

revista podologia .com

Nº 83 - Diciembre 2018

Felices fiestas y un óptimo ...
Boas Festas e um ótimo ...
Joyeuses fêtes et un optimum ...
Buone Feste e un ottimo ...

2019

Revista Digital de Podología
Gratuita - En español



SILICONAS PODOLÓGICAS

innovación y Garantía



DENSIDAD MUY BLANDA



DENSIDAD BLANDA Y ELÁSTICA



DENSIDAD MEDIA / DURA

Laboratorios Herbitas dispone de una gama muy amplia de siliconas para uso podológico. Las más conocidas y usadas son las que utilizan catalizador para su fraguado, **BLANDA BLANDA**, **PODIABLAND** y **SERIE MASTER**, según la dureza que se quiera conseguir.

Fáciles de trabajar, no se pegan a la mano y pueden mezclarse entre ellas. Incluyen componentes exclusivos, como el Biomaster como agente biocida y fungicida y el Hydroxiprolisilane, que actúa como agente reparador de la epidermis.

También disponemos de otros modelos de dos componentes-A+B- que funcionan sin catalizador. La nueva **ORTHOTICA**, un modelo de silicona A+B de más dureza, indicada para ortesis más correctoras y en niños. Por su calidad son exportadas tanto a Europa como a América.



revistapodologia.com

Revistapodologia.com n° 83
Diciembre 2018

Director

Alberto Grillo

revista@revistapodologia.com

ÍNDICE

Pag.

- 5 - Innovación. Reemplazo del Fenol por Acido Tricloracético en el Tratamiento de Matricectomía Parcial con Técnica Fenol/Alcohol.
Eduardo R. Moreno. Licenciado en Podología. Argentina.
- 9 - Onicomiosis: Diagnósticos y Tratamientos.
Podóloga Milena Kelner. Brasil.
- 31 - Compilado de fotos del PodoSur 2018.

Revistapodologia.com

Mercobeauty Importadora e Exportadora de Produtos de Beleza Ltda.

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.



NUEVA GAMA DE EVAS DE CALIDAD PREMIUM

EVASTAR

NUEVA GAMA DE EVAS DE CALIDAD PREMIUM

**AL MEJOR
PRECIO**

Presentamos la nueva gama de materiales de EVA, **EVASTAR Calidad Premium.**

Están diseñados y fabricados con los últimos procedimientos, y las mejores materias primas, con el fin de conseguir la máxima calidad. Calidad Premium. La diferencia se nota en el acabado, pero sobre todo en la calidad del material: mejor memoria, más densidad.

Disponibles en varios grosores y colores, y en liso y perforado.

El material **EVASTAR Rebolastic**, además, es un material innovador de gran memoria, amortiguador, ideal para el forrado de las plantillas, a las cuales proporciona una textura y confort extraordinarios.



www.herbitas.com

Alcalde José Ridaura, 27-29 (Pol. Ind. El Molí) · 46134 Foios VALENCIA (Spain)
E-mail: export@herbitas.com · www.herbitas.com


Herbitas


Innovación. Reemplazo del Fenol por Acido Tricloroacético en el Tratamiento de Matricectomía Parcial con Técnica Fenol/Alcohol

Eduardo R. Moreno. Licenciado en Podología. **Argentina.**

Comentario

Este trabajo de investigación surge ante la imposibilidad de conseguir Fenol en la zona donde ejerzo mi profesión "la Podología" (Santa Fe-Argentina), por estar prohibida la venta y el uso de fenol en altas concentraciones inclusive su almacenamiento y conociendo las bondades y resultados del Tratamiento de Matricectomía Parcial de Lámina Ungueal - con quema química - Técnica Fenol/Alcohol, descripto por numerosos autores.

Esta situación me lleva a buscar un reemplazo del fenol para dicha aplicación, consulté a dos doctorados en Bioquímica, a un médico dermatólogo y uno gerontólogo explicando la técnica y proponiendo al Acido Tricloroacético (ATC) para la quema química de células matriciales en reemplazo del fenol, "todos coincidieron en que sí era posible hacerlo usando ATC".

Luego de estas certezas comencé a aplicarlo en Tratamientos, obteniendo iguales resultados y efectos que los descritos y comprobados con la técnica Fenol/Alcohol (la muerte de las células matriciales del sector donde se lo aplica).

Palabras claves: onicocriptosis, matricectomía, fenol, Acido Tricloroacético (ATC).

Introducción

La onicocriptosis se produce cuando la piel periungueal es penetrada por la lámina ungueal correspondiente. Afecta generalmente a adultos jóvenes y resulta en una morbilidad significativa. Se han sugerido muchas causas, tanto hereditarias como adquiridas.

Dentro de las opciones terapéuticas se encuentran medidas conservadoras y tratamientos quirúrgicos.

En este último grupo se incluye la laminectomía parcial asociada a matricectomía con fenol, la cual se asocia a índices más bajos de recurrencia, dolor posoperatorio y tiempo de recuperación que otros métodos. (1)

El fenol

Es utilizado para producir resinas fenólicas, en la manufactura del nylon y otras fibras sintéticas. También es importante en la industria química, farmacéutica y clínica ya que es un poderoso bactericida, fungicida, antiséptico, sanitizante y desinfectante.

La aplicación de fenol concentrado sobre la piel puede producir daño grave de la piel. La exposición breve a niveles altos de fenol ha producido irritación de las vías respiratorias y temblores musculares. La exposición prolongada a niveles altos de fenol produjo daño del corazón, los riñones, el hígado y los pulmones. El fenol produce una quemadura concentrada de tercer grado del tejido matricial. Durante varias semanas supura un exudado seroso a medida que la herida se desprende del tejido necrótico y alcanza su curación. (2)

El Fenol conlleva los siguientes riesgos:

Contacto con la piel:

La aplicación de fenol concentrado sobre la piel puede producir daño grave de la piel.

Ante la Inhalación:

La exposición breve a niveles altos de fenol ha producido irritación de las vías respiratorias y temblores musculares.

La exposición prolongada a niveles altos de fenol produjo daño del corazón, los riñones, el hígado y los pulmones. (3)

El Ácido Tricloroacético (ATC)

Es un componente orgánico derivado del vinagre y muy usado en ciertas terapias para enfermedades cutáneas, es el ácido tricloroacético. Habitualmente indicado como ATC, se obtiene mediante la reacción del ácido acético y el cloro en presencia de un catalizador, en el cual tres moléculas de hidrógeno del grupo metilo, son sustituidas por átomos de cloro.

Al aplicarse el ácido tricloroacético se provoca la necrosis coagulativa de las células con la consecuente muerte celular. (4)

Discusión

Comprobado esta, y descrito por varios autores que la Técnica Fenol/Alcohol aplicada a una matricectomía parcial de lámina ungueal es una buena elección para terminar con onicocriptosis recidivantes.

Se obtiene bajo índice de recidivas. Postoperatorio indoloro. Rápida incorporación a la actividad diaria. Buenos resultados estéticos y funcionales. Fácil ejecución de la técnica. No precisa equipamiento especial. (5)

La matricectomía parcial química de lámina ungueal.

Técnica Fenol/Alcohol, sigue siendo el tratamiento de primera elección cuando de onico-criptosis recidivantes se trata.

Fotos de algunos casos tratados con Acido Tricloroacético al 90% en reemplazo del Fenol.



1ª consulta 28/11/17



28/11/17 luego del Tratamiento



7 días



2 meses



8 meses



Noviembre de 2018



Mayo 2018



Tratamiento finalizado
Mayo 2018



Noviembre 2018



Noviembre 2018

Hasta estos días he realizado mas de 50 tratamientos similares, con solo dos recidivas.

Conclusión

Se puede concluir que el ATC al 90% es una buena opción de reemplazo del fenol, con iguales resultados cuando se trata de matar células matriciales de láminas ungueales luego de realizar una matriectomía parcial, y con menores riesgos para quienes lo utilizan a diario o están expuestos a sus vapores con probabilidad de inhalarlo.

Autor: **Eduardo R. Moreno** - Licenciado en Podología
Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas Universidad Nacional del Litoral
Santa Fe - Argentina
Matricula Colegio de Podólogos de la Provincia de Santa Fe N° 0678
Matricula Ministerio de Salud de la Nación Argentina N° 4217
eduardomoreno2002@hotmail.com

Bibliografía

1. Dermatol. Argent. 2012, 325-328.
2. Revista Internacional de Ciencias Podológicas.
3. ATSDR, Agencia para sustancias tóxicas y el Registro de enfermedades.
4. <https://acidos.info/tricloroacetico>.
5. Bos A.M., Van Tilburg M.W., Van Sorge A.A., Klinkenbijn J.H. Randomized clinical trial of surgical technique and local antibiotics for ingrowing toenail, Br. J. Surg., 2007, 94: 292-296.



COBLENTZ MEDICAL BLADES INDUSTRY



LAMES GOUGES STÉRILES
STERILE GOUGE BLADES
LAME PER SGORBIE STERILI
STERILE HOHLMEISSEL KLINGEN
HOJAS GUBIAS ESTERILES



ACIER INOXYDABLE
STAINLESS STEEL



Ser uno de nuestros
distribuidores en América :
contact@cz-mbi.com

CZ-MBI

49650 ALLONNES - FRANCE
www.cz-mbi.com
contact@cz-mbi.com

STERILE R

CE
0459

Onicomycosis: Diagnósticos y Tratamientos

Este trabajo fue presentado por **Milena Kelner**, como requisito parcial, para concluir el Curso de Educación Profesional de Nivel Técnico, en el área de la Salud, con Habilitación de Técnico en Podología del INA - Instituto de Naturopatía Aplicada de Blumenau, *Brasil*.

Orientador: **Profesor Marcelo Kertichka**.

SUMARIO

1. INTRODUCCIÓN.
2. REVISIÓN LITERARIA.
 - 2.1 Podología.
 - 2.2 Sistema Tegumentario - Anatomofisiología.
 - 2.2.1 Aparato Ungueal.
 - 2.3 Onicosis.
 - 2.4 Onicomycosis.
 - 2.5 Epidemiología.
 - 2.6 Agentes etiológicos.
 - 2.7 Tipos de onicomycosis.
 - 2.7.1 Onicomycosis subungueal distal.
 - 2.7.2 Onicomycosis subungueal proximal.
 - 2.7.3 Onicomycosis superficial blanca.
 - 2.7.4 Onicodistrofia total.
 - 2.8 Diagnóstico.
 - 2.9 Prevención.
 - 2.10 Tratamientos.
 - 2.10.1 Tratamiento tópico.
 - 2.10.2 Terapia sistémica.
 - 2.10.3 Terapia combinada.
 - 2.10.4 Electroterapia.
 - 2.10.4.1 Láser.
 - 2.10.4.2 Alta frecuencia.
 - 2.11 Plantas medicinales.
 - 2.12 Aceites esenciales.
 - 2.12.1 Cedro.
 - 2.12.2 Canela.
 - 2.12.3 Citronela.
 - 2.12.4 Clavo hoja.
 - 2.12.5 Lavanda.
 - 2.12.6 Melaleuca.
 - 2.12.7 Patchouli.
 - 2.12.8 Tomillo.
3. CONSIDERACIONES FINALES.
4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

LISTA DE FIGURAS

- FIGURA 1: Estructura general del tejido cutáneo.
FIGURA 2: Estructura histológica del aparato ungueal.
FIGURA 3: *Trichophyton rubrum*.
FIGURA 4: *Trichophyton mentagrophytes*.
FIGURA 5: Células de *Candida albicans*, visualizada en microscopía.

FIGURA 6: Clasificación de las onicomycosis, según la localización.

FIGURA 7: Onicomycosis subungueal distal.

FIGURA 8: Aspectos clínicos de los diferentes tipos de onicomycosis.

FIGURA 9: Onicomycosis superficial blanca.

FIGURA 10: Aspectos clínicos de los diferentes tipos de onicomycosis.

FIGURA 11: Láser en la podología.

FIGURA 12: Alta frecuencia.

FIGURA 13: Cedro del Líbano.

FIGURA 14: Canelera o el milenario árbol de canela.

FIGURA 15: Citronela.

FIGURA 16: Clavel de hoja.

FIGURA 17: Lavanda.

FIGURA 18: Melaleuca.

FIGURA 19: El pachulí.

FIGURA 20: Tomillo.

1. INTRODUCCIÓN

Onicomycosis son infecciones fúngicas que afectan a la hoja ungueal y pueden causar su espesamiento, decoloración, endurecimiento y desintegración. Según Zenardi et al (2008, p.121) la onicomycosis es la enfermedad de uña más frecuente y afecta aproximadamente el 10% de la población de todo el mundo y representa hasta el 30% de las infecciones ungueales. Pueden provenir de la infección por diversos tipos de hongos: los dermatofitos, los hongos no dermatofitos y las levaduras.

En los días de hoy puede ser considerado un problema de salud pública debido a su alta incidencia en la población y que está directamente asociada a factores como: higiene, edad, sexo, clima, vivienda, vida social, entre otros.

Los tratamientos convencionales consisten en el uso de antifúngicos por vía oral o tópicos. Se deben tener en cuenta varios factores para el éxito en el tratamiento, como por ejemplo, el número de láminas afectadas, el nivel de infección, el agente etiológico y el compromiso del paciente.

Un punto muy fuerte que puede llevar al fracaso

so del tratamiento es que la eficiencia de los fármacos está reducida debido a la resistencia microbiana causada por los diferentes perfiles de susceptibilidad a los agentes antifúngicos. Además, para que la curación clínica sea alcanzada, el tratamiento requiere largos períodos de dedicación, pudiendo alcanzar meses o hasta años, y con ello, los efectos adversos se vuelven evidentes.

Aunque es una patología, la demanda por la resolución de la onicomycosis por parte de los clientes está relacionada a la estética. Sin embargo, las infecciones fúngicas, cuando no se tratan, pueden provocar cambios sustanciales en la calidad de vida del paciente, limitando la práctica de actividades físicas regulares, ya que las uñas se vuelven espesas, causando presión e irritando los bordes ungueales o quebradizos, dejando que la parte distal de los metatarsos desprotegidos. Además, los problemas más graves pueden ocurrir, como ser un puerto de entrada para otras infecciones.

Ante esta información, se percibe la importancia del establecimiento de un tratamiento adecuado, a partir de nuevas tecnologías y opciones terapéuticas para el tratamiento de las onicomycosis. Pienso que el profesional podólogo debe actuar de forma concomitante a otros profesionales de la salud, con técnicas de tratamiento no invasivas, para reducir el impacto en el paciente con este cuadro instalado. Las terapias fotodinámicas (láser y alta frecuencia) y terapias florales (aceites esenciales) son comprobadamente eficaces, relativamente accesibles y pueden ser manipuladas por los profesionales técnicos en podología, de esta forma, este trabajo se propone revisar la literatura sobre las onicomycosis y las principales formas terapéuticas utilizadas por los profesionales podólogos.

2. REVISIÓN LITERARIA

2.1 Podología

El origen de la palabra podología tiene su origen en el alfabeto griego, en el cual el prefijo podos significa pies y el sufijo logos significa tratado o estudio. Es decir, la podología es el área de conocimiento que se dedica al estudio de los pies (Madella, 2010a).

Sin embargo para Nogueira (2008), la podología es una ciencia de la salud humana que además de estudiar los pies tiene como objetivo conocer profundamente el tegumento, los anexos cutáneos, nervios, músculos, huesos y tendones. Por lo tanto, consiste del estudio de la anatomía,

fisiología humana así como prevención y tratamiento de patologías que acomete todo el conjunto podal.

De esta forma, se define tal ciencia como aquella que desarrolla el estudio biomecánico de los tobillos y pies a fin de comprender la marcha y los problemas que pueden causar dificultades lo que permite actuar de forma más efectiva en el tratamiento multidisciplinario (BEGA, 2006, p. 1).

La Podología ya existe en Brasil desde el año 2000, antes de que existían los callistas y los pedicuro-callistas. El callista apareció en la prehistoria (hace 5 millones de años), cuando el hombre adoptó la posición erecta y comenzó a caminar, así, se puede decir que es una de las profesiones más antiguas del mundo. Se cuenta que la esposa del emperador Nerón sufría de una enfermedad en los pies y que fue tratada por un soldado de Roma llamado Cayus, que recibió el título de callista, permaneciendo esta denominación que los podólogos mantuvieron hasta el final del siglo XX en Brasil ("MILEU, 2015).

Los profesionales destacados de esta área son: el podólogo y los enfermeros podiatras, designados los profesionales capaces de cuidar de los pies. El primero es capacitado a través del curso superior o técnico y el segundo a través del curso superior de Enfermería más el posgrado *latu sensu*, de instituciones acreditadas por el Ministerio de Educación (MEC). Ambos profesionales poseen el conocimiento profundo en anatomía, fisiología, biomecánica y patologías de los pies (MADELLA, 2010a). Para Madella (2006, p.74), la actuación del podólogo se da en el tratamiento de las afecciones de los pies, como callos, onicocriptosis, onicomycosis y aplicación de ortesis para corrección de la lamina ungueal deformada o enclavada, pero es necesario que el profesional podólogo sepa cuando encaminan a sus pacientes para acompañamientos con otros profesionales de la salud como el médico o nutricionista, si es necesario.

La actividad del profesional podólogo es considerada como "actividades afines de la medicina" y el podólogo siendo legalmente reconocido por órganos gubernamentales debe procurar actuar con celo máximo frente a sus clientes (MADELLA, 2010b).

Por lo tanto, cabe al podólogo trabajar con bioseguridad, es decir, higienizar los materiales y su lugar de trabajo, hacer uso de equipos de protección individual (EPIs), trabajar con esterilización de instrumentos, hacer descarte correcto de la

basura biológica y de los materiales químicos y punzantes. Almacenamiento correcto de los productos químicos y medicamentos además de utilizar materiales desechables (VENTURI, 2009, p.18).

2.2 Sistema Tegumentario - Anatomofisiología

La composición del sistema tegumentario se entiende por epidermis, dermis, hipodermis y los anexos cutáneos (pelos y uñas). Todas las estructuras funcionan de forma sincronizada, en la cual cada parte tiene una función que mantiene el equilibrio del todo (GOMES, GABRIEL, 2006, p.24).

El sistema tegumentario tiene como principal función la protección del organismo, de la forma que la piel forma una barrera protectora entre el organismo y el medio ambiente. La piel impide la pérdida de agua y proteínas al exterior del organismo, es sensible al calor y frío, el dolor y el tacto, es termorreguladora y muy eficaz en la síntesis de la vitamina D.

La piel representa el 15% del peso corporal y presenta grandes variaciones a lo largo del cuerpo, siendo más flexible, elástica o rígida según su localización (SAMPAIO, RIVITTI, 2008, p.1). En cuanto a su espesor varía en torno a 1 milímetro en la región de la fase y 2 milímetros en regiones como palma de las manos o planta de los pies (FANDOS, 2004: 16).

Además, la piel tiene reentradas y salientes comúnmente encontradas en las regiones palmo-plantares. Estos salientes se llaman dermatogli-

fos y colaboran en la identificación individual del ser humano, pues presenta una disposición única (BEGA, 2006, p.8)

En la estructura, el tejido se divide en 3 capas, la epidermis, dermis e hipodermis (**Figura 1**). Para muchos autores la hipodermis no se considera parte integrante de la piel, aunque se estudia dentro del sistema tegumento (SOUSA, 2004, p.3).

La epidermis se compone de un revestimiento de capas superpuestas, donde las células superficiales son aplanadas y ricas en queratina denominada capa córnea (BORGES, 2006: 307). De debajo de la capa córnea está evidenciada la capa lúcida que tiene en su composición células anucleadas y aplanadas lo que le confiere la translucidez (GOMES, GABRIEL, 2006, p.28). Por último la tercera capa es llamada de granulosa, identificada de esta forma porque en ella aparecen granulaciones en los queratinocitos, un producto de la destrucción de la cromatina nuclear (FANDOS, 2004, p.18).

La capa de Malpighi o capa espinosa está rodeada por células de Langerhans (originarias de la médula ósea) responsables de reacciones inmunitarias. Se denomina capa espinosa debido a su aspecto recordar pequeñas espigas y entonces, por fin, la capa más profunda de la epidermis se denomina capa basal o germinativa, formada por los queratinocitos (células formadas por queratina), melanocitos (responsables del pigmento melanina), células de células Langerhans (sistema inmunológico de la piel) y células de Merkel

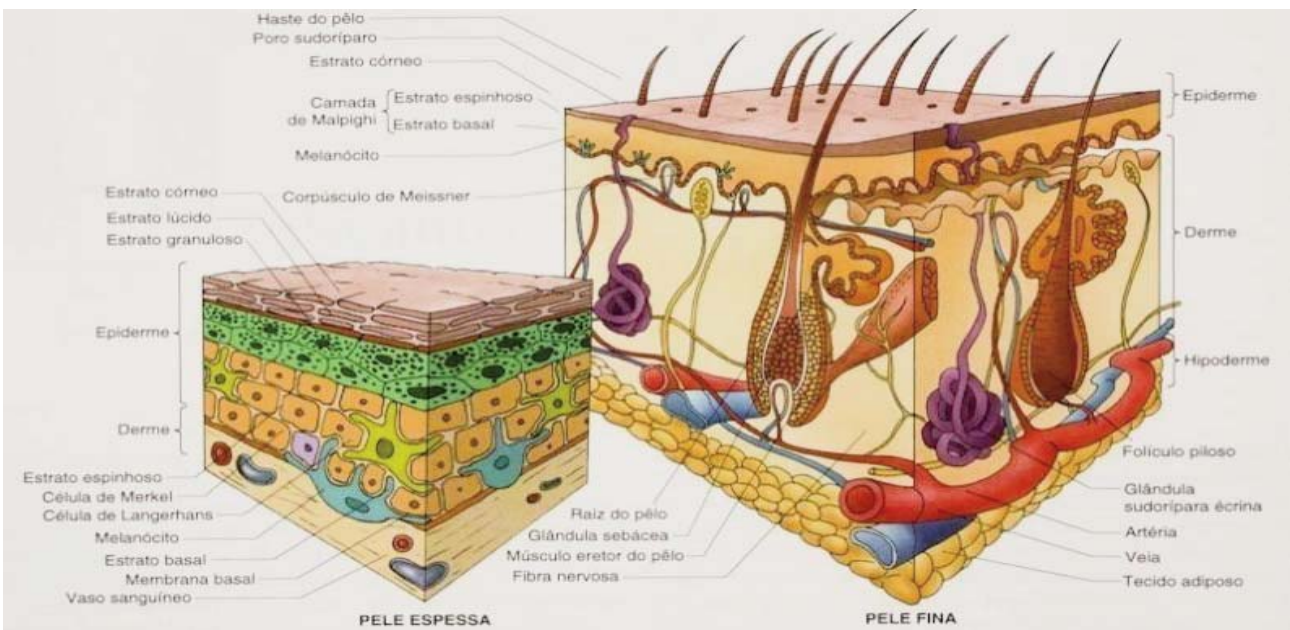


Figura 1: Estructura general del tejido cutáneo. Fuente: GARTNER, HIATT, 2003, p. 266.



Linha
Hidratantes
INA *toque de*
carinho
aos ses pés



NUTRI FEET

Ativos: Lanolina e Tridosan

Peso líquido: 60g

Indicado para hidratar e desodorizar os pés dando um toque seco. Pode ser usado para os protocolos de SPA dos pés e mãos.

NUTRI FEET PLUS

Ativos: Alantoína, Vitamina E, Aloe Vera e Calêndula

Peso líquido: 60g

Desenvolvido para evitar o ressecamento e impedindo o desequilíbrio da umidade natural da pele, hidratando os pés deixando a pele macia e sedosa.

NUTRI FEET PARAFINADO

Ativos: Parafina, Manteiga e Cupuaçu

Peso líquido: 100g

Proporciona uma hidratação profunda dos pés, recuperando a textura e elasticidade da pele, tornando-a macia e suave. Indicado para pés com fissuras e rachaduras. Pode ser usado com luvas e/ou botas plásticas para oclusão.

NUTRI FEET URÉIA

Ativos: Uréia, Lanolina, Óleo de Amêndoas, Cupuaçu e Aloe Vera

Peso líquido: 30g

Hidratante com toque seco, tem como principal característica controlar o equilíbrio hídrico da pele, retendo sua umidade natural e com isso renovando a derme. Indicado para peles áspera e grosseira, pode ser usado para hidratação de pés, joelhos e cotovelos. Contra indicado para gestantes e pessoas com pele sensível.

ina
dermocosméticos

www.inadermocosméticos.com.br

47 3222-3068

(responsable de la parte sensorial de la piel) (SILVA et al, 2007, página 10).

La dermis es la segunda capa de la piel, localizada debajo de la epidermis y se divide en dos: dermis papilar y dermis reticular. Se forma por el tejido conectivo, que está constituido de agua y matriz extracelular, siendo así rica en proteínas fibrosas, el colágeno y la elastina (GOMES, GABRIEL, 2006, p.26). Según Ribeiro et al (2004) es en la dermis donde están dispuestos los vasos sanguíneos, los nervios, los músculos erectores del pelo y los anexos cutáneos.

La dermis papilar contiene las papilas dérmicas adyacentes a la capa basal de la epidermis, que por medio de reentras permite la nutrición por intermedio de los vasos sanguíneos (BEGA, 2006, p.11), La dermis reticular es más gruesa que la papilar y se compone por haces de colágeno que están dispuestos paralelamente a la epidermis (SILVA et al, 2007, página 11).

2.2.1 Aparato ungueal

Para comprender mejor la patogénesis de las onicomicosis es fundamental entender la estructura, composición y las propiedades de la lámina ungueal.

La uña constituye uno de los anexos cutáneos más importantes para el podólogo (BEGA, 2006, p.15). La uña o lámina ungueal tiene la función de proteger la parte distal de los dedos de traumas además de revelar algunas enfermedades

sistémicas y preservar el sentido del tacto en las manos (MENDOZA, 2004: 228).

Su estructura está compuesta por la lámina ungueal propiamente dicha, los pliegues laterales, próximos y periungueales, el eponiquio, la lúnula, el hiponiquio, surcos ungueales y lecho ungueal como se muestra en la figura 2 (GARTNER, HIATT, 2003: 279).

Para Alam et al (2010), la lámina ungueal está compuesta de 3 capas: dorsal, intermedia y ventral. La lámina dorsal es producida por la porción proximal de la matriz ungueal, que consiste en células achatadas y agrupadas, lo que confiere la uña el aspecto de resistencia. La lámina intermedia es la más gruesa y está formada por los queratinocitos provenientes del proceso de queratinización del lecho ungueal, esta capa es necesaria en la adhesión de la placa ungueal al lecho ungueal.

Es en el dorso de las falanges dictadas de los dedos en que se encuentra la uña, ésta, por lo tanto, corresponde al espesamiento de la capa córnea.

La inervación de los dedos procede de los nervios que se originan en el nervio tibial anterior y posterior. La inervación corre a través del quinto dedo y de la mitad medial del cuarto dedo recibe inervación sensitiva por el nervio ulnar. El resto se da por medio del mediano derivan de una invaginación de la epidermis, la cual ya se encuentra

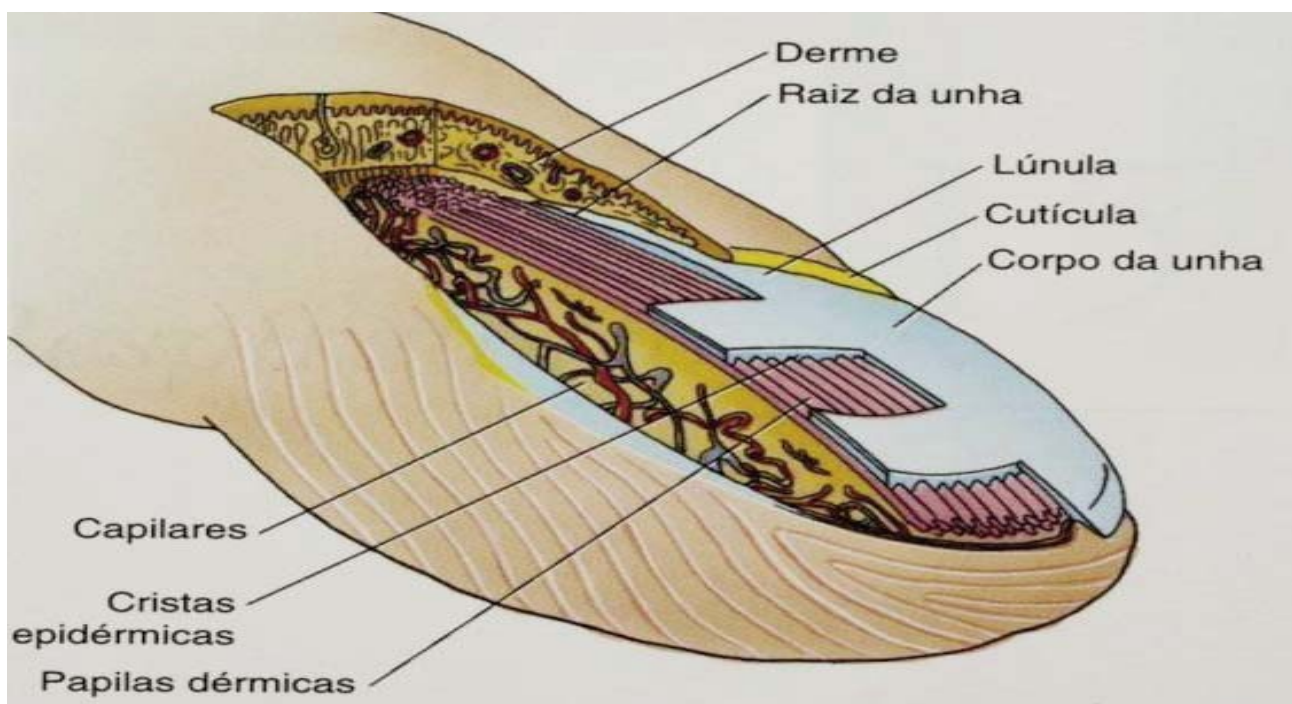


Figura 2: Estructura histológica del aparato ungueal. Fuente: GARTNER, HIATT, 2003, p. 266.

perfectamente formada en la mitad del período de la vida fetal. (JUSTINO, JUSTINO, BOMBONATO, 2011, p.27).

La región espesa de la capa basal o germinativa es denominada matriz ungueal, es en ella que ocurren las mitosis (divisiones celulares), por lo que las células que fueron formadas anteriormente son empujadas, dando así el crecimiento de la uña (SPENCE, 1991: 84). El lecho de la uña está compuesto por capa basal o germinativa, formando una capa blanquecina en forma de media luna que es visible a través de la uña, denominada lúnula.

En el extremo proximal de la uña se encuentra el eponiquio o popularmente conocido como cutícula y la parte inferior de la punta libre de la uña es denominada hiponiquio. Las uñas poseen una coloración rosada debido a la extensa red de capilares situada debajo de ella (GARTNER, HIATT, 2003, página 280).

Los pliegues ungueales o los bordes ungueales están compuestos por un epitelio espeso, sin cutículas evidentes, pero con una capa más de queratina que permanece como una fina membrana en contacto con la superficie ungueal adyacente, formando así los surcos ungueales laterales.

En el borde proximal de la uña el epitelio es normal y, si yuxtapone a la placa ungueal, su margen distal está compuesta por el eponiquio o cutícula que tiene función protectora, formando una especie de sello que forma una barrera contra microorganismos y fragmentos que puedan acceder al área próxima la matriz, en su ausencia pueden ocurrir infecciones o disturbios morfológicos al sistema (BARAN et al, 2000, p.2).

El crecimiento de las uñas se da de forma continua y uniforme en todos los puntos, la tasa de crecimiento medio es de 0,10 milímetros por día, en el mes alrededor de 3 a 4 milímetros (PEYRE-FITTE et al, 1998, página 20).

En el caso de las uñas, la velocidad del crecimiento de las uñas, principalmente de las manos, varía de acuerdo con diversos factores: edad, etnia, sexo, factores nutricionales, producción hormonal, entre otros. (BENY, 2004: 16).

Es desconocido el motivo por el cual la lámina ungueal tiene su crecimiento de forma lineal, plana y, nivelada, por lo tanto algunas hipótesis analizan que esto ocurre debido a la limitación dada por los pliegues ungueales o por el hecho de que las células se mueven de forma (RIBEIRO et al, 1995, p. 569).

La composición de la uña, además de la queratina, para Bega (2006, p.17) es evidenciada por su composición química donde se detectó la presencia del nitrógeno, azufre, calcio, magnesio, sodio, hierro, cobre, zinc, lípidos y agua.

La flora normal encontrada en las uñas está compuesta principalmente por *Scopulariopsis brevicaulis* y *Candida albicans* (hongos). Las infecciones ocurren debido a la incidencia de los hongos dermatofitos, en uñas normales, en el cual la flora presente desempeña un papel oportunista, sirviendo de reservorio para infecciones en hospedantes debilitados (SABATOVICH, 2004, p.229).

Los dermatofitos son hongos queratinofílicos (hongos con enzimas capaces de degradar la queratina) con gran capacidad de invadir tejidos queratinizados llevando la formación de las dermatofitosis (infecciones fúngicas). Las dermatofitosis se encuentran con mayor incidencia en poblaciones residentes en regiones de clima cálido y húmedo, debido al hecho de que son factores esenciales en la reproducción de los parásitos (ALAM et al, 2010, p.23).

El aparato ungueal no se ve afectado por las dermatofitos. Las distrofias ungueales pueden ser de orden congénita (mala formación), hereditaria (origen genético), traumática (accidentes / traumas) e infecciosa (infección por agente infeccioso externo) (SALERNO, 2006, p.8).

2.3 Onicosis

La onicosis, la onicodistrofia o la onicopatía es un cambio en el aparato ungueal, su diagnóstico clínico depende del aspecto macroscópico y en caso necesario es confirmado por exámenes complementarios, solicitados por el profesional médico. El examen clínico del aparato ungueal proporciona información para el diagnóstico de enfermedades dermatológicas y / o enfermedades sistémicas. Las onicosis causadas por hongos, denominadas onicomicosis (MENDOZA, 2004: 227).

2.4 Onicomicosis

Las onicomicosis son en porcentaje, el 50% de todas las onicopatías.

La mayoría de las personas de cualquier edad, sin embargo, es más frecuente en la población anciana (MAIFREDE, 2009, p.19).

La piel es la barrera protectora natural del organismo, pero cuando tiene su integridad comprometida por traumas, facilita la transmisión de las micosis. En la mayoría de los casos, el uso de

zapatos cerrados y apretados, la práctica de deportes, sudoración excesiva, neuropatías periféricas, diabetes mellitus, enfermedades vasculares, obesidad, edad avanzada y predisposición genética son otros factores que contribuyen a la aparición de las onicomicosis (LACAZ, 2012, 65).

El compromiso del sistema inmune también contribuye a la aparición de las micosis, por ejemplo, los pacientes portadores del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) pueden presentar una frecuencia mayor de la patología (hasta el 40%) en comparación con los pacientes no infectados (KAUR et al, 2008, página 8).

En un estudio, en el año 2005, en el municipio de Ribeirão Preto, en el estado de São Paulo, 403 pacientes diabéticos fueron evaluados durante una consulta dermatológica. De estos, se detectaron 1.198 manifestaciones cutáneas, siendo que el 82,6% eran dermafytosis y el 42,6% eran onicopatías causadas por hongos (FOSS ET al, 2005, p.2).

En el caso de las personas afectadas por las onicomicosis, como la incomodidad física y emocional, que involucra cuestiones estéticas y la limitación laboral (COPETO, 2010, página 20).

La denominación onicomicosis, es muy amplia, pues existen diversos tipos de ataques micóticos que acomete los cuerpos de las uñas (BEGA, 2014, p.127).

En la mayoría de los casos, las infecciones por hongos se denominan micosis y las micosis son generalmente infecciones de larga duración (crónica), porque los hongos crecen muy lentamente (VIANA, 2005, p 42).

Los principales signos y síntomas son el color alterado (verdoso, castaño blanquecino); Disminución del crecimiento; Uñas quebradizas; Surcos transversales; ondulaciones; engosamiento; desprendimiento; Olor fétido; dolor; Enfriamiento de la hoja ungueal y pérdida definitiva de la uña; Hiperqueratosis subungueal; Los hongos en los pies, actuando sobre la piel y destrucción total o parcial de la uña (LACAZ, 2012, p 67).

2.5 Epidemiología

La onicomicosis es la enfermedad de la uña más frecuente y afecta aproximadamente el 10% de la población de todo el mundo. En relación a la prevalencia, ésta viene aumentando el mundo entero. Las onicomicosis están más presentes en áreas tropicales, con clima cálido y húmedo, como en Brasil (ZENARDI et al, 2008, p.121).

Los niños por presentar crecimiento de las uñas más aceleradas, área de superficie de la lámina menor y el menor con las esporas infectantes y menor probabilidad de trauma, son menos afectadas por la onicomicosis (MAIFREDE, 2009, p 21).

El aumento de la prevalencia está asociado a diversos factores, como por ejemplo, el aumento del número de personas que frecuentan las academias de gimnasia, el aumento de personas inmunosuprimidas debido a los casos de SIDA, trasplantados en uso de drogas inmunosupresoras y corticosteroides, la quimioterapia en los casos de cáncer y el aumento de la expectativa de vida acarrea en el aumento del número de casos de onicomicosis.

Se considera una enfermedad oportunista, pues afecta a las poblaciones inmunosuprimidas (COPETO, 2010: 21).

Son diversos los factores que pueden llevar a la infección por hongos, entre ellos los endógenos y los exógenos. Endógenos: enfermedades vasculares, diabetes, e inmunopatías. Exógenos- mala transpiración, calor, humedad, hiperhidrosis, calzados inadecuados (cerrados, botas de cuero, goma), uso colectivo toallas, traumatismos repetidos, situaciones de estrés (VIANA, 2005: p 40).

El aumento de la preocupación con la estética también hace que la población busque más a los profesionales de salud capaces de realizar el diagnóstico, contribuyendo al aumento de los números de casos (ZENARDI et al, 2008, p. 121).

2.6 Agentes etiológicos

Los agentes etiológicos causantes de onicomicosis poseen variable distribución y dependen de diversos factores, tales como: localización geográfica y clima. Las infecciones ungueales pueden ser causadas por otros agentes como las bacterias, pero los hongos son los principales causantes de onicopatías en los seres humanos (MAIFREDE, 2009, p.28).

Las onicomicosis pueden ser causadas por hongos dermatofitos, hongos no dermatofitos y por levaduras (LACAZ et al, 2012: 83).

Los dermatofitos se dividen en antropofílicos, zoofílicos y geofílicos de acuerdo con su hábitat natural. Es el único grupo que posee capacidades de sobrevivir en el suelo, incluso en condiciones desfavorables (COPETO, 2010, página 23).

La mayoría de los casos de onicomicosis es causada por los hongos dermatofitos (OLIVEIRA,

2014, p.15), del género *Trichophyton*, *Epidermophyton* y *Microsporum*, siendo que entre estos, el *Trichophyton rubrum* (**Figura 3**) es el más común, responsable del 71% de los casos y el *Trichophyton mentagrophytes* (**Figura 4**) por el 20%. Los hongos que, a través de enzimas queratinasas, utilizan la queratina como fuente energética (LACAZ et al, 2012, p. 86).

Los hongos no dermatófitos difícilmente son causantes de infecciones, siendo responsables de apenas 2 a 12% de los casos de onicomicosis (ZENARDI et al, 2008, p.122).



Figura 3: *Trichophyton rubrum*.
Fuente: HOOG et al, 2016, p. 04.

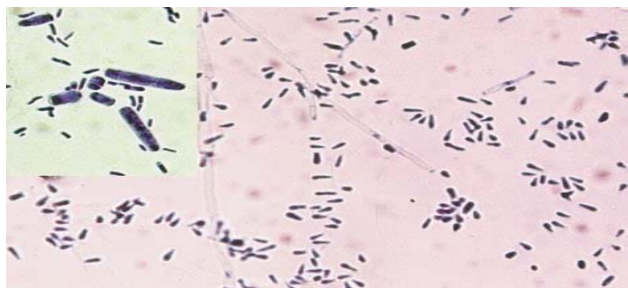


Figura 4: *Trichophyton mentagrophytes*.
Fuente: HOOG et al, 2016, p. 04.

Las levaduras representan el 7% de los casos de onicomicosis, siendo la *Candida albicans* (Figura 5) y la *Candida parapsilosis* responsables de la mayor parte de las infecciones. Las levaduras del género *Candida* viven como comensales en los humanos, formando parte de la microbiota normal, pero son oportunistas, capaces de convertirse en patógenas cuando encuentran condiciones favorables (COPELO, 2010: 24).

En las onicomicosis que tienen la *Candida* spp como agente causante, la humedad o pequeños traumas pueden desencadenar la patogenicidad de la levadura, pues se trata de un agente de origen endógena (MAIFREDE, 2009, p.24).

Los profesionales como lavadoras, cocineros, jardineros, son los más propensos a ser acometidos por las onicomicosis causadas por *C. albi-*

cans, pues son profesionales que poseen mayor contacto con agua y suelo (LACAZ et al, 2012, p. 90).



Figura 5: Células de *Candida albicans*, visualizada em microscopia.

Fuente: WANJEK, 2011.

Los hongos adquieren habilidades para mantener su supervivencia, pues no afectan a la matriz ungueal que es proveedora de su fuente alimentaria. En una lámina que está totalmente acometida por el hongo, su matriz continúa reproduciéndose, aunque sea de forma parcial (JUSTINO, JUSTINO, BOMBONATO, 2011, p 74).

2.7 Tipos de onicomicosis

Conforme a la presentación clínica de las onicomicosis - localización, extensión y coloración - éstas pueden clasificarse en cuatro tipos (Figura 6) que son: subungueal distal (a), subungueal proximal (b), superficial blanca (c) y onicodistrofia total (d) (CAMBUIM et al, 2011, p. 41).

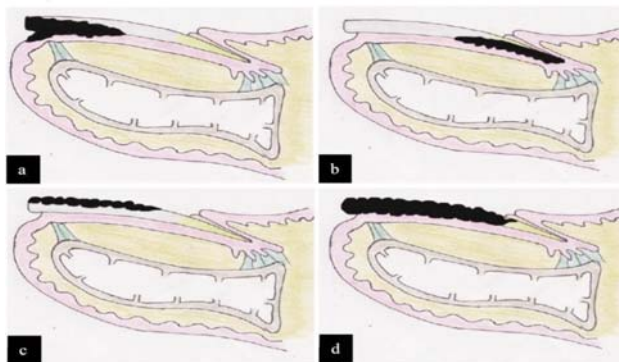


Figura 6: Clasificación de las onicomicosis, según La localización.

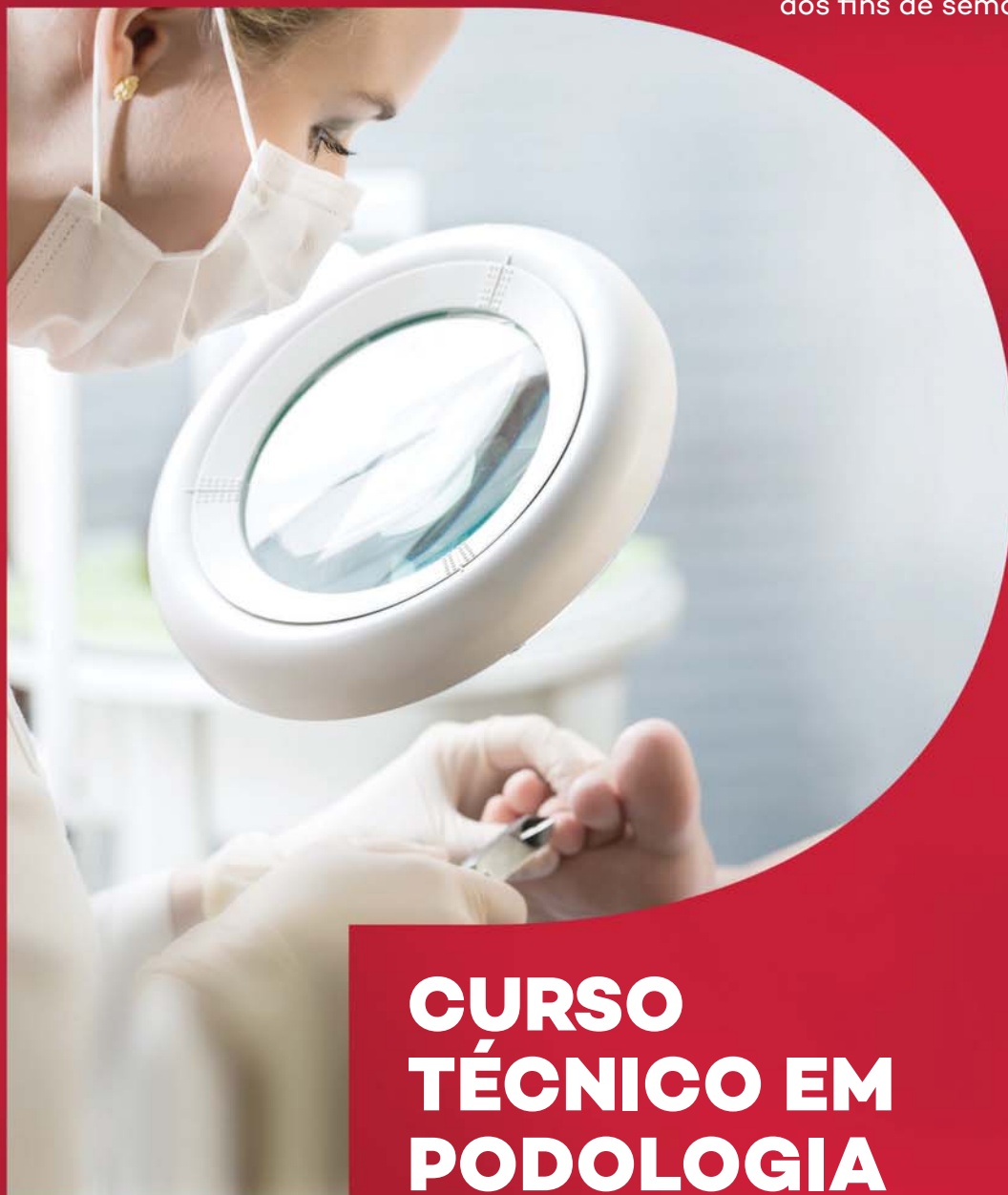
Fuente: GROVER et al, 2012, p. 266).

2.7.1 Onicomicosis subungueal distal

Más comúnmente encontrada, responsable de cerca del 90% de los casos. Se inicia en el hiponiquio y se extiende hasta la región proximal. Causadora de una decoloración amarillenta de la lámina ungueal (**Figura 7**).

La especie causante más encontrada en este tipo de onicomicosis es el *Trichophyton rubrum* (MARTINS, 2007: 597).

Turmas especiais
aos fins de semana.



coltiva

CURSO TÉCNICO EM PODOLOGIA

A saúde
dos pés em
suas mãos

47 3037.3068

www.inainstituto.com.br

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

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

INA
INSTITUTO
Educação no seu tempo



Figura 7: Onicomicosis subungueal distal.
Fuente: COPETO, 2010, p. 26.

2.7.2 Onicomicosis subungueal proximal

Más rara de ocurrir, comienza en la región proximal extendiéndose hacia la región distal (**Figura 8**). Es común en pacientes portadores del síndrome de inmunodeficiencia humana adquirida (SIDA / AIDS). Los traumas en la lámina pueden facilitar la aparición de este tipo específico de onicomicosis (ZENARDI et al, 2008, p. 122).

El *T. rubrum* es el agente causante más común. Tiene coloración blanquecina y rápida progresión (MORAES, 2013, p.6).



Figura 8: Aspectos clínicos de los diferentes tipos de onicomicosis.
Fuente: MORAES, 2013, p. 4.

2.7.3 Onicomicosis superficial blanca

Es un tipo menos frecuente de onicomicosis, representando en porcentaje de 2 a 5% de las onicomicosis. Acomete sólo una capa superficial de la lámina facilitando así el tratamiento que puede ser realizado de forma tópica. Se presenta una coloración blanquecina, evolucionando a un color amarillo (**Figura 9**).

Las uñas de los pies más acometidas por este tipo de micosis, debido al mayor número de traumas realizados en esa región, lo que puede facilitar la aparición de la infección fúngica e incluso penetrar hacia dentro de la lámina, pudiendo evolucionar a una onicodistrofia total (COPETO, 2010, p.25, MAIFREDE, 2009, p.24).

Esta onicomicosis está asociada al desgaste de la cara dorsal de la lámina. El agente agresor

puede ser el uso prolongado de productos químicos como esmalte y acetona. El esmalte es perjudicial para la uña cuando permanece por largos períodos.

Esto es porque la lámina se deshidrata y rehidrata constantemente. La presencia del esmalte impide la rehidratación y constantemente la lámina se vuelve porosa, lo favorece a la proliferación de hongos. El segundo agente químico que comúnmente participa como deshidratación de la lámina (JUSTINO, JUSTINO, BOMBONATO, 2011, p. 90).



Figura 9: Onicomicosis superficial blanca.
Fuente: COPETO, 2010, p. 26.

2.7.4 Onicodistrofia total

Es la etapa final de las otras formas clínicas debido al descuido de los pacientes en relación al tratamiento o si éste fue realizado de forma errónea.

La matriz ungueal es comprometida y toda la lámina sufrirá con las alteraciones, quedando quebradiza y en situaciones más avanzadas se presentan restos de queratina, como puede observarse en la **figura 10** (MORAES, 2013, p.6).



Figura 10: Aspectos clínicos de los diferentes tipos de onicomicosis.
Fuente: MORAES, 2013, p. 4.

2.8 Diagnóstico

La onicomicosis es una patología descuidada por la mayoría de los médicos que no conducen a sus pacientes para una correcta identificación del agente causante, acarreado muchas veces en tratamientos hechos de forma inadecuada. Es de gran importancia que el diagnóstico micológico sea realizado de manera correcta, indicando

el agente causante para conducir un tratamiento eficaz (MARTINS, 2007: 597). Sólo las manifestaciones clínicas no permiten la definición del diagnóstico de afectación fúngica. La utilización de métodos complementarios para la identificación es necesaria, ya que los medicamentos utilizados para el tratamiento de esta enfermedad pueden causar muchos efectos adversos (ZANARDI et al, 2008, página 123).

Los exámenes de laboratorio son la forma complementaria más utilizada para que el profesional médico pueda llegar al diagnóstico final. Es responsabilidad de los profesionales de la salud orientar al paciente que antes de la recolección, éste debe informar el uso previo de antifúngicos para que no haya resultados del tipo falso negativo.

Los exámenes más comunes solicitados por un profesional médico son: examen micológico directo, que es un método rápido y de bajo costo, o el examen histopatológico de la lámina ungueal (LIMA et al, 2007: 189).

De acuerdo con estudios realizados en los Estados Unidos de América (EUA), es económicamente más ventajoso que todos los pacientes con sospechas de onicomicosis sean evaluados correctamente, sometidos a los exámenes de laboratorio y diagnósticos correctamente, debido al tiempo de duración y costo del tratamiento (MORAES2013,p. 7)

2.9 Prevención

La hoja ungueal requiere algunos cuidados básicos, como corte adecuado e higienización con agua y jabón. Es esencial para la salud que el aparato ungueal esté siempre limpio. Dar gran atención al corte de las cuchillas, procurando mantener el borde libre, evitando los cortes del tipo redondo, oval o puntiagudo. La longitud del borde libre también debe ser tenida en cuenta, pues cuanto más largas, mayor es la propensión a traumas, fisuras y fracturas de la lámina ungueal.

La técnica de onicoabrasión (lijado), si se hace con frecuencia, disminuye la capa de queratina lo que hace las uñas más débiles y finas (MENDOZA, 2004: 338).

Para prevenir o minimizar la fragilidad de las uñas se recomienda evitar el contacto con detergentes, inmersión en agua, retirada excesiva del eponiquio (cutícula) y uso excesivo de los removedores de esmalte, las conocidas acetonas. El uso de cremas con aceites esenciales, en su com-

posición, que tienen la fuerza de combatir las infecciones causadas por hongos y bacterias también es altamente recomendado. (SABATOVICH, 2004: 235).

Es importante orientar al paciente a mantener siempre los pies frescos y secos y usar calcetines y zapatos limpios para prevenir el aumento de la infección ya existente o reinfección. El caminar descalzo debe ser evitado. Los alicates utilizados para el corte de las uñas infectadas no deben ser compartidos (BARAN, ROBERT, DAWBER, 2000, p. 93).

Los individuos infectados deberán tener las uñas recortadas no muy rentes para evitar que las láminas ungueales sean dañadas. (JUSTINO, JUSTINO, BOMBONATO, 2011, página 35). Cabe al podólogo proporcionar esa información al paciente en cuanto al cuidado de los pies y del calzado, concomitantemente al tratamiento médico (PIEPADE, 2004: 89).

2.10 Tratamientos

Los tratamientos utilizados para las onicomicosis son tópicos, orales o asociados (DIAS et al, 2013, página 12). Los antifúngicos más utilizados en la práctica son el ciclopirox 8%, amorolfina 5%, terbinafina, itraconazol, y fluconazol (MAIFREDE, 2009: 26).

Los factores clínicos como las características de la lesión, adhesión al tratamiento, costo y eficacia del fármaco son de gran importancia y deben ser evaluados para que el éxito en el tratamiento terapéutico sea obtenido (LIMA et al, 2007, 190).

2.10.1 Tratamiento tópico

El tratamiento tópico impone una resistencia, debido a su dificultad de penetrar en la queratina de la uña, pues ésta es poco permeable. Mantener los niveles terapéuticos en esta región es otro factor a considerar (MORAES, 2013, p.9).

Es una terapia de baja eficacia cuando la onicomicosis alcanza más de dos tercios de la lámina ungueal o cuando hay implicación de la matriz ungueal (DIAS et al, 2013, página 15).

La gran ventaja es que las reacciones adversas casi no ocurren, y tampoco hay interacción medicamentosa. Las drogas más utilizadas en el tratamiento tópico son el ciclopirox 8% y amorolfina 5% en forma de esmalte.

El esmalte después de aplicarse una película oclusiva y el principio activo logra atravesar la lámina ungueal, alcanzando el lecho ungueal

donde ocurrirá la acción terapéutica (ROTTA, 2011, p.12).

El ciclopirox es un antifúngico de amplio espectro de acción y actúa contra los principales causantes de onicomiosis. Es un fungicida utilizado en la forma de esmalte, que cuando se pasa en la uña, su solvente evapora y aumenta la concentración del fármaco en la lámina (MAIFREDE, 2009, p.26).

La amorolfina 5% posee actividad fungicida (que mata los hongos) y fungistática (que impide la reproducción de los hongos). Posee acción contra todos los tipos de hongos causantes de las onicomiosis, los dermatofitos, no dermatofitos y las levaduras. Incluso las pequeñas cantidades que logran atravesar la queratina y alcanzar el lecho ungueal son capaces de inhibir el crecimiento de la mayoría de las especies de hongos dermatofitos (MORAES, 2013, página 10).

Sin embargo, esta puede presentar como reacciones adversas la dermatitis de contacto, picazón, descamación y ardor local (SIDRIM, ROCHA, 2004: 138).

2.10.2 Terapia sistémica

Cuando ocurre el involucramiento de la matriz ungueal, la terapia sistémica es la más indicada. Los medicamentos utilizados son más eficaces, pero presentan efectos colaterales y riesgo de interacción con otros medicamentos. La terbinafina, itraconazol y el fluconazol son los más utilizados para el tratamiento de los onicomiosis en los días de hoy (DIAS et al, 2013, p.16).

La terbinafina es un fungicida. Muy actuante contra los hongos dermatofitos. Un factor interesante es que hasta seis meses después de la interrupción de la droga los efectos fungicidas están actuando en el organismo. Es la droga de elección debido a su eficacia (80 - 90% de respuesta para uñas de las manos y 70 - 80% para las uñas de los pies) (MAIFREDE, 2009, p.27).

El itraconazol es una droga fungistática, no permitiendo el crecimiento del hongo (ROTTA, 2011, página 13).

El fluconazol es un fungistático hidrosoluble, lo que permite una mayor penetración en la lámina ungueal. Es eficaz contra la mayoría de las especies de *Candida* spp.

Puede ser utilizado en el tratamiento de pacientes inmunosuprimidos. Sin embargo, su costo es elevado, cuando se compara a otros fun-

gicidas, y presenta diversos efectos adversos como la diarrea, flatulencias, vómitos, dolor abdominal, picazón, etc.

Además de presentar interacciones medicamentosas con anticonceptivos orales, hipoglucemiantes orales, anticoagulantes orales entre otros (FREITAS, 2012, p.7).

2.10.3 Terapia combinada

En la mayoría de los casos, los resultados obtenidos en el tratamiento de los onicomiosis se obtienen cuando hay asociación de drogas tópicas y sistémicas, pudiendo incluso reducir el tiempo de tratamiento (DIAS et al, 2013, p.16).

En la actualidad existe una diversidad de opciones de antifúngicos muy grande, pero es necesario el estudio de nuevos medicamentos, que sean menos tóxicos y más eficaces (LIMA et al., 2007, p.191). Los medicamentos utilizados en la terapia antifúngica tienen efectos adversos, interacciones medicamentosas y toxicidad.

El uso indiscriminado de antifúngicos y la no adhesión al tratamiento, resultan en el aumento de la resistencia de especies fúngicas y el fracaso terapéutico (MORAES, 2013: 12).

2.10.4 Electroterapia

La electroterapia es la utilización de equipos que generan corrientes eléctricas específicas con fines terapéuticos. La electricidad generada dentro de nuestro cuerpo sirve para controlar y operar los nervios, músculos y órganos. Esencialmente todas las funciones y actividades del cuerpo involucran alguna forma de electricidad. La electricidad generada dentro de nuestro cuerpo sirve para controlar y operar nervios, músculos y órganos. Esencialmente todas las funciones y actividades del cuerpo involucra de alguna forma electricidad (KITCHEN, 2003, página 8).

La electricidad generada dentro de nuestro cuerpo sirve para controlar y operar nervios, músculos y órganos.

Esencialmente todas las funciones y actividades del cuerpo involucra de alguna forma la electricidad. Desde el punto de vista de la electroterapia, el organismo humano puede ser entendido como formado por numerosos sistemas electrolíticos, separados por membranas semi permeables, cada célula forma un conductor electrolítico.

Si esta célula y tejidos del organismo aplicamos un potencial eléctrico, provocamos una disociación iónica, es decir, un fenómeno mediante el

cual las moléculas se dividen en sus diferentes componentes químicos, por el hecho de que cada uno de ellos tiene una carga eléctrica distinta. (GUYTON, 2002: 167).

La terapia fotodinámica es una modalidad terapéutica que combina el uso de luz y el oxígeno. La interacción de estos elementos resulta en especies reactivas capaces de inducir el sistema biológico objetivo a la inviabilización de las células (ROBERTSON et al, 2009, p.3)

2.10.4.1 Láser

El láser es la única fuente de luz que se propaga de forma organizada, en una misma dirección, por medio de ondas de longitud idéntica. Tales características lo hacen un emisor de grandes cantidades de energía y de fácil manipulación. El significado de la palabra LASER es la amplificación de la luz por emisión estimulada de radiación.

En la podología se puede trabajar con el láser de baja potencia (**Figura 11**), que se utiliza en el tratamiento de algias, inflamaciones, cicatrización de tejidos y, si se asocia a sustancias fotosensibilizadoras, produce algunas especies reactivas de oxígeno capaces de atacar los hongos y bacterias (MAROTTI, 2008, p.5).



Figura 11: Laser en la podología

Fuente:

<http://www.ricardotrajano.com.br/equipamento-laser-podologia.php>.

Visitado en: Septiembre de 2018.

2.10.4.2 Alta frecuencia

La alta frecuencia fue desarrollada por Werner Von Siemens en 1857 en Alemania. En el caso de Brasil, este aparato ganó uso a mediados de los años 70, y es una modalidad reconocida en diversos países (BARROS, 2007: 10).

La alta frecuencia es un equipo versátil y simple de usar, promueve el aumento del metaboli-

smo de las células, efecto antiséptico y estimula la circulación (GERSON, 2011, página 13).

Para Silva (2007) relatan la función terapéutica de la alta frecuencia se basa en sus propiedades antimicrobianas, las características de ese tipo de electrodo proviene de la chispa del ozono que en contacto con el oxígeno son liberadas.

Es una corriente alterna de frecuencia elevada, constituida por una bobina al vacío, generalmente de vidrio, conteniendo un gas especial (neón, xenón, argón). La descarga eléctrica en el aire entre el electrodo y el cliente transforma el oxígeno en ozono, garantizando asepsia del área en que fue aplicado.

Otro efecto que la alta frecuencia es el calor que produce aumento de la temperatura, que a pesar de no ser muy elevada es suficiente para desencadenar estímulo en la circulación periférica aumentando la vasodilatación y la oxigenación celular (MIEDES, 1999: 12).

El generador acoplado en la alta frecuencia posee corrientes alternas, y diversos electrodos de vidrio contienen en su interior vacío y gas. Sus efectos fisiológicos son: vasodilatador, permite mayor oxigenación de las células, acción bactericida, fungicida, cicatrizante y antiséptico.

La penetración del ozono en el tejido se da por ósmosis y es oxidante, el uso del equipo es contraindicado en gestantes, personas con neoplasias, pacientes con marcapasos, cardiacos, implantes de pines quirúrgicos en el área, hipertensos descompensados y cuando está asociado a productos volátiles. (KORELO et al, 2013, página 23)



Figura 12: Alta frecuencia

Fuente: <http://goldfeetpodologia.com.br/alta-frecuencia.html>

Visitado en: 30 de Setiembre de 2018.

2.11 Plantas Medicinales

Las plantas que se denominan medicinas son conocidas por toda la humanidad desde hace mucho tiempo, se utilizan en aplicaciones terapéuticas además de servir como alimento, condimentos y hasta perfumes (WOLFFENBUTTEL, 2010, p.3).

La forma en que las plantas medicinales fueron consideradas como instrumento de curación en la medicina pasó por diversos períodos a lo largo de la historia. En el caso de las plantas medicinales se utilizaron inicialmente de forma empírica, fruto de un conocimiento que era pasado de generación a generación, las plantas medicinales se volvieron interesantes para investigaciones científicas, lo que hizo que diferentes percepciones fueran tomadas acerca de ese método terapéutico (LECHE, 2009, p. 4).

Los aceites esenciales son tipos de hormonas que ayudan a las plantas en el crecimiento, protegen contra los parásitos y ayudan en la polinización. Para los humanos los aceites esenciales son principios activos, ya que hay componentes químicos con actividades farmacológicas que actúan sobre los sistemas orgánicos del cuerpo como: inmunológicos, linfáticos, cardiovascular, respiratorio, digestivo y genitourinario (SILVA et al, 2007, p.9).

Los medicamentos de uso tópico se venden de forma libre en el mercado, además de los aceites esenciales y la terapia fotodinámica, son los medios utilizados por los profesionales podólogos en la terapia de las onicomycosis (SUPRINO, 2008, p.4).

Es importante definir que las fitoterápicas son sustancias producidas a partir de una planta entera, sin manipulación química, mientras que fitofármaco es un medicamento con principios activos manipulados, retirado de las plantas. Los aceites esenciales son entonces fitoterápicos, pues lo que conocido como fitoterapia engloba tanto los activos hidrosolubles, los extractos y las soluciones madres, como los aceites esenciales liposolubles.

Su uso terapéutico tiene como finalidad restablecer y promover la salud de la población que está amparada por la medicina tradicional (WOLFFENBUTTEL, 2010, p.9).

2.12 Aceites esenciales

Los aceites esenciales son compuestos volátiles extraídos de las plantas por los más variados procesos - destilación, expresión del pericarpio,

extracción con solventes, entre otros. Son químicamente diversificados, poseyendo diversas acciones. El efecto terapéutico de los aceites se debe a sus estructuras moleculares bastante complejas, que poseen, en promedio, 300 componentes químicos en constante interacción (PRINCE, 1989: 7).

Los aceites esenciales son productos naturales que se utilizan como terapia alternativa con gran función farmacológica y terapéutica, pero es frecuente en la terapia del aroma. El término aceite esencial (A.E) fue introducido en el renacimiento y tiene el significado de "alma de la planta" (MACHADO, JUNIOR, 2011, p.6).

La característica más destacada de los aceites esenciales es su olor fuerte, exactamente igual al exhalado por la planta de origen (Vivir bien con aromas, 2001, p.4).

Los aceites esenciales, en general, tienen color claro o transparente y no son aceitosos, aunque algunos son viscosos y coloridos. Todos son solubles en los aceites grasos y en alcohol, pero no en el agua. Cada aceite esencial encierra una serie de propiedades y uso medicinales (HOARE, WILSON, 2010, página 59).

En la actualidad, investigaciones han obtenido resultados que nos proporcionan un conocimiento mucho más profundo acerca de los aceites esenciales, así como una mayor concienciación de su poder excepcional (PRINCE, 1989: 9).

La terapia para el tratamiento de las dermatofitosis consiste en la remoción completa de estructuras epiteliales infectadas y muertas, y la aplicación de una sustancia antimicótica en el lugar (SIDRIM, ROCHA, 2004: 388).

Se trata de reducir el tamaño de la población de hongos instalados en la estructura de la hoja, haciendo más eficiente el proceso de defensa, tanto por el sistema inmunológico como por el estímulo de los medicamentos adoptados. Hay algunos tipos de hongos que son más susceptibles a una clase de aceites esenciales y que otros hongos son más resistentes. Los aceites más efectivos en el tratamiento de onicomycosis son: la canela, cedro, citronela, clavo hoja, lavanda, lemongrass, melaleuca, tomillo y pachulí (PIEDA-DE, 2004: 93).

2.12.1 Cedro

El cedro, de nombre científico: *Cedrus atlantica*. Es un árbol perenne, alto y con intenso aroma, crece a una altura de más de 33 metros y vive más de mil años. El aceite esencial era usado por los antiguos egipcios en el embalsa-

CURSO DE ATENDIMENTO PODOLÓGICO

AO PORTADOR DE DIABETES MELLITUS E PODOGERIATRIA.



Atendimento em casas de repouso e na rede de atendimento do SUS.

47 3037.3068
inainstituto.com.br

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

INA
INSTITUTO
Educação no seu tempo



CURSO TÉCNICO em Estética



Turmas especiais aos fins de semana

EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

- Infra-estrutura completa.
- Aprovado pelo MEC e CEE/SC Par.396/05.
- Laboratório e biblioteca com acervo especializado.
- Dermocosméticos e aparelhos usados em grandes centros de estética.
- Turmas reduzidas.



47 3037.3068
www.inainstituto.com.br

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

INA
INSTITUTO
Educação no seu tempo

miento, en la fabricación de cosméticos y en la perfumería. En el Tíbet, tiene su uso en la medicina tradicional y como incienso. El aceite esencial tiene una profunda coloración ámbar y un aroma canoso y leñoso (HOARE, WILSON, 2010, página 65).

El aceite de madera cedro fue posiblemente el primer aceite esencial que se extrae de una planta, habiendo sido utilizado por los egipcios en el proceso de momificación. Ellos también lo valorizaban como ingrediente en la preparación de cosméticos, e impregnaban con él las hojas de papiro para protegerlo de insectos.

Usaban la madera para hacer adornos, muebles y embarcaciones, y no usaban nada para sus esquifes. Valoraban tanto el cedro que el área del Líbano fue incorporada al imperio egipcio a fin de asegurar un suministro regular. Hay dos aceites comerciales conocidos por el nombre de cedro.

El aceite del *Cedrus Atlantica*, que es un cedro verdadero, es conocido como aceite de cedro de Atlas y viene de Marruecos. El otro aceite viene de *Juniperus Virginia*, un árbol conífero que crece en América del Norte. Es conocido como cedro rojo y tiene relación con el amarillo (*Thuja occidentalis*), de cuyas hojas el aceite de tuía es obtenido (TISSERAND, 1993: 259).

En su composición se puede encontrar la atlantona, cariofilo, cedrol, cadineno, cedreno, acetil-dipenteno, ácido limoneno-carboxílico, ácidolino-leico, ácidopalmitoleico, alo-himachalol, α y β -himachaleno, atlantona, cedrusina, cedrusina-4-glucosido, cedrusinina, centdarol, deodardiona, deodarina, deodarona, dewarina, dewarol, himachalol, isocentdarol, longiborneol 8 C-metilquercetina, Resinol meso-secisolarici, p-metil acetofenona, metil-p- λ -3tetrahydroacetofenona, pinitol, quercetiria (Corazza, 2002, p. 173).

La esencia retirada de la madera, Yang, cuenta con propiedades antisépticas, fungicida, astringente, expectorante, diurética y hasta calmante. Aplicado en afecciones cutáneas, bronquitis, tos, cistitis, nefritis, como sedante, ansiedad, agitación e irritación. No utilizar en el embarazo (Vivir bien con aromas, 2001).

2.12.2 Canela

La canela, de nombre científico, *Cinnamomum zeylanicum*, es considerada por las poblaciones más antiguas como una de las más importantes fragancias aromáticas, comercializada hace más de cuatro mil años, en Asia y África. En 2700, el



Figura 13: Cedro del Líbano

Fuente : <https://www.infoescuela.com/plantas/cedro-do-libano/>

Visitado en: 20 de Septiembre de 2018.

emperador chino Cheng-nung hizo el registro de la canela bajo el nombre de "KWEI". Hay varias menciones a ella en la Biblia. Hay leyendas diciendo que la reina de Sabá la entregó al rey Salomón como uno de los aromas destinados a ungir el arca de la alianza, que contiene los códigos sagrados (CORAZZA, 2002: 169).

En su composición podemos encontrar el eugenol, ácido cinámico, aldehído bencénico, aldehído cinámico, benzoato de benzila, furfurool, safrol, cimeno, dipenteno, felandrenos, pineno. La canela se cultiva en Sri-lanka. Hay conocidas hasta hoy, 23 variedades de la canela (SILVA et al 2007, página 217). Posee en sus propiedades las funciones estimulantes de la función respiratoria y cardíaca, es antiséptico, antidepresivo, purificante, diurético, tónico, afrodisíaco, fungicida y control de las contracciones musculares (TISSERAND, 1993: 255).



Figura 14: Canelera o el milenário árbol de la canela.

Fuente: <https://www.coisasdaterra.com/conselhos-de-jardinagem/arvores-e-arbustos/canela-oucinnamomum-zeylanicum-breyn/>

Visitado en: 20 de Septiembre de 2018.

2.12.3 Citronela

La citronela, nombre científico *Cymbopogon nardus*, tiene más de 30 especies catalogadas, es nativa del sudeste de Asia. Es una planta herbácea tropical, de ciclo perenne, que llega a alcanzar hasta 150 centímetros. No soporta el frío, y las heladas causan su muerte.

En su período de crecimiento, es exigente en lluvias, pero cerca de la cosecha el exceso de precipitación afecta el contenido y la calidad del aceite. Es una cultura exigente de luz y calor (SILVA et al, 2007, p. 200). Tiene hojas verdes, simples y largas. Las flores se agrupan en forma de espiga. Sus semillas son ricas en endosperma y el aceite destilado de sus hojas remite al limón, y desde hace siglos se utiliza como medicamento y fragancia, siendo muy conocido por su eficiencia contra los insectos (repelente). En razón de su fuerte aroma de limón-dulce, se utiliza comúnmente en la industria de perfumes y jabones (CORAZZA, 2002: 175)

En su composición podemos encontrar el ácido hidrociánico, borneol, bourboneno, canforo, cariofilo, citral, citronel, elemol, etanol, eugenol, farsenol, α -felandreno, furfurool, geraniol, l-limoneno, linalol, mentol, metileugenol, mirceno, nerol, α e β -pipeno, sabineno, α -terpineol, terpinoleno (HOARE; Wilson, 2010, p 175.). La mayoría de las personas que sufren de depresión, depresión, de ansiedad, de fatiga, cansancio, cansancio, antidepresivo, se utilizan como antiséptico en las enfermedades infecciosas y también tienen efectos sobre la circulación, los músculos y los músculos, las juntas (TISSERAND, 1993: 262).



Figura 15: Citronela.

Fuente: <https://www.florafiora.com.br/p/oleo-essencial-de-citronela/>

Visitado en: 20 de Septiembre de 2018.

2.12.4 Clavo Hoja

El Clavo, nombre científico *Syzygium aromaticum*, es un árbol siempre verde, en forma de

columna, y con altura pudiendo alcanzar hasta 9 metros. Necesita lugares claros para desarrollarse. Sus brotes de forma poseen una forma maloliente, con color marrón rojizo y hojas pequeñas en tonos de gris. En el caso de las islas Molucas y de Indonesia, se cultivan también en Madagascar, Zanzíbar y Java (SELLAR, 2002: 202). En su composición encontramos el furfurool, salicilato de metilo, eugenol, acetato de eugenila, cariofileno, isocariofileno, pineno, acetato oleánico, havicol, kaempferol y quercetina (CORAZZA, 2002, p. 177).

El clavo hoja, durante mucho tiempo tuvo su nombre científico de *Eugenia caryophyllata*, pero actualmente es *Syzygium aromaticum*. El aceite de clavo, con bajo contenido de fenoles, se utiliza principalmente en aplicaciones farmacéuticas, mientras que los que tienen alto contenido de eugenol y isoeugenol se utilizan en la síntesis de la fragancia vanilina, pero el 65% de la producción mundial se mezcla y se mezcla con el tabaco para ser ahumado. La acción antiséptica del eugenol, se utiliza con el óxido de cinc en las obturaciones temporales y preparaciones como enjuague bucal (SILVA et al, 2007, p. 230).

En sus propiedades tenemos el clavo hoja como un fuerte antiséptico, actuando en verrugas y micosis, además de ser analgésico para dolores de diente, estafa mental, memoria débil, estimulante y restablecimiento general (TISSERAND, 1993: 263).



Figura 16: Clavo hoja

Fuente

: <https://engenhariadasessencias.com.br/loja/ativos-cosmeticos/30-oleo-essencial-de-cravo-folha.html>.

Visitado en: 20 de Septiembre de 2018.

2.12.5 Lavanda

La lavanda, que tiene nombre científico, *Lavándula angustifolia*, es un arbusto perenne,

cerrado, con hojas puntiagudas, y flores morado-azuladas, ya usada hace mucho tiempo como hierba medicinal y aceite esencial. Los mejores aceites esenciales se producen en Francia. Fue un aceite muy utilizado por los romanos en el momento del baño, tal costumbre se extendió por toda Europa. Al contrario de lo que es popularmente establecido, la lavanda no es la parte morada de la flor.

En realidad, esas flores son de lavandería, que resulta de un cruce entre lavanda verdadera y la *lavandula spica*; y que esta última posee aroma más cercano al alcanfor, ella es mucho mayor y produce una cantidad también mayor de aceite esencial (PRICE, 1989: 241).

Muy utilizado por sus propiedades relajantes, y muy útil en un número significativo de problemas de salud, como: problemas de piel, acné, forúnculos, herpes labial, dermatitis, eccema, pediculosa, erupciones cutáneas, había y quemaduras de sol. En su modo de acción, actúa estimulando el proceso de curación, acelerando el crecimiento celular y la formación de piel nueva y saludable (HOARE, WILSON 2010, página 85).

En su composición podemos encontrar, monoterpenos, acetato de linalilo, linalol, α -pineno, canfeno, felandreno, terpinoleno, α -tujenem, cânfora, β -ocimento, cedreno, eucaliptol, geraniol, borneol, acetato de borneila, terpinen-4-ol, α -terpineol, carvona, nerol, lavandulol, acetato de lavilla, acetato perílico, alcohol perílico, cariofilo, cadineno, cadinol, bisaboleno, ácidos: acético, propiónico, capóico, isobutírico, valérico, tíglico, benzoico, p-coumárico. Cetonas: metilamilo, etilamil.

Aldehídos: n-heptanal (CORAZZA, 2002: 197).



Figura 17: Lavanda

Fuente : <https://engenhariadasessencias.com.br/loja/ativos-cosmeticos/39-oleo-essencial-delavanda-francesa.html>.

Visitado en: 25 de Septiembre de 2018.

2.12.6 Melaleuca

Es un árbol nativo de Australia también conocido como árbol de té o árbol de té, cuyo nombre científico es *Melaleuca alternifolia*, muy utilizada por su característica antiséptica. Es una especie de árbol o arbusto alto de la familia Myrtaceae. Muy apreciada culturalmente debido al potencial medicinal del aceite retirado de sus hojas, de color amarillo claro y fuerte aroma, muy utilizado en productos farmacéuticos y cosméticos. El aceite de árbol de té es una de las herramientas más poderosas de la aromaterapia en la lucha contra bacterias, hongos y virus. Como hay muchas variedades de melaleuca, es importante estar seguro de que la que se va a usar en aromaterapia es de hecho de la especie *alternifolia*. Una de las razones es que la cantidad de cineol presente no es muy grande hasta el punto de causar irritación de la piel. (MAXWELL, MAXWELL 2000, página 29).

También es un tipo de aceite esencial exclusivo, ya que fue constatado que es activo entre las tres categorías de organismos infecciosos, como: bacterias, virus y hongos (HOARE, WILSON, 2010, p.88).

La extracción del aceite esencial de melaleuca se realiza por destilación e hidrodestilación de las hojas, donde se encuentran los terpenos, sesquiterpenos y cineol que poseen propiedades bactericidas y fungicidas (BACCOLI, REIS, SCIANI, 2015, p.7).

En la composición del aceite de melaleuca tenemos, según los padrones australianos, un máximo del 15% de 1,8-cineol y un mínimo del 30% de (+) - terpinen- 4, el principal ingrediente germicida (SCHUTZ, HANSEL, TYLER, (1990: 318).

Para el tratamiento con el aceite de melaleuca, aplicar el líquido directamente sobre el lugar de la infección por hongos. En caso de infección en las uñas, cortarlas, lave el pie con jabón (jabón de aceite de melaleuca es una buena opción) y aplíquelo sobre las uñas lo más profundamente posible. Repita diariamente el tiempo recomendando por un profesional de la salud (BALCH, STENGLER, 2005, página 347).

Algunos estudios obtuvieron éxito cuando colocaron a la exposición del aceite en organismos como *Escherichia coli* (bacteria) *Staphylococcus aureus* (bacteria) y *Candida albicans* (hongo).

Como estos organismos son permeables al aceite, inhibe la respiración de las células y la alteración en la estructura y la integridad de sus

membranas y también proporciona fugas de material intracelular. Esto lleva a la muerte de bacterias y eliminación de enfermedades. Además, la composición química del aceite esencial de melaleuca es bastante compleja, hasta el punto de que la bacteria no puede modificar su sistema enzimático para adaptarse a los efectos del aceite (CORAZZA, 2002: 243).

Utilizada como potente antifúngico, tiene potencial refrescante. Eficaz contra pediculosis, forúnculos, exantemas, quemaduras de sol, estimula la cicatrización, protege contra infecciones, antiparasitario. Puede ser utilizado en compresas, inmersiones y en escalada pies (TISSERAND, 1993: 200).



Figura 18: Melaleuca

Fuente : <https://blackambar.wordpress.com/2014/01/14/dica-para-unhas-oleo-de-melaleuca/>
Visitado en: 25 de Septiembre de 2018.

2.12.7 Patchouli

Una planta con hojas peludas y abundantes, miden y media diez centímetros de longitud por trece centímetros de ancho, ya en la altura, pueden alcanzar hasta nueve metros. Sus flores blancas contienen diferentes tonos purpúreos. Es un arbusto que exhuma el suelo y necesita tierra fértil para lograr desarrollarse. El aceite esencial se obtiene a partir de sus hojas tiernas que se deshidrata y se fermenta antes de la destilación. Se produjo principalmente en la India, Malasia, y en el Paraguay (SELLAR, 2002: 187).

Su nombre científico es Pogostemon pachulí. El nombre pachulí procede del tamil paccialai que quiere decir hoja verde. Planta nativa del sudeste de Asia e India, cultivada también en climas subtropicales, como en Paraguay.

En el interior de sus propiedades es conocido como antidepresivo, antiséptico, afrodisíaco, astringente, cicatrizante, citofláctico, diurético,

antitérmico, fungicida, insecticida, sedante y tonificante, además de actuar en problemas de piel grasa, en cicatrices y ulceraciones. Además de ser citado como estimulante del crecimiento y de la regeneración de las células de la piel, de modo que puede ayudar a reparar el tejido cicatricial y curar las heridas (HOARE, WILSON, 2010, p 97).

En su composición se describen el patchulol, eugenol, ésteres, cariofilo, benzoico, cinámico, banzaldehído, calameneno, cariofileno, cinamaldehídos, patchulipiridina y pogostol (CORAZZA, 2002: 222).



Figura 19: El patchouli

Fuente: <https://hadalavanda.pt/produto/oleo-essencial-patchouli/>
Visitado en: 25 de Septiembre de 2018.

2.12.8 Tomillo

El tomillo tiene como nombre científico: *Thymus vulgaris*. Es una planta con crecimiento muy acelerado. Aunque tiene una gran variedad de especies, la gran mayoría es familiar para las personas que tienen el conocimiento sobre plantas medicinales.

Para que el aceite esencial sea producido solamente un tipo de especie es utilizado, que posee pequeñas hojas en tono verde profundo, que forma un gracioso arbusto completamente ramado. Su desarrollo es más abundante en el sur de Francia (PRICE, 1989: 270).

El tomillo es un arbusto que permanece por mucho tiempo y llega a alcanzar hasta 45 centímetros de altura, tiene hojas que varían entre los tonos de verde y gris, muy aromáticas, y flores que son en color morado o blanco. Hay dos tipos de aceite esencial, el de tomillo rojo que tiene coloración marrón o naranja y fragancia herbácea, y el aceite de tomillo blanco, que es un líquido en la coloración amarillo claro con un aroma muy dulcemente natural y refrescante, pero suave (SILVA et al, 2007: 220).

Actúa principalmente en la prevención de infección por hongos y virus, es cicatrizante, desintoxicante, litolítico (actúa en la absorción de piedras renales), calmante, ayuda en palpitations cardíacas y en el insomnio, antidepresivo, animador, antiséptico y citofiláctico, se indica en las artritis, gripes, resfriados, asma, bronquitis, catarro, laringitis, dolor de garganta, dolores musculares, mala circulación, cortes, abscesos, dermatitis, acné, eccema, piel grasa, quemaduras, lesiones, picaduras de insectos, parásitos y escabiosis (TISSERAND, 1993: 215).

En su composición tenemos: a-tujeno, a-pipeno, canfeno, b-pipeno, p-cimeno, a-terpineno, linalol, b-cariofeleno, timol, carvacrol. (CORAZZA, 2002: 245).



Figura 20: Tomillo

Fuente: <https://belezaesaude.com/tomilho/>
Visitado en: 25 de Septiembre de 2018.

3. CONSIDERACIONES FINALES

La onicomicosis es una enfermedad de gran prevalencia en todo el mundo, que causa grandes problemas en la esfera social, psicológica, física y económica para todos los individuos afectados por ella. Los tratamientos actuales disponibles son de larga duración y altos costos, algunos con efectos adversos inconvenientes y muchas veces el tratamiento no cura totalmente la patología.

En la gran mayoría de los casos, los pacientes sometidos a los tratamientos disponibles no lo realizan de forma correcta o acaban por abandonar la terapia instituida. En este sentido, se concluye que algunos tratamientos, como las terapias con láser, se han mostrado más ventajosos en relación a otros tratamientos antifúngicos empleados en la práctica de la podología, debido a su rapidez, pocos efectos colaterales, costo relativamente accesible y por la no posibilidad de que los microorganismos formen resistencia al tratamiento. Cabe al podólogo concomitante con los demás profesionales de la salud identificar

las onicomicosis y elegir la mejor terapia para establecer la cura de las onicomicosis.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALAM, Murad; GLADSTONE, Hayes B; TUNG, Rebeca C. Dermatologia cosmética. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

BACCOLI. B. C; REIS. D. A; SCIANI. M. D, Os beneficios do óleo essencial de melaleuca na acne grau II e III, Vale do Rio doce, 2015.

BALCH; J; STENGLER, Mark. Tratamentos Naturais: um guia completo para tratar problemas de saúde com terapia naturais. 2005.

BARAN, R; BEKER, D; DAWBER, R. Doenças da unha: tratamento clínico e cirúrgico. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

BARROS, L. C. Aromaterapia. Editora Caras, 2007.

BEGA, A. Tratado de podologia. São Paulo: Yendis, 2006.

BEGA, A. Tratado de podologia. São Caetano do Sul, São Paulo: Yendis, 2014

BENY. M, G. Fisiologia das unhas. Cosmetics & Toiletries. Houston. São Paulo. 2004.

BORGES, F. S. Dermato-funcional: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas. São Paulo: Phorte, 2006.

CAMBUIM, I. I. F. N. et al. Avaliação clínica e micológica de onicomicose em pacientes brasileiros com HIV/AIDS. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 44(1):40-42, jan-fev, 2011.

COPETO, S.C.M.F. Contribuição para o diagnóstico molecular das onicomicoses. Instituto de Higiene e Medicina Tropical Universidade Nova de Lisboa 2010.

CORAZZA, S. Aromacologia uma ciência de muitos cheiros; IV Os Óleos Essenciais, 2002.

DIAS, M. F. R. G. et al. Atualização terapêutica das micoses superficiais: artigo de revisão parte I. Anais Brasileiros de Dermatologia, 2013; 88(5): 764- 74.

FANDOS, L. S. Alta Cosmética I: fundamentos de cosmética. Buenos Aires: el autor, 2004.

FOSS N.T. et al. Dermatopatias em pacientes diabéticos. Revista de Saúde Pública. 2005; 39 (4):667-82.

FREITAS, M.A. Inovações no Tratamento de MICOSAS. Universidade Fernando Pessoa Faculdade de Ciências da Saúde. Porto, 2012.

GARTNER, L. P. & HIATT, J. L. Tratado de Histologia em Cores. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

GERSON. J, Fundamentos de estética, editora: Cengage learning, 10º edição, 2011.

GOMES, K. R; GABRIEL, M. Cosmetologia: descomplicando princípios ativos. São Paulo: Livraria Médica Paulista, 2006.]

- GROVER, C. et al. Onychomycosis: Newer insights in pathogenesis and diagnosis. *Indian J. Dermatol. Venereol. Leprol.* v. 78, n. 3, p. 263-270, 2012.
- GUYTON, A.C. Tratado de fisiologia médica. 10^o ed. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2002.
- HOARE, Joanna; WILSON, Sarah. Guia Completo de Aromaterapia, 2010.
- HOOG, G.S. et al. Toward a Novel Multilocus Phylogenetic Taxonomy for the Dermatophytes. *Mycopathologia*. 2016. Fev;182(1-2):5-31.
- JUSTINO, C. A. P; JUSTINO, J. R; BOMBONATO, A. M. Podologia: patologias da unha. – São Paulo: 2011.
- KAUR, R.; KASHYAP, B.; BHALLA, P. Onychomycosis - epidemiology, diagnosis and management. *Indian Journal of Medical Microbiology*, v. 26 (2), p. 108-116, 2008.
- KITCHEN, S. Eletroterapia – prática baseada em evidências. 11^o ed. Manolo: São Paulo, 2003.
- KORELO, R. I. G.; OLIVEIRA, J. J. J.; SOUZA, R. S. A.; et al. Gerador de alta frequência como recurso para tratamento de úlceras por pressão: estudo piloto. *Fisioter. Mov.*, Curitiba, v. 26, n. 4, p. 715-724, set./dez. 2013.
- LACAZ, C.S. et al. Tratado de micologia médica Lacaz. 2a ed – Sao Paulo: Sarvier, 2012.
- LEITE, J. P. V. Fitoterapia: bases científicas e tecnológicas/ São Paulo: Atheneu, 2009.
- LIMA K. de M.; RÉGO R. S. de M.; MONTENEGRO F. Diagnósticos Clínicos e Laboratoriais das Onicomioses. NewsLab- edição 83 – 2007
- LOW, J; REED, A. Eletroterapia explicada – princípios e prática. 3 ed. Manole: São Paulo, 2001.
- MACHADO. B. F. M. T; JUNIOR. A. F, Óleos essenciais: aspectos gerais e uso em terapias naturais, Tubarão, 2011.
- MADELLA, J. O. Entrevista. São Paulo, 2010b. Disponível em: <http://podologiabr.com/detalhes.asp?cod=57>. Acesso em 05 de agosto de 2018.
- MAXWELL; Clare, MAXWELL; Hudson. Aromaterapia e Massagem. São Paulo: Vitória Régia, 2000.
- MAIFREDE, B. S. “Fungos associados às onicomioses: Prevalência e suscetibilidade a drogas antifúngicas. Universidade federal do Espírito Santo Vitória 2009.
- MAROTTI, J. Descontaminação da superfície de implantes dentários por meio da terapia fotodinâmica. São Paulo, 2008.
- MARTINS, E.A. et al. Onicomiose: estudo clínico, epidemiológico e micológico no município de São José do Rio Preto. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 40(5):596-598, set-out, 2007.
- MADELLA, J. O. O que é podologia. *Podólogo Orlando Madella Jr.* São Paulo, 2010a. Disponível em : <http://www.podologiabr.com/detalhes.asp?cod=22>. Acesso em 05 de agosto de 2018.
- MADELLA, J. O. Pé diabético. *Revista Personalité.* São Paulo, ano IX, nº45, p. 74 - 75, 2006.
- MENDONÇA, Ignez Regina dos Santos Muri. Abordagem estética e tratamento clínico das onicodistrofia, in: KEDE, Maria Paulina Villarejo; SABATOVICH, Oleg (Org.). *Dermatologia Estética.* São Paulo: Atheneu, 2004. cap. 7.9. p. 227-236.
- MIEDES, J.L.L. *Electroestética.* Videocinco, 1999.
- MILEU. Ana Cristina Guidi. NO BRASIL – ENFERMAGEM PODIÁTRICA E OS PROFISSIONAIS DE PODOLOGIA – É POSSIVEL TRABALHAREM EM PARCERIA NO TRATAMENTO DO PÉ DIABÉTICO? - São Paulo, 2015.
- MORAES, O. O. Avaliação da eficácia do laser associado ao esmalte de amorlfina no tratamento da onicomiose: estudo pareado e randomizado. Dissertação (mestrado) - Universidade de Brasília, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, 2013.
- NOGUEIRA, M. O que é podologia? São Paulo, 2008. Disponível em: http://magestetica.com.br/_csi/podologia.pdf. Acesso em: 05 de agosto de 2018.
- OLIVEIRA de, S.B.B. Perfil de suscetibilidade antifúngica e fatores de virulência de leveduras isoladas de onicomiose de pacientes atendidos no Laboratório central do Estado do Pará (LACEN). Belém-Pará, 2014.
- PIEADADE, Paulo Fernando Brochado. Podologia: Técnicas de trabalho e instrumentação no atendimento de patologias dos pés. – 3^a edição – São Paulo: SENAC, 2004.
- PRINCE, Shirley. Guia Prático de Aromaterapia: como usar os óleos essenciais para ter saúde e vitalidade. São Paulo: Siciliano, 1989.
- PEYREFITTE. G nome completo.; MARTINI. M, C.; CHIVOT.M. *Cosmetologia Biologia Geral, Biologia da Pele.* Editora. Organização Andrei. São Paulo. 1998.
- RIBEIRO, Adriani Geralda; SARDENBERG, Lauer Marinho; SARDENBERG, Jussara Angélica Gomes Nascimento. Tratamento de feridas. Goiânia : AB, 2004.
- ROBERTSON, C. A.; EVANS, D. H.; ABRAHAMSE, H. Photodynamic therapy (PDT): a short review on cellular mechanisms and cancer research applications for PDT. *Journal of Photochemistry and Photobiology B: biology*, v. 96, n. 1, p. 1–8, 2009.
- RIBEIRO, Lucia Helena Soares; NOVAES, Elvira Carvalho; NEVES, René Garrido. A unha: estudo da anatomia, fisiologia e alterações da cor. Rio de Janeiro, vol. 70, nº 6, p. 567-577, nov-dez 1995. Disponível em www.anaisdedermatologia.org.br. Acesso em: www.revistapodologia.com 29

05 de setembro de 2018.

ROTTA, I. Eficácia e segurança comparativas do uso de antifúngicos tópicos no tratamento de dermatomicoses: meta-análise de ensaios clínicos randomizados". Universidade Federal do Paraná. Curitiba 2011.

SABATOVICH, Maria Paulina Villarejo. Dermatologia Estética. São Paulo: Atheneu, 2004.

SALERNO, Patrícia. Distrofias ungueais. Revistapodologia.com. São Paulo, nº 9, p. 8, ago-2006. Disponível em: http://www.revistapodologia.com/revista/Revistapodologia.com_009pt.pdf. Acesso em: 05 de setembro de 2018.

SAMPAIO, S. A. P.; RIVITTI, E. A. Dermatologia. 3 ed. São Paulo: Artes Médicas, 2008.

SIDRIM, J.J.C.; ROCHA, M.F.G. Micologia Médica à luz dos autores contemporâneos. 1.ed. Editora: Guanabara, 2004.

SILVA, Roberto Carlos Lyra da; FIGUEIREDO, Nélia Maria Almeida de; MEIRELES, Isabella Barbosa. Feridas: fundamentos e atualizações em enfermagem. 2. ed. rev. e ampl. São Caetano do Sul : Yendis, 2007.

SCHULZ; HANSEL; TYLER Fitoterapia Racional um guia de fitoterapia para as ciências da saúde 4. Edição- São Paulo: Manole, 1990.

SELLAR, W. Óleos que curam o poder da aromaterapia, tradução de Valéria Chamon. – Rio de

Janeiro: Record. Nova Era, 2002.

SOUSA, V. M. Ativos dermatológicos. Editora: Tecnopress. 2 ed. São Paulo, 2004.

SPENCE, A. P. Anatomia humana básica. 2. ed. São Paulo: Manole, 1991.

SUPRINO, M. L. L.; SUPRINO, D. R.A. Revista Evolução dos pés número 1, agosto/2008

TISSENRAND, R. A arte da aromaterapia. – São Paulo: Roca, 1993.

VIANA, Maria Auxiliadora F. Manual de procedimentos podológico. 3ª edição – Contagem: Líthera Maciel, 2005.

VENTURI, P. A. História da podologia no Brasil. Revista podologia.com. São Paulo, nº 27, p. 18, ago-2009. Disponível em: http://revistapodologia.com/revista/Revistapodologia.com_027pt.pdf. Acesso em 05 de agosto de 2018.

Viver bem com aromas. São Paulo: Melhoramentos, 2001.

WANJEK, C. Live science. Disponível em: <https://www.livescience.com/17313-yeast-sexual-reproduction.html> Acessado em: 20 de setembro de 2018.

WOLFFENBITTEL, A. N. Base da química dos óleos essenciais e aromaterapia: abordagem técnica e científica. – São Paulo: Roca, 2010.

ZANARDI D. et al. Avaliação dos métodos diagnósticos para onicomicose. Anais Brasileiros de Dermatologia. 2008; 83(2):119-24.

PODOFRANCE 

www.podofrance.fr

www.revistapodologia.com

>>> 1995 >>> 2018 = + de 23 años >>>















Hasta el 15° PodoSur 2020