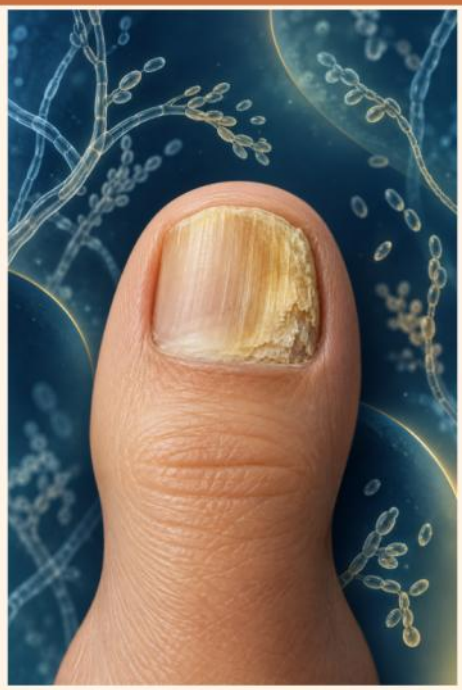
E-BOOK PARA PROFISSIONAIS DE SAÚDE

Onicomicose em adultos e idosos: guia para o cuidado em saúde

Reconhecimento, diagnóstico, cuidado e prevenção



Autoras:
Amanda Aparecida Silva do Nascimento Miranda
Carmelia Matos Santiago Reis • Renata Costa Fortes



MIRANDA, Amanda Aparecida Silva do Nascimento; REIS, Carmelia Matos Santiago; FORTES, Renata Costa.

Onicomicose em adultos e idosos: guia para o cuidado em saúde. Editores Jonas Rodrigo Gonçalves e Danilo da Costa. Unaí/MG: Editora Coleta Científica, 2026.

1ª edição

63 fls.

ISBN: 978-65-83504-08-1

DOI: 10.29327/5983799

CDU: 613

EDITORA COLETA CIENTÍFICA

Editor-chefe da editora Coleta Científica
Jonas Rodrigo Gonçalves, Centro Universitário Processus, UniProcessus, DF, Brasil.

Editores desta obra
Jonas Rodrigo Gonçalves, Centro Universitário Processus, UniProcessus, DF, Brasil.
Danilo da Costa, Universidade Católica de Brasília, DF, Brasil.

Conselho Editorial
1. Arthur Henrique de Pontes Regis, Centro Universitário Processus, UniProcessus, DF, Brasil.
2. Alessandro Aveni, Universidade de Brasília, UnB, DF, Brasil.
3. Cristilene Akiko Kimura, Faculdade Sena Aires, FACESA, GO, Brasil.
4. Maria Aparecida de Assunção, Centro Universitário Processus, UniProcessus, DF, Brasil.
5. Maria Inez Montagner, Universidade de Brasília, UnB, DF, Brasil.
6. José Osvaldo Silveira dos S., Universidade Católica de Brasília, Brasil.
7. Carla Chiste Tomazoli Santos, Faculdade Sena Aires, GO, Brasil.
8. Caroline Pereira da Costa, Universidade de São Paulo, USP, Brasil.
9. Flavio Pereira de Sousa, Universidade Católica de Brasília, DF, Brasil.
10. Julia Jensen Didonet, Universidade de Brasília, UnB, DF, Brasil.

Corpo de pareceristas
Como foi realizado o processo de revisão às cegas por pares, não serão divulgados os nomes dos pareceristas *ad ho*

INFORMAÇÕES EDITORIAIS DESTA OBRA

Tipo de Produção: Bibliográfica
Subtipo de Produção: Livro
Tiragem: Livro digital com tiragem de 100 unidades para arquivo
Reedição: Não
Reimpressão: Não
Meio de Divulgação: Obra Digital / Eletrônica
URL:
Idioma: Idioma Nacional
Cidade / Pais: Unaí-MG, Brasil
Natureza da Obra: Obra Única
Natureza do Conteúdo: Resultado de Projeto de Pesquisa
Tipo da Contribuição na obra: Obra Completa
Tipo de Editora: Editora Brasileira Comercial
Nome da Editora: Editora Coleta Científica
Cidade da Editora: Unaí-MG
Financiamento: Própria Editora
Conselho Editorial: Membros Nacionais
Distribuição e Acesso: Acesso Universal Livre
Informações Sobre Autores: Sim
Parecer e Revisão por Pares: Sim
Índice Remissivo: Não
Premiação: Não se aplica
Tradução da obra para outros idiomas: Não
Natureza do texto: Obra autoral que envolve a sistematização de resultados de um programa de pesquisa conduzido pelo próprio autor, fruto de sua trajetória profissional
Leitor preferencial: Obras acadêmicas destinadas a pesquisadores, docentes e especialistas da área e áreas afins.
Origem da obra: Originada de grupos ou redes de pesquisa internas ao programa

ONICOMICOSE EM ADULTOS E IDOSOS: GUIA PARA O CUIDADO EM SAÚDE

Reconhecimento, diagnóstico, cuidado e prevenção

Amanda Aparecida Silva do Nascimento Miranda
Carmelia Matos Santiago Reis
Renata Costa Fortes

Produto técnico-educacional vinculado ao Mestrado Profissional em Ciências da Saúde
ESPDF / FEPECS
Brasília–DF • 2026

EDIÇÃO E RESPONSABILIDADES

Ficha técnica

Título: Onicomicose em adultos e idosos: guia para o cuidado em saúde

Autora principal: Amanda Aparecida Silva do Nascimento Miranda.

Outras autoras: Carmelia Matos Santiago Reis; Renata Costa Fortes.

Público-alvo: Profissionais de saúde envolvidos direta ou indiretamente na assistência a adultos e idosos com onicomicose e em ações de prevenção da doença.

Vinculação acadêmica: Mestrado Profissional em Ciências da Saúde – ESPDF / FEPECS.

Edição: Recursos didáticos e ilustrações, 2026.

Concepção, conteúdo: Amanda Aparecida Silva do Nascimento Miranda.
Projeto gráfico e diagramação: Amanda Aparecida Silva do Nascimento Miranda, com apoio de ferramenta de inteligência artificial generativa (ChatGPT/OpenAI).

Aviso de uso. Material educativo. Não substitui avaliação clínica individualizada, prescrição profissional, normas de biossegurança nem protocolos institucionais vigentes.

Ilustrações educativas: produzidas com auxílio de inteligência artificial generativa (ChatGPT/OpenAI), sob seleção e revisão das autoras. As fontes específicas são indicadas nas respectivas legendas.

Prefácio

As onicomicoses representam um importante problema de saúde em escala mundial, constituindo uma das afecções mais frequentes das unhas e um desafio constante na prática clínica. Sua ampla distribuição geográfica, a diversidade de agentes etiológicos envolvidos e as dificuldades relacionadas ao diagnóstico e ao tratamento tornam esse tema especialmente relevante para os profissionais de saúde. Além disso, as mudanças no perfil epidemiológico dos agentes causadores, a identificação de novas espécies e o crescente reconhecimento de fungos não dermatófitos reforçam a necessidade de atualização contínua do conhecimento clínico e laboratorial.

É nesse cenário de contínuas transformações que as autoras apresentam esta relevante obra, concebida com o propósito de auxiliar os profissionais de saúde na identificação clínica e laboratorial das onicomicoses.

Profª. Drª. Carmelia Matos Santiago Reis

Apresentação

Este e-book foi estruturado para apoiar profissionais de saúde na identificação de alterações ungueais suspeitas de onicomicoses, na compreensão dos métodos diagnósticos, na identificação de fatores de risco, no acompanhamento e na educação para prevenção da infecção e de recorrências.

Vale ressaltar que as onicomicoses vão muito além de um problema estético. Devem ser prevenidas e tratadas, pois podem causar desconforto, limitação funcional e maior vulnerabilidade às pessoas acometidas, especialmente àquelas com diabetes, neuropatia, doença vascular ou imunossupressão.

Uso seguro. O conteúdo traduz evidências para fins educativos. Condutas, coleta, medicamentos, exames e procedimentos devem seguir atribuições profissionais, prescrição, normas de biossegurança e protocolos vigentes.

Como o conteúdo foi organizado

A síntese utiliza estudos primários para os resultados da revisão e fontes secundárias como apoio complementar para explicações e recomendações práticas. Intervenções novas ou alternativas são apresentadas com cautela, sem equivalência automática às terapias consolidadas.

GUIA DE LEITURA

Como utilizar este e-book

O material foi organizado para apoiar estudo, consulta rápida e atividades de educação permanente. A leitura pode ser sequencial ou orientada pela necessidade do serviço.

- **Objetivos de aprendizagem:** indicam o que deve ser compreendido em cada capítulo.
- **Mensagens-chave:** destacam conceitos essenciais e limites de interpretação.
- **Quadros e ilustrações:** facilitam a comparação entre manifestações, exames e cuidados.
- **Aplicações para a prática:** traduzem as evidências para observação, registro, educação e encaminhamento seguro.
- **Checklists:** apoiam o acompanhamento sem substituir protocolos institucionais.
- **Referências:** permitem localizar as fontes científicas utilizadas em cada bloco de capítulos.

Atenção. As condutas descritas devem ser adaptadas ao fluxo institucional, às atribuições profissionais e às condições clínicas de cada paciente.

Sumário

Folha de rosto 2
Ficha técnica 3
Prefácio 4
Apresentação 5
Como utilizar este e-book 6
Capítulo 1. Entendendo a onicomicose 9
Capítulo 2. Por que a onicomicose importa? 16
Capítulo 3. Quem apresenta maior risco? 20
Capítulo 4. Populações e situações especiais 24
Capítulo 5. Reconhecimento e avaliação inicial 27

SUMÁRIO • CONTINUAÇÃO

Capítulo 6. Confirmação diagnóstica	30
Capítulo 7. Preparo e coleta de amostras suspeitas	33
Capítulo 8. Orientações terapêuticas: como organizar as opções	41
Capítulo 9. Seguimento, adesão e avaliação da resposta	47
Capítulo 10. Prevenção de reinfecção e recorrência	51
Referências dos capítulos 1 e 2	19
Referências dos capítulos 3 e 4	26
Referências dos capítulos 5 a 7	39
Referências dos capítulos 8 a 10	54
Considerações finais	56
Glossário	57
Sobre as autoras	58
Contracapa	60

Capítulo 1. Entendendo a onicomicose

Objetivo de aprendizagem

Ao final deste capítulo, o leitor deverá compreender o que é onicomicose, reconhecer suas manifestações mais frequentes e distinguir suspeita clínica de confirmação diagnóstica.

Mensagem-chave. Onicomicose é uma infecção fúngica da unidade ungueal. A aparência da unha pode levantar a suspeita, mas alterações semelhantes também ocorrem em doenças não fúngicas; por isso, quando a confirmação interfere na conduta, a avaliação laboratorial é fundamental.[1]

O que é onicomicose?

Onicomicose é uma infecção fúngica da unidade ungueal, que pode comprometer a lâmina, o leito e, em algumas apresentações, a matriz. Pode ser causada por dermatófitos, fungos filamentosos não dermatófitos e leveduras. Os dermatófitos, especialmente *Trichophyton rubrum*, predominam em muitas séries, mas a distribuição dos agentes varia conforme a população e o método diagnóstico. [1]

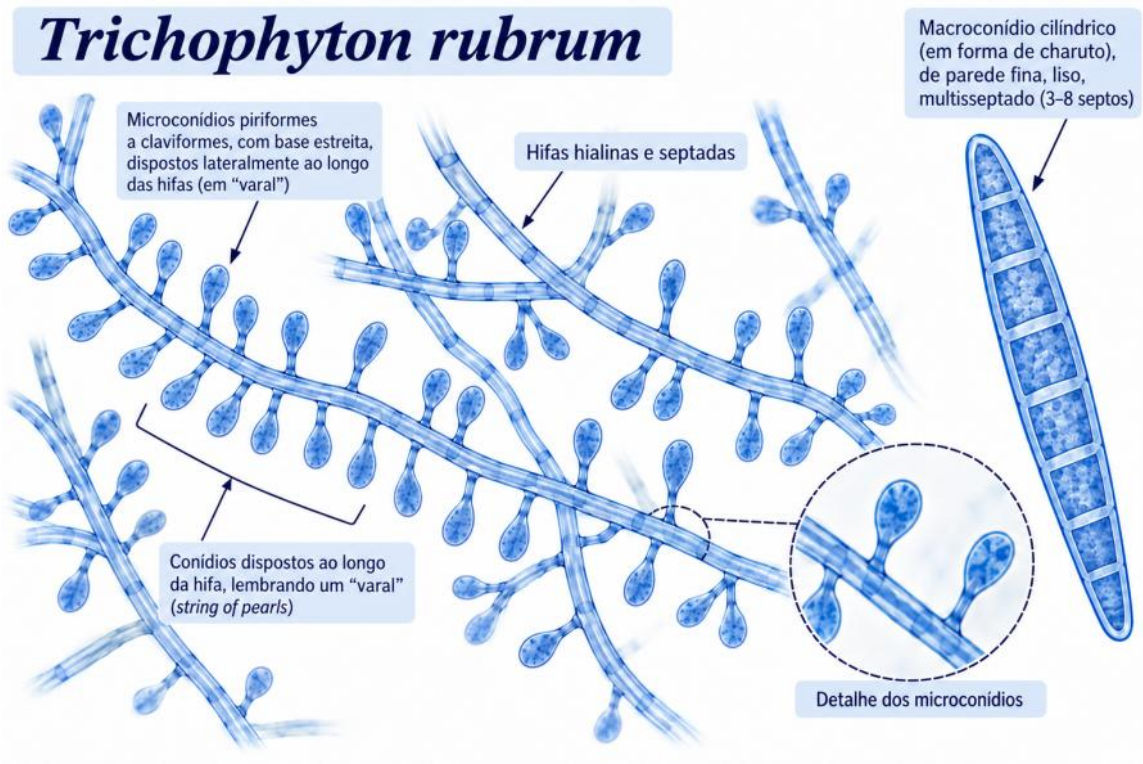
As unhas dos pés são acometidas com maior frequência do que as das mãos. A apresentação distal e lateral subungueal é descrita como a forma clínica mais comum: a infecção começa na borda livre ou lateral e pode avançar em direção à região proximal. Outras apresentações incluem formas superficiais, proximais e distróficas.[1,3]

Quem pode causar a infecção?

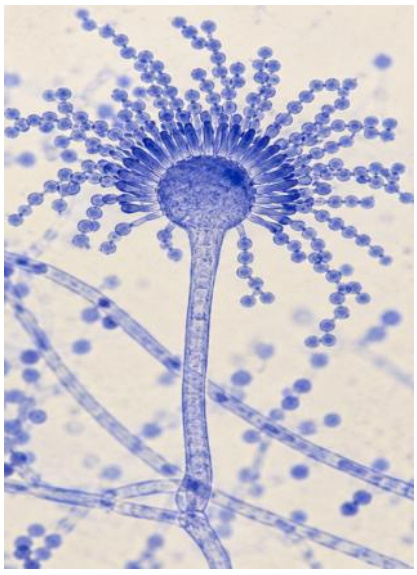
Os agentes da onicomicose são agrupados em dermatófitos, fungos filamentosos não dermatófitos e leveduras. A morfologia observada ao microscópio auxilia o laboratório na identificação. Espécie, sensibilidade antifúngica, local e extensão da infecção, espessamento da lâmina, dermatofitoma, adesão e condições clínicas também influenciam o resultado. [1,7,8]

Grupo	O que são	Leitura prática
Dermatófitos	Fungos filamentosos adaptados à queratina. *Trichophyton rubrum* é frequente em muitas séries.	Costumam ser os principais agentes das unhas dos pés.
Não dermatófitos	Mofos ambientais, como *Aspergillus sp.* e *Fusarium sp.*	O isolamento exige correlação clínica e critérios laboratoriais para afastar contaminação.
Leveduras	Fungos predominantemente unicelulares; *Candida sp*. pode formar brotamentos e pseudohifas.	Podem acometer especialmente unhas das mãos e contextos periungueais específicos.

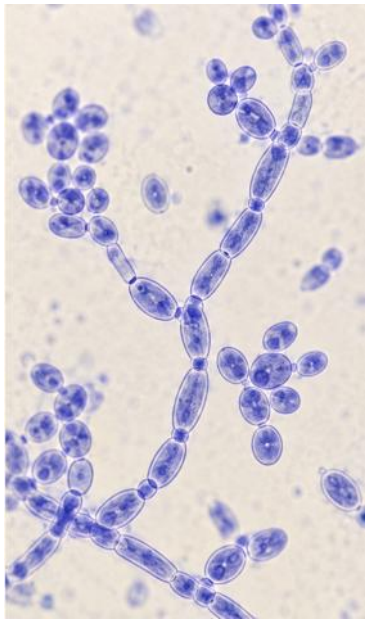
Quadro 1. Principais grupos de fungos relacionados à onicomicose. Fonte: elaboração própria.[1]



Trichophyton rubrum — ilustração



Aspergillus spp. — ilustração



Candida spp. — ilustração

Figura 1. Exemplos morfológicos para comparação didática. As imagens são ilustrações e não substituem a identificação laboratorial.

Conhecendo a unidade ungueal

A lâmina ungueal é a estrutura visível; o leito fica sob a lâmina; a matriz participa da formação da unha; as pregas proximal e laterais protegem a unidade; e o hiponíquio funciona como barreira sob a borda livre. Reconhecer essas estruturas ajuda a descrever o local de início da alteração e a selecionar a região mais representativa para coleta.[1]

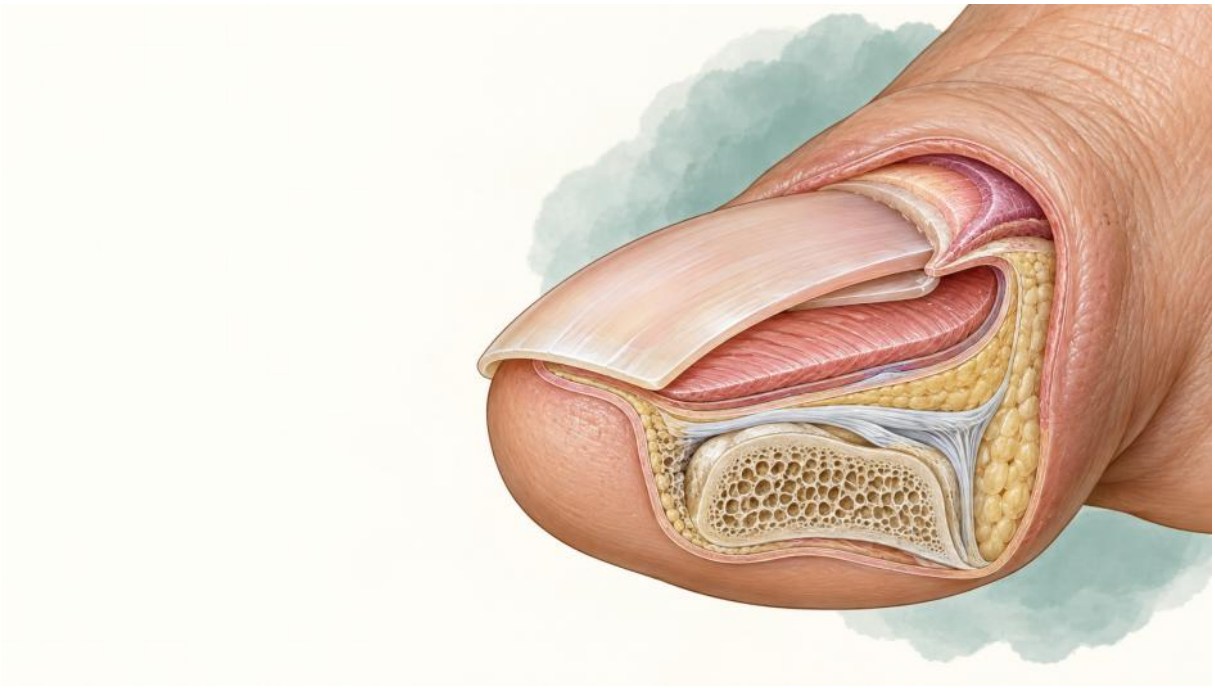


Figura 2. Anatomia didática da unidade ungueal. Ilustração produzida para fins educativos.

Classificação clínica: onde a alteração começa?

A classificação clínica descreve o ponto de entrada e a distribuição do comprometimento. As formas podem coexistir ou evoluir; o padrão orienta a inspeção e o local da coleta, mas não confirma a etiologia. [9,10]

Figura 3. Comparação didática das apresentações clínicas da onicomicose. Imagens ilustrativas; a aparência isolada não confirma o diagnóstico. Na forma secundária, é necessário conhecer a alteração ungueal preexistente. Adaptada conceitualmente de Hay e Baran (2011) e Baran e Hay (2014).



Quadro2.Principaisapresentaçõesclínicasdaonicomicose.[9,10]

Padrão	Características essenciais
Distal-lateral subungueal	Começa na borda distal ou lateral; pode apresentar onicólise, hiperqueratose e detritos. É a apresentação mais comum.
Onicomicose superficial	Alterações na superfície da lâmina, geralmente brancas, podendo ser pigmentadas; algumas variantes têm penetração mais profunda.

Padrão	Características essenciais
Proximal subungueal	Começa próxima à prega proximal e progride em direção distal; requer avaliação ampliada.
Onicomicose endonix	Compromete o interior da lâmina, com aspecto branco-leitoso e sem onicólise típica importante.
Distrófica total	Comprometimento avançado de toda a unha, que se torna opaca, espessa, friável e deformada.
Onicomicose mista	Associação de dois ou mais padrões clínicos de onicomicose na mesma unha.
Onicomicose secundária	Infecção fúngica associada a uma alteração ungueal preexistente, como outra doença da unha.

FontedoQuadro2:AdaptadodeHayeBaran(2011)eBaraneHay(2014).

Como pode se manifestar?

As alterações descritas incluem mudança de cor — frequentemente branca ou amarelada —, espessamento, fragilidade, acúmulo de material sob a unha, descolamento da lâmina e, em casos extensos, deformação ou destruição ungueal. Tinea pedis pode coexistir, especialmente nos pés.[1]

- Alteração da cor da unha;
- Espessamento ou presença de detritos subungueais;
- Fragilidade, esfarelamento ou irregularidade da lâmina;
- Descolamento da unha do leito ungueal;
- Estrias longitudinais, também descritas à onicoscopia em casos de onicomicose confirmada; [6]
- Alterações progressivas ou comprometimento de várias unhas.

Suspeita não é confirmação

Nenhuma dessas alterações é exclusiva da onicomicose. Trauma, psoríase, doenças vasculares e outras onicodistrofias podem produzir aparência semelhante. Em estudo realizado em consultórios

dermatológicos brasileiros, 2.221 de 7.852 pacientes foram classificados clinicamente como portadores de onicomicose; contudo, exames micológicos não foram solicitados para todos, o que impede tratar os 28,3% como prevalência confirmada por laboratório.[2]

Na prática: registre a aparência, as unhas envolvidas, a evolução, sintomas, condições associadas e tratamentos já utilizados. Evite afirmar que a pessoa “tem fungo” apenas pela inspeção. Utilize linguagem como “alteração ungueal suspeita” até que o diagnóstico seja estabelecido.

Capítulo 2. Por que a onicomicose importa?

Objetivo de aprendizagem

Reconhecer que a onicomicose não é apenas uma alteração estética e compreender por que pessoas idosas ou com condições clínicas associadas merecem avaliação cuidadosa.

Mensagem-chave. A infecção pode permanecer pouco sintomática, mas também causar dor, dificuldade para usar calçados ou realizar atividades cotidianas e impacto nas interações sociais. O reconhecimento tardio é possível, especialmente em pessoas idosas.[1,5]

Impacto físico e psicossocial

A onicomicose pode provocar dor, desconforto com calçados, limitação funcional e dificuldade para o autocuidado. [1,5] Infecções bacterianas podem coexistir com a infecção fúngica, mas essa possibilidade não demonstra, por si só, infecção relacionada à assistência. A avaliação deve considerar as alterações da unha, a pele adjacente e as condições clínicas do paciente. [1]

Em um estudo transversal com 110 pacientes de uma clínica de doenças fúngicas das unhas na Tailândia, a média de idade foi 60,8 anos. Setenta e um participantes (64,5%) reconheceram por conta própria a presença de sinais e sintomas da doença; os demais chegaram ao diagnóstico por dermatologista ou outro médico. O escore médio do Dermatology Life Quality Index foi 3,6, com ampla variação individual. Os autores destacaram menor autorreconhecimento entre homens idosos.[5]

Interpretação cuidadosa. Esse estudo descreve pacientes já atendidos em uma clínica especializada. Seus resultados ajudam a compreender reconhecimento e qualidade de vida, mas não estimam a frequência da doença na população geral.

O que os estudos epidemiológicos mostram — e o que não mostram

Uma revisão clínica estimou prevalência mundial de 5,5%, observando aumento com a idade.[1] Entretanto, os estudos primários incluídos na revisão de escopo apresentam cenários muito diferentes, como consultórios dermatológicos e laboratórios que recebem pessoas com suspeita de infecção. Por isso, suas proporções não devem ser combinadas ou comparadas diretamente.

Estudo	População/cenário	Resultado que pode ser afirmado
Brasil, 2010[2]	7.852 pacientes atendidos por doenças dermatológicas em 38 consultórios.	28,3% receberam diagnóstico clínico; nem todos realizaram exame micológico.
Argentina, 2009–2010[3]	5.961 amostras de unhas de 5.663 pacientes, encaminhadas a nove centros diagnósticos.	61,0% tiveram exame direto positivo; nas amostras de unhas dos pés, a cultura foi positiva em 43,7%.
São José do Rio Preto, 2006–2012[4]	589 exames de pacientes com suspeita clínica de onicomicose.	426 exames (72%) foram positivos laboratorialmente; 77% dos casos positivos eram de mulheres e a faixa de 36–60 anos foi a mais frequente.

Fonte: elaboração própria a partir dos estudos citados. [2-4]

Como ler o quadro. Os percentuais respondem a perguntas diferentes: frequência de suspeita clínica, positividade de exame direto ou cultura em amostras encaminhadas. Nenhum dos três, isoladamente, representa a prevalência da população brasileira ou mundial.

Implicações iniciais para a prática:

- Inclua a inspeção dos pés e das unhas quando pertinente à avaliação clínica, especialmente em pessoas que podem não perceber ou relatar a alteração.
- Investigue dor, dificuldade com calçados, limitação funcional e impacto no autocuidado.
- Observe pele interdigital e plantar, pois infecção fúngica da pele pode coexistir.
- Valorize idade avançada, diabetes, doença vascular, imunossupressão e histórico de recorrência como motivos para avaliação mais cuidadosa; esses fatores serão detalhados no capítulo seguinte.
- Encaminhe alterações suspeitas para avaliação diagnóstica conforme o fluxo institucional, sobretudo quando houver dor, inflamação, lesão de pele, secreção ou condição clínica de maior risco.

Referências dos capítulos 1 e 2

1. Lipner SR, Scher RK. Onychomycosis: clinical overview and diagnosis. J Am Acad Dermatol. 2019;80(4):835-51. doi:10.1016/j.jaad.2018.03.062.

2. Di Chiacchio N, Suarez MV, Madeira CL, Loureiro WR. An observational and descriptive study of the epidemiology of and therapeutic approach to onychomycosis in dermatology offices in Brazil. An Bras Dermatol. 2013;88(1 Suppl 1):1-12.

3. Relloso S, Arechavala A, Guelfand L, Maldonado I, Walker L, Agorio I, et al. Onicomicosis: estudio multicéntrico clínico, epidemiológico y micológico. Rev Iberoam Micol. 2012;29(3):157-63. doi:10.1016/j.riam.2011.11.003.

4. Montarin DTA, Almeida MTG, Colombo TE. Onicomicoses: estudo epidemiológico e micológico no município de São José do Rio Preto, SP. J Health Sci Inst. 2015;33(2):118-21.

5. Bunyaratavej S, Pattanaprichakul P, Leeyaphan C, Chayangsu O, Bunyaratavej S, Kulthanan K. Onychomycosis: a study of self-recognition by patients and quality of life. Indian J Dermatol Venereol Leprol. 2015;81(3):270-4. doi:10.4103/0378-6323.154796.

6. Chetana K, Menon R, David BG. Onychoscopic evaluation of onychomycosis in a tertiary care teaching hospital: a cross-sectional study from South India. Int J Dermatol. 2018;57(7):837-42. doi:10.1111/ijd.14008. Errata em: Int J Dermatol. 2023;62(2):275. doi:10.1111/ijd.14605.

7. Burkhart CN, Burkhart CG, Gupta AK. Dermatophytoma: recalcitrance to treatment because of existence of fungal biofilm. J Am Acad Dermatol. 2002;47(4):629-31. doi:10.1067/mjd.2002.124699.

8. Pakshir K, Kamali M, Nouraei H, et al. Molecular characterization and antifungal activity against non-dermatophyte molds causing onychomycosis. Sci Rep. 2021;11:20736.

9. Hay RJ, Baran R. Onychomycosis: a proposed revision of the clinical classification. J Am Acad Dermatol. 2011;65(6):1219-27.

10. Baran R, Hay RJ. New clinical classification for onychomycoses. J Mycol Med. 2014;24(4):247-60. doi:10.1016/j.mycmed.2014.10.004.

Atenção:

As condutas devem respeitar as atribuições profissionais, os protocolos institucionais e as orientações do laboratório executor.

Capítulo 3. Quem apresenta maior risco?

Objetivo de aprendizagem

Reconhecer condições associadas à onicomicose e utilizar essas informações para aumentar a atenção clínica, sem substituir a confirmação diagnóstica.

Mensagem-chave. Tinea pedis e alterações vasculares periféricas aparecem de forma consistente como marcadores de maior probabilidade em estudos observacionais. Idade, sexo, diabetes, neuropatia, tabagismo e imunossupressão apresentam resultados que variam conforme a população e o método diagnóstico.[1-6]

Fator de risco não é diagnóstico

Um fator associado aumenta ou reduz a probabilidade observada em determinado estudo; ele não comprova que a pessoa tenha onicomicose e não demonstra, por si só, causalidade. A utilidade prática é orientar uma avaliação mais cuidadosa e a indicação apropriada de testes.

Exemplo. Em 1.256 pacientes com onicodistrofia e exame histopatológico, histórico de tinea pedis apresentou associação forte com onicomicose confirmada (OR 11,4; IC95% 7,9–16,6). Mesmo assim, os autores mantiveram a recomendação de teste confirmatório.[1]

Principais associações encontradas

Condição	Evidência observada	Leitura prática
Tinea pedis	Associação independente em pacientes com onicodistrofia: OR 11,4 (IC95% 7,9–16,6).[1]	Eleva a suspeita; examinar pele e unhas.
Doença vascular periférica	Associação em estudo histopatológico: OR 1,9 (IC95% 1,0–3,6).[1] Em clínica vascular, doença arterial periférica também se associou à onicomicose.[6]	Valorizar perfusão, pele e sinais vasculares.
Insuficiência venosa	Mais frequente entre casos bilaterais do que controles: 42,4% versus 10,8%.[3]	Associação, não indicação automática de Doppler.
Diabetes	Em 300 pacientes diabéticos, 102 (34%) preencheram o critério diagnóstico. Idade ≥60 anos, sexo masculino e menor percepção das alterações ungueais associaram-se à onicomicose na análise multivariada. [2]	Avaliação regular dos pés e educação são prioritárias.
Tabagismo	Em 254 pacientes de clínica vascular, intensidade do tabagismo associou-se à onicomicose; estudo pequeno e específico.[6]	Reforçar cessação por saúde global e vascular, sem alegar prevenção comprovada da micose.
Autoimunidade/ imunossupressão	Pequeno estudo com 19 pacientes autoimunes sugeriu maior número de unhas acometidas e maior duração, mas não permite estimar risco populacional. [5]	Manter vigilância e considerar terapias imunossupressoras.

Fonte: elaboração própria a partir dos estudos citados. [1-3,5,6]

Fatores clínicos, locais e comportamentais

Para a avaliação, separe vulnerabilidade clínica de exposições que favorecem trauma, umidade ou reinfecção. Idade avançada, diabetes,

neuropatia, doença vascular, obesidade e imunossupressão — incluindo HIV — merecem atenção conforme o contexto clínico. Histórico familiar pode refletir exposições e suscetibilidade compartilhadas. Cremes cosméticos ou esmalte em gel, isoladamente, não definem risco; procedimentos podem contribuir quando envolvem trauma ou instrumentos contaminados. Associação não é sinônimo de causa. [1-3,6]

Vulnerabilidade clínica	Exposições locais/comportamentais
Idade avançada; diabetes; neuropatia; doença vascular; imunossupressão; dificuldade de autocuidado.	Tinea pedis; trauma repetitivo; calçados apertados ou pouco ventilados; umidade persistente; ambientes coletivos úmidos; compartilhamento de instrumentos ou calçados.



Figura 4. Avaliação ampliada dos pés em pessoas com maior vulnerabilidade. Imagem ilustrativa.

Resultados divergentes são informativos

As associações não são uniformes. No estudo retrospectivo com 1.256 pacientes com onicodistrofia, diabetes tipo 2 não permaneceu associado após ajuste; em outro estudo, restrito a pessoas com diabetes, características como idade, duração da doença e controle

glicêmico se relacionaram à ocorrência ou gravidade. [1,2] Os achados vasculares também variaram entre as pesquisas: Ozkan et al. avaliaram 33 pacientes com onicomicose e 37 controles e identificaram associação com insuficiência venosa, mas não demonstraram associação estatisticamente significativa com estenose arterial nessa amostra pequena e selecionada. [3] Esse resultado não permite descartar associação com doença arterial periférica em outras populações. [6]

Interpretação. Diferenças de seleção, tamanho da amostra, definição de onicomicose e método de confirmação podem mudar os resultados. O e-book apresenta a convergência dos achados sem ocultar essas incertezas.

Capítulo 4. Populações e situações especiais

Indivíduos com diabetes mellitus (DM)

No DM, alterações vasculares e imunológicas podem favorecer infecções; neuropatia, deformidade, perfusão reduzida e dificuldade de autocuidado ampliam a vulnerabilidade do pé. Em estudo hospitalar indiano, 34% dos 300 participantes com diabetes preencheram um critério que exigia suspeita clínica associada a pelo menos dois testes positivos. Maior número de unhas acometidas correlacionou-se com HbA1c.[2]

Um estudo coreano avaliou 21.693 pacientes com diabetes em 32 hospitais. Na triagem clínica, suspeitou-se de onicomicose em 35,9%, tinea pedis em 29,9% e coexistência em 17,9%; houve confirmação micológica apenas parcial. A doença fúngica do pé como conjunto associou-se à úlcera (OR 1,6), sem demonstrar causalidade ou efeito específico da onicomicose. [4]

Atenção. Na pessoa com diabetes, evite procedimentos traumáticos e orientações genéricas de corte quando houver perda de sensibilidade, deformidade, perfusão comprometida, lesão, inflamação ou dificuldade visual/motora. A conduta deverá seguir o protocolo institucional e a estratificação de risco do pé.

Doença vascular

Doença arterial periférica e insuficiência venosa foram investigadas em estudos sobre onicomicose, com resultados que variam conforme o delineamento e a população. No estudo de Ozkan et al., a associação observada foi com insuficiência venosa, não com estenose arterial. [3] Na assistência, sinais de comprometimento circulatório devem motivar avaliação e encaminhamento conforme o contexto clínico e os protocolos, independentemente da suspeita de micose. [1,6]

Doenças autoimunes e imunossupressão

O estudo incluiu 19 pacientes autoimunes e 29 comparadores, todos com unhas anormais e suspeita de infecção. O grupo autoimune relatou maior duração das alterações; entre os casos confirmados, houve mais unhas acometidas. Candida spp. foi o grupo mais isolado na amostra autoimune. A seleção clínica e o tamanho reduzido impedem estimar risco populacional. [5]

Pessoas idosas ou com limitação de autocuidado

Idade avançada aparece frequentemente associada à onicomicose, mas pode representar um conjunto de exposições e condições acumuladas: crescimento ungueal mais lento, doença vascular, diabetes, dificuldade para alcançar os pés, redução visual, trauma repetitivo e maior tempo de exposição. Na prática, a avaliação deve explorar capacidade funcional e apoio disponível, não apenas a idade cronológica.[2,6]

Roteiro de avaliação:

- Observar unhas, espaços interdigitais, região plantar e integridade da pele.
- Perguntar sobre evolução, dor, prurido, trauma, tinea pedis prévia e recorrente.
- Identificar diabetes, neuropatia, doença vascular, imunossupressão e medicamentos relevantes.
- Avaliar sensibilidade, perfusão e deformidades conforme competência, protocolo e contexto assistencial.
- Verificar capacidade de higiene, secagem, corte das unhas, escolha de calçados e inspeção diária.
- Registrar achados e encaminhar alterações suspeitas ou sinais de complicação pelo fluxo institucional.

Sinais que exigem prioridade. Úlcera, secreção, eritema progressivo, calor, edema, dor intensa, necrose, alteração importante da perfusão, febre ou piora sistêmica não devem ser manejados somente como onicomicose.

Referências dos capítulos 3 e 4

1. Axler E, Katsiaunis A, Charla JN, Gold JAW, Lipner SR. Tinea pedis, peripheral vascular disease, and male gender are associated with higher odds of onychomycosis in a retrospective case-control study of 1257 onychodystrophy patients. J Am Acad Dermatol. 2024;91(3):549-52. doi:10.1016/j.jaad.2024.05.016.

2. Agrawal S, Singal A, Grover C, Das S, Arora VK, Madhu SV. Prevalence of onychomycosis in patients with diabetes mellitus: a cross-sectional study from a tertiary care hospital in North India. Indian J Dermatol Venereol Leprol. 2023;89(5):710-7. doi:10.25259/IJDVL_360_2022.

3. Ozkan F, Ozturk P, Ozyurt K, Inci MF, Kalender AM, Bakan B, et al. Frequency of peripheral arterial disease and venous insufficiency in toenail onychomycosis. J Dermatol. 2013;40(2):107-10. doi:10.1111/1346-8138.12020.

4. Cha BY, Son HS, Lee JM, Kang SK. Prevalence of fungal infection on foot in diabetic patients and correlation between diabetic ulcer and fungal infection on foot. J Korean Diabetes Assoc. 2006;30(1):64-72.

5. Boonchai W, Kulthanan K, Maungprasat C, Suthipinittharm P. Clinical characteristics and mycology of onychomycosis in autoimmune patients. J Med Assoc Thai. 2003;86(11):995-1000.

6. Gupta AK, Gupta MA, Summerbell RC, Cooper EA, Konnikov N, Albreski D, et al. The epidemiology of onychomycosis: possible role of smoking and peripheral arterial disease. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2000;14(6):466-9.

Capítulo 5. Reconhecimento e avaliação inicial

Objetivo de aprendizagem

Organizar a avaliação inicial das alterações ungueais e reconhecer quando a apresentação clínica deve ser investigada por métodos laboratoriais.

Mensagem-chave. A inspeção e a onicoscopia ajudam a selecionar a unha e o local da amostra, mas não substituem isoladamente a confirmação laboratorial nem identificam com segurança o agente etiológico.[1,2]

O que observar

Espessamento, hiperceratose e detritos subungueais, alteração de cor, onicólise, estrias longitudinais e dermatofitoma são achados descritos na onicomicose. Em estudo transversal com 125 pessoas sintomáticas, hiperceratose subungueal e dermatofitoma associaram-se a resultados positivos pela combinação de PCR e cultura.[1]

- Quais unhas estão alteradas e qual a extensão aproximada?
- A alteração começou na borda distal/lateral, na superfície ou na região proximal?
- Há detritos subungueais, descolamento, espessamento, mudança de cor ou destruição da lâmina?
- Há tinea pedis, inflamação periungueal, dor, secreção ou lesão de pele?
- Foram utilizados antifúngicos ou outros produtos nas unhas? Quando?
- Existem trauma, psoríase, doença vascular ou outras causas possíveis de onicodistrofia?

Estrias e faixas longitudinais

Estrias longitudinais ou faixas brancas e amareladas podem ocorrer na onicomicose, sobretudo quando acompanhadas de descolamento, detritos, espessamento e borda proximal irregular. Entretanto, sulcos superficiais isolados são inespecíficos e também aparecem em trauma, envelhecimento e outras distrofias. Na onicoscopia, o conjunto dos achados aumenta a suspeita, mas não confirma sozinho a etiologia. [1,9]



Figura 5. Alterações ungueais suspeitas, incluindo coloração, espessamento, detritos e estrias. Imagem ilustrativa.

Linguagem segura. Descreva o achado — por exemplo, “estrias longitudinais amareladas associadas a onicólise” — em vez de registrar “micose” apenas pela aparência.

Papel da onicoscopia

A onicoscopia — dermatoscopia aplicada à unha — amplia padrões não percebidos a olho nu. No estudo de 125 pacientes, 96 foram classificados como positivos pela dermatoscopia; comparada à combinação de cultura e PCR, a técnica apresentou sensibilidade 1,00 e especificidade 0,76. Os próprios autores recomendaram seu uso como complemento ou triagem para coleta, não como substituto dos exames laboratoriais.[1]

Limite de interpretação. Um desempenho elevado em clínica especializada, com examinadores treinados e participantes sintomáticos, não garante o mesmo resultado em qualquer serviço. A competência para onicoscopia depende de formação e protocolo.

Capítulo 6. Confirmação diagnóstica

Nenhum método responde a tudo

Exame micológico direto e cultura são métodos convencionais complementares: o primeiro demonstra estruturas fúngicas; o segundo demonstra crescimento e identificação do agente viável.

Histopatologia/PAS e métodos moleculares podem complementar a investigação. Nenhum método, isoladamente, resolve todas as situações diagnósticas. A interpretação integrada dos achados clínicos e laboratoriais auxilia a distinguir infecção, colonização e contaminação. [2-5,14]

Método	Principal contribuição	Limitações relevantes
Microscopia direta/KOH	Demonstra elementos fúngicos e pode oferecer resultado rápido.	Depende da amostra e do examinador; não identifica necessariamente a espécie ou viabilidade.
Cultura	Permite observar crescimento e identificar o agente viável.	Demora, pode ser negativa apesar da infecção e está sujeita à contaminação.
Histopatologia/PAS	Demonstra fungos na lâmina ungueal; alta sensibilidade em alguns estudos.	Geralmente não identifica a espécie nem comprova viabilidade.
PCR/sequenciamento	Pode aumentar a detecção e identificar material genético com maior rapidez.	Disponibilidade e custo; detecção de DNA não equivale automaticamente a fungo viável.
Dermatoscopia	Ajuda a reconhecer padrões e escolher pacientes/local para coleta.	Não confirma o agente e depende do treinamento; deve ser complementar.

Fonte: síntese dos estudos e da revisão clínica. [1-5,14]

O desempenho varia entre estudos

Em 40 pacientes com suspeita de onicomicose, o exame direto foi positivo em 72,5%, a cultura em 55% e a histopatologia em 35%. A confirmação exigiu pelo menos dois exames positivos, incorporando os próprios testes ao padrão de referência. A especificidade de 100% atribuída à cultura depende desse critério interno e não é universal. [3] Em outro estudo, com 216 participantes de 6 meses a 90 anos, as sensibilidades entre os 179 casos confirmados foram 91,6% para PAS, 77,1% para exame direto e 70,4% para cultura. A seleção da amostra, a inclusão de crianças e o padrão composto limitam a generalização. [4]

Em estudo retrospectivo com 121 pacientes, a PCR foi positiva em 52,1% e a cultura em 33,1%. O total combinado diverge entre texto e tabela do artigo e não deve ser apresentado como valor reconciliado. A PCR era dirigida a dermatófitos; a cultura identificava também outros agentes. Esses percentuais não demonstram superioridade universal. [2] Em 204 amostras de pacientes de 2 a 82 anos, os autores relataram sensibilidade/especificidade de 97%/89% para fluorescência e 78%/90% para sequenciamento baseado em PCR, usando exame direto e/ou cultura como referência. O artigo apresenta inconsistências nas contagens de participantes e amostras, que exigem cautela na interpretação dos índices. [5] A PCR pode detectar DNA de fungos não viáveis após tratamento; um resultado positivo isolado não comprova infecção ativa. A interpretação depende dos alvos do teste, da clínica e dos demais exames. [14]

O antifungigrama não é recomendado rotineiramente na onicomicose. Pode ser considerado diante de falha clínica à terbinafina oral, após reavaliar diagnóstico, adesão e outras causas de insucesso, conforme indicação clínica e disponibilidade laboratorial. [14]

Por que os números diferem? População selecionada, técnica de coleta, definição do caso, experiência da equipe e padrão de referência influenciam sensibilidade e especificidade. Não existe um único percentual válido para todos os serviços.

Quando o resultado é negativo

Um resultado negativo não exclui automaticamente onicomicose. A distribuição irregular dos fungos na unha, uma amostra pequena ou obtida de área pouco ativa, tratamento antifúngico recente, transporte inadequado e limitações próprias do método podem reduzir a detecção. [10-12,14]

- Reavaliar a hipótese clínica e os diagnósticos diferenciais.
- Confirmar preparo, unha escolhida, local e quantidade da amostra.
- Discutir com o prescritor/laboratório a repetição da coleta ou a combinação de métodos — por exemplo, exame direto e cultura, com PAS ou método molecular, quando disponível e indicado.
- Em pacientes previamente tratados, com exames micológicos negativos e suspeita clínica persistente, a histopatologia de fragmentos ungueais com coloração PAS ou Grocott-Gomori pode complementar a investigação, conforme avaliação clínica e disponibilidade. A escolha entre nova coleta, cultura, histopatologia e métodos moleculares deve considerar as limitações de cada teste; não existe exigência universal de três resultados negativos para afastar onicomicose. [14]

Por que repetir? A nova coleta deve corrigir fatores que possam ter reduzido a qualidade do exame. Repetir a mesma técnica, no mesmo local inadequado e sem rever o preparo pode apenas reproduzir o resultado negativo. Além disso, é importante verificar a clínica do paciente, que por muitas vezes é um indicador Seguro para a positividade.

Capítulo 7. Preparo e coleta de amostras suspeitas

A qualidade começa antes do laboratório

Mesmo um método tecnicamente adequado pode falhar quando a amostra é pequena, contaminada ou retirada de região com pouco material viável. Estudos de coleta para onicomicose distal e lateral indicaram maior positividade quando a amostra foi obtida mais proximalmente na área afetada. [6,7]

Regra operacional. A coleta deve seguir a forma clínica, o exame solicitado, o manual do laboratório, as normas de biossegurança e a competência definida pelo serviço. O e-book não transforma uma técnica de estudo em autorização profissional ou protocolo local.

Orientações ao paciente antes do exame

As orientações devem ser fornecidas com antecedência e confirmadas com o laboratório executor. Elas reduzem interferências e facilitam o acesso à região representativa da unha. [13,14]

- Preferir a coleta antes do início do antifúngico, sempre que possível. [13,14]
- Retirar completamente esmalte, base, gel ou alongamento antes da coleta. [13,14]
- Conforme orientação pública do LACEN-DF para unhas, permanecer cinco dias sem cremes, loções, pomadas, pastas ou produtos gordurosos no local. [13]
- Se houver tratamento em andamento, registrar medicamento, via e data da última dose. O paciente não deve suspender antifúngico sistêmico sem orientação do prescritor. [14]

- Intervalo entre tratamento antifúngico e coleta para cultura: a diretriz de Nenoff et al. (2023) recomenda, quando clinicamente viável, aguardar pelo menos quatro semanas, preferencialmente oito, após o uso de antifúngicos tópicos ou sistêmicos, devido ao risco de resultados falso-negativos na cultura. Esse intervalo não deve ser aplicado automaticamente a todos os exames ou pacientes: confirmar as exigências do laboratório e discutir qualquer interrupção do tratamento com o prescritor. Métodos moleculares podem apresentar comportamento diferente da cultura após tratamento prévio. [14]

Banho e lavagem. O preparo das unhas deve seguir as orientações do laboratório responsável pelo exame. O LACEN-DF recomenda, no dia da coleta, a limpeza das unhas com água e sabão, mediante escovação, e orienta não aplicar cremes, loções, pomadas, pastas ou outras substâncias gordurosas. A antissepsia imediatamente antes da coleta é um procedimento do profissional, cuja indicação depende do método diagnóstico e do protocolo adotado pelo laboratório. [13,14]

Sequência segura

- Confirmar pedido, identificação, unha-alvo, exames solicitados e requisitos do laboratório. [13,14]
- Registrar tratamentos antifúngicos recentes e produtos usados na unha. [13,14]
- Inspecionar a forma e a extensão da alteração para selecionar o local mais representativo. [6,10-12,14]
- Higienizar/remover contaminantes da superfície, conforme o protocolo do laboratório local, sem introduzir material inadequado na amostra. [13-15]
- Obter quantidade suficiente da região ativa indicada para a forma clínica, evitando trauma desnecessário. [6-8,10-12,14]

- Distribuir o material nos recipientes corretos para cada exame; não presumir que cultura, PCR e histológico utilizam o mesmo acondicionamento. [4,13,14]
- Identificar, registrar, encaminhar e respeitar condições e tempo de transporte definidos pelo laboratório. [13,14]

Escolha do local conforme a apresentação

Apresentação	Regiãomaisrepresentativa—princípiogeral
Distal-lateral subungueal	Coletar detritos subungueais e fragmentos da região acometida mais próxima da transição com a unha sadia, alcançada com segurança. Evitar limitar a amostra à extremidade distal. [6,7,12,14]
Superficial	Coletar material da superfície alterada. Se houver suspeita de extensão profunda, solicitar avaliação para definir a região e a técnica de coleta apropriadas. [12,14,15]*
Proximal subungueal	Direcionar a seleção da amostra à região proximal acometida. O acesso ao material deve ser definido por profissional capacitado, conforme a localização da alteração. [12,14]*

Endonix	Priorizar fragmentos da lâmina ungueal alterada, considerando que o comprometimento característico ocorre em seu interior. A coleta não deve depender da presença de detritos subungueais. [12,17]*
Distrófica total	Selecionar fragmentos da lâmina alterada e material subungueal, quando presente, em quantidade suficiente para os exames solicitados. [12,14]*
Mista	Selecionar os locais e os tipos de material conforme os padrões presentes na mesma unha, aplicando os princípios de coleta correspondentes. [12,14]*
Secundária	Coletar material da área suspeita de infecção fúngica na unha previamente alterada. Informar a condição ungueal preexistente na solicitação do exame. [12,14,15]*

Quadro3. Seleção do local da amostra conforme a apresentação clínica da onicomicose.

Fonte: elaboração própria, com base na classificação de Hay e Baran (2011) e Baran e Hay (2014) [18,19] e nos princípios de coleta das referências indicadas em cada linha.

Nota: *As orientações assinaladas são sínteses dos princípios gerais de coleta e das características anatômicas dos padrões clínicos; não representam técnicas exclusivas descritas pelas fontes para cada apresentação. A técnica

definitiva, a quantidade e o acondicionamento devem seguir o exame solicitado e o protocolo do laboratório.



Figura 6. Organização didática da coleta e do acondicionamento. Instrumental, recipientes e transporte devem seguir o laboratório executor.[**13,15]**

O local e a técnica fazem diferença

Em 194 pacientes, a proporção de culturas positivas foi maior quando a curetagem foi realizada mais proximalmente na área acometida. [6] Em outro estudo com 60 pacientes, no local proximal, a perfuração vertical apresentou maior proporção de culturas positivas que a perfuração horizontal e a curetagem. A superioridade da perfuração horizontal sobre a curetagem não foi uniforme em todos os locais de coleta. [7] Essas perfurações são procedimentos especializados e não devem ser reproduzidas sem treinamento, indicação e protocolo.

Em 49 pacientes com KOH positivo, a coleta com lixa de unha produziu cultura positiva em 36,7%, comparada a 18,4% com lâmina cirúrgica.[8] O resultado mostra que o instrumento influencia o rendimento, mas não estabelece que lixas comuns possam ser compartilhadas, reutilizadas ou adotadas sem padronização e controle de infecção.

Evite. Coletar apenas a extremidade distal na onicomicose subungueal distal-lateral, sem avaliar a região acometida mais próxima da unha sadia; obter quantidade insuficiente de material; misturar amostras de sítios distintos sem identificação separada; ou utilizar técnica de coleta, recipientes e condições de transporte inadequados ao exame solicitado. [6,12,14,15]

Acondicionamento depende do exame

No estudo de HPE-PAS, fragmentos destinados à histopatologia foram acondicionados em formaldeído, enquanto raspados e detritos para microscopia e cultura foram processados separadamente. A amostra micológica não deveria ser colocada em meio úmido, para evitar proliferação de contaminantes. [4] Durante a coleta, higienize as mãos, use luvas ao manipular material biológico e evite tocar celular ou materiais limpos com luvas contaminadas. Descartáveis não devem ser reprocessados; instrumentos reutilizáveis devem ser previamente limpos e esterilizados conforme finalidade, fabricante, RDC Anvisa nº 15/2012 e protocolo institucional. [15,16] Recipiente, conservante e transporte devem ser confirmados com o laboratório. [13,15]

Implicações:

- Explicar ao paciente por que a aparência isolada não confirma a infecção. [1,9,10,14]
- Conferir preparo, tratamentos prévios, unha-alvo e requisitos do laboratório antes da coleta. [13,14]
- Documentar local, técnica, quantidade/qualidade aparente, dificuldades e intercorrências. [13,14]
- Reconhecer que resultado negativo não exclui automaticamente onicomicose quando a suspeita clínica permanece; encaminhar para reavaliação. [10-12,14]
- Nunca iniciar ou orientar tratamento farmacológico com base apenas em achado visual ou exame isolado fora do fluxo de prescrição. [10,14]

Referências dos capítulos 5 a 7

1. Navarro-Pérez D, Tardáguila-García A, García-Oreja S, León-Herce D, Álvaro-Afonso FJ, Lázaro-Martínez JL. Diagnostic accuracy of dermatoscopy versus microbiological culture and polymerase chain reaction in the diagnosis of onychomycosis: a cross-sectional study. Mycoses. 2024;67:e13799. doi:10.1111/myc.13799.

2. Navarro-Pérez D, García-Oreja S, Tardáguila-García A, León-Herce D, Álvaro-Afonso FJ, Lázaro-Martínez JL. Microbiological culture combined with PCR for the diagnosis of onychomycosis: descriptive analysis of 121 patients. Mycoses. 2023;66(12):1045-9. doi:10.1111/myc.13648.

3. Zanardi D, Nunes DH, Pacheco AS, Tubone MQ, Souza Filho JJ. Avaliação dos métodos diagnósticos para onicomicose. An Bras Dermatol. 2008;83(2):119-24.

4. Jeelani S, Ahmed QM, Lanker AM, Hassan I, Jeelani N, Fazili T. Histopathological examination of nail clippings using PAS staining (HPE-PAS): gold standard in diagnosis of onychomycosis. Mycoses. 2015;58(1):27-32. doi:10.1111/myc.12251.

5. Bao F, Fan Y, Sun L, Yu Y, Wang Z, Pan Q, et al. Comparison of fungal fluorescent staining and ITS rDNA PCR-based sequencing with conventional methods for the diagnosis of onychomycosis. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2018;32(6):1017-21. doi:10.1111/jdv.14843.

6. Shemer A, Trau H, Davidovici B, Grunwald MH, Amichai B. Nail sampling in onychomycosis: comparative study of curettage from three sites of the infected nail. J Dtsch Dermatol Ges. 2007;5(12):1108-11. doi:10.1111/j.1610-0387.2007.06512.x.

7. Shemer A, Davidovici B, Grunwald MH, Trau H, Amichai B. Comparative study of nail sampling techniques in onychomycosis. J Dermatol. 2009;36(7):410-4. doi:10.1111/j.1346-8138.2009.00667.x.

8. Kwon WJ, Kim MS, Cho EB, Park EJ, Kim KH, Kim KJ. Comparison of fungal culture positivity using surgical blade and emery board in onychomycosis patients. Korean J Med Mycol. 2016;21(3):65-72. doi:10.17966/KJMM.2016.21.3.65.

9. Lim SS, Hui L, Ohn J, Cho Y, Oh CC, Mun JH. Diagnostic accuracy of dermoscopy for onychomycosis: a systematic review. Front Med (Lausanne). 2022;9:1048913. doi:10.3389/fmed.2022.1048913.

10. Elewski BE. Diagnostic techniques for confirming onychomycosis. J Am Acad Dermatol. 1996;35(3 Pt 2):S6-9.

11. Harvey CK, Richardson A. Techniques for obtaining specimens for culture to confirm onychomycosis. J Am Podiatr Med Assoc. 2000;90(8):394-6.

12. Leelavathi M, Tzar MN. Nail sampling technique and its interpretation. Malays Fam Physician. 2011;6(2-3):58-9.

13. Distrito Federal. Secretaria de Estado de Saúde. Laboratório Central de Saúde Pública. Coleta de exame micológico [Internet]. Brasília: SES-DF; 2026 [citado 2026 set 6]. Disponível em: https://lacendf.saude.df.gov.br/coleta-de-exame-micologico.

14. Nenoff P, et al. S1 guideline onychomycosis. J Dtsch Dermatol Ges. 2023;21(6):678-92. doi:10.1111/ddg.14988.

15. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Microbiologia clínica para o controle de infecção relacionada à assistência à saúde: módulo 4 — procedimentos laboratoriais, da requisição do exame à análise microbiológica e laudo final [Internet]. Brasília: Anvisa; 2013 [citado 2026 out 17]. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/modulo-4-procedimentos-laboratoriais-da-requisicao-do-exame-a-analise-microbiologica-e-laudo-final.

16. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 15, de 15 de março de 2012. Dispõe sobre requisitos de boas práticas para o processamento de produtos para saúde. Diário Oficial da União. 2012 mar 19.

17. Tosti A, Baran R, Piraccini BM, Fanti PA. Endonyx onychomycosis: a new modality of nail invasion by dermatophytes. Acta Derm Venereol. 1999;79(1):52-3. doi:10.1080/000155599750011714.

18. Hay RJ, Baran R. Onychomycosis: a proposed revision of the clinical classification. J Am Acad Dermatol. 2011;65(6):1219-27. doi:10.1016/j.jaad.2010.09.730.

19. Baran R, Hay RJ. Nouvelle classification clinique des onychomycoses. J Mycol Med. 2014;24(4):247-60. doi:10.1016/j.mycmed.2014.10.004.

Capítulo 8. Orientações terapêuticas: como organizar as opções

Objetivo de aprendizagem

Compreender como gravidade, agente, condições clínicas, possibilidade de adesão e risco de eventos adversos orientam a escolha terapêutica — e reconhecer o papel da equipe no cuidado compartilhado.

Mensagem-chave. O tratamento deve partir de diagnóstico confirmado e avaliação individualizada. Extensão da unha, envolvimento da matriz, número de unhas, espessamento, agente provável/identificado, comorbidades, interações e preferências do paciente modificam a decisão.[1-4]

A decisão é clínica, não apenas estética

As fontes do corpus descrevem antifúngicos tópicos e sistêmicos, medidas mecânicas e terapias baseadas em dispositivos. A escolha não pode ser reduzida a uma lista fixa: tratamentos tópicos exigem aplicação prolongada e tendem a ser mais adequados à doença limitada; tratamentos sistêmicos alcançam a unidade ungueal por via interna, mas exigem prescrição, avaliação de contraindicações e atenção a interações e segurança. [1-4] A diretriz de Nenoff et al. (2023) recomenda considerar a extensão do acometimento, o envolvimento da matriz ungueal, o número de unhas afetadas, as comorbidades, as interações medicamentosas e a possibilidade de adesão ao escolher entre terapia tópica e sistêmica. [23]

Grupo	Quando costuma entrar na discussão	Pontos para o acompanhamento
Tópicos	Doença mais limitada, ausência de acometimento importante da matriz ou quando terapia sistêmica não é adequada — sempre segundo avaliação do prescritor.	Técnica correta, regularidade, duração prolongada, acesso ao produto e registro da evolução.
Sistêmicos	Doença mais extensa, múltiplas unhas, matriz ou situações em que a probabilidade de resposta tópica isolada é menor.	Conciliação medicamentosa, contraindicações, exames/monitoramento prescritos, sintomas adversos e adesão.
Combinados/adjuvantes	Casos selecionados, carga fúngica elevada, espessamento, dermatofitoma ou resposta insuficiente.	Finalidade de cada componente, execução segura e ausência de duplicidade/confusão no plano.
Laser e TFD	Alternativas ou adjuvantes avaliados em estudos heterogêneos; não equivalem automaticamente ao tratamento farmacológico padrão.	Evidência variável, custo, protocolo, treinamento, eventos locais e necessidade de seguimento longo.

Fonte: síntese das referências 1–4 e 23. TFD: terapia fotodinâmica.

Por que algumas infecções são mais difíceis de tratar?

A barreira física da lâmina espessada, a grande quantidade de queratina e detritos, a baixa penetração de alguns medicamentos tópicos, a presença de dermatofitoma ou biofilme, diferenças de sensibilidade entre espécies e isolados, a extensão da doença, o crescimento lento da unha e a adesão insuficiente podem dificultar o tratamento. [1,17-19]

Dermatofitoma. É uma faixa ou massa compacta de hifas e detritos dentro ou sob a lâmina. Pode aparecer como área longitudinal branca, amarela, laranja ou acastanhada e apresentar menor resposta ao tratamento tópico isolado.[17]

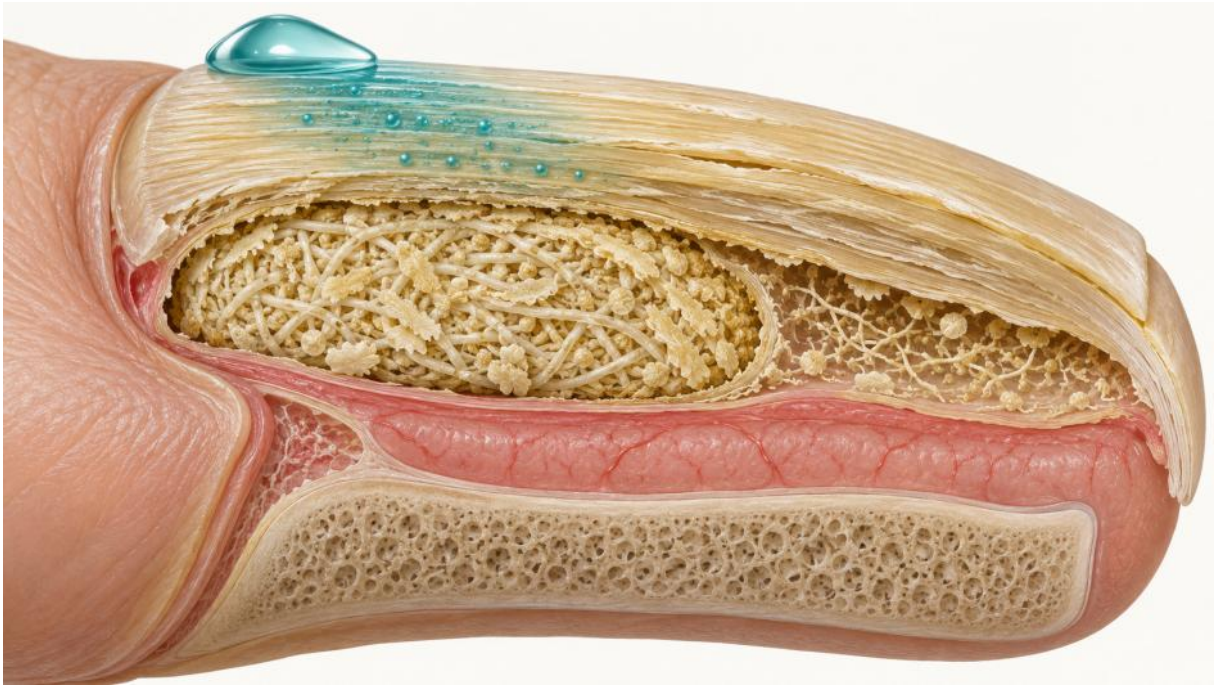


Figura 7. Representação didática de lâmina espessada, detritos e massa fúngica. Não representa escala histológica real.

Antifúngicos citados no corpus

Terbinafina e itraconazol aparecem com frequência entre as opções sistêmicas; ciclopirox, amorolfina e efinaconazol aparecem entre as opções tópicas, com disponibilidade e indicações variáveis entre países e serviços.[1-4] A presença do nome de um fármaco neste e-book não define dose, duração, elegibilidade ou preferência.Esses elementos pertencem à prescrição e aos protocolos vigentes.

Segurança. Antes da terapia antifúngica sistêmica, devem ser avaliadas as comorbidades, especialmente doença hepática ou comprometimento renal, os medicamentos em uso e as possíveis interações medicamentosas. Durante o tratamento, o acompanhamento clínico e laboratorial deve considerar o antifúngico prescrito e os fatores de risco individuais. O paciente deve ser orientado a reconhecer sinais de possível lesão hepática, especialmente icterícia, náuseas, vômitos e urina escura. Na ocorrência desses sinais, a diretriz recomenda interromper o tratamento e procurar avaliação médica prontamente. [23]

Medidas mecânicas e cuidado da lâmina

Corte adequado e redução da espessura podem diminuir desconforto e facilitar a penetração de produtos tópicos em casos selecionados. Desbridamento químico ou mecânico e avulsão são citados como adjuvantes, mas sua indicação e execução devem considerar a avaliação clínica, as atribuições regulamentadas de cada profissão e os protocolos institucionais. [3,4,20,22]

- Não arrancar nem manipular agressivamente a unha.
- Em pessoas com diabetes mellitus, neuropatia, comprometimento vascular ou imunossupressão, não realizar desbridamento sem avaliação prévia dos riscos e definição do fluxo assistencial apropriado.
- Interromper o procedimento e encaminhar diante de dor desproporcional, sangramento, lesão, secreção ou sinais de infecção bacteriana.

Onicoabrasão: finalidade e limites

A onicoabrasão é o desbaste mecânico controlado da lâmina. Pode reduzir espessura, queratina e detritos, diminuir pressão e desconforto e favorecer o contato ou a penetração do antifúngico tópico. É uma medida adjuvante: não substitui a confirmação diagnóstica nem o tratamento antifúngico indicado e não deve ser apresentada como procedimento de autocuidado. [20-22]

Interpretação das evidências: o estudo in vitro de Cordoba Díaz et al. (2019) avaliou a penetração do ciclopirox em fragmentos de unhas saudáveis obtidas de cadáveres. Não avaliou cura clínica nem segurança da perfuração em pacientes. Malay et al. (2009) compararam desbridamento isolado com desbridamento associado a esmalte antifúngico em ensaio randomizado. Os resultados da associação não devem ser atribuídos ao desbridamento isoladamente. [20,21]

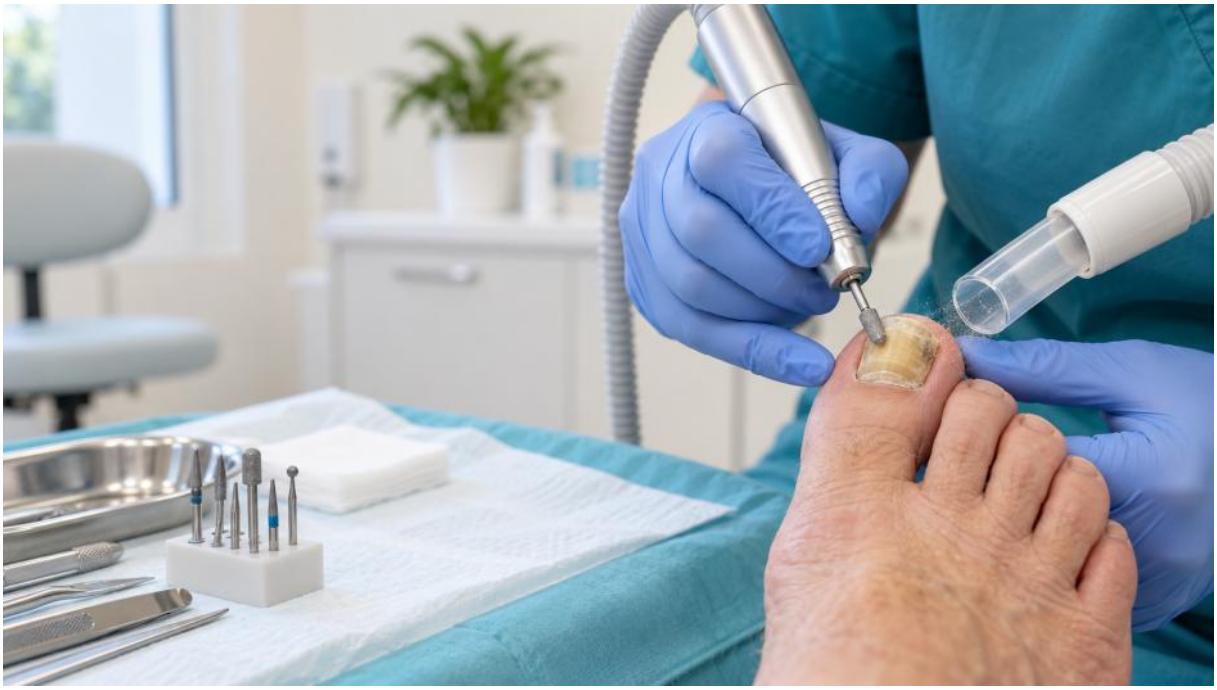


Figura 8. Ilustração de desbaste mecânico profissional da lâmina. A técnica deve seguir habilitação, avaliação e protocolo.

Atenção especial. Diabetes, neuropatia, doença vascular, lesão cutânea, redução de sensibilidade ou risco de sangramento exigem avaliação criteriosa e técnica não traumática.

Terapias emergentes e alternativas: leitura crítica

As pesquisas sobre laser Nd:YAG, laser de CO_2 associado a antifúngicos tópicos, terapia fotodinâmica e outras estratégias complementares apresentam desenhos e resultados heterogêneos. [5,8-11] Bhatta et al. (2016) avaliaram laser de CO_2 fracionado associado à terbinafina tópica em 75 pacientes, sem grupo controle, o que impede atribuir a resposta clínica ao laser isoladamente. [11] No estudo aberto de Koren et al. (2018), não houve diferença significativa entre os lados tratados e controle. [10] Estudos-piloto, investigações abertas e protocolos de pesquisa não estabelecem, por si sós, eficácia clínica suficiente para recomendar essas intervenções de forma rotineira. [5,8-11,23] Outras intervenções descritas nas referências incluem tazaroteno tópico associado ao tioconazol, anfotericina B tópica em veículo específico e formulação com óleo de Melaleuca alternifolia. Esses trabalhos investigam produtos e esquemas distintos; seus resultados não devem ser extrapolados para eficácia geral ou recomendação rotineira dessas alternativas. [6,7,12]

Intervenção estudada	Tipo de evidência no corpus	Interpretação segura
Anfotericina B tópica + DMSO	Ensaio piloto randomizado; 20 participantes com fungos não dermatófitos; controle com DMSO. [7]	Sem superioridade estatística demonstrada neste ensaio pequeno; requer confirmação etiológica, formulação e prescrição especializadas.
Laser Nd:YAG	Estudos piloto/prospectivos com número de sessões e seguimento variáveis.[8,9]	Não presumir equivalência entre equipamentos ou protocolos; eficácia e durabilidade permanecem dependentes do estudo.
Laser CO_2 + tópico/ TFD	Estudos clínicos e meta-análise com heterogeneidade.[5,10,11]	Pode ser adjuvante em serviços habilitados; ponderar eventos locais, custo e qualidade da evidência.
Butenafina + melaleuca; tazaroteno + tioconazol	Ensaios pequenos; butenafina + melaleuca com desbridamento. [6,12]	Não recomendar preparações caseiras nem substituir tratamento prescrito por produto “natural”.

Capítulo 9. Seguimento, adesão e avaliação da resposta

A recuperação da aparência da unha é gradual

A aparência não se normaliza imediatamente após redução ou eliminação do fungo. A resposta clínica depende do crescimento de nova lâmina, especialmente lento nas unhas dos pés. Por isso, avaliações precoces podem confundir persistência de alterações na porção antiga da unha com falha terapêutica. [2,13]

Explique ao paciente. O tratamento busca eliminar o fungo e favorecer a recuperação progressiva da unha. O crescimento de unha com aspecto saudável a partir da região proximal, próxima à cutícula, deve ser acompanhado ao longo do tempo. Como a renovação ungueal é lenta, a melhora da aparência pode continuar após o término do tratamento medicamentoso, especialmente o oral. A recuperação completa da aparência não é garantida em todos os casos. [1,23]

O que registrar:

- Unhas acometidas, sintomas e impacto funcional.
- Extensão aproximada, região proximal saudável, espessamento, onicólise, detritos e possível dermatofitoma.
- Fotografia padronizada, quando autorizada, com registro da data e manutenção da posição, iluminação e escala entre as imagens.
- Tratamento efetivamente utilizado: produto, frequência relatada, interrupções, dificuldades e eventos adversos.
- Tinea pedis, fissuras, maceração interdigital, trauma, calçados e outras fontes de reinfecção.
- Exames solicitados e realizados, interpretação do prescritor e próximo ponto de revisão.

Fotografia padronizada no acompanhamento

Fotografias seriadas podem tornar a evolução mais comparável, especialmente porque o crescimento da unha saudável começa na região proximal e ocorre lentamente. O registro fotográfico deve complementar — e não substituir — a avaliação clínica e os exames micológicos, quando indicados. [13,23]

- Manter, entre as fotografias, a posição do pé ou da mão, o enquadramento, a distância, a iluminação e o fundo semelhantes.
- Identificar a unha, o lado, a data, a fase do acompanhamento e o tratamento em uso no registro clínico — não na fotografia visível.
- Utilizar régua ou escala próxima à unha, sem encobrir a área acompanhada.
- Evitar identificadores pessoais na imagem e seguir as normas institucionais de consentimento, armazenamento e confidencialidade.
- Higienizar as mãos e limpar/desinfetar o equipamento conforme as orientações do fabricante e o protocolo institucional, evitando tocar no celular com luvas contaminadas.



Figura 9. Acompanhamento ilustrativo: a unha saudável cresce da região proximal em direção à borda livre. Manter enquadramento e escala semelhantes entre fotografias.

Adesão: investigar barreiras sem julgamento

Tratamentos prolongados, dificuldade na técnica de aplicação, custo, esquecimento, baixa expectativa de melhora e eventos adversos favorecem o abandono do tratamento. Diante de aparente ausência de

resposta ao tratamento, a reavaliação deve considerar uso irregular, técnica incorreta de aplicação, diagnóstico alternativo, possível menor suscetibilidade do agente ao antifúngico, acometimento ungueal extenso e tempo de observação insuficiente. [2-4,16]

1.Peça ao paciente que mostre, com suas palavras, como usa o produto.

2.Associe a aplicação a uma rotina diária e use lembretes escolhidos pelo paciente.

3.Confirme se ele consegue alcançar os pés, enxergar a unha e manipular a embalagem com segurança.

4.Negocie apoio de cuidador quando necessário e autorizado. 5.Não culpabilize: documente a barreira e comunique-a ao prescritor para ajuste compartilhado.

Quando reavaliar a hipótese e o plano

A persistência ou a piora exigem reavaliação, e não repetição automática do mesmo tratamento. Diagnóstico diferencial, coleta ou amostra inadequada, possível resistência ao antifúngico, possível infecção por fungos não dermatófitos, dermatofitoma, alterações da matriz ungueal, baixa adesão e reinfecção são possibilidades descritas. [2-4,14,23] Como opinião de especialistas, Nenoff et al. (2023) orientam que a cultura de controle, quando solicitada, seja realizada após um intervalo mínimo de quatro semanas da suspensão do tratamento; essa recomendação não estabelece a obrigatoriedade de cultura para todos os pacientes nem dispensa a interpretação clínica individualizada. [23]

●Ausência de faixa proximal de crescimento saudável no intervalo esperado pelo prescritor.

●Progressão para novas unhas ou aumento da área acometida. ●Dor, inflamação, secreção, sangramento, odor intenso ou suspeita de infecção bacteriana.

●Paciente com diabetes mellitus, neuropatia, doença vascular ou imunossupressão que apresente nova lesão no pé.

●Evento adverso, possível interação medicamentosa, interrupção do medicamento ou dúvida sobre o uso.

Cura, melhora e recorrência não são sinônimos

Os estudos utilizam desfechos diferentes: cura micológica, cura clínica, cura completa, área de unha saudável ou satisfação. Uma unha visualmente melhor pode ainda ter exame micológico positivo; um resultado micológico negativo não implica normalização imediata do aspecto da unha. A avaliação deve combinar evolução clínica, tempo de crescimento ungueal, desfecho definido e, quando indicado, confirmação laboratorial. [13]

Na comunicação dos resultados, diferenciar cura micológica (resultados micológicos negativos, conforme os critérios e métodos empregados), cura clínica (recuperação do aspecto da unha segundo o critério utilizado) e cura completa (associação dos desfechos clínico e micológico). A persistência de alterações distais durante o crescimento da unha não deve ser interpretada isoladamente como falha terapêutica. A necessidade e o momento de repetir exames devem ser individualizados pela equipe assistente, considerando o método empregado e o tratamento realizado. [13,23]

Capítulo 10. Prevenção de reinfecção e recorrência

Recidiva e reinfecção

É importante distinguir persistência da infecção (quando ela não foi eliminada), recidiva (reaparecimento da infecção após aparente resolução) e reinfecção (nova infecção após resolução da anterior e nova exposição ao fungo). Na prática, essas situações nem sempre podem ser diferenciadas apenas pela aparência da unha. A exposição a pisos úmidos de uso coletivo e o contato com calçados ou instrumentos contaminados podem favorecer novas infecções. A tinea pedis não tratada, a umidade e os traumas repetitivos também podem contribuir para a manutenção do risco. Já a interrupção precoce ou o uso inadequado do antifúngico podem contribuir para persistência da infecção e aparente recorrência. As medidas preventivas devem ser individualizadas, especialmente diante de fatores de risco do hospedeiro. [14-16,23]

Prioridade prática. O tratamento da onicomicose deve ser acompanhado do tratamento da tinea pedis, quando presente, e de medidas para reduzir a exposição a fontes de infecção, incluindo cuidados com os pés, calçados e ambientes coletivos. A orientação preventiva deve integrar o cuidado durante o tratamento e continuar após sua conclusão. [1,15,23]

Orientações educativas essenciais

●Lavar os pés e secar cuidadosamente, sobretudo entre os dedos. ● Trocar meias quando úmidas; preferir calçados ventilados e alterná-los para permitir secagem completa.

- Evitar andar descalço em vestiários, chuveiros coletivos, piscinas e academias; usar chinelos de uso individual.
- Manter as unhas curtas, com corte seguro; não arrancar áreas descoladas (onicólise).
- Não compartilhar cortadores, lixas, toalhas, meias ou calçados. ● Separar ou higienizar adequadamente instrumentos usados em unhas infectadas; seguir regras de limpeza e esterilização em serviços de manicure/pedicure.
- Reconhecer e tratar tinea pedis conforme avaliação profissional.
- Inspecionar regularmente os pés; em pessoas com diabetes mellitus, neuropatia ou doença vascular, comunicar rapidamente à equipe de saúde o aparecimento de fissuras, bolhas, vermelhidão ou feridas.

A diretriz de Nenoff et al. (2023) recomenda orientar a desinfecção dos calçados para prevenir recorrências e descontaminar o ambiente. Também admite considerar profilaxia antifúngica prolongada com esmaltes contendo amorolfina ou ciclopirox, aplicados com menor frequência após o tratamento bem-sucedido da onicomicose. [23] Essas medidas integram a prevenção de recorrências; o diagnóstico e o tratamento da onicomicose devem continuar fundamentados na avaliação clínica e na identificação do agente fúngico. [23]

Transformando recomendações em orientações ao paciente

Orientações claras, demonstradas e adaptadas à capacidade de autocuidado podem facilitar a compreensão e a aplicação das medidas recomendadas; sua retomada nas consultas permite esclarecer dúvidas. O profissional deve verificar se a pessoa consegue alcançar os pés, enxergar as unhas, secar os espaços interdigitais e manipular instrumentos sem produzir lesões. [14-16]



Figura 10. Cuidados cotidianos com pés, meias, calçados e instrumentos pessoais. Imagem ilustrativa.

Checklist no seguimento

☐ O diagnóstico foi avaliado e, quando indicada, a confirmação micológica foi realizada?

☐ O paciente compreendeu o plano terapêutico prescrito?

☐ Quando há tratamento tópico, o paciente demonstra a técnica correta de aplicação?

☐Há dificuldades de acesso ao tratamento, limitações de destreza manual, visão ou memória, ou falta de apoio para o autocuidado? ☐ Eventos adversos ou possíveis interações medicamentosas foram investigados?

☐ A evolução clínica foi documentada de forma comparável às avaliações anteriores?

☐ A tinea pedis e os fatores de reinfecção foram abordados?

☐ Há sinais de alerta ou necessidade de retorno antecipado?

☐ As orientações e os encaminhamentos foram registrados?

Referências dos capítulos 8 a 10

1. Lipner SR, Joseph WS, Vlahovic TC, Scher RK, Rich P, Ghannoum M, et al. Therapeutic recommendations for the treatment of toenail onychomycosis in the US. J Drugs Dermatol. 2021;20(10):1076-84. doi:10.36849/JDD.6291.

2. Gupta AK, Mays RR, Versteeg SG, Shear NH, Piguet V. Update on current approaches to diagnosis and treatment of onychomycosis. Expert Rev Anti Infect Ther. 2018;16(12):929-938. doi:10.1080/14787210.2018.1544891.

3. Hasche EG, Podda M. Onychomykose: Konzepte für die Praxis. Hautarzt. 2018. doi:10.1007/s00105-018-4255-x.

4. Roux GA, Baudraz-Rosselet F. Algorithme de la prise en charge des onychomycoses. Rev Med Suisse. 2017;13:698-702.

5. Han Y, Wang Y, Zhang XR, Chen J, Li X. The effects of CO2 laser and topical agent combination therapy for onychomycosis: a meta-analysis. Dermatol Ther. 2021;34(6):e15136. doi:10.1111/dth.15136.

6. El-Salam SSA, Omar GA, Mahmoud MT, Said M. Comparative study between the effect of topical tazarotene 0.1 gel alone vs its combination with tioconazole nail paint in treatment of onychomycosis. Dermatol Ther. 2020;33(6):e14333. doi:10.1111/dth.14333.

7. Leeyaphan C, Suiwongsa B, Komesmuneeborirak P, Kiratiwongwan R, Wongdama S, Prasong W, et al. Effectiveness and safety of topical amphotericin B in 30% dimethyl sulfoxide cream versus 30% dimethyl sulfoxide cream for nondermatophyte onychomycosis treatment: a pilot study. Indian J Dermatol Venereol Leprol. 2022;88(4):494-9. doi:10.25259/IJDVL_359_2021.

8. Zhang RN, Zhuo FL, Wang DK, Ma LZ, Zhao JY, Li LF. Different numbers of long-pulse 1064-nm Nd:YAG laser treatments for onychomycosis: a pilot study. Biomed Res Int. 2020;2020:1216907.

9. Piccolo D, Kostaki D, Del Duca E, Cannarozzo G, Sannino M, Nisticò S. Long-pulsed 1064-nm Nd:YAG laser for the treatment of onychomycosis. Photomed Laser Surg. 2017;35(4):213-6.

10. Koren A, Salameh F, Sprecher E, Artzi O. Laser-assisted photodynamic therapy or laser-assisted amorolfine lacquer delivery for treatment of toenail onychomycosis: an open-label comparative study. Acta Derm Venereol. 2018;98:467-8.

11. Bhatta AK, Keyal U, Huang X, Zhao JJ. Fractional carbon-dioxide laser-assisted topical therapy for the treatment of onychomycosis. J Am Acad Dermatol. 2016;74(5):916-23.

12. Syed TA, Qureshi ZA, Ali SM, Ahmad S, Ahmad SA. Treatment of toenail onychomycosis with 2% butenafine and 5% Melaleuca alternifolia oil in cream. Trop Med Int Health. 1999;4(4):284-7.

13. Gupta AK, Versteeg SG, Shear NH. A practical application of onychomycosis cure: combining patient, physician and regulatory body perspectives. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2019;33(2):281-7. doi:10.1111/jdv.15181.

14. Scher RK, Baran R. Onychomycosis in clinical practice: factors contributing to recurrence. Br J Dermatol. 2003;149(Suppl 65):5-9.

15. Tosti A, Hay R, Arenas-Guzmán R. Patients at risk of onychomycosis: risk factor identification and active prevention. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2005;19(Suppl 1):13-6.

16. Beuscher TL, Kelechi TJ. Onychomycosis: diagnosis, treatment, and prevention. J Wound Ostomy Continence Nurs. 2019;46(4):333-5. doi:10.1097/WON.0000000000000556.

17. Burkhart CN, Burkhart CG, Gupta AK. Dermatophytoma: recalcitrance to treatment because of existence of fungal biofilm. J Am Acad Dermatol. 2002;47(4):629-31. doi:10.1067/mjd.2002.124699.

18. Sugiura K, Sugimoto N, Hosaka S, et al. The low keratin affinity of efinaconazole contributes to its nail penetration and fungicidal activity in topical onychomycosis treatment. Antimicrob Agents Chemother. 2014;58(7):3837-42. doi:10.1128/AAC.00111-14.

19. Pakshir K, Kamali M, Nouraei H, et al. Molecular characterization and antifungal activity against non-dermatophyte molds causing onychomycosis. Sci Rep. 2021;11:20736.

20. Malay DS, Yi S, Borowsky P, Downey MS, Mlodzienski AJ. Efficacy of debridement alone versus debridement combined with topical antifungal nail lacquer for the treatment of pedal onychomycosis: a randomized, controlled trial. J Foot Ankle Surg. 2009;48(3):294-308. doi:10.1053/j.jfas.2008.12.012.

21. Cordoba Díaz D, Losa Iglesias ME, Becerro de Bengoa Vallejo R, Cordoba Diaz M. Transungual delivery of ciclopirox is increased 3–4-fold by mechanical fenestration of human nail plate in an in vitro model. Pharmaceutics. 2019;11(1):29. doi:10.3390/pharmaceutics11010029.

22. Potter LP, Mathias SD, Raut M, Kianifard F, Landsman A, Tavakkol A. 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. doi:10.1080/09546630600965004.

23. Nenoff P, et al. S1 guideline onychomycosis. J Dtsch Dermatol Ges. 2023;21(6):678-92. doi:10.1111/ddg.14988.

Considerações finais

O cuidado relacionado à onicomicose começa com escuta e inspeção cuidadosas, passa pela confirmação diagnóstica e se prolonga no apoio à adesão, na vigilância de eventos adversos e na prevenção de reinfecção. A educação em saúde, o registro da evolução clínica e a articulação do cuidado são fundamentais, especialmente para pessoas que não conseguem inspecionar ou cuidar dos próprios pés.

Glossário

Dermatofitoma: massa compacta de hifas e detritos na lâmina ungueal, frequentemente percebida como faixa ou área longitudinal espessada.

Endonix: forma em que o fungo compromete o interior da lâmina ungueal, geralmente sem onicólise importante.

Hiperqueratose subungueal: acúmulo e espessamento de queratina sob a lâmina ungueal.

Onicólise: descolamento da lâmina em relação ao leito ungueal.

Onicodistrofia: alteração da forma, espessura, superfície ou cor da unha, de causa fúngica ou não fúngica.

Onicoscopia: avaliação ampliada da unha com dermatoscópio, utilizada como apoio ao reconhecimento de padrões.

Exame micológico direto: pesquisa microscópica de estruturas fúngicas no material coletado.

Cultura fúngica: método que busca o crescimento e a identificação do agente em meio apropriado.

Sobre as autoras



Amanda Aparecida Silva do Nascimento Miranda

Enfermeira do Núcleo de Controle de Infecção Hospitalar do Hospital Regional de Sobradinho – SES/DF. Enfermeira com habilitação e especialização em Podiatria.

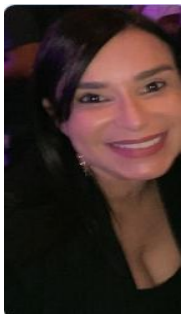
Graduada em Enfermagem e licenciada em Enfermagem (2009) pela Universidade Federal Fluminense - UFF. Especialista em Controle de Infecção, Segurança do Paciente e Saúde da Família. Atuação na Educação Continuada. Também foi responsável pela sala de curativos da Clínica da Família Olímpia Esteves (RJ). Já atuou na Comissão de Controle de Infecção do Hospital Militar de Área de Brasília. Durante a graduação, foi bolsista de Projeto de Pesquisa e Extensão sobre Lesões Cutâneas (por dois anos) e desenvolveu seu trabalho de conclusão de curso (TCC) sobre controle de infecção. Mestranda do Mestrado Profissional em Ciências da Saúde da ESP-DF/FEPECS.



Carmelia Matos Santiago Reis

Possui Doutorado em Medicina (Dermatologia) (1999) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, Mestrado em Medicina (Dermatologia) (1991) pela Universidade Federal Fluminense e Graduação em Medicina (1974) pela Universidade Federal da Bahia. Título de especialista em Dermatologia pela Sociedade Brasileira de Dermatologia (SBD/AMB). Médica em Dermatologia da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES/DF), aposentada em 2023. Atualmente é professora permanente do Programa de Mestrado Profissional em Ciências da Saúde da Escola de Saúde Pública do Distrito Federal (ESP/DF), mantida pela Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (FEPECS) e professora permanente do Mestrado Acadêmico em Ciências da Saúde da Escola Superior de Ciências da Saúde (ESCS/UnDF). Foi professora titular de graduação da Escola

Superior de Ciências da Saúde (ESCS/SES-DF), no período de 2001 a 2019. Supervisora da Residência Médica em Dermatologia do Hospital Regional da Asa Norte/SES/DF, no período de 2008 a 2019. Atua nas subespecialidades de Micologia Médica, Cirurgia Dermatológica, Criocirurgia, Oncologia Cutânea, Cosmiatria, principalmente nos seguintes temas: micoses superficiais e subcutâneas, micoses sistêmicas e oportunistas. Ainda atua na área de tratamentos capilares, com destaque para alopecias.



Renata Costa Fortes

Pós-Doutora em Psicologia com Metodologia de Revisão Sistemática pela Universidad de Flores, Buenos Aires. Doutora e Mestra em Nutrição Humana pelo Curso de Pós-Graduação em Nutrição Humana da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília (UnB/DF). Especialista em Nutrição Aplicada à Terceira Idade pelo Centro Universitário Estácio; especialista em Abordagem Multidisciplinar em Oncologia pela Faculdade Única (Grupo Prominas); especialista em Manuseio Nutricional na Cirurgia Bariátrica pela Faculdade Unylea; especialista em Nutrição Clínica pela Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES/DF); especialista em Clínica e Terapêutica Nutricional pelo Instituto de Pesquisa Capacitação e Especialização (IPCE); especialista em Nutrição Clínica, Enteral e Parenteral pelo GANEP; especialista em Nutrição Clínica pela ASBRAN; especialista em Gestão de Redes de Atenção à Saúde e aperfeiçoamento em Atenção Domiciliar pela Fiocruz. Graduada em Nutrição pela Universidade Federal de Ouro Preto - Minas Gerais (UFOP/MG). Tutora do Programa de Residência Multiprofissional em Atenção Oncológica da Escola de Saúde Pública da FEPECS/SES-DF; coordenadora do Curso de Nutrição da Universidade Paulista do Distrito Federal (UNIP/DF); docente permanente do Mestrado Profissional em Ciências da Saúde da Escola de Saúde Pública/FEPECS/SES-DF. É coorientadora do projeto e deste produto técnico-educacional.

ONICOMICOSE EM ADULTOS E IDOSOS: GUIA PARA O CUIDADO EM SAÚDE

Um guia para reconhecer alterações suspeitas, qualificar a coleta, acompanhar o cuidado e orientar a prevenção.

Elaborado para profissionais de saúde, o e-book reúne conceitos clínicos, recursos visuais, quadros comparativos, orientações educativas e checklists baseados nas evidências mapeadas.

Material educativo vinculado ao Mestrado Profissional em Ciências da Saúde – ESPDF/FEPECS.

Brasília–DF • 2026

ÍNDICE REMISSIVO

Adesão: 8, 9, 31, 41, 42, 47, 48, 49, 56
Agentes etiológicos: 4, 27
Antifúngicos: 27, 32, 33, 34, 41, 43, 44, 45, 46, 49, 51
Autocuidado: 16, 18, 22, 24, 25, 45, 52, 53
Avaliação clínica: 3, 18, 32, 44, 48, 52
Avaliação laboratorial: 9
Biossegurança: 3, 5, 33
Calçados: 16, 18, 22, 25, 47, 51, 52, 53
Candida: 10, 11, 25
Coleta de amostras: 5, 8, 12, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 49, 57, 60
Comorbidades: 41, 44
Confirmação diagnóstica: 8, 9, 20, 30, 45, 56
Cultura fúngica: 17, 18, 27, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 37, 38, 49, 57
Dermatofitoma: 9, 27, 42, 47, 49, 57
Dermatófitos: 4, 9, 10, 27, 31, 42, 46, 47, 49, 57
Diabetes mellitus: 5, 18, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 44, 45, 49, 52
Diagnóstico: 1, 2, 4, 5, 9, 13, 15, 16, 17, 20, 21, 31, 32, 34, 39, 41, 49, 52, 53
Doença vascular: 5, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 45, 49, 52
Educação em saúde: 56
Exame micológico direto: 30, 57
Fatores de risco: 5, 20, 44, 51
Fungos: 4, 9, 10, 15, 30, 31, 32, 46, 47, 49, 51, 57
Hiperceratose: 13, 27, 57
Histopatologia: 30, 31, 32, 38
Idosos: 1, 2, 3, 16, 60
Imunossupressão: 5, 18, 20, 22, 25, 44, 49
Infecção fúngica: 9, 14, 16, 18, 36
Instrumentos: 22, 37, 38, 51, 52, 53
Lâmina ungueal: 12, 30, 57
Laser: 42, 46, 54
Matriz ungueal: 41, 49
Microscopia: 30, 38

Onicodistrofia: 14, 20, 21, 22, 27, 57
Onicólise: 13, 14, 27, 28, 47, 52, 57
Onicomicose: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 27, 28, 31, 32, 33, 36, 38, 39, 51, 52, 56, 60
Onicoscopia: 14, 27, 28, 29, 57
PCR: 27, 29, 30, 31, 35, 39
Perfusão: 21, 24, 25
Preparo do paciente: 34
Prevenção: 1, 2, 3, 5, 8, 21, 51, 52, 56, 60
Psoríase: 14, 27
Recorrência: 5, 8, 18, 50, 51, 52
Reinfecção: 8, 21, 47, 49, 51, 53, 56
Seguimento: 8, 42, 46, 47, 53
Sensibilidade: 9, 24, 25, 29, 30, 31, 42, 45
Tinea pedis: 14, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 47, 51, 52, 53
Tratamento: 4, 15, 31, 32, 33, 34, 38, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 59
Tratamento sistêmico: 34, 41, 42
Tratamento tópico: 34, 41, 42, 44, 45, 46, 53
Unhas: 4, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 24, 25, 27, 29, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 41, 42, 44, 45, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 57