos hallazgos coinciden con el estudio de Pérez Pico et. al. (12) donde señala el predominio de pie egipcio, pero en segundo lugar se encuentra la fórmula romana y en tercer lugar la griega.

**Gráfico 1:** Porcentajes de los tipos de pies registrados en la muestra analizada



**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 2:** Porcentajes de las fórmulas digitales registradas en la muestra analizada



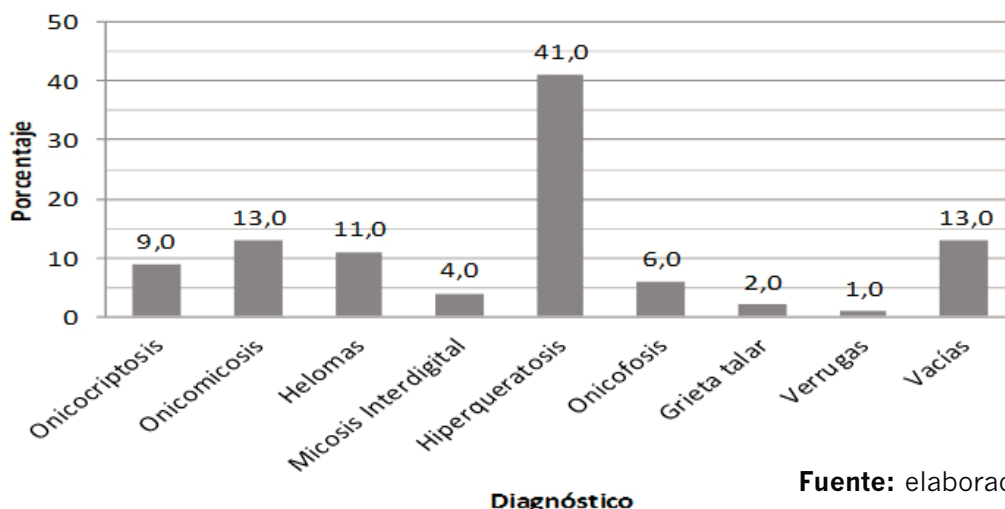
**Fuente:** elaboración propia.

En esta investigación, se observó que el profesional actuante determinó un diagnóstico prevalente de hiperqueratosis 41%, en coincidencia con la patología de prevalencia encontrada en la investigación de Ochaita et. al. (13), luego le siguió onicomicosis 13%, Helomas 11%, Onicocriptosis 9%, Onicofosis 6%, Micosis

Interdigital, grietas talaras y verrugas 7%; mientras que en el 13% no se encontró registro **(Gráfico 3)**.

Tamayo et. al. (14) encontraron que en las dos terceras partes de su muestra estudiada los pacientes acudían a consulta haciendo referencia a hiperqueratosis.

**Gráfico 3:** Porcentajes de las afecciones podológicas encontradas en la muestra analizada



**Fuente:** elaboración propia.



Por el contrario, López Abad et. al. (15), en su estudio sobre una pequeña muestra de personas adultas de edad media, encontró que la OM tenía un alto grado de prevalencia a diferencia de lo encontrado en el presente estudio.

En la práctica de una quiropodia (procedimiento podológico), se brinda tratamiento a toda aquella afección del pie requerida para mantener la salud podal, por lo que pueden proceder varios tratamientos en un mismo paciente y en una sola consulta. La onicotomía (OMIA), la cual se refiere al corte de uñas, se requirió en un 96%, ésta es una práctica habitual que se realiza al paciente a menos que el profesional actuante no lo considere necesario. Se aplicó Hiperquerectomía (HPQ) en 51%, siguiéndole Helotomía (HMIA) en 13%, fresado por onicomiosis 10%, espiculotomía de 3° en 8,5%, eliminación de onicofosis (OF) en 5% y por último tratamientos específicos de puentes blandos (teflón) para reeducación del surco y equilibrar la estructura onicodactilar (**Gráfico 4**).

Se infiere que la diferencia en porcentajes entre

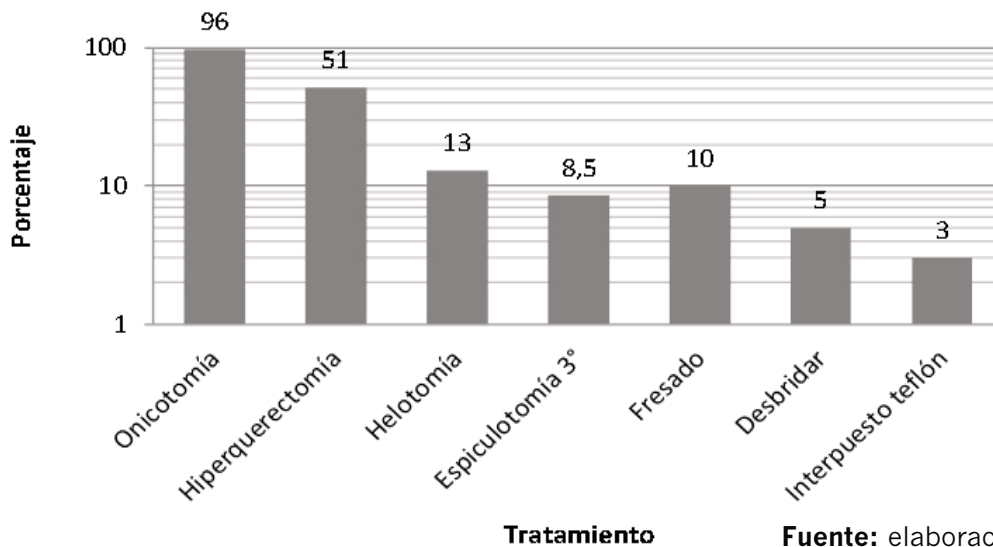
el tratamiento HQ – HPQ; Hma – Hmia; OM - fresado por onicomiosis, corresponde a la atención integral del pie, ya que aún cuando el profesional determina un diagnóstico y un tratamiento, se asiste toda aquella patología que necesita el pie para lograr salud.

En la cantidad de nuevos pacientes que se registraron por año, durante el tiempo de investigación, se observó que el 31% de las atenciones correspondieron al año 2015, cuando se inició con las atenciones en el Consultorio de Podología. En los años sucesivos se manifestó una pequeña merma, alcanzando una meseta alrededor del 23% promedio, 26% en 2016, 21% en 2017 y, finalmente, 22% en 2018 (**Gráfico 5**).

## CONCLUSIÓN

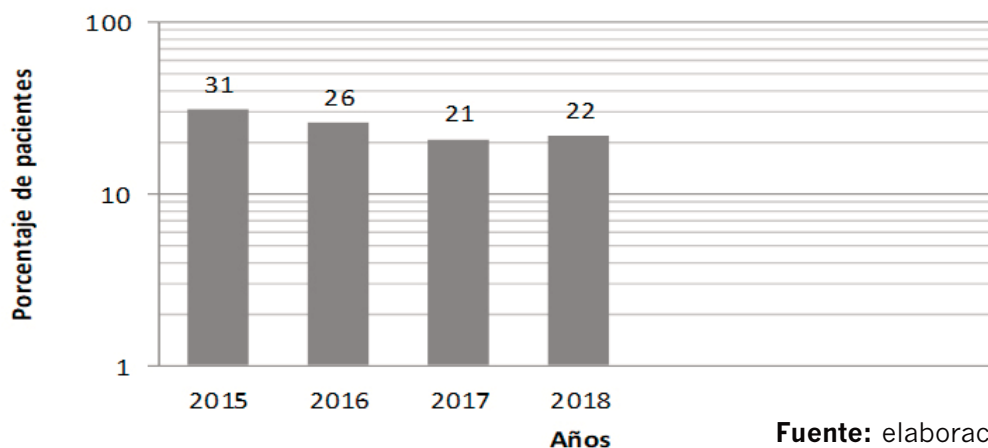
Del análisis de la información contenida en las HCP, se pudo conocer las afecciones podales frecuentes en el Consultorio de Podología de la FCB, con diagnóstico prevalente de acuerdo con el siguiente orden: 41% Hiperqueratosis, seguido

**Gráfico 4:** Porcentajes de tratamientos aplicados a los pacientes de la muestra analizada



Fuente: elaboración propia.

**Gráfico 5:** Porcentajes de pacientes atendidos por año en el período de tiempo analizado



Fuente: elaboración propia.

de 13% Onicomiosis, 11% Helomas, 9% Onicocriptosis y 6% Onicofosis, luego micosis interdigital, grietas talares y verrugas.

### **Perfil del paciente según los datos analizados:**

- El sexo femenino es el que asiste con mayor frecuencia a consulta. - Franja etaria mayor de 36 años.

- En su mayoría, es un paciente relacionado al ámbito universitario (53%). - Paciente que realiza actividad física.

- Utiliza calzado adecuado; respecto a taco bajo y cerrado. - Se acerca a la consulta con la inquietud de un corte de uñas, pero preocupado también por callosidades, dolor en dedos, durezas, onicomiosis.

- No diabético, no alérgico, no hipertenso. Los problemas en los pies son considerados como un factor de riesgo para la movilidad y más aún en adultos mayores donde el avance de la edad aumenta los riesgos de caídas en razón del deterioro del equilibrio.

En esta investigación se encontró que el grupo etario de adultos y tercera edad es el que acude a consulta con asiduidad, se considera conveniente promover un trabajo interdisciplinario entre las carreras de Licenciatura en: Nutrición, Enfermería, Educación Física y Podología, todas dependientes de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, con el fin de generar un espacio o programa para colaborar con este colectivo en su interés de salud.

Por otra parte, sabiendo que Podología es salud del pie, se cree necesario una campaña de promoción y prevención desde las áreas mencionadas, destinada a todos los estudiantes de Ciudad Universitaria y extensiva a la comunidad, que se infiere involucraría una franja etaria menor a la de mayor asistencia encontrada en esta investigación, para enseñar el correcto cuidado del pie y además, realizar evaluaciones podológicas.

Esto último, podría ayudar a mejorar la salud podal a futuro, y que estos jóvenes de hoy se conviertan en adultos mayores con un hábito de cuidado del pie incorporado.

### **BIBLIOGRAFÍA**

1- Prats Climent B., 2003. Alteración local de las partes blandas. Rev. Esp. Reumatol 30,9: 503 - 507.

2- Cardona H; Lazo G., 2015. Onicodistrofia

traumática. Presentación de dos casos. Rev cent Dermatol Pascua. 1,24: 21-27.

3- Reyes Rodríguez C; Bordas Sanchez D. A.; Bustamante Rubio M. A.; Garcia F; Mejia L. S., 2019. Etiología y fisiopatología del hallux valgus. Rev Colombiana de Ortopedia y Traumatología. 33,3: 2-12.

4- Pastrana García F; Olivares Gutiérrez J; Bárcena Jiménez L.; Fuentes Nucamendi M., 2008. Tratamiento de la deformidad en garra de los dedos menores del pie. Acta ortopédica mexicana. 22,3: 189 -194.

5- Manso P; Borreiros F; Soto M.; Fernández A.; Cotelo M. C.; Martín M., 2010. Patología de los pies y características sociodemográficas de la población usuaria de los centros sociales de mayores de Galicia. Rev. Podológica El Peu. 30,4:176 -183.

6- Spink M. J.; Menz H. B.; Lord S. R., 2009. Distribution and correlates of plantar hyperkeratotic lesions in older people. J Foot Ankle. 2,8:1-7.

7- Fillimgim R. B.; Edwards R. R.; Powell T., 1999. La relación del sexo y el dolor clínico con las respuestas experimentales al dolor. PAIN. 83,3: 419-425.

8- López López D.; García Mira.; Alonso Tajés F; López López. L., 2010. Análisis del perfil y estilo de vida de las personas con patologías en los pies. Revista Internacional de Ciencias Podológicas 4,2: 49 – 58.

9- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC)., 2019. IV Encuesta Nacional de Factores de Riesgo. Secretaría de Gobierno de Salud. Disponible en:

10- Menz H. B.; Auhl M.; Munteanu S. E., 2017. Effects of Indoor Footwear on Balance and Gait Patterns in Community-Dwelling Older Women. Gerontology. 63: 129 – 136.

11- Zurita Ortega F; Martínez Martínez A.; Zurita Ortega A.; 2007. Influencia de la tipología del pie en la actividad físico-deportiva. Fisioterapia 29,2: 74 – 9.

12- Pérez Pico A. M.; Castaño Justo B.; Mayordomo Acevedo R., 2016. Relación entre la fórmula digital y las deformidades del antepié en una población joven. Eur. Jor. Pod. 2,1:1-11.

13- Ochaita P; Llera F; Martí V.; Megias A.; Vilanova M.; Castilla J., 2004. Trastornos dermatológicos y podológicos en los pies de las personas mayores de 60 años. Piel. 19,4: 184-190.

14- Tamayo J.; González M.; Ramos R., 2007. Hiperqueratosis palmo-plantar. Frecuencia en el Hospital General de Ciudad Victoria, Tamps. Dermatología CMQ.5,2: 75 -79.

15- Lopez Abad S.; Mosquera Fernandez A.; Monteagudo Sánchez B., 2014. Prevalence of skin and nail pathology in a population sample of a geriatric centre from the province of a Coruna Enferm Dermatol. 8,23: 15 – 21.

Não deixe a diabetes afetar sua pele.

*Pés, cotovelos e joelhos mais hidratados.*

Proporciona hidratação específica aos pés, cotovelos e joelhos dos portadores de diabetes.

ina  
dermocosméticos

ROBUSTO DERMATOLOGICAMENTE TESTADO

PRODUTO VEGANO

*Contra a pele seca e áspera.*

Hidrata as áreas mais difíceis do corpo.

ina  
dermocosméticos

**NUTRI FEET PARAFINADO:**

O spa completo para os seus pés e áreas ressecadas

Descubra o toque suave dos pés e áreas ressecadas com os compostos hidratantes do Nutri Feet Parafinado.

PRODUTO VEGANO

Ativos: parafina, óleo de tea tree, hortelã pimenta e manteiga de cupuaçu.

ina  
dermocosméticos

ROBUSTO DERMATOLOGICAMENTE TESTADO

PRODUTO VEGANO

Coadjuvante nos procedimentos podológicos de calos e verrugas na região plantar.

*A solução para os seus pés.*

ina  
dermocosméticos

(47) 3037-3068

inadermocosméticos.com.br

Rua Hermann Hering, 573 – Bom Retiro Blumenau/SC

ina  
dermocosméticos