

revistapodologia .com

Nº 126 - febrero 2026



Revista Digital de Podología
Gratuita - En español

revistapodologia.com

Revistapodologia.com n° 126
febrero 2026

Director

Alberto Grillo

revista@revistapodologia.com

ÍNDICE

Pag.

4 - S1 Guía sobre onicomycosis.

Pietro Nenoff, Dieter Reinel, Peter Mayser, Dietrich Abeck, GuntramBezold, Philipp P. Bosshard, Jochen Brasch, Georg Daeschlein, Isaak Effendy, Gabriele Ginter-Hanselmayer, Yvonne Gräser, Gudrun Hamm, Ulrich Hengge, Uta-Christina Hipler, Peter Höger, Alexandra Kargl, Annette Kolb-Mäurer, Constanze Krüger, Bartosz Malisiewicz, Johannes Mayer, Hagen Ott, Uwe Paasch, Martin Schaller, Silke Uhrlaß, Miriam Zidane.

30 - La inclusión de podólogos en la atención primaria de salud pública: un enfoque novedoso en el contexto brasileño.

Angel Pazo. Brasil.

Revistapodologia.com

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

www.revistapodologia.com - 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.

IMPRESIÓN DE PLANTILLAS 3D

Herbitas
Laboratorios

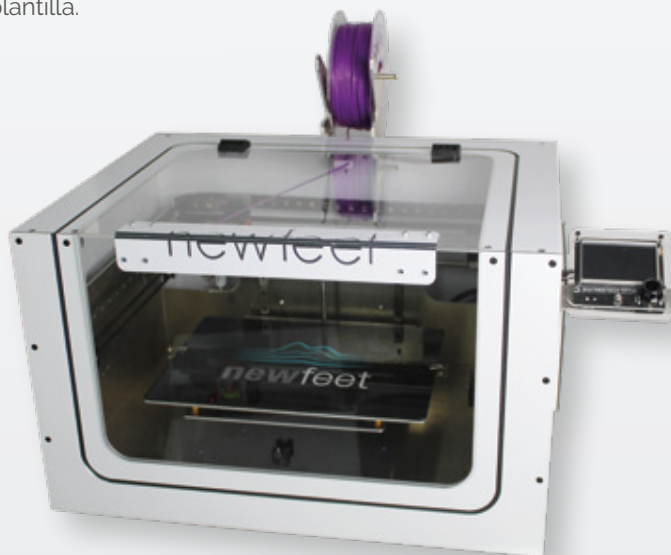
STEP TO THE FUTURE

LLEGA LA REVOLUCIÓN EN LA CREACIÓN DE PLANTILLAS PERSONALIZADAS

- ✓ Asigna la dureza (Shore) necesaria a cada parte de la plantilla.
- ✓ Replica una plantilla nueva con total exactitud.
- ✓ Realiza las variaciones en cada una de las partes de las plantillas en función de las necesidades.

NOVEDADES SOFTWARE

Balance Invertido de Blake.
Posibilidad de añadir e logo de la clínica.
Piezas para posturología.



Ref. 21.113.31

INCLUYE

Impresora
Escaner
Ordenador
Software
1 Rollo de material



NUEVO
ESCANER BLUETOOTH

Escanea tanto el pie
como las espumas fenólicas

EJEMPLO



Espesor 1,5 mm



Cuña supinadora 3 mm



herbitas.com



Periodista Badía, 13 B
46134 · Foios - Valencia (Spain)
Tlf: +34 96 362 79 00
herbitas@herbitas.com

S1 Guía sobre onicomicosis.

Pietro Nenoff(1), Dieter Reinel(2), Peter Mayser(3), Dietrich Abeck(4), GuntramBezold(5), Philipp P. Bosshard(6), Jochen Brasch(7), Georg Daeschlein(8), Isaak Effendy(9), Gabriele Ginter-Hanselmayer(10), Yvonne Gräser(11), Gudrun Hamm(12), Ulrich Hengge(13), Uta-Christina Hipler(14), Peter Höger(15), Alexandra Kargl(16), Annette Kolb-Mäurer(17), Constanze Krüger(1), Bartosz Malisiewicz(18), Johannes Mayer(19), Hagen Ott(20), Uwe Paasch(21), Martin Schaller(22), Silke Uhrlaß(1), Miriam Zidane(23).

- 1- Labopart – Medizinische Laboratorien, Labor Leipzig-Mölbis [Labopart – Medical Laboratories, Laboratory Leipzig-Mölbis], Rötha OT Mölbis, Germany.
- 2- Praxis für Dermatologie [Dermatology practice], Hamburg, Germany.
- 3- Biebertal, Germany.
- 4- Hautzentrum Nymphenburg [Nymphenburg Skin Center], München, Munich, Germany.
- 5- Hautarztpraxis Neu-Ulm [Neu-Ulm dermatology practice], Neu-Ulm, Germany.
- 6- Dermatologische Klinik, Universitätsspital Zürich, Universität Zürich [Department of Dermatology, University Hospital Zurich, University of Zurich], Zürich, Switzerland.
- 7- Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein Campus Kiel [Department of dermatology, venereology and allergology, Schleswig-Holstein University hospital, Kiel campus], Kiel, Germany.
- 8- Hautklinik, Städtisches Klinikum Dessau [Skin clinic, Dessau City Hospital], Dessau, Germany.
- 9- Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie, Universitätsklinikum OWL, Campus Klinikum Bielefeld, Universität Bielefeld [Department of Dermatology, Venereology and Allergology, University Hospital OWL, Campus Bielefeld, University of Bielefeld], Bielefeld, Germany.
- 10- Universitätsklinik für Dermatologie und Venerologie, Medizinische Universität Graz [University department of dermatology and venereology, Graz Medical University], Graz, Austria.
- 11- Charité – Universitätsmedizin Berlin, Institut für Mikrobiologie und Infektionsimmunologie, Nationales Konsiliarlabor für Dermatophyten [Charité – University Medicine Berlin, Institute of Microbiology and Infection Immunology, National consultant lab for dermatophytes], Berlin, Germany.
- 12- Hautarztpraxis Dr. med. Gudrun Hamm [Gudrun Hamm MD dermatology practice], Halle (Saale), Germany.
- 13- Hautzentrum [Skin Center] Prof. Hengge, Düsseldorf, Germany,
- 14- Klinik für Hautkrankheiten, Universitätsklinikum Jena [Skin disease clinic, Jena University Hospital], Jena, Germany,
- 15- Abteilung Pädiatrische Dermatologie und Allergologie, Kath. Kinderkrankenhaus Wilhelmstift [Department of Pediatric Dermatology and Allergology, Catholic Children's Hospital Wilhelmstift], Hamburg, Germany.
- 16- Hautärzte am Gasteig, München [Dermatologists am Gasteig, Munich], Germany.
- 17- Klinik und Poliklinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie, Universitätsklinikum Würzburg [Department of dermatology, venereology and allergology, Würzburg University Hospital], Würzburg, Germany.
- 18- Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie, Universitätsklinikum Frankfurt [Department of dermatology, venereology and allergology, Frankfurt University Hospital], Frankfurt am Main, Germany.
- 19- Polipraxis AG, Herisau, Switzerland.
- 20- Abteilung für pädiatrische Dermatologie und Allergologie, Kinder- und Jugendkrankenhaus auf der Bult [Department of dermatology and allergology, Children's and adolescents' hospital auf der Bult], Hannover, Germany.
- 21- Klinik und Poliklinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie, Universitätsklinikum Leipzig [Department of dermatology, venereology and allergology, Leipzig University Hospital], Leipzig, Germany.
- 22- Universitäts-Hautklinik Tübingen, Eberhard Karls Universität Tübingen, Tübingen, Germany.
- 23- Charité – Universitätsmedizin Berlin, corporate member of Freie Universität Berlin and Humboldt-Universität zu Berlin, Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie [Department of dermatology, venereology and allergology], Division of Evidence-Based Medicine (dEBM), Berlin, Germany.

Este es un artículo de acceso abierto bajo la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial, que permite su uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original y no se utilice con fines comerciales.

© 2023 Los Autores. Revista de la Sociedad Dermatológica Alemana, publicada por John Wiley & Sons Ltd en nombre de la Sociedad Dermatológica Alemana.

Correspondencia

Prof. Dr. med. Pietro Nenoff, Mölbiser Hauptstraße 8, 04571 Rötha OT Mölbis, Alemania.

Correo electrónico: nenoff@mykologie-experten.de

Número de registro de la AWMF: 013-003

Vigencia de la guía: La presente guía es válida hasta el 30 de abril de 2024.

Sociedades profesionales participantes: Sociedad Alemana de Dermatología, Sociedad Micológica de Habla Alemana, Sociedad Alemana de Medicina Pediátrica y Adolescente, Grupo de Trabajo de Dermatología Pediátrica y Asociación de Dermatólogos Alemanes.

Resumen

La onicomycosis es una infección fúngica de las uñas de las manos y de los pies. En Europa, la tiña ungueal está causada principalmente por dermatofitos. El estudio diagnóstico incluye examen microscópico, cultivo y/o pruebas moleculares (raspados ungueales).

Se recomienda el tratamiento local con esmalte de uñas antifúngico para infecciones ungueales leves o moderadas. En caso de onicomycosis moderada a grave, se recomienda el tratamiento oral (si no existen contraindicaciones). El tratamiento debe consistir en agentes tópicos y sistémicos. El objetivo de esta actualización de la guía Alemana S1 es simplificar la selección e implementación de diagnósticos y tratamientos adecuados.

La guía se basó en las directrices internacionales vigentes y en los resultados de una revisión bibliográfica realizada por los expertos del comité de guías. Este comité multidisciplinario estuvo compuesto por representantes de la Sociedad Alemana de Dermatología (DDG), la Sociedad Micológica de Habla Alemana (DMyKG), la Asociación de Dermatólogos Alemanes (BVDD), la Sociedad Alemana de Higiene y Microbiología (DGHM), la Sociedad Alemana de Medicina Pediátrica y Adolescente (DGKJ), el Grupo de Trabajo de Dermatología Pediátrica (APD) y la Sociedad Alemana de Enfermedades Infecciosas Pediátricas (DGPI).

La División de Medicina Basada en la Evidencia (dEBM) brindó asistencia metodológica. La guía fue aprobada por las sociedades médicas participantes tras una exhaustiva revisión interna y externa.

PALABRAS CLAVE

Infección fúngica de las uñas, hongos en las uñas, onicomycosis (fungal nail infection, nail fungus, Onychomycosis)

Summary

Onychomycosis is a fungal infection of the fingernails and toenails. In Europe, tinea unguium is mainly caused by dermatophytes. The diagnostic workup comprises microscopic examination, culture and/or molecular testing (nail scrapings). Local treatment with antifungal nail polish is recommended for mild or moderate nail infections. In case of moderate to severe onychomycosis, oral treatment is recommended (in the absence of contraindications). Treatment should consist of topical and systemic agents. The aim of this update of the German S1 guideline is to simplify the selection and implementation of appropriate diagnostics and treatment. The guideline was based on current international guidelines and the results of a literature review conducted by the experts of the guideline committee. This multidisciplinary committee consisted of representatives from the German Society of Dermatology (DDG), the German-Speaking Mycological Society (DMyKG), the Association of German Dermatologists (BVDD), the German Society for Hygiene and Microbiology (DGHM), the German Society of Pediatric and Adolescent Medicine (DGKJ), the Working Group for Pediatric Dermatology (APD) and the German Society for Pediatric Infectious Diseases (DGPI). The Division of Evidence-based Medicine (dEBM) provided methodological assistance. The guideline was approved by the participating medical societies following a comprehensive internal and external review.

KEYWORDS

fungal nail infection, nail fungus, Onychomycosis

RESUMEN DE LAS RECOMENDACIONES MÁS IMPORTANTES

La onicomicosis es una infección fúngica de la uña que afecta tanto a las uñas de las manos como de los pies. En Europa, está causada principalmente por dermatofitos y no suele cicatrizar espontáneamente. El tratamiento de la onicomicosis se basa en el cuadro clínico y la detección del patógeno.

La Tabla 1 muestra las recomendaciones más importantes de esta guía. Puede encontrar información más detallada en el texto de la guía.

INTRODUCCIÓN

La presente guía S1 es una actualización de la guía alemana para la onicomicosis, publicada por última vez en 2006.(1)

Definición

La onicomicosis es una infección fúngica crónica de las uñas de las manos y/o de los pies que provoca una destrucción lenta de la lámina ungueal. En nuestra región y, en general, en las zonas de clima templado —Europa y Norteamérica, así como Alemania—, los dermatofitos son los patógenos predominantes. No obstante, también puede presentarse onicomicosis causada por levaduras y mohos.

La infección fúngica ungueal producida exclusivamente por dermatofitos también se denomina tiña ungueal (tinea unguium). El término tiña del pie (tinea pedum) se refiere a la infección fúngica del pie causada por un dermatofito. En los casos de tiña ungueal de las uñas de las manos, es frecuente encontrar además infección de la piel de las manos (palmar) y de los espacios interdigitales (tiña de la mano, tinea manuum).

Patógenos y factores predisponentes

En un estudio retrospectivo realizado en Alemania en pacientes ambulatorios con sospecha de infección fúngica ungueal, se identificaron dermatofitos en el 68 %, levaduras en el 29 % y mohos solo en el 3 % de los casos.(2)

En un metanálisis, *Trichophyton* (T.) *rubrum* fue la causa más frecuente de onicomicosis, con un 65 % de los casos; también se detectaron mohos en el 13,3 % y levaduras en el 21,1 %.(3)

Dermatofitos

La onicomicosis o tiña ungueal (tinea unguium) está causada predominantemente por dermatofitos antropofílicos; sin embargo, de forma ocasional pueden aislarse dermatofitos geofílicos y, muy raramente, dermatofitos zoofílicos como agentes causales de la onicomicosis.(4)

Dermatofitos antropofílicos

La causa más frecuente de onicomicosis es *Trichophyton* (T.) *rubrum*, seguida de T. *interdigitale*, otro dermatofito antropofílico que anteriormente se clasificaba como T. *mentagrophytes* var. *interdigitale*. En un estudio epidemiológico reciente realizado en Bélgica, T. *rubrum* fue el principal patógeno en la onicomicosis. Entre 2012 y 2016, la proporción de T. *rubrum* aumentó del 59,8 % al 83,8 % ($p < 0,0001$). (5)

Otro estudio multicéntrico reciente realizado en Alemania encontró exclusivamente T. *rubrum* (84,3 %) y T. *interdigitale* (15,7 %) en casos de onicomicosis.(6) En Suiza, el 99 % de los casos de tiña ungueal (tinea unguium) y tiña del pie (tinea pedum) están causados por T. *rubrum* y T. *interdigitale*, con una relación de prevalencia de 3 : 1.(7)

En Australia, T. *interdigitale* fue el patógeno predominante en el polvo de la lámina ungueal obtenido mediante técnicas podológicas.(8)

Epidermophyton (E.) *floccosum* continúa encontrándose a nivel mundial, incluido en Alemania, en casos de tiña del pie (tinea pedum) y también puede causar tiña ungueal (tinea unguium).(9)

TABLA 1. Recomendaciones principales

Estudio diagnóstico El material ungueal (recortes de uña) debe obtenerse, en la medida de lo posible, del margen proximal de la alteración ungueal (idealmente mediante limado).
Todas las muestras deben examinarse directamente al microscopio, mediante cultivo y/o con métodos moleculares.
Las pruebas de resistencia no suelen ser necesarias, pero deben considerarse en casos individuales si se sospecha fracaso del tratamiento con terbinafina.

Tratamiento 1. Se deben definir los siguientes objetivos en el tratamiento de la onicomicosis (1-3):
2. Eliminación completa del patógeno lo más rápido y seguro posible, definida por una prueba repetida negativa (método PCR si es posible).
3. Uñas clínicamente en gran parte sanas (definidas habitualmente como < 5 % a 10 % de alteración residual en el margen distal de la uña).
4. Prevención de una mayor propagación y/o interrupción de las cadenas de infección.

La remoción atraumática de la uña se recomienda como medida coadyuvante antes del tratamiento antifúngico tópico y sistémico de la onicomicosis, con el fin de reducir el material ungueal infectado por hongos y el tejido hiperqueratósico.

Tratamiento tópico Se recomienda el tratamiento tópico con esmalte de uñas antimicótico para infecciones ungueales leves a moderadas (onicomicosis subungueal distal, onicomicosis superficial blanca, máximo 40 % de la superficie ungueal afectada y/o máximo 3/10 uñas de los pies afectadas).

El limado de la uña se recomienda para reducir las partes enfermas de la lámina ungueal.

Preparación de la uña para el esmaltado

Esmalte acrílico con clorhidrato de Amorolfina al 5 % (hasta el 80 % de la superficie ungueal afectada).

Frecuencia de aplicación:

una vez por semana.

Preparación de la uña para el esmaltado

Esmalte acrílico con ciclopirox al 8 %.

Frecuencia de aplicación:

cada 2 días; dos veces por semana a partir del segundo mes.

Preparación de la uña para el esmaltado

Esmalte de uñas con ciclopirox al 8 %, hidrosoluble, con HP-quitosano (biopolímero de quitosano hidroxipropilado [HPCH]).

Frecuencia de aplicación:

una vez al día.

Preparación de la uña para el esmaltado

Esmalte de uñas con terbinafina (78,22 mg de terbinafina/ml), hidrosoluble, con HP-quitosano (biopolímero de quitosano hidroxipropilado [HPCH]).

Frecuencia de aplicación:

Una vez al día durante 4 semanas, luego una vez por semana.

TABLA 1. Recomendaciones principales (continuación)

Tratamiento sistémico Tratamiento (sistémico) oral está recomendado en los casos de onicomicosis moderada y severa, en ausencia de contraindicaciones.
Combinada (oral y tópica) para optimizar los resultados clínicos.

Terbinafina

250 mg una vez al día.

Infección en las uñas de los pies: 12 semanas

Infección solo en las uñas de las manos: 6 semanas

Fluconazol

150 mg una vez a la semana durante 3 a 6 meses para la onicomicosis ungueal y de 6 a 12 meses para la infección ungueal.

Itraconazol

Tratamiento por pulsos:

400 mg diarios (2 cápsulas de 100 mg dos veces al día [total 400 mg]) durante 1 semana, seguidos de un intervalo de 3 semanas = 1 pulso.

Tres pulsos (1 semana de itraconazol + 3 semanas de descanso) o 3 meses para la onicomicosis de las uñas del pie.

Para la onicomicosis de las uñas de las manos, el tratamiento es más corto, pudiendo ser suficientes solo 2 pulsos.

Dosificación continua:

Itraconazol convencional

200 mg (2 cápsulas duras) una vez al día durante 3 meses; tratamiento más corto en infecciones de las uñas de las manos.

SUBA-itraconazol

Para tiña ungueal (tinea unguium): 2 cápsulas de 50 mg (= 100 mg/día) a diario durante 12 semanas.

Terbinafina

Tratamiento intermitente con terbinafina a dosis bajas*.(73)

(uso fuera de indicación. No confirmado por estudios [opinión de expertos])

Dosis de carga: 250 mg de terbinafina una vez al día durante 3 días, luego 250 mg una vez por semana hasta la curación clínica (hasta 1 año).

Itraconazol

Tratamiento intermitente con itraconazol a dosis bajas*.(68)

(uso fuera de indicación. No confirmado por estudios [opinión de expertos])

Dosis de carga: 100 mg de SUBA-itraconazol (2 cápsulas de 50 mg) dos veces al día durante 3 días, seguido de un tratamiento de mantenimiento con 100 mg de SUBA-itraconazol (= 2 cápsulas de 50 mg) dos veces al día, una vez por semana, hasta la curación clínica (hasta 1 año).

TABLA 1. Recomendaciones principales (continuación)

Tratamiento tópico y sistémico en la infancia	<p>Se recomienda el tratamiento tópico para la onicomicosis inicial en la infancia. Se recomienda el tratamiento sistémico para la onicomicosis avanzada en la infancia.</p> <p>Terbinafina* (*uso fuera de indicación) 62,5 mg/día para un peso corporal (PC) <20 kg o 125 mg/día para un PC >20–40 kg o 250 mg/día para un PC >40 kg Dosis continua durante 12 semanas Tratamiento intermitente de dosis baja(73) (no confirmado por estudios [opinión de expertos]) <i>Dosis de carga:</i> dosis de terbinafina según el peso corporal (ver arriba) diaria durante 3 días, luego una dosis por semana hasta la curación clínica (hasta 1 año)</p> <p>Fluconazol* (*uso fuera de indicación) 3–5 mg/kg de PC (hasta un máximo de 50 mg/día) hasta que crezcan uñas sanas. Tratamiento intermitente 6 mg/kg de peso corporal, una vez por semana durante 3–6 meses para la onicomicosis de las uñas de las manos y 6–12 meses para la onicomicosis de las uñas de los pies, hasta la curación clínica (hasta 1 año).</p> <p>Itraconazol* (*uso fuera de indicación) 5 mg/kg de peso corporal una vez al día. Cápsulas con la comida principal, solución en ayunas, al menos una hora después de comer. <i>Procedimiento práctico:</i> 50 mg al día para peso corporal <20 kg o 100 mg al día para peso corporal >20 kg. Por debajo de 10 kg de peso corporal, estrictamente ajustado al peso. Tratamiento intermitente a dosis bajas(68) (no confirmado por estudios [opinión de expertos]) <i>SUBA-itraconazol:</i> Niños de 7–12 años: 50 mg dos veces al día durante 3 días (dosis de carga), luego 50 mg de SUBA-itraconazol dos veces al día, una vez por semana. <i>Niños menores de 7 años:</i> 50 mg una vez al día durante 3 días (dosis de carga), luego 50 mg una vez por semana. El tratamiento se mantiene hasta que crezcan uñas sanas.</p>
Elección del agente antifúngico	<p>Dermatofitos: Trichophyton (T.) rubrum (causa más frecuente) T. interdigitale (segunda causa más frecuente) <i>Tratamiento tópico:</i> esmalte de uñas con amorolfina o ciclopirox. <i>Tratamiento sistémico:</i> terbinafina (T. rubrum y T. interdigitale), fluconazol (T. rubrum), itraconazol (T. rubrum y T. interdigitale).</p> <p>Levaduras: Candida albicans y Candida parapsilosis (frecuentes en las uñas de las manos) <i>Tratamiento tópico:</i> esmalte de uñas con amorolfina o ciclopirox. <i>Posible tratamiento sistémico adicional:</i> fluconazol por vía oral (tratamiento continuo o por pulsos) o itraconazol; terbinafina también es posible en el caso de Candida parapsilosis.</p> <p>Mohos: Scopulariopsis brevicaulis (frecuente) <i>Tópico:</i> extracción atraumática de uñas con pasta de urea al 40 %. Esmalte de uñas con amorolfina o ciclopirox. Posible anfotericina B* tópica (en suspensión, *uso fuera de indicación). A menudo no responde al tratamiento antifúngico sistémico. Excepción: Aspergillus spp., Onychocola canadensis (actualmente: Arachnomyces nodosetus); la terbinafina oral es eficaz en casos individuales.</p>

Levaduras

Con frecuencia se encuentran levaduras en muestras de uñas donde se sospecha onicomycosis. Esto puede deberse a onicomycosis por *Candida*. Sin embargo, también es posible que las levaduras crezcan solo por colonización secundaria y no causen enfermedad. La onicomycosis es más probable si se encuentran levaduras en muestras de uñas de las manos (10=) que cuando se cultivan especies de *Candida* a partir de muestras de uñas de los pies. Además de *Candida* (*C.*) *albicans*, *C. parapsilosis* también se aísla con frecuencia de muestras de uñas en casos de onicomycosis (2). Recientemente, se han detectado cada vez más levaduras en infecciones fúngicas de las uñas (11).

Mohos

Los mohos no dermatofitos (MND) se consideran patógenos emergentes en la onicomycosis. Se cree que aproximadamente el 10% de los casos de onicomycosis a nivel mundial son causados por MND.(12) En las regiones subtropicales y tropicales, la proporción de onicomycosis por MND es mayor que en las zonas templadas. En la India, se detectó onicomycosis por MND en el 18,6% de los pacientes y en Irán, hasta en el 51,1%.(13, 14) En EE. UU., se examinaron 8816 muestras de polvo de uñas podológicas mediante reacción en cadena de la polimerasa (PCR) y secuenciación de nueva generación (NGS) para detectar la presencia de hongos y bacterias.(15) Tanto hongos como bacterias se encontraron en solo el 50% de las uñas sospechosas. Esto refuerza la tesis generalizada de que la onicomycosis está presente en realidad solo en la mitad de las afecciones ungueales que clínicamente parecen serlo.

Infecciones repetidas y colonización fúngica de las uñas

Para obtener información sobre infecciones repetidas y colonización fúngica de las uñas, consulte la versión completa de esta guía en www.awmf.org.

Tiña ungueal y otras formas de tiña

Para obtener información sobre la tiña ungueal y otras formas de tiña, consulte la versión completa de esta guía en www.awmf.org.

Factores predisponentes a la onicomycosis

Para que se desarrolle la onicomycosis, se requieren factores predisponentes que puedan favorecer una infección potencialmente grave. Por lo general, las uñas sanas no suelen verse afectadas. Los trastornos circulatorios de las extremidades inferiores, como la insuficiencia venosa crónica (IVC) y la enfermedad arterial periférica, son los principales.(16, 17) Trastornos metabólicos como la diabetes mellitus también se consideran factores predisponentes, además de la predisposición hereditaria.(18) Especialmente en personas jóvenes sanas, es frecuente encontrar daños en la placa ungueal como resultado de traumatismos (a menudo en el hogar o debido al deporte) o después de lesiones por pedicura.

Los cambios en las uñas de los pies, especialmente en forma de onicomycosis, también se presentan con una frecuencia significativamente mayor en asociación con las alteraciones cutáneas de la insuficiencia venosa crónica (IVC), principalmente con la úlcera venosa de la pierna.(19)

La onicomycosis se desarrolla muy a menudo a partir de una tiña del pie (*tinea pedum*) de los espacios interdigitales y las plantas, que con frecuencia ha estado presente durante años.

Asimismo, el uso de calzado ajustado, las deformidades del pie, la psoriasis ungueal, los traumatismos repetidos o intensos (por ejemplo, durante la práctica deportiva), las uñas artificiales y la sudoración frecuente y excesiva (hiperhidrosis plantar, por ejemplo en el deporte) favorecen la infección fúngica.

Formas de onicomycosis(20)

La onicomycosis subungueal distolateral (OSD), en la que el hongo se propaga de distal a proximal a la matriz, comenzando desde la piel circundante a través del hiponiquio en la cara inferior de la lámina ungueal, es, con diferencia, la forma más frecuente de onicomycosis (Figura 1). La lámina ungueal desarrolla una coloración amarillenta y la hiperqueratosis subungueal puede provocar su elevación.



Fig. 1

Onicomycosis subungueal distolateral (OSD) por Trichophyton rubrum. Paciente de 82 años.

La onicomycosis subungueal proximal (OSP), en la que la infección se origina en el surco ungueal proximal, se extiende a la cutícula y luego se desarrolla a lo largo del eponiquio (epitelio de la cara inferior del surco ungueal proximal), es mucho más rara (Figura 2). Posteriormente, se afecta toda la lámina ungueal, comenzando por la matriz ungueal.



Fig. 2

(a) *Onicomycosis subungueal proximal (OSP) por Trichophyton rubrum; paciente de 41 años con VIH/SIDA.*

(b) *Onicomycosis y estrías amarillas por Trichophyton rubrum; paciente de 57 años.*

(c) *Onicomycosis de las uñas de los pies con estrías amarillas y dermatofitoma por Trichophyton rubrum en un paciente de 82 años.*

La onicomycosis subungueal blanca proximal (OBP) es una variante particular de la OSP. Se localiza completamente subunguealmente y se presenta como una zona blanca homogénea debajo de la parte proximal de la uña. La lámina ungueal se ve transparente entre una o varias bandas transversales blancas. Los signos de onicodistrofia suelen estar ausentes.

Esta forma de onicomycosis subungueal proximal suele estar causada por *T. rubrum*, *T. schoenleinii* o *E. floccosum* y se presenta especialmente en pacientes VIH positivos. Recientemente, también se han descrito casos de onicomycosis subungueal proximal por *T. rubrum* en pacientes VIH negativos que reciben tratamiento inmunosupresor con fármacos biológicos, por ejemplo, metotrexato combinado con un inhibidor del TNF- α .(21)

En la onicomycosis superficial blanca (OSB) o leuconiquia tricofítica, los elementos fúngicos se apilan superficialmente y son blanquecinos (Figura 3). Se trata de una infección fúngica en placa de la lámina ungueal. Las causas de esta forma de onicomycosis son principalmente *T. interdigitale* y *T. rubrum*. La onicomycosis superficial negra, causada por el moho negro *Neoscytalidium dimidiatum*, es una forma especial.(22)



Fig. 3

Onicomycosis superficial blanca (OSB) o leuconiquia tricofítica causada por Trichophyton rubrum. Forma mixta de OSB con onicomycosis subungueal distal; paciente de 63 años.

La onicomycosis endoniquial, que es una infección fúngica de la lámina ungueal, es muy poco frecuente. La uña presenta una coloración blanca sin hiperqueratosis subungueal reconocible ni onicólisis. Una causa de esta onicomycosis es *T. soudanense*, aunque en principio *T. rubrum* también es posible.(23,24)

Si toda la uña está infectada por hongos y la hiperqueratosis subungueal la empuja hacia arriba, desarrollando onicólisis, se denomina onicomycosis distrófica total (ODT) (Figuras 4a,b). Esta es la etapa final de una infección fúngica en las uñas que no ha recibido tratamiento durante mucho tiempo, pero también se observa en la candidiasis mucocutánea crónica, una enfermedad asociada a una inmunodeficiencia congénita.



Fig. 4

(a) Onicomycosis distrófica total (OTT) debida a Trichophyton rubrum en nueve de diez uñas de los pies de una paciente de 19 años. (b) Dermatomycosis y afectación de la matriz por onicomycosis de la uña del dedo gordo del pie de una paciente de 19 años.

La oniquia y paroniquia candidiásica es una forma de trastorno ungueal generalmente causado por levaduras del género *Candida*, principalmente *C. albicans*, y también por otras especies de *Candida*, como *C. parapsilosis*, *Meyerozyma guilliermondii* (sin.: *C. guilliermondii*) y *C. tropicalis*. En la mayoría de los casos, se presenta una infección crónica del surco ungueal proximal o lateral, que precede a la infección ungueal. Si esta inflamación persiste, la estructura de la lámina ungueal se altera debido al daño de la matriz, presentando a menudo surcos transversales.

La onicólisis por *Candida* (sin infección de la lámina ungueal) puede presentarse como una afección independiente (Figuras 5a,b).



Figura 5

(a) Paroniquia y onicomicosis causadas por *Candida parapsilosis* sobre una base de dermatitis alérgica de contacto.

(b) Dermatitis de contacto debida al esmalte acrílico de uñas artificiales. Detección de *Candida parapsilosis*, con crecimiento abundante, a partir de escamas cutáneas; paciente femenina de 34 años.

Opinión del experto

La onicomicosis no muestra tendencia a la curación espontánea y puede ser el punto de partida de otros focos fúngicos en la piel y de complicaciones bacterianas. Por lo tanto, siempre debe tratarse, salvo que existan contraindicaciones.

El fenómeno del dermatofitoma es particularmente problemático con respecto a la respuesta al tratamiento antimicótico tópico y también sistémico de la onicomicosis.(25) Este consiste en hiperqueratosis subungueal con espacios llenos de hongos, que se identificaron hace décadas como la razón del fracaso de la monoterapia con griseofulvina.(26)

Este fenómeno también se denomina uña glaciar.(1) El término algo más reciente dermatofitoma se atribuye a Roberts y Evans.(27)

Diagnóstico diferencial

Ante la sospecha de onicomicosis, deben descartarse diversas afecciones ungueales, tanto infecciosas como no infecciosas, en el diagnóstico diferencial. Estas incluyen la psoriasis ungueal aislada, el eccema ungueal debido a eccema periungueal y el liquen ruber ungueal. Con frecuencia, no solo se ven afectadas las uñas de los pies, sino también, especialmente, las de las manos. Deben considerarse las distrofias ungueales congénitas y adquiridas.

Las onicodistrofias congénitas incluyen: braquioniquia, distrofia de veinte uñas (o traquioniquia; congénita en una minoría y también puede ser adquirida), síndrome uña-rótula (gen LMX1B) y paquioniquia congénita.(28,29) Las afecciones ungueales adquiridas incluyen: síndrome de la uña amarilla,(30), retroniqnia,(31), onicodistrofia con alopecia areata, tumores subungueales y melanoniqnia; la psoriasis ungueal se mencionó anteriormente.

Finalmente, las uñas verdes causadas por *Pseudomonas aeruginosa*, *klebsiellas* u otras bacterias gramnegativas con pigmentación verdosa que a veces adquiere un tono negro parduzco no siempre son fáciles de distinguir de la onicomicosis.(32,33) También debe considerarse siempre la hiperqueratosis ungueal simple inducida por presión con deformidades del pie (hallux valgus, dedos sobrepuestos) y calzado ajustado.

La dermatoscopia puede ser útil en el diagnóstico diferencial.(34,35) La onicomicosis no siempre puede diagnosticarse con suficiente certeza sin evidencia de laboratorio del patógeno mediante estudios micológicos. Sin embargo, la presencia de hongos no descarta la psoriasis ungueal subyacente. Effendy et al. demostraron que hasta un 40 % de los diagnósticos visuales son incorrectos.(36)

Textos de referencia con recomendaciones

Diagnóstico

El diagnóstico se basa en la exploración clínica, como la anamnesis y la inspección, así como en la investigación visual directa, incluyendo la histología según sea necesario, con detección del patógeno mediante cultivo o, cada vez más frecuente, mediante métodos de biología molecular. La identificación de la causa, es decir, del hongo y su especie, es importante para la elección del agente antifúngico y para revelar las cadenas de infección.

También es útil la inspección del resto del tegumento, centrándose en la infección fúngica en otras partes del cuerpo. Por ejemplo, las infecciones fúngicas de las uñas se asocian con tiña de la cabeza mediante autoinoculación.(37,38) Además, es razonable examinar a otros miembros de la familia.

Recomendaciones

- La historia clínica debe incluir los siguientes aspectos: enfermedades subyacentes (diabetes, trastornos circulatorios), evolución, factores de riesgo (deporte) y otras enfermedades del entorno.
- Se debe realizar una inspección, especialmente para determinar el tipo de afectación, así como otras manifestaciones clínicas de dermatofitosis, como tiña ungueal en las uñas, tiña del pie y tiña corporal adicional.
- Se debe realizar un examen microscópico directo para el diagnóstico. La detección de la causa mediante cultivo es esencial para el diagnóstico antes de instaurar un tratamiento antifúngico (sistémico).
- La evidencia molecular directa del ADN de dermatofitos en el material ungueal aumenta significativamente la sensibilidad diagnóstica y acorta considerablemente el tiempo hasta el inicio del tratamiento específico.
- Se recomienda el examen histológico cuando se sospecha una infección fúngica, pero no se puede confirmar con otros métodos o cuando estos no están disponibles.

Recolección de material

La elección del sitio adecuado para la recolección de material de la uña es crucial.

Antes de seleccionar el tratamiento, siempre se debe obtener evidencia de laboratorio de la causa. Al administrar agentes antifúngicos sistémicos, esto es imprescindible debido a los posibles efectos secundarios. Si ya se ha utilizado un tratamiento antifúngico tópico, especialmente con esmalte de uñas antifúngico, este debe suspenderse durante al menos 4 semanas e idealmente 8, ya que, de lo contrario, el cultivo de hongos puede dar un resultado falso negativo. Lo mismo aplica al tratamiento antifúngico sistémico.

El problema del tratamiento previo puede evitarse mediante el uso de métodos de PCR, que también detectan el ADN de dermatofitos "latentes".(39) En casos individuales, la PCR de uñas tratadas con esmalte de uñas antifúngico parece estar inhibida. Según la experiencia de los autores de la guía, es posible que se obtengan resultados "no válidos", lo que requiere el reenvío de nuevo material clínico.

Recomendaciones

- Antes de los estudios de cultivo, se debe suspender el tratamiento antifúngico durante al menos 4 semanas e idealmente 8.
- Justo antes de la recolección del material, se recomienda desinfectar la uña con alcohol al 70 %. La desinfección puede omitirse cuando se utilizan medios nutritivos selectivos o métodos moleculares.
- Raspar las uñas es más eficaz que usar una cureta o un bisturí para la recolección de material. El material más prometedor para el examen se encuentra debajo de la lámina ungueal, que debe retirarse cuidadosamente con un bisturí o una fresa. Los recortes de uña se toman hasta el borde sano.

Microscopía e identificación del patógeno

Preparación nativa

Recomendaciones

Para la microscopía directa, se recomienda cubrir el material en un portaobjetos con una solución de hidróxido de potasio (KOH) al 10-20 %, rojo Congo al 0,025 % (en SDS al 5 %) o con una solución de hidróxido de tetraetilamonio (TEAH) al 20 %. La tinción óptica de fluorescencia aumenta la sensibilidad de la preparación microscópica y puede recomendarse.

La presencia de hifas y esporas indica una infección fúngica. Sin embargo, una preparación nativa no es lo suficientemente fiable para la determinación de patógenos. Por lo tanto, se recomiendan pruebas diagnósticas adicionales.sano.

Cultivo de hongos

El cultivo de hongos a partir de recortes de uñas sirve para identificar el patógeno. Algunos ejemplos de medios nutritivos adecuados son el agar glucosa Sabouraud con 2% o 4% de glucosa y el agar Kim-mig. Como se mencionó anteriormente, todos los medios nutritivos para hongos deben contener antibióticos para inhibir el crecimiento bacteriano. El uso de un medio nutritivo selectivo también es esencial para el cultivo de dermatofitos. Este agar contiene cicloheximida, un inhibidor del crecimiento de la mayoría de los mohos y algunas especies de levaduras. De esta manera, se evita el crecimiento excesivo de dermatofitos de crecimiento lento por bacterias de crecimiento rápido y la mayoría de las levaduras y mohos. Sin embargo, es útil y aconsejable preparar siempre un segundo medio nutritivo no selectivo para hongos por cada muestra de uña. Esto permite el cultivo de mohos y algunas levaduras (como *C. parapsilosis*), que no crecen en el agar selectivo con cicloheximida. Estos hongos NDM están aumentando a nivel mundial en la onicomiosis; se aíslan solos o en combinación con un dermatofito.

Los cultivos fúngicos se incuban generalmente durante 4 semanas a 26–32 °C (temperatura óptima para el crecimiento: 28 °C).(40) En principio, es posible la incubación a temperatura ambiente. No se requiere un período de incubación más largo, de hasta 6 semanas, para el diagnóstico de onicomiosis, ya que no se suelen esperar especies de dermatofitos de crecimiento extremadamente lento ni patógenos NDM.

El crecimiento fúngico debe comprobarse visualmente una o, idealmente, dos veces por semana. La diferenciación de los hongos cultivados se basa en características macroscópicas, como la consistencia y la morfología de las colonias (lanosas y esponjosas, presencia de micelios aéreos, superficie granular o pulverulenta de las colonias), el color de la superficie superior de la colonia (blanco, beige, amarillo, canela, negro, etc.) y la morfología y pigmentación de la parte inferior de la colonia (parte inferior lisa o arrugada, pigmento rojo-marrón, amarillo-beige, marrón o negro).

La tasa de crecimiento es crucial para distinguir *T. rubrum* y *T. interdigitale* (esta última especie crece dos veces más rápido en comparación con *T. rubrum*). Como prueba fisiológica, la división de urea, en agar Christensen por ejemplo, se evalúa por el cambio de color de amarillo a rojo en el caso de *T. interdigitale* (división de urea positiva). *Trichophyton rubrum* generalmente no es capaz de dividir la urea, al menos no en unos pocos días (división de urea negativa).(41) Estudios recientes muestran, sin embargo, que algunas cepas de *T. rubrum* y *T. violaceum* son capaces de dividir la urea.(42) Las colonias de hongos se evalúan según las características microscópicas: la presencia y morfología de microconidios, macroconidios, clamidosporas e hifas espirales. *T. rubrum* tiene solo unos pocos microconidios alargados en forma de pera. *T. interdigitale* se reconoce por los numerosos microconidios pequeños, generalmente redondos, los macroconidios con forma de cigarro y la presencia de hifas espirales.(43) Por el contrario, *Epidermophyton floccosum* nunca forma microconidios.

La forma claviforme de los macroconidios y las clamidosporas redondas, a veces muy grandes, de doble pared, intercalares y/o terminales son útiles para diferenciar *Epidermophyton floccosum*. Los cambios en el calibre de los micelios, por ejemplo en *Nannizzia gypsea* (“hifas de bambú”) son un criterio notable y también pueden ocurrir con otras especies, por ejemplo *Microsporum (M.) ferrugineum*. Al igual que los dermatofitos, los mohos se identifican por características micro y macromorfológicas.

Las levaduras se clasifican en Chromagar según su pigmentación y, si es necesario, también se caracterizan morfológicamente en agar arroz (clamidosporas de *C. albicans*, presencia y disposición del pseudomicelio) y se identifican con kits de prueba comerciales utilizando el patrón de asimilación. Si el cultivo no permite la diferenciación, se debe utilizar un método molecular (MALDI-TOF-MS/espectrometría de masas de tiempo de vuelo con desorción/ionización láser asistida por matriz, PCR, secuenciación).

Además de la identificación convencional, en los laboratorios de microbiología se dispone de diversos métodos modernos para una diferenciación más precisa del patógeno presente en el cultivo primario. Las levaduras cultivadas, y cada vez más los dermatofitos y hongos, se identifican a menudo mediante MALDI-TOF-MS.(44) También se pueden utilizar para la confirmación métodos moleculares de alta sensibilidad y especificidad, como la PCR convencional con posterior identificación de especies mediante secuenciación o el uso de sondas específicas (formato ELISA, microarray, blot) o la PCR en tiempo real.(45,46) El hallazgo de un dermatofito siempre debe considerarse clínicamente relevante desde el punto de vista diagnóstico. Las excepciones son varias especies no patógenas de *Arthroderma* y *Nannizzia*.

Recomendaciones

Se recomienda el cultivo de hongos para identificar el patógeno. Cuando la identificación del patógeno a nivel de especie no es concluyente debido a la falta de formación de características macroscópicas o microscópicas, es recomendable la identificación mediante métodos moleculares.

Los medios nutritivos para hongos deben contener antibióticos para inhibir el crecimiento bacteriano.

Para el cultivo de dermatofitos, se recomienda el uso de un medio nutritivo selectivo. También se recomienda un segundo medio nutritivo no selectivo para hongos por cada muestra de uña.

En casos de onicomicosis, se recomienda la incubación de los cultivos de hongos durante 4 semanas a temperatura ambiente.

Se recomienda verificar visualmente el crecimiento de los hongos una o dos veces por semana.

Los hongos cultivados deben diferenciarse mediante características macroscópicas reconocibles, tasa de crecimiento, pruebas fisiológicas (disociación de la urea) y características microscópicas.

Para diagnosticar una NDM, se recomienda utilizar los criterios de English et al.,⁴⁷ y Gupta et al.,¹² (véase la versión completa en www.awmf.org).

Examen histológico con reacción PAS

Recomendaciones

Se puede recomendar el examen histológico en combinación con tinción fúngica (PAS) o tinción de Grocott-Gomori en pacientes previamente tratados con resultados negativos en pruebas micológicas. Actualmente, es posible diferenciar patógenos mediante PCR o secuenciación de ADN. La combinación de la preparación con KOH y la histología aumenta la sensibilidad diagnóstica.

Detección inmunohistológica de dermatofitos en la uña

Para la detección inmunohistológica de dermatofitos en la uña, consulte la versión completa de esta guía en www.awmf.org.

Métodos moleculares para la detección de patógenos en la onicomicosis

En los últimos años, la detección directa de patógenos a nivel de ADN a partir de material clínico mediante métodos de PCR ha cobrado cada vez mayor importancia. La PCR para la detección directa de dermatofitos en escamas cutáneas y ungueales es notablemente más sensible que la detección de

hongos mediante cultivo.(48,49) En comparación con el cultivo de hongos, se obtienen al menos un 15 % más de resultados positivos, e incluso entre un 20 % y un 30 %, según el método (PCR en tiempo real, microarray).(50-52) Por el contrario, Gupta y Nakrieko han demostrado que la probabilidad de obtener un resultado falso negativo en el cultivo de hongos en onicomicosis es de tres a cuatro veces mayor que con la PCR. En consecuencia, la PCR puede evitar resultados falsos negativos estadísticamente significativos en el diagnóstico micológico.(53)

La detección de hongos mediante PCR es reembolsable para pacientes con seguro privado, según la tarifa médica. Para quienes tienen seguro médico obligatorio, es un servicio de autopago. Numerosos estudios científicos demuestran que el diagnóstico molecular es superior al diagnóstico convencional cuando se sospecha onicomicosis. Por lo tanto, en el futuro, la PCR también debería ser posible para pacientes con seguro médico obligatorio.

Recomendaciones

La detección molecular del ADN de dermatofitos directamente del material ungueal mediante PCR* es mucho más sensible y se recomienda como método de detección complementario en combinación con la preparación microscópica y el cultivo fúngico.

Se recomienda la combinación de preparación histológica y PCR* cuando se sospecha onicomicosis, ya que ofrece la mayor eficacia diagnóstica. También se recomienda utilizar los métodos moleculares además del diagnóstico fúngico convencional con microscopía y cultivo.

*La detección de hongos mediante PCR es reembolsable para pacientes con seguro privado, según la tarifa médica. Para quienes tienen seguro médico obligatorio, es un servicio de autopago.

Pruebas de resistencia de dermatofitos

Recomendaciones

Actualmente no se recomienda realizar pruebas de resistencia rutinarias en onicomicosis.

En caso de onicomicosis que no responda clínicamente al tratamiento con terbinafina oral, siempre se debe considerar una sensibilidad reducida al antifúngico empleado.

Diagnóstico de onicomicosis por mohos no dermatofitos (MND)

Para el diagnóstico de onicomicosis por mohos no dermatofitos (MND), consulte la versión completa de esta guía en www.awmf.org.

Tratamiento

Opinión

En el tratamiento de la onicomicosis se deben definir los siguientes objetivos (1-3):

1. Eliminación completa del patógeno lo más rápida y segura posible, definida por una prueba repetida negativa (método PCR* si es posible).
2. Uñas clínicamente sanas en general (definido generalmente como un cambio residual de <5% a 10% en el margen distal de la uña).
3. Prevención de una mayor propagación y/o interrupción de las cadenas de infección.

*La detección de hongos por PCR es reembolsable para pacientes con seguro privado, según la tarifa médica. Para quienes tienen seguro médico obligatorio, es un servicio de autopago.

En la literatura especializada se reporta una tasa de recurrencia de la onicomicosis del 20-25% incluso después del tratamiento antifúngico oral.(54) Cabe preguntarse si el resultado del tratamiento micológico debería analizarse con mayor rigor. Iwanga et al.(55) demostraron mediante PCR cuantitativa en tiempo real que el número de células fúngicas bajo terapia de onicomicosis con terbinafina disminuyó del 44% al 36% después de 8 y 16 semanas, en comparación con el 100% al inicio del tratamiento. Concluyeron que las células fúngicas latentes, por ejemplo, los artroconidios, pueden persistir y provocar recurrencia.

Los resultados de los estudios de Kupsch et al. también permiten concluir que la PCR puede utilizarse para monitorizar el tratamiento. La comparación de la PCR y la detección de patógenos mediante cultivo en dos pacientes con tiña corporal altamente inflamada mostró que la PCR no detectó el patógeno tan solo dos semanas después del cultivo. En otros dos pacientes, el patógeno aún se pudo detectar mediante PCR después de varias semanas, mientras que los cultivos correspondientes permanecieron negativos.

La evolución de la enfermedad se correlacionó con los resultados del diagnóstico molecular.(56) Esto también se demuestra en los exámenes de seguimiento de recortes de uñas después de varios meses (≥ 3 meses) de tratamiento con terbinafina.

El cultivo es negativo mientras que el patógeno aún es detectable con métodos moleculares. Esto también podría explicar en parte la baja tasa de curación (aproximadamente el 80%) del tratamiento de la onicomicosis. En este sentido, el tratamiento (tópico/sistémico) debe continuarse hasta la curación clínica y micológica completa (hasta que la PCR sea negativa). Esto también concuerda con la sugerencia de Zaias et al. en 2000, quienes recomendaron que la onicomicosis se trate hasta que la uña sea reemplazada por un crecimiento normal. De lo contrario, el tratamiento puede fracasar.(57)

Opinión del experto

Se requiere la curación clínica y seguimiento micológico para monitorizar el tratamiento. Hasta ahora, el seguimiento micológico se basaba en la detección mediante cultivo. Sin embargo, se debe repetir el cultivo como mínimo 4 semanas después de suspender el tratamiento. Ahora también se puede utilizar PCR*. El tratamiento oral y tópico se interrumpe como máximo cuando los resultados del cultivo e idealmente del diagnóstico por PCR son negativos (opinión del experto).

*La detección de hongos mediante PCR es reembolsable para pacientes con seguro privado, según la tarifa médica. Para quienes tienen seguro médico obligatorio, es un servicio de auto-pago.

Inicio del tratamiento

El tratamiento de la onicomicosis se inicia con base en la detección del patógeno y el cuadro clínico. Dependiendo de si la onicomicosis afecta la matriz ungueal, el tratamiento se realiza con antifúngicos tópicos u orales. La extensión de la superficie ungueal afectada, la infección o afectación de la matriz, la multimorbilidad del paciente y las interacciones farmacológicas también determinan si el tratamiento es puramente tópico o combina antifúngicos tópicos con sistémicos. No se deben pasar por alto el cumplimiento terapéutico esperado ni los deseos del paciente con respecto al tratamiento.

El tratamiento prolongado, que dura meses y, con frecuencia, años, así como la consiguiente necesidad de prevenir las recurrencias, requiere paciencia, comprensión y conocimiento por parte de los afectados. Esto puede asumirse al menos en pacientes en quienes la onicomicosis ha provocado estigmatización y deterioro de la calidad de vida.(58) Un criterio para el éxito esperado del tratamiento es que el crecimiento de la uña se mantenga ($> 0,5$ mm/semana). Esto puede comprobarse haciendo una muesca en la uña y monitorizándola, por ejemplo, con fotografías de un teléfono móvil cada 4 semanas.

Recomendación

Al decidir si se recomienda un tratamiento antifúngico tópico o combinado tópico y sistémico, se deben considerar la afectación de la matriz ungueal, el número de uñas de manos o pies afectadas, la extensión de la superficie afectada por uña, la multimorbilidad del paciente, las interacciones farmacológicas y el cumplimiento terapéutico esperado.

Extracción ungueal traumática para onicomicosis de las uñas de los pies

La queratólisis con preparaciones de urea al 40% bajo oclusión se ha convertido en el método aceptado para la extracción ungueal traumática. La preparación de urea al 40% se suele aplicar diariamente sobre las uñas afectadas bajo oclusión. El tratamiento dura de 2 a 3 semanas. El material ungueal reblandecido puede eliminarse limando cada 2 o 3 días.

Recomendación

Se recomienda la extracción ungueal traumática para reducir la cantidad de material ungueal infectado por hongos e hiperqueratósico como medida adyuvante antes del tratamiento antifúngico tópico y sistémico de la onicomicosis.(59)

La extracción ungueal traumática es eficaz a corto plazo, pero solo muestra un efecto sostenido en combinación con el tratamiento antifúngico. La avulsión ungueal traumática es útil antes de cualquier terapia fotodinámica (TFD) o tratamiento láser ungueal.

Recomendación

La extracción ungueal traumática puede combinarse con un tratamiento antifúngico sistémico.

La extracción ungueal traumática, es decir, un procedimiento quirúrgico para extirpar quirúrgicamente las uñas infectadas por hongos, se realizaba con frecuencia en el pasado, pero hoy en día se considera obsoleta para la onicomicosis y ya no debe realizarse. Es dolorosa, incapacita al paciente para el trabajo y puede provocar daños irreversibles en el lecho ungueal y la matriz ungueal, con la consiguiente onicodistrofia.

Recomendación

No se recomienda la extracción ungueal traumática (quirúrgica).

La extracción de las partes de la uña afectadas por hongos mediante un torno, por ejemplo, en una consulta de podología, es útil y tiene efectos positivos en el proceso de cicatrización.(60) Se recomienda especialmente el fresado de las uñas, especialmente durante la monoterapia tópica con esmalte antimicótico. La apertura de las cavidades en los dermatofitomas es esencial para el éxito del tratamiento. En comparación con el tratamiento oral solo, el desbridamiento intensivo junto con el tratamiento oral con terbinafina aumenta la satisfacción del paciente y reduce la frecuencia de los síntomas.(61)

Recomendación

Se puede recomendar el desbastado mecánico de las uñas afectadas.

Tratamiento tópico con esmalte de uñas antifúngico

Recomendación

Se recomienda el tratamiento tópico con esmalte de uñas antifúngico para infecciones ungueales leves a moderadas (onicomicosis subungueal distal, onicomicosis superficial blanca, máximo 40% de la superficie ungueal afectada y/o máximo 3/10 uñas de los pies afectadas).

Las infecciones ungueales leves o moderadas pueden tratarse con un antifúngico en forma de esmalte para uñas. Esto se aplica principalmente a la onicomicosis subungueal distal.

Además, está justificado un intento de tratamiento tópico con esmalte antifúngico en la onicomicosis superficial blanca. La onicomicosis que afecta como máximo al 40 % de la superficie ungueal constituye una indicación para el uso exitoso de esmalte antifúngico (<50 % según una conferencia internacional de consenso), o cuando están afectadas como máximo tres de las diez uñas del pie.(62)

Según la autorización de comercialización del esmalte de uñas acrílico con amorolfina, las infecciones fúngicas en la zona distal de las uñas, que afectan a menos del 80 % de la superficie, pueden tratarse eficazmente. El grosor de las uñas infectadas por hongos no es un criterio para determinar si está indicado el esmalte antifúngico. Antes del tratamiento, se debe limpiar la uña de restos de esmalte y desengrasarla (solo si se utilizan preparaciones de esmalte acrílico).

Recomendación

Se recomienda limar o raspar para reducir las partes afectadas de la uña.

Para el tratamiento tópico con esmalte de uñas, se recomienda amorolfina (esmalte acrílico insoluble en agua) o ciclopirox (esmalte acrílico insoluble en agua o esmalte soluble en agua).

Dado que el principio activo del esmalte de uñas se difunde lateralmente en la queratina, es necesario pintar con cuidado no solo la superficie de la uña, sino también la parte lateral o medial durante la aplicación. Para el tratamiento tópico del esmalte de uñas se utilizan amorolfina o ciclopirox como esmalte acrílico insoluble en agua (fórmulas de esmalte con alcohol) o ciclopirox como esmalte soluble en agua, que forma una película elástica sobre la uña. Ambos son agentes antifúngicos de amplio espectro, eficaces contra dermatofitos, levaduras y mohos.

El ciclopirox se aplica de tres a una vez por semana, y la amorolfina, una vez por semana. Desde hace algunos años, existe otro esmalte de uñas con ciclopirox. El principio activo se une a un biopolímero de hidroxipropilquitosano hidrosoluble que, al unirse a la queratina de la uña, facilita un mejor transporte y liberación del ciclopirox. La hidropelícula con quitosano tiene un efecto antibacteriano adicional. La aplicación se realiza una vez al día. La ventaja es que el esmalte de uñas con ciclopirox hidrosoluble también se puede aplicar sobre la uña residual o el lecho ungueal, especialmente tras la extracción traumática de la uña con urea o un torno.

La siguiente Tabla 2 muestra los esmaltes de uñas antifúngicos autorizados actualmente en Alemania, con sus componentes y frecuencias de aplicación.

Preparación del esmalte de uñas	Frecuencia de aplicación
Amorolfina HCl 5% esmalte de uñas acrílico (hasta el 80% de la superficie de la uña)	Una vez por semana
Ciclopirox 8% esmalte de uñas acrílico	Cada 2 días, dos veces por semana a partir del segundo mes
Ciclopirox 8% esmalte de uñas soluble en agua + HP-quitosano (biopolímero de hidroxipropilquitosano [HPCH])	Una vez al día
Terbinafina (78,22 mg de terbinafina/ml de esmalte de uñas) esmalte de uñas soluble en agua + HP-quitosano (biopolímero de hidroxipropilquitosano [HPCH])	Una vez al día durante 4 semanas, luego una vez a la semana.

Un nuevo esmalte de uñas con terbinafina para tratar la onicomicosis causada por dermatofitos y otros hongos sensibles a la terbinafina se autorizó en 2021. Contiene 78,22 mg de terbinafina/ml de esmalte de uñas, además de etanol al 96 % e hidroxipropilquitosano. El esmalte de uñas con terbinafina se aplica diariamente durante las primeras 4 semanas, luego una vez a la semana durante aproximadamente 6 meses si las uñas están afectadas y de 6 a 9 meses si la onicomicosis de las uñas de los pies.

Recomendación

El tratamiento oral (sistémico) siempre se recomienda para la onicomicosis moderada y grave si no existen contraindicaciones. Es recomendable un tratamiento antifúngico combinado (oral y tópico).

Una prueba de tratamiento con agentes tópicos únicamente es posible en casos individuales cuando se descarta el tratamiento sistémico con terbinafina, itraconazol o fluconazol o el paciente lo rechaza por motivos personales.

Tratamiento sistémico

Análisis de laboratorio antes y durante el tratamiento antifúngico

En general, es recomendable confirmar antes de iniciar el tratamiento si existe alguna enfermedad hepática o insuficiencia renal. Esto se debe a los posibles efectos secundarios, que afectan especialmente a los pacientes, generalmente de edad avanzada. Según la ficha técnica de la terbinafina, se recomienda la monitorización regular de las pruebas de función hepática (alanina aminotransferasa (ALAT), aspartato aminotransferasa (ASAT) y gamma-glutamilttransferasa (γ -GT)) tras 4 a 6 semanas de tratamiento con terbinafina. No se prevén explícitamente análisis de laboratorio para el fluconazol. Para el tratamiento con itraconazol, se debe considerar la monitorización de la función hepática según la ficha técnica.

Por analogía con la guía sobre tiña de la cabeza, recomendamos el siguiente procedimiento (Tabla 3).

TABLA 3. Análisis de laboratorio durante el tratamiento antimicótico sistémico, adaptado de Mayser et al.(74)

Pacientes con deterioro conocido de la función hepática, uso concomitante de medicación hepatotóxica u otras comorbilidades que afecten la función hepática.

Se recomienda la determinación de ASAT, ASAT y γ -GT antes del inicio del tratamiento, después de 2 a 4 semanas, y posteriormente ajustarla a cualquier anomalía en los análisis previos.

Pacientes sin factores de riesgo

Actualmente no existe consenso sobre la omisión o necesidad de realizar pruebas de laboratorio. Esto debe decidirse conjuntamente con el paciente, según la dosis, la duración del tratamiento y otros factores, si corresponde, y debe documentarse.

Se debe informar a los pacientes, a sus padres o tutores legales sobre los síntomas clínicos de posible daño hepático agudo (en particular, ictericia, náuseas y vómitos, y coloración oscura de la orina). Si se presentan estos síntomas, se debe suspender el tratamiento inicialmente y consultar a un médico de inmediato.

Tratamiento sistémico continuo

Recomendación

Se recomienda el tratamiento sistémico continuo con terbinafina.

Hasta la fecha, el fármaco de elección para el tratamiento sistémico ha sido la terbinafina.(63)

Este antifúngico oral está autorizado para este tipo de tratamiento en pacientes adultos con onicomicosis. Un análisis de datos de Cochrane mostró que la terbinafina fue significativamente más eficaz para la onicomicosis en comparación con los azoles en cuanto a la curación clínica y micológica.(64)

Ni las tasas de efectos secundarios ni las tasas de recurrencia difirieron entre la terbinafina y los antifúngicos azólicos. Una revisión sistemática y un metaanálisis en red de una selección de 26 estudios (8136 pacientes) de un total de 77 estudios controlados aleatorizados sobre monoterapia para la onicomicosis mostraron que se lograron tasas de curación micológica significativamente mayores con el uso continuo de 250 mg de terbinafina o el uso continuo de 200 mg de itraconazol en comparación con el tratamiento tópico solo.(65)

En cambio, no se observaron diferencias significativas en la curación micológica entre el fluconazol, el tratamiento en pulsos con terbinafina o itraconazol y el tratamiento tópico. Se sabe desde hace tiempo que las tasas de curación clínica con terbinafina son mayores que con el tratamiento en pulsos con itraconazol(66) o la administración semanal de fluconazol. Además, a diferencia del itraconazol, la terbinafina reduce la probabilidad de recurrencia, ya que es fungicida en lugar de fungistático.

Recomendación

Se puede recomendar el tratamiento sistémico continuo con itraconazol.

El itraconazol puede utilizarse como tratamiento en pulsos para la onicomicosis. Sin embargo, también está autorizada la administración continua de itraconazol para la onicomicosis con dos cápsulas de 100 mg de itraconazol una vez al día (200 mg de itraconazol). El tratamiento suele continuar durante 3 meses, pero un período de tratamiento más corto puede ser suficiente si solo se afectan las uñas.

La griseofulvina, que se retiró del mercado en Alemania desde junio de 2018 por razones económicas, sigue estando autorizada, pero ya está obsoleta. Solo se puede obtener a través de farmacias internacionales (importaciones únicas según el artículo 73 de la Ley Alemana de Medicamentos). La griseofulvina se administra durante 12 meses o más en una dosis de 500 mg/día. Cabe destacar que esta opción de tratamiento prácticamente ya no se utilizaba incluso antes de 2018.

Tratamiento en pulsos de la onicomicosis

Recomendación

Se puede recomendar el tratamiento en pulsos con itraconazol.

El tratamiento oral intermitente (pulsos) de la onicomicosis consiste, con mayor frecuencia, con itraconazol. La pauta autorizada para pacientes adultos consiste en 200 mg de itraconazol dos veces al día durante una semana, seguido de un descanso de tres semanas (= primer ciclo). Para la onicomicosis de las uñas de los pies, se administran de tres a un máximo de cuatro pulsos o ciclos en total. La eficacia es similar a la de la dosificación continua de itraconazol. Sin embargo, según estudios, el uso continuo de terbinafina es superior al tratamiento con pulsos de itraconazol.

Recomendación

Se puede recomendar el tratamiento con pulsos de fluconazol.

Otra posibilidad de tratamiento en pulsos es el uso oral de fluconazol a una dosis de 150 mg una vez a la semana (dosis estándar aprobada) durante aproximadamente 3 a 6 meses para la onicomicosis ungueal y de 6 a 12 meses para la infección de las uñas de los pies con tiña ungueal u onicomicosis,

en cada caso hasta que la uña sana haya crecido.

Tratamiento intermitente a largo plazo con terbinafina a dosis bajas

Recomendación

Se puede recomendar el tratamiento intermitente a largo plazo con terbinafina a dosis bajas en pacientes de edad avanzada con múltiples patologías. [Opinión de expertos]

El tratamiento intermitente a largo plazo con una dosis baja de terbinafina (una vez a la semana) se practica exclusivamente en Alemania y muestra buenos resultados solo empíricamente, ya que no se ha realizado ningún estudio clínico controlado hasta la fecha. La duración del tratamiento depende del cuadro clínico y se continúa hasta que las uñas sanas hayan vuelto a crecer y las pruebas micológicas sean negativas. La razón de esto es que los dermatofitos de división lenta, principalmente *T. rubrum*, no pueden tratarse adecuadamente con un tratamiento relativamente corto de 12 semanas.(67)

Adaptado a pacientes con alta prevalencia de enfermedades, como la edad avanzada y la multimorbilidad, que requieren medicación extensa, el tratamiento de la onicomiosis con terbinafina en Alemania suele consistir en una terapia intermitente a dosis bajas. La pauta aceptada es la siguiente: dosis de carga de 250 mg de terbinafina al día del 1 al 7, seguida de un tratamiento de mantenimiento con una dosis única de 250 mg de terbinafina una vez a la semana. La duración del tratamiento depende del pronóstico clínico y puede durar hasta un año (o más). Recientemente, la fase de carga inicial con 250 mg de terbinafina se redujo a solo tres días, y posteriormente se continuó una vez a la semana.

Tratamiento intermitente a largo plazo con itraconazol a dosis bajas.

Recomendación

Se puede considerar el tratamiento intermitente a largo plazo con itraconazol en dosis bajas.

Como alternativa a la terbinafina, recientemente también se ha utilizado itraconazol en dosis bajas para el tratamiento intermitente a largo plazo de la onicomiosis.(68) Las razones de este cambio a itraconazol incluyen el creciente desarrollo de resistencia,(69) posibles efectos secundarios como el desarrollo de lupus eritematoso con terbinafina,(70), posible activación de la psoriasis pustulosa (y psoriasis ungueal) por la alilamina,(71) e interacciones de la terbinafina.(72)

El esquema de tratamiento consiste en una leve fase de carga del día 1 al día 3 con 400 mg de itraconazol al día (alternativamente, 200 mg de SUBA-itraconazol).

Posteriormente, se administra la misma dosis solo una vez por semana hasta que las uñas sanas hayan vuelto a crecer.(68) Este procedimiento aún no cuenta con el respaldo de estudios clínicos controlados.

La Tabla 4 ofrece una descripción general de las opciones de tratamiento sistémico para la onicomiosis en adultos.

Interacciones con terbinafina

Para conocer las interacciones con terbinafina, consulte la versión completa de esta guía en www.awmf.org.

Interacciones con itraconazol

Para conocer las interacciones con itraconazol, consulte la versión completa de esta guía en www.awmf.org.

TABLA 4. Tratamiento sistémico de la onicomicosis en adultos.

Terbinafina

250 mg una vez al día.
 Infección en las uñas de los pies: 12 semanas
 Infección solo en las uñas de las manos: 6 semanas

Fluconazol

150 mg una vez a la semana durante 3 a 6 meses para la onicomicosis de las uñas de las manos y de 6 a 12 meses para la infección en las uñas de los pies

Itraconazol

Tratamiento en pulsos:

400 mg al día (2 cápsulas de 100 mg dos veces al día (400 mg) durante 1 semana, con un intervalo de tres semanas = 1 pulso. Tres pulsos (1 semana de itraconazol + intervalo de 3 semanas) o 3 meses para la infección de las uñas de los pies.

Dosificación más corta para la onicomicosis de las uñas de las manos, posiblemente solo 2 pulsos.

Dosis continua:

Itraconazol convencional

200 mg (2 cápsulas duras) una vez al día durante 3 meses, dosis más cortas para la infección de las uñas de las manos.

SUBA-itraconazol

Para la tiña ungueal: 2 cápsulas de 50 mg (= 100 mg/día) al día durante 12 semanas.

Terbinafina

Tratamiento intermitente con terbinafina a dosis bajas,(73)*

(*uso fuera de indicación, no confirmado por estudios [opinión de expertos])

Dosis de carga: 250 mg de terbinafina al día durante 3 días, posteriormente 250 mg una vez a la semana hasta la curación clínica (hasta 1 año).

Itraconazol

Tratamiento intermitente con itraconazol a dosis bajas,(68)*

(*uso fuera de indicación, no confirmado por estudios [opinión de expertos])

Dosis de carga: 100 mg de SUBA-itraconazol (2 cápsulas de 50 mg) dos veces al día durante 3 días, posteriormente tratamiento de mantenimiento con 100 mg de SUBA-itraconazol (=2 cápsulas de 50 mg de SUBA-itraconazol) dos veces al día una vez a la semana hasta la curación clínica (hasta 1 año).

Elección del antifúngico para el tratamiento sistémico y tópico

En el tratamiento de la onicomicosis, siempre se debe considerar el patógeno al seleccionar el antifúngico (Tabla 5).

TABLA 5. Elección de agentes antimicóticos según los microorganismos identificados.

<p>Dermatofitos: T. rubrum (causa más frecuente) T. interdigitale (segunda causa más frecuente)</p>	<p>Tópico: esmalte de uñas de amorolfina o ciclopirox Sistémico: terbinafina (T. rubrum + T. interdigitale), fluconazol (T. rubrum), itraconazol (T. rubrum + T. interdigitale)</p>
<p>Levaduras: Candida albicans y Candida parapsilosis (frecuentemente en las uñas)</p>	<p>Tópico: esmalte de uñas con amorolfina o ciclopirox También, si corresponde: Sistémico: fluconazol por vía oral (terapia continua o a intervalos) o itraconazol. Es posible la terbinafina para Candida parapsilosis.</p>
<p>Mohos: Scopulariopsis brevicaulis (frecuente)</p>	<p>Tópico: extracción atraumática de uñas con pasta de urea al 40%. Esmalte de uñas de amorolfina o ciclopirox, posiblemente anfotericina B* (en suspensión, *uso fuera de indicación). A menudo no hay respuesta al tratamiento antifúngico sistémico; excepción: Aspergillus spp., Onychocola canadensis (Arachnomyces nodosetosus). La terbinafina por vía oral es eficaz en casos individuales.</p>

Tratamiento de la onicomicosis con láser, terapia fotodinámica y plasmaterapia

Para el tratamiento de la onicomicosis con láser, terapia fotodinámica y plasmaterapia, consulte la versión completa de esta guía en www.awmf.org.

Profilaxis tras el tratamiento de la onicomicosis

Recomendación

Se puede considerar la profilaxis antifúngica a largo plazo con esmaltes de uñas que contengan amorolfina o ciclopirox, aplicados con menor frecuencia tras un tratamiento eficaz de la onicomicosis.

Prevención de la recurrencia mediante la desinfección del calzado

Recomendación

Se recomienda a los pacientes la desinfección del calzado para prevenir la recurrencia y descontaminar el entorno.

Onicomicosis por *Candida*

Recomendación

Para la onicomicosis por *Candida*, se recomienda el tratamiento tópico con ciclopirox o esmalte de uñas con amorolfina.

Además del tratamiento tópico, se puede recomendar el tratamiento sistémico continuo o intermitente con fluconazol.

Onicomicosis por hongos no dermatofitos (MND), onicomicosis en la infancia y secuelas y complicaciones de la onicomicosis

Con respecto a la onicomicosis causada por mohos no dermatofitos (MND), la onicomicosis en la infancia y sus secuelas y complicaciones, consulte la versión completa de esta guía en www.awmf.org.

AGRADECIMIENTOS

Financiación de acceso abierto facilitada y organizada por Projekt DEAL.

CONFLICTO DE INTERESES Y METODOLOGÍA

Para obtener más información sobre los conflictos de intereses y la metodología, consulte la versión completa de esta guía en www.awmf.org.

Cómo citar este artículo:

Nenoff P, Reinel D, Mayser

P, et al. S1 Guía sobre Onicomicosis.

JDDG: Diario der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft. 2023;21:678–692.

<https://doi.org/10.1111/ddg.14988>

REFERENCIAS

1. Seebacher C, Brasch J, Abeck D, et al. Onychomykose. Leitlinie der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft und der Deutschsprachigen Mykologischen Gesellschaft. AWMF-Leitlinien-Register Nr. 013/003. 2006. J Dtsch Dermatol Ges. 2007;5(1):61-66.

2. Mügge C, Hausteil U-F, Nenoff P. Onychomykosen – eine retrospektive Untersuchung zum Erregerspektrum. J Dtsch Dermatol Ges. 2006;4(3):218-228.

3. Sigurgeirsson B, Baran R. The prevalence of onychomycosis in the global population: a literature study. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2014;28(11):1480-1491.
4. Gnat S, Jagowski D, Nowakiewicz A, et al. Unusual dermatomycoses caused by *Nannizzia nana*: the geophilic origin of human infections. *Infection*. 2020;48(3):429-434.
5. Sacheli R, Cuyppers L, Seidel L, et al. Epidemiology of dermatophytes in Belgium: A 5 Years' Survey. *Mycopathologia*. 2021;186(3):399-409.
6. Kromer C, Celis D, Hipler U-C, et al. Dermatophyte infections in children compared to adults in Germany: a retrospective multicenter study in Germany. *J Dtsch Dermatol Ges*. 2021;19(7):993-1001.
7. Bontems O, Fratti M, Salamin K, et al. Epidemiology of dermatophytoses in Switzerland according to a survey of dermatophytes isolated in Lausanne between 2001 and 2018. *J Fungi (Basel)*. 2020;6(2):95.
8. Hainsworth S, Hubka V, Lawrie AC, et al. Predominance of *Trichophyton interdigitale* revealed in podiatric nail dust collections in Eastern Australia. *Mycopathologia*. 2020;185(1):175-185.
9. Welsh O, Vera-Cabrera L, Welsh E. Onychomycosis. *Clin Dermatol*. 2010;28(2):151-159.
10. Ge G, Yang Z, Li D, et al. Onychomycosis with greenish-black discolorations and recurrent onycholysis caused by *Candida parapsilosis*. *Med Mycol Case Rep*. 2019;24:48-50.
11. Gallo L, Cinelli E, Fabbrocini G, et al. A 15-year retrospective study on the prevalence of onychomycosis in psoriatic vs non-psoriatic patients: A new European shift from dermatophytes towards yeast. *Mycoses*. 2019;62(8):659-664.
12. Gupta AK, Drummond-Main C, Cooper EA, et al. Systematic review of nondermatophyte mold onychomycosis: diagnosis, clinical types, epidemiology, and treatment. *J Am Acad Dermatol*. 2012;66(3):494-502.
13. Gupta M, Sharma NL, Kanga AK, et al. Onychomycosis: Clinicomycologic study of 130 patients from Himachal Pradesh, India. *Indian J Dermatol Venereol Leprol*. 2007;73(6):389-392.
14. Haghani I, Shams-Ghahfarokhi M, Dalimi Asl A, et al. Molecular identification and antifungal susceptibility of clinical fungal isolates from onychomycosis (uncommon and emerging species). *Mycoses*. 2019;62(2):128-143.
15. Joyce A, Gupta AK, Koenig L, et al. Fungal diversity and onychomycosis: an analysis of 8,816 toenail samples using quantitative PCR and Next-Generation Sequencing. *J Am Podiatr Med Assoc*. 2019;109(1):57-63.
16. Kulac M, Acar M, Karaca S, et al. Venous insufficiency in patients with toenail onychomycosis. *J Ultrasound Med*. 2005;24(8):1085-1089.
17. Ozkan F, Ozturk P, Ozyurt K, et al. Frequency of peripheral arterial disease and venous insufficiency in toenail onychomycosis. *J Dermatol*. 2013;40(2):107-110.
18. Tchernev G, Penev PK, Nenoff P, et al. Onychomycosis: modern diagnostic and treatment approaches. *Wien Med Wochenschr*. 2013;163(1-2):1-12.
19. Sáez de Ocariz MM, Arenas R, Ranero-Juárez GA, et al. Frequency of toenail onychomycosis in patients with cutaneous manifestations of chronic venous insufficiency. *Int J Dermatol*. 2001;40(1):18-25.
20. Gupta AK. Types of onychomycosis. *Cutis*. 2001;68(2 Suppl):4-7.
21. Andersen PL, Henning MAS, Jemec GBE, et al. Two cases of proximal subungual onychomycosis caused by *Trichophyton rubrum* in HIV-negative patients during treatment with TNF- α inhibitors combined with methotrexate. *Acta Dermatovenerol Croat*. 2018;26(4):304-306.
22. Di Chiacchio N, Noriega LF, Di Gioia Chiacchio N, et al. Superficial black onychomycosis due to *Neoscytalidium dimidiatum*. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2017;31(10):e453-e455.
23. Tosti A, Baran R, Piraccini BM, et al. "Endonyx" onychomycosis: a new modality of nail invasion by dermatophytes. *Acta Derm Venereol*. 1999;79(1):52-53.
24. Mulvaney PM, Telang GH, Jellinek N. *Trichophyton rubrum* endonyx onychomycosis resistant to standard oral and topical therapies. *Dermatol Online J*. 2015;21(9). 13030/qt3jb3t80q.
25. Seebacher C, Brasch J, Abeck D, et al. Onychomycosis. *Mycoses*. 2007;50(4):321-327.
26. Grimmer H. Histologische Untersuchungen bei Nagelmykosen. In: *Die Griseofulvinbehandlung der Dermatomykosen*. Berlin, Göttingen, Heidelberg, 1962:74-78. Available from: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-642-86275-5.pdf#page=79> [Last accessed November 15, 2022].
27. Roberts DT, Evans EG. Subungual dermatophytoma complicating dermatophyte onychomycosis. *Br J Dermatol*. 1998;138(1):189-190.
28. Makris N, Megahed M. Zwanzig-Nagel-Dystrophie der Kindheit. *Akt Dermatol*. 2021;47:279-280.
29. Bae SH, Jang SH, Won YH. Twenty-nail dystrophy treated with hydroxychloroquine in a patient with alopecia areata. *Ann Dermatol*. 2019;31(3):359-361.

30. Uchida T, Uchida Y, Takahashi M, et al. A case of yellow nail syndrome in which intranodal lymphangiography contributed to the diagnosis. *Intern Med.* 2021;15;60(22):3599-3603
31. Wollina U. Reironychie – eine seltene Ursache der chronischen proximalen Nagelfalzentzündung. *Wien Med Wochenschr.* 2021;171(3-4):53-56.
32. Hengge U R, Bardeli V. Images in clinical medicine. Green nails. *N Engl J Med.* 2009;360(11):1125.
33. Ohn J, Yu D-A, Park H, et al. Green nail syndrome: Analysis of the association with onychomycosis. *J Am Acad Dermatol.* 2020;83(3):940-942.
34. Abdallah NA, Said M, Mahmoud M T, et al. Onychomycosis: Correlation between the dermoscopic patterns and fungal culture. *J Cosmet Dermatol.* 2020;19(5):1196-1204.
35. Kayarkatte M N, Singal A, Pandhi D, et al. Nail dermoscopy (onychoscopia) findings in the diagnosis of primary onychomycosis: A cross-sectional study. *Indian J Dermatol Venereol Leprol.* 2020;86(4):341-349.
36. Effendy I, Lecha M, Feuilhade de Chauvin M, et al. Epidemiology and clinical classification of onychomycosis. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2005;19(Suppl 1):8-12.
37. Nenoff P, Mügge C, Herrmann J, et al. Tinea faciei incognito due to *Trichophyton rubrum* as a result of autoinoculation from onychomycosis. *Mycoses.* 2007;50(Suppl 2):20-25.
38. Szepietowski JC, Matusiak L. *Trichophyton rubrum* autoinoculation from infected nails is not such a rare phenomenon. *Mycoses.* 2008;51(4):345-346.
39. Gupta AK, Stec N, Summerbell RC, et al. Onychomycosis: a review. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2020;34(9):1972-1990.
40. Bosshard PP. Incubation of fungal cultures: how long is long enough? *Mycoses.* 2011;54(5):e539-e545.
41. Philpot C. The differentiation of *Trichophyton mentagrophytes* from *T. rubrum* by a simple urease test. *Sabouraudia.* 1967;5(3):189-193.
42. Su H, Packeu A, Ahmed SA, et al. Species distinction in the *Trichophyton rubrum* complex. *J Clin Microbiol.* 2019; 26;57(9):e00352-19.
43. Nenoff P, Krüger C, Schaller J, et al. Mykologie – ein Update: Teil 2: Dermatomykosen: Klinisches Bild und Diagnostik. *J Dtsch Dermatol Ges.* 2014;12:749-779.
44. de Respinis S, Tonolla M, Pranghofer S, et al. Identification of dermatophytes by matrix-assisted laser desorption/ionization time-of-flight mass spectrometry. *Med Mycol.* 2013;51(5):514-521.
45. Nenoff P, Erhard M, Simon JC, et al. MALDI-TOF mass spectrometry – a rapid method for the identification of dermatophyte species. *Med Mycol.* 2013;51(1):17-24.
46. Bartosch T, Heydel T, Uhrlaß S, et al. MALDI-TOF MS analysis of bovine and zoonotic *Trichophyton verrucosum* isolates reveals a distinct peak and cluster formation of a subgroup with *Trichophyton benhamiae*. *Med Mycol.* 2018;56(5):602-609.
47. English MP. Nails and fungi. *Br J Dermatol.* 1976;94(6):697-701.
48. Cuchí-Burgos E, Rubio-Casino R, Ballesterro-Téllez M, et al. Commercial real time PCR implementation for rapid diagnosis of onychomycosis: A new workflow in a clinical laboratory. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2021;39(7):326-329.
49. Brasch J, Beck-Jendroschek V, Gläser R. Fast and sensitive detection of *Trichophyton rubrum* in superficial tinea and onychomycosis by use of a direct polymerase chain reaction assay. *Mycoses.* 2011;54(5):e313-7.
50. Kupsch C, Ohst T, Pankewitz F, et al. The agony of choice in dermatophyte diagnostics-performance of different molecular tests and culture in the detection of *Trichophyton rubrum* and *Trichophyton interdigitale*. *Clin Microbiol Infect.* 2016;22(8):735.e11-7.
51. Pankewitz F, Nenoff P, Uhrlaß S, et al. Development of a novel polymerase chain reaction-enzyme-linked immunosorbent assay for the diagnosis of *Trichophyton rubrum* onychomycosis. *Br J Dermatol.* 2013;168(6):1236-1242.
52. Wittig F, Uhrlaß S, Krüger C, et al. Nachweis von pathogenen Dermatophyten mittels Multiplex Real-Time PCR. *Derm Prakt Dermatol.* 2019;25(2):158-169.
53. Gupta AK, Nakrieko K-A. Onychomycosis infections. Do polymerase chain reaction and culture reports agree? *J Am Podiatr Med Assoc.* 2017;107(4):280-286.
54. Tosti A, Elewski BE. Onychomycosis: Practical approaches to minimize relapse and recurrence. *Skin Appendage Disord.* 2016;2(1-2):83-87.
55. Iwanaga T, Ushigami T, Anzawa K, et al. Pathogenic dermatophytes survive in nail lesions during oral Terbinafine treatment for tinea unguium. *Mycopathologia.* 2017;182(7-8):673-679.
56. Kupsch C, Czaika V-A, Deutsch C, et al. *Trichophyton mentagrophytes* – a new genotype of zoophilic dermatophyte causes sexually transmitted infections. *J Dtsch Dermatol Ges.* 2019;17(5):493-501.
57. Zaias N, Rebell G, Zaiac MN, et al. Onychomycosis treated until the nail is replaced by normal

growth or there is failure. Arch Dermatol. 2000;136(7):940.

58. Szepletowski JC, Reich A. Stigmatisation in onychomycosis patients: a population-based study. Mycoses. 2009;52(4):343-349.

59. Pandhi D, Verma P. Nail avulsion: indications and methods (surgical nail avulsion). Indian J Dermatol Venereol Leprol. 2012;78(3):299-308.

60. Abdo HM. Excellent response of dermatophytoma and nail splitting to nail plate debridement plus topical ciclopirox olamine 1% solution. Skin Appendage Disord. 2021;7(2):127-130.

61. Potter LP, Mathias SD, Raut M, et al. The impact of aggressive debridement used as an adjunct therapy with terbinafine on perceptions of patients undergoing treatment for toenail onychomycosis. J Dermatolog Treat. 2007;18(1):46-52.

62. LechaM, Effendy I, Feuilhade de ChauvinM, et al. Treatment options – development of consensus guidelines. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2005;19(Suppl 1):25-33.

63. Wollina U, Nenoff P, Haroske G, et al. Diagnostik und Therapie von Nagelerkrankungen. Dtsch Arztebl Int. 2016;113(29-30):509-518.

64. Kreijkamp-Kaspers S, Hawke K, Guo L, et al. Oral antifungal medication for toenail onychomycosis. Cochrane Database Syst Rev. 2017;7(7):CD010031.

65. Gupta AK, Foley KA, Mays RR, et al. Monotherapy for toenail onychomycosis: a systematic review and network meta-analysis. Br J Dermatol. 2020;182(2):287-299.

66. Evans EG, Sigurgeirsson B. Double blind, randomised study of continuous terbinafine compared with intermittent itraconazole in treatment of toenail onychomycosis. The LION Study Group. BMJ. 1999;318(7190):1031-1035.

67. Tietz H-J, Nenoff P. Die Onychomykose – ein Kronjuwel der Dermatologie. Ästhetische Dermatologie & Kosmetologie. 2014;6(2):20-24.

68. Tietz H-J, Gunkel U. Pilzinfektionen in Zeiten von COVID-19: Schwerpunktthema Mykosen bei Kindern. DermPraktDermatol. 2021;27:236-242.

69. Appelt L, Nenoff P, Uhrlaß S, et al. Terbinafin-resistente Dermatophyten und Onychomykose durch Trichophyton rubrum. Hautarzt. 2021;72(10):868-877.

70. Murad A, Shudell E, Mulligan N. Rowell's syndrome induced by terbinafine. BMJ Case Rep. 2015;2015:bcr2015210360.

71. Mays P. Terbinafin: Medikamenteninduzierter Lupus erythematodes und Triggerung psoriatischer Hautveränderungen. Hautarzt. 2016;67(9):724-731.

72. DürrbeckA, Nenoff P. Terbinafin: Relevante Arzneimittelinteraktionen und deren Management. Hautarzt. 2016;67(9):718-723.

73. Tietz H-J. Onychomykose bei Erwachsenen und Kindern. Erfolgreiche Therapie in der täglichen Praxis. Allgemeinarzt. 2017;39:42-47.

74. Mays P, Nenoff P, Reinelt D, et al. S1-Leitlinie: Tinea capitis. J Dtsch Dermatol Ges. 2020;18(2):161-180.

Revista Digital y Gratuita

revistapodologia
_com

>>> **2005** >>> **2026** = **21 años** >>>

Web

www.revistapodologia.com

>>> **1995** >>> **2026** = **31 años online** >>>

COMPRE AGORA COM
O SEU PODÓLOGO



PRODUTO
VEGANO

SOLUÇÃO SAUDÁVEL EM TRATAMENTO PODOLÓGICO.

Antifúngico e antisséptico.
Combate onicomicoses.
Combate a frieira, hidrata,
recupera e fortalece as unhas.

(47) 3037-3068

inadermocosmeticos.com.br f @

Rua Hermann Hering, 573 – Bom Retiro
Blumenau/SC

ina
dermocosméticos

La inclusión de podólogos en la atención primaria de salud pública: un enfoque novedoso en el contexto brasileño.

Angel Pazo

Podólogo del Sistema Único de Salud (SUS) de Brasil en Santa Catarina. Graduado del SENAC de Florianópolis, con estudios de posgrado en el área de la salud, actualmente cursa una maestría en Salud Pública. Cuenta con experiencia en atención interdisciplinaria, pie diabético, heridas crónicas y salud pública, además de ejercer como formador e investigador en el área.

E-mail de contato: angelluizcarvalhopazo@gmail.com

RESUMEN

Este informe de experiencia aborda la inclusión pionera de un podólogo en la atención primaria de salud pública en Brasil, en la ciudad de Governador Celso Ramos, Santa Catarina. El objetivo es integrar la podología en el Sistema Único de Salud (SUS) para mejorar la atención a los pacientes con afecciones podológicas, especialmente a aquellos con enfermedades crónicas como la diabetes. La falta de conocimiento previo y reconocimiento del rol del podólogo en la atención primaria fue un desafío. También fue necesario sensibilizar a los gestores y otros profesionales de la salud sobre la importancia y relevancia de esta especialidad en el contexto de la salud pública.

El objetivo principal fue integrar la podología en la atención primaria del Sistema Único de Salud (SUS), contribuyendo a la prevención de complicaciones podológicas y brindando atención especializada a pacientes con enfermedades crónicas, como la diabetes. La inclusión de podólogos en la atención primaria fue necesaria para cubrir una brecha en la atención preventiva y el tratamiento de afecciones podológicas, mejorando la calidad de la atención al paciente y la eficiencia en el uso de recursos dentro del SUS. La metodología empleada incluyó la adaptación a los protocolos clínicos existentes, la integración de podólogos en el equipo interdisciplinario y la implementación de prácticas colaborativas, con énfasis en el manejo integral de las afecciones podológicas.

Los resultados indicaron una mejora significativa en la prevención de complicaciones podológicas, una mayor adherencia al tratamiento, mayor satisfacción del paciente y mayor eficacia en el tratamiento de afecciones podológicas complejas. La inclusión de podólogos en la atención primaria demostró ser un modelo eficaz, con potencial para ser replicado en otras regiones de Brasil, contribuyendo a la calidad de la atención y a la optimización de recursos en el Sistema Único de Salud (SUS).

Palabras clave: Podología. Salud Pública. Diabetes Mellitus. Prevención de Enfermedades. Atención Primaria de Salud.

ABSTRACT

This experience report addresses the pioneering inclusion of a Podologist in primary healthcare in Brazil, specifically in the city of Governador Celso Ramos, Santa Catarina. The focus is on integrating podology into the Brazilian Unified Health System (SUS) to enhance care for patients with podiatric conditions, especially those with chronic diseases such as diabetes. The lack of prior knowledge and recognition of the podologist's role in primary care was a challenge faced. Additionally, it was necessary to raise awareness among healthcare managers and professionals about the importance and relevance of this specialty within the public health context. The main objective was to integrate podology into the primary level of the SUS, contributing to the prevention of podiatric complications and providing specialized care to patients with chronic conditions, such as diabetes. The inclusion of a podologist in primary care was essential to fill a gap in preventive care and the treatment of podiatric conditions, improving the quality of patient care and the efficiency of resource use within the SUS. The methodology involved adapting to existing clinical protocols, integrating into the interdisciplinary team, and implementing collaborative practices with a focus on the integrated management of podiatric conditions. The results showed a significant improvement in the prevention of podiatric

complications, greater treatment adherence, increased patient satisfaction, and more effective treatment of complex podiatric conditions. The inclusion of a podologist in primary care proved to be an effective model, with the potential to be replicated in other regions of Brazil, contributing to the quality of care and the optimization of resources within the SUS.

Keywords: Podiatry. Public Health. Diabetes Mellitus. Disease Prevention. Primary Health Care.

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define un sistema de salud como el conjunto de entidades responsables de las intervenciones que promueven, protegen y restauran la salud, dentro de contextos políticos, económicos y técnicos específicos. Cada sistema de salud refleja las fuerzas políticas, la influencia de los grupos de interés y los valores sociales de una nación, que se expresan dentro de los límites legales e institucionales de sus políticas (ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, 2000).

A nivel nacional, el Sistema Único de Salud (SUS) se destaca como el principal pilar de la salud pública, garantizando el acceso universal y gratuito a los servicios de salud. La atención primaria, puerta de entrada al SUS, es crucial para la promoción de la salud y la prevención de enfermedades, especialmente entre grupos vulnerables como las personas mayores y los pacientes con enfermedades crónicas, incluyendo a los diabéticos. La atención continua e integral que brinda la atención primaria es fundamental para aliviar la presión sobre los niveles secundario y terciario del sistema. Garantizado en el Artículo 196 de la Constitución Federal, el SUS es el único sistema público de salud del mundo que atiende a más de 190 millones de personas, el 80% de las cuales dependen exclusivamente de los servicios públicos para su atención médica (CAETANO, 2024).

En algunas regiones del sur del país, el SUS (Sistema Único de Salud) también es la columna vertebral de la atención, especialmente en municipios más pequeños, que dependen de una red de hospitales y unidades de salud interconectadas. La capital de uno de los estados de esta región actúa como centro de referencia para atención más compleja. En estos lugares, se ha intensificado el enfoque en la atención primaria, con la implementación de programas destinados a mejorar la atención de enfermedades crónicas, como la diabetes, y a prevenir complicaciones más graves.

En el municipio costero de Governador Celso Ramos, en Santa Catarina, conocido por su gran atractivo turístico, playas nativas preservadas y una rica tradición pesquera, la salud pública enfrenta los desafíos comunes a las regiones pequeñas y medianas. La población local, principalmente dedicada al turismo y a la pesca artesanal de camarón, conserva un estilo de vida tranquilo, marcado por un equilibrio entre el desarrollo económico y la conservación del medio ambiente, características que configuran la dinámica socioeconómica de la región.

La red de salud del municipio consta de 12 Unidades Básicas de Salud (UBS) y una Policlínica, que ofrecen atención primaria, abarcando servicios como medicina general, pediatría, odontología, ortopedia, nutrición y programas enfocados en la salud familiar. Sin embargo, los casos más complejos se derivan a una ciudad cercana con mayor infraestructura hospitalaria. El sistema de salud pública local también invierte en programas preventivos, vacunación y campañas de concientización sobre enfermedades crónicas, con énfasis en el control de la diabetes y la salud de la mujer.

Armstrong, Boulton y Bus (2017) destacaron que la atención adecuada de los pacientes diabéticos es crucial para prevenir complicaciones graves como úlceras en los pies y amputaciones. Destacan la importancia de un enfoque multidisciplinario, que incluya atención podológica especializada, para gestionar y tratar estas complicaciones. Argumentan que la prevención es clave y que la educación continua del paciente sobre el cuidado de los pies puede reducir significativamente la incidencia de úlceras y mejorar la calidad de vida (ARMSTRONG; BOULTON; BUS, 2017).

La diabetes es un problema de salud pública creciente, con una alta prevalencia de complicaciones graves asociadas a la enfermedad, como amputaciones y recaídas. Los datos muestran que la falta de atención especializada y la detección tardía de estas complicaciones contribuyen significativamente a estas tasas alarmantes (IBRAHIM, 2017). En Governador Celso Ramos, la situación no es diferente: la comunidad enfrenta desafíos similares para controlar la diabetes y sus complicaciones.

Ante esta situación, la Municipalidad, en colaboración con el Departamento de Salud, implementó

una medida innovadora: brindar atención podológica a toda la población de Gobernador Celso Ramos mediante la contratación de un profesional especializado en el cuidado del pie diabético. El objetivo principal de este servicio es prevenir complicaciones, reducir el número de amputaciones y mejorar la calidad de vida de los pacientes. Además, la medida busca fortalecer el sistema de salud local, integrándose con el equipo interdisciplinario para ofrecer orientación y prevención de las complicaciones asociadas con la diabetes.

JUSTIFICATIVA

La integración de los podólogos en la atención primaria de salud pública es fundamental, especialmente considerando las alarmantes tasas globales de amputaciones y recaídas entre los pacientes diabéticos. Caiafa y Flumignan (2016), representantes de la Asociación de Diabéticos de Río de Janeiro, afirmaron en un manifiesto que la inclusión de podólogos en la atención primaria de salud pública tiene el potencial de reducir significativamente las complicaciones asociadas con la diabetes. Los estudios indican que aproximadamente el 15% de las personas con diabetes tipo 2 desarrollan úlceras en los pies a lo largo de su vida, con tasas de amputación que oscilan entre el 4% y el 15% (REIBER et al., 1999). Además, la recurrencia de las úlceras es una preocupación importante, ya que muchos pacientes enfrentan nuevas complicaciones dentro de los cinco años posteriores a una amputación. Estas cifras resaltan la urgente necesidad de un enfoque especializado y preventivo.

Cuando la diabetes no está bien controlada, las complicaciones del pie pueden derivar en amputaciones. La falta de atención especializada suele resultar en un manejo inadecuado de estas complicaciones, lo que contribuye al aumento de casos graves y recurrencias. En este contexto, la presencia de especialistas dedicados al cuidado del pie diabético, como los podólogos, se vuelve esencial. El tratamiento especializado por parte de un podólogo contribuye decisivamente a la reducción de complicaciones graves y amputaciones, proporcionando un enfoque más integral y eficiente a las necesidades de estos pacientes.

El rol del podólogo en el Sistema Único de Salud (SUS) ofrece una solución innovadora y esencial para la atención básica de salud. Este profesional se especializa en evaluaciones detalladas, educación en cuidados preventivos y estrategias de tratamiento específicas para los pies, como el análisis biomecánico para la creación de órtesis plantares específicas (plantillas), especialmente después de una amputación. Tras la amputación de un dedo del pie, los cambios biomecánicos resultantes afectan significativamente la marcha y la distribución de la carga en la extremidad inferior. La reconfiguración de los patrones de carga y el nuevo equilibrio dinámico requieren un enfoque especializado para minimizar y redistribuir la presión en los puntos de carga modificados.

La recurrencia de las úlceras del pie diabético se asocia frecuentemente con cambios biomecánicos, especialmente tras una amputación parcial inicial. Para abordar este desafío, el tratamiento puede beneficiarse enormemente del uso de ortesis plantares personalizadas, desarrolladas con base en conceptos biomecánicos avanzados. Los profesionales de la podología están a la vanguardia en el uso de tecnologías de la Industria 4.0, como el escaneo e impresión 3D, nuevos materiales, sensores, aprendizaje automático e inteligencia artificial.

Estas innovaciones permiten la creación de ortesis plantares altamente efectivas, lo que refleja la capacidad de los podólogos para integrar tecnologías de vanguardia y mejorar significativamente el tratamiento y la calidad de vida del paciente (KUNKEL; TOLEDO, 2021). En este contexto, el podólogo desempeña un papel crucial en la evaluación e intervención de estos cambios, promoviendo estrategias de manejo para prevenir la recurrencia de las úlceras y futuras amputaciones.

La integración de podólogos en el equipo de atención médica fortalece la capacidad de ofrecer una atención más preventiva y específica, esencial para mejorar los resultados clínicos y la calidad de vida de los pacientes diabéticos.

La experiencia adquirida hasta la fecha demuestra que la inclusión de un podólogo es eficaz para reducir la incidencia de nuevas úlceras y amputaciones. Con un seguimiento regular y medidas preventivas, se observa una mejora significativa en la calidad de vida de los pacientes. La educación continua sobre el cuidado de los pies, la detección temprana de problemas y la orientación personalizada son fundamentales para el manejo eficaz de la diabetes y la reducción de las tasas de recurrencia.

Por lo tanto, la integración de podólogos en el Sistema Único de Salud (SUS) brasileño no solo cubre una brecha crítica en el tratamiento especializado, sino que también resalta la importancia de la orientación y la prevención. Este modelo de atención, que combina la especialización con medidas preventivas y educativas, tiene el potencial de transformar la atención de los pacientes diabéticos, ofreciendo una atención más eficaz y accesible. Además, puede servir de ejemplo para otras regiones y contextos, demostrando la relevancia y el impacto positivo de contar con un podólogo en la atención a la salud.

OBJETIVO DEL RELATO

El camino hacia la atención primaria en salud pública estuvo impulsado por una combinación de factores profundos y significativos. La búsqueda incesante de conocimiento, que comenzó con los estudios de grado y se expandió a través de especializaciones posteriores, siempre estuvo guiada por el deseo de formar parte de un equipo interdisciplinario dedicado al bienestar colectivo. Este deseo, sumado a un perfil con ansias de desafíos y nuevos logros, fue el motor que condujo a esta nueva etapa. Cada experiencia acumulada, cada lección aprendida y cada paso dado en la trayectoria profesional contribuyeron a encontrar un propósito mayor: trabajar en el Sistema Único de Salud (SUS) y contribuir significativamente a la salud pública.

La integración de la podología en el Sistema Único de Salud (SUS) ha enfrentado importantes desafíos debido a la ausencia de modelos consolidados y la resistencia al cambio. Por ello, fue crucial concienciar a los gestores públicos sobre la importancia de esta especialidad y demostrar eficazmente sus beneficios.

Para iniciar este proceso, se implementaron acciones estratégicas destinadas a educar y sensibilizar a los profesionales de la salud. Se organizó una conferencia sobre "Cuidado y Prevención con Enfoque en el Pie Diabético y Principales Podopatías de los Pies", dirigida a agentes de salud, técnicos de enfermería y enfermeros. El objetivo fue informar y sensibilizar a estos profesionales sobre la importancia de la atención especializada para pacientes diabéticos.

El impacto fue notable, lo que dio lugar a la formación de un grupo de discusión en línea entre los participantes, cuyo objetivo era continuar las aclaraciones y profundizar en el tema. Este momento fue fundamental para fortalecer los vínculos entre los profesionales y el ponente.

Reconociendo la necesidad de un contacto más directo con los pacientes y el equipo interdisciplinario de las unidades de salud, se organizó una acción especial en conmemoración del Día Internacional de la Diabetes. En colaboración con el Departamento de Salud y un podólogo especialista, la acción tuvo como objetivo ofrecer orientación y atención a todos los diabéticos del municipio. Durante 15 días, la atención se concentró en las unidades básicas de salud, brindando orientación y prevención centradas en las necesidades de los pacientes. Lo más destacado de esta intervención fue el diálogo entre médicos, especialistas, enfermeras y el podólogo, lo que permitió una atención más integrada.

Todo el proceso se registró meticulosamente y se compiló en un informe detallado, que posteriormente se entregó al Secretario de Salud. El informe destacó los beneficios observados y reforzó la necesidad constante de un enfoque especializado para el cuidado del pie diabético. Estas acciones, que combinaron educación, participación directa y documentación detallada, fueron esenciales para demostrar a los administradores públicos la importancia de incluir la podología en el Sistema Único de Salud (SUS) de Brasil. El esfuerzo por superar las barreras y avanzar en la mejora de la atención a los pacientes diabéticos resultó en una mayor concienciación y apertura para incorporar esta especialidad al sistema de salud del municipio.

Actualmente, el municipio de Governador Celso Ramos ofrece servicios de podología tres veces por semana en la Policlínica. Para pacientes con comorbilidades que les impiden desplazarse a la unidad de salud, también se ofrecen servicios de podología a domicilio, lo que garantiza el acceso a la atención esencial. El proceso de programación de citas de podología en las Unidades Básicas de Salud se realiza a través del médico de cabecera. Esta evaluación inicial tiene como objetivo identificar casos más graves, como pacientes con úlceras derivadas de la diabetes, garantizando la máxima prioridad en la atención de estas personas. Toda esta información se registra en un sistema informático que gestiona la programación. El paciente llega a la unidad y espera a ser llamado para la evaluación inicial, donde un técnico de enfermería introduce los parámetros en el sistema.

Tras este paso, el paciente es dirigido a la recepción para esperar su cita. Durante la consulta, el especialista tiene acceso a todos los datos relevantes sobre la salud del paciente, lo que facilita la anamnesis podológica. El sistema de registro de pacientes permite adjuntar imágenes, lo que permite al equipo interdisciplinario acceder a toda la información en cualquier momento. El podólogo tiene acceso completo a todos los datos necesarios, incluyendo historiales médicos y exámenes de rutina, lo que permite desarrollar el mejor plan de atención para cada paciente, como solicitar pruebas y derivarlo a otras especialidades. La policlínica cuenta con un laboratorio de análisis clínicos; por lo tanto, el podólogo puede solicitar cultivos para un mejor diagnóstico de onicomicosis y otras patologías.

CONCLUSIÓN

La inclusión de podólogos en la atención primaria de salud pública en Governador Celso Ramos representa un enfoque innovador y transformador en el contexto brasileño. Al integrar esta especialidad al SUS (Sistema Único de Salud), se observó un cambio significativo en la atención a los pacientes, especialmente a aquellos con enfermedades crónicas como la diabetes. La prevención de complicaciones podológicas, la reducción de las tasas de amputación y la mejora de la calidad de vida de los pacientes son resultados directos de esta iniciativa pionera.

Esta experiencia sin precedentes demuestra que la presencia de podólogos en el sistema de salud pública no solo es viable, sino también sumamente eficaz para abordar los crecientes desafíos en el manejo de las complicaciones crónicas.

La incorporación de un podólogo fortalece al equipo interdisciplinario, optimizando los recursos disponibles y promoviendo una atención más preventiva y humanizada. La implementación de este modelo en otras regiones de Brasil tiene el potencial de transformar la atención del pie diabético en todo el país, ofreciendo un enfoque más integral y centrado en el paciente. Por lo tanto, esta experiencia no solo marca un hito en la salud pública local, sino que también sirve como ejemplo para replicar en todo el país, demostrando que la integración de nuevas especialidades en el SUS (Sistema Único de Salud) puede, de hecho, revolucionar la atención primaria y ampliar el impacto positivo en la vida de los pacientes.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a Marcos Henrique Silva, Gabriel Duarte, Dalmiro Lobo, Lúcia Amaral, Israel de Toledo, Renato Claudino, Adécio Cordeiro y a todos aquellos que, directa o indirectamente, contribuyeron a hacer realidad la inclusión de la Podología en la atención primaria de salud pública. Dedico este artículo a mi esposa, Luciane Izabel Lino Pazo.

REFERENCIAS

ARMSTRONG, David G.; BOULTON, Andrew J. M.; BUS, Sicco A. Diabetic foot ulcers and their recurrence: A Global Review. *The New England journal of medicine*, [Boston], v. 376, n. 24, p. 2367-2375, 2017.

CAETANO, Mickaelly Victtoria Silva Picoli. A judicialização da saúde e a garantia dos direitos fundamentais. In: FONTINHA, Aline Souto; FERNANDES, Carlos Marcel Ferrari Lima; RIBEIRO, Thaysa Navarro de Aquino (org.). *Direito em transformação*. Belo Horizonte: Expert, 2024. v. 3, pt. 1, p. 27-44.

CAIAFA, Jackson Silveira; FLUMIGNAN, Izidoro de Hiroki. Carta oficial de manifesto: dia mundial do diabetes. Rio de Janeiro: Associação Carioca dos Diabéticos, 14 nov. 2016. Disponível em: www.diabetes-rio.org/CARTA_MANIFESTO_DIA_MUNDIAL_DIABETES-2016.pdf. Acesso em: 20 set. 2024.

IBRAHIM, Amin M. The epidemiology of the diabetes epidemic: a growing public health concern. *South African Journal of Diabetes*, [s. l.], v. 10, n. 3, p. 7-11, 2017.

KUNKEL, Maria Elizete; TOLEDO, Israel de. Tendências no uso de tecnologias da indústria 4.0 no desenvolvimento de órtese plantar para controle de recidiva no pé diabético. In: PARISI, Maria Cândida Ribeiro; LEITE, Cicília Raquel Maia; ROSA, Mário Fabrício Fleury (org.). *Interdisciplinaridade no contexto das doenças dos pés no diabetes: tratamentos clínicos, políticas públicas e tecno-*

logia em saúde. Mossoró: EDUERN, 2021. p. 193-227. Disponível em: diabetes.org.br/wp-content/uploads/2021/08/livro-interdisciplinaridade-pes-diabeticos.pdf. Acesso em: 20 set. 2024.

REIBER, G. E. et al. Causal pathways for incident lower-extremity ulcers in patients with diabetes from two settings. Diabetes Care, [New York], v. 22, n. 1, p. 157-162, 1999.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. The world health report 2000: Health systems: improving performance. [Geneva]: World Health Organization, 2000. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/79020/ea4.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 20 set. 2024.

Revista Digital y Gratuita

revistapodologia
.com

>>> 2005 >>> 2026 = 21 años >>>

Web

www.revistapodologia.com

>>> 1995 >>> 2026 = 31 años online >>>

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



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.

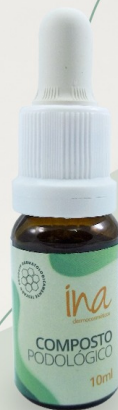
ina
dermocosméticos



PRODUTO VEGANO

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

A solução para os seus pés.



ina
dermocosméticos

(47) 3037-3068

inadermocosmeticos.com.br f @

Rua Hermann Hering, 573 – Bom Retiro
Blumenau/SC

ina
dermocosméticos