

DERMATOLOGIA E PROCEDIMENTOS ESTÉTICOS

Edição XXI

CAPÍTULO 21

MICOSES SUPERFICIAIS E PROFUNDAS: DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

AMANDA AMORE RIBEIRO¹
DANIELLE TAMIRIS VITOR DA SILVA¹
VITOR D'ÁVILA REIS OMETTO STOLF¹
MARIA CLARA PAGANELLI¹
ISABELA SCHULTZ RAMOS DE ANDRADE¹
ELIS FELDSTEIN BOTELHO¹
LETÍCIA NUNES TAJRA²
LIVIA MATIDA GONTIJO LEAL³

¹Discente – Medicina da Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

²Discente – Residência em Dermatologia da Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

³Docente – Departamento de Dermatologia da Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

Palavras-chave: *Dermatologia; Infecções Bacterianas e Micoses.*

DOI

10.59290/1022619420

EP EDITORA
PASTEUR

INTRODUÇÃO

As micoses constituem um grupo heterogêneo de doenças infecciosas ocasionadas por fungos patogênicos e oportunistas. Do ponto de vista topográfico e fisiopatológico, classificam-se em dois grandes grupos: as micoses superficiais, que acometem exclusivamente a epiderme e seus anexos (pelos e unhas), e as micoses profundas, que invadem a derme, o tecido celular subcutâneo e os órgãos internos. Nas micoses superficiais, a transmissão inter-humana ou por fômites é frequente e representa o principal determinante epidemiológico. Em contrapartida, nas micoses profundas (subcutâneas e sistêmicas), não há transmissão inter-humana direta; a infecção decorre da inoculação traumática do agente no tegumento ou da inalação de propágulos infectantes presentes no ambiente. O estudo aprofundado das infecções fúngicas é de suma importância na prática dermatológica contemporânea. O aumento expressivo da prevalência dessas infecções, impulsionado pelo envelhecimento populacional, pela pandemia do HIV/AIDS e pelo uso crescente de terapias imunossupressoras, exige do dermatologista acurácia diagnóstica e domínio do arsenal terapêutico antifúngico, visando mitigar a morbidade e maximizar as taxas de cura clínica e micológica (LI *et al.*, 2025).

Micoses superficiais

As micoses superficiais são classicamente subdivididas em quatro categorias etiológicas e topográficas: ceratofitoses, dermatofitoses, onicomicoses (frequentemente integradas às dermatofitoses, mas com particularidades clínicas) e candidíases (AZULAY *et al.*, 2025).

Ceratofitoses

As ceratofitoses são micoses cujos agentes parasitam a camada córnea da epiderme e a haste dos pelos sem induzir, em condições habi-

tuais, resposta inflamatória exuberante ou fenômenos de hipersensibilidade. O principal representante deste grupo é a pitíriase versicolor.

A pitíriase versicolor é uma infecção crônica e recidivante causada por leveduras lipofílicas do gênero *Malassezia*, componentes da microbiota cutânea residente que, sob condições predisponentes (calor, umidade, hiperseborreia, imunossupressão), assumem comportamento patogênico. Clinicamente, caracteriza-se por máculas descamativas que podem ser hipocrômicas, hipercrômicas ou eritematosas (daí a designação "versicolor"), localizadas predominantemente no terço superior do tronco, pescoço e braços. O diagnóstico clínico é corroborado pela demonstração da descamação furfurácea através do sinal de Zireli (estiramento da pele) e do sinal de Besnier (escoriação com cureta). O exame micológico direto (EMD) revela o padrão clássico de "espaguete com almôndegas", correspondendo a hifas curtas e blastosporos agrupados (VEASEY *et al.*, 2021).

A mesma levedura pode desencadear a folliculite por *Malassezia*, caracterizada por pápulas e pústulas foliculares intensamente pruriginosas no tronco superior. A ausência de comedões é o principal dado semiológico para a distinção com a acne vulgar (**Figura 21.1**).

Dermatofitoses

As dermatofitoses são infecções causadas por fungos queratinofílicos pertencentes aos gêneros *Trichophyton*, *Microsporum* e *Epidermophyton*. O *Trichophyton rubrum* figura como o patógeno mais prevalente em âmbito global. As manifestações clínicas, denominadas tineas, variam conforme o sítio anatômico acometido (BARAC *et al.*, 2024; NENOFF *et al.*, 2014).

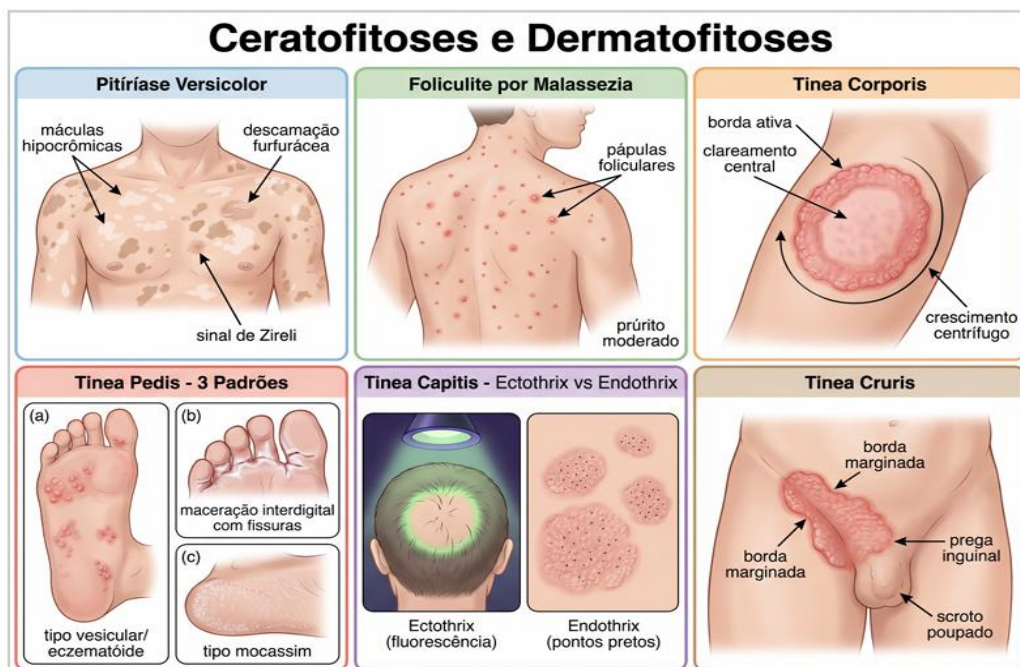
A tinea corporis apresenta-se classicamente como placas eritematoescamosas anulares, de crescimento centrífugo, com borda ativa (vesiculosa ou papulosa) e clareamento central. A ti-

nea cruris acomete a região inguinal, manifestando-se por placas eritematosas com borda nitidamente marginada; um dado semiológico fundamental é a preservação da pele da bolsa escrotal, o que a diferencia da candidíase.

A tinea pedis manifesta-se em três padrões: agudo/vesicular (frequentemente por *T. Mentagrophytes*), intertriginoso (maceração nas pregas interpododáctilas) e crônico hiperkeratótico em mocassim" (tipicamente por *T. rubrum*).

A tinea capitis, mais comum na infância, cursa com áreas de tonsura (alopecia com cotos pilosos). Classifica-se em *ectothrix* (artrosporos na superfície da haste, fluorescência esverdeada à lâmpada de Wood, geralmente causada por *Microsporum spp.*) e *endothrix* (hifas no interior da haste, ausência de fluorescência, caracterizada clinicamente por "black dots", frequentemente causada por *Trichophyton spp.*).

Figura 21.1 Manifestações clínicas das ceratofitoses e dermatofitoses. O painel ilustra as máculas da pitíriase versicolor, as pápulas da foliculite por *Malassezia* e os padrões clássicos das tineas corporis, cruris, capitis e pedis



Fonte: IA MANUS.

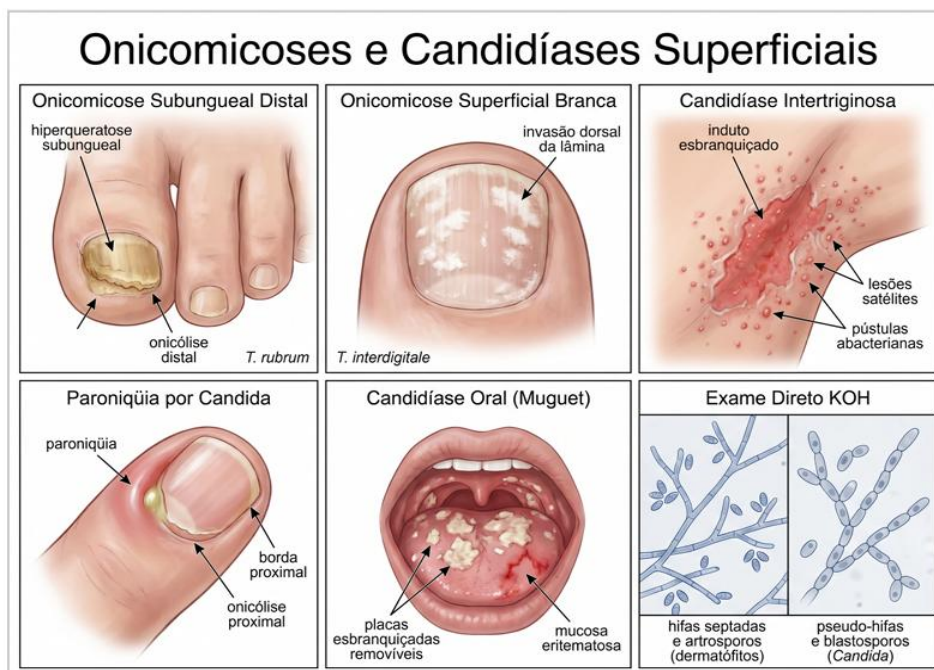
Onicomicoses e Candidíases Superficiais

As onicomicoses representam infecções fúngicas do aparato ungueal, sendo os dermatófitos responsáveis por até 70% dos casos. A forma subungueal distal e lateral é a mais prevalente, cursando com onicolise, discromia amarelada e hiperqueratose subungueal. A forma subungueal proximal está fortemente associada à imunossupressão (especialmente infecção pelo HIV). O diagnóstico laboratorial é mandatório antes do início da terapia sistêmica, sendo a coloração pelo PAS do *clipping* ungueal o

método de maior sensibilidade histológica (GUPTA, *et al.*, 2017).

As candidíases são causadas predominantemente pela *Candida albicans*. Na pele, a manifestação mais comum é o intertrigo candidiásico, caracterizado por placas eritematosas erosivas, úmidas, recobertas por induto esbranquiçado e circundadas por pústulas ou pápulas satélites patognomônicas. O acometimento do aparato ungueal pela *Candida* manifesta-se tipicamente como paroníquia crônica (inflamação da dobra ungueal proximal) com onicolise secundária (Figura 21.2).

Figura 21.2 Aspectos clínicos das onicomicoses (subungueal distal e superficial branca) e das candidíases superficiais (intertriginosa, paroníquia e oral). O painel inferior direito destaca as diferenças micromorfológicas ao exame direto



Fonte: IA MANUS.

Micoses profundas: subcutâneas

As micoses subcutâneas resultam da implantação traumática de fungos presentes no solo ou em vegetais na pele e no tecido celular subcutâneo. A disseminação ocorre tipicamente por contiguidade ou através dos vasos linfáticos regionais.

Esporotricose

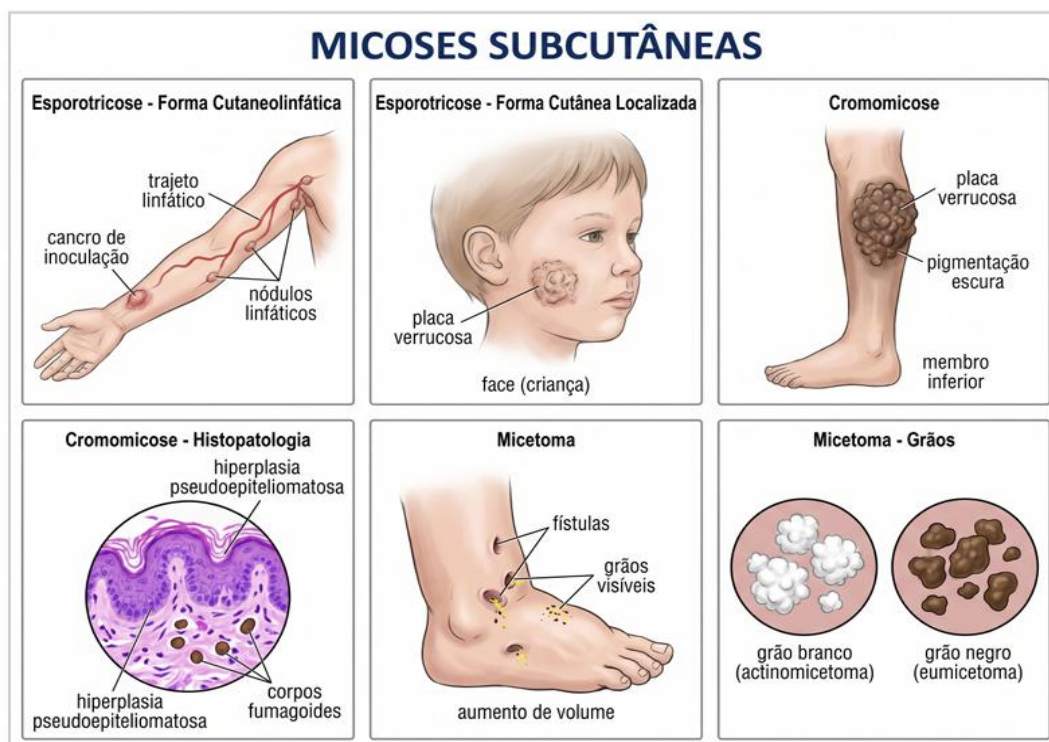
A esporotricose é a micose subcutânea mais prevalente na América Latina, causada pelo fungo dimórfico *Sporothrix schenckii* (complexo *S. schenckii*, que inclui o *S. brasiliensis*, agente de extensa epidemia zoonótica no Brasil associada a felinos). A forma clínica predominante (70% dos casos) é a cutaneolinfática, caracterizada pelo surgimento de um nódulo de inoculação (cancro) que úlcer, seguido pelo aparecimento de lesões nodulares secundárias ao longo do trajeto linfático de drenagem. A forma cutânea localizada manifesta-se por placa verrucosa ou ulcerada isolada, geralmente na face ou membros superiores. O tratamento

de eleição é o itraconazol por via oral (THOMPSON, *et al.*, 2021).

Cromoblastomicose e Micetoma

A cromoblastomicose é uma infecção crônica causada por fungos demáceos (produtores de melanina, como *Fonsecaea pedrosoi*). Acomete predominantemente os membros inferiores de trabalhadores rurais após trauma vegetal. As lesões evoluem lentamente para placas verrucosas, papilomatosas ou nodulares. O diagnóstico histopatológico é firmado pela presença de hiperplasia pseudoepiteliomatosa e dos característicos "corpos fumagoides" (ou células escleróticas de Medlar) na derme. O micetoma é uma síndrome crônica caracterizada pela tríade de aumento de volume (tumefação), fistulas e eliminação de grãos. Pode ser de etiologia fúngica (eumicetoma) ou bacteriana (actinomicetoma). A identificação do agente é fundamental, pois os eumicetomas exigem excisão cirúrgica associada a antifúngicos, enquanto os actinomicetomas respondem à antibioticoterapia prolongada (Figura 21.3).

Figura 21.3 Micoses subcutâneas. Destaque para a esporotricose cutaneolinfática com seu trajeto em "rosário", a placa verrucosa da cromomicose com os respectivos corpos fumagoides à histologia, e a tríade clínica do micetoma (tumefação, fistulas e grãos)



Fonte: IA MANUS.

Micoses profundas: sistêmicas

As micoses sistêmicas endêmicas são causadas por fungos dimórficos que adentram o organismo predominantemente por inalação, estabelecendo um foco pulmonar primário que pode disseminar-se por via hematogênica para outros órgãos, incluindo a pele.

Paracoccidioidomicose

Causada pelo *Paracoccidioides brasiliensis* (e espécies crípticas associadas), é a micose sistêmica mais importante da América Latina. A forma crônica do adulto (reativação) acomete pulmões e mucosas, sendo patognomônica a estomatite moriforme (lesões ulcerogranulomatosas com pontilhado hemorrágico, aspecto de "amora") na cavidade oral. As lesões cutâneas são polimórficas (pápulas, úlceras, placas vegetantes). O diagnóstico é confirmado pelo achado micromorfológico de leveduras com múltiplos brotamentos periféricos, configurando o clássico aspecto em "roda de leme".

Histoplasmose e Criptococose

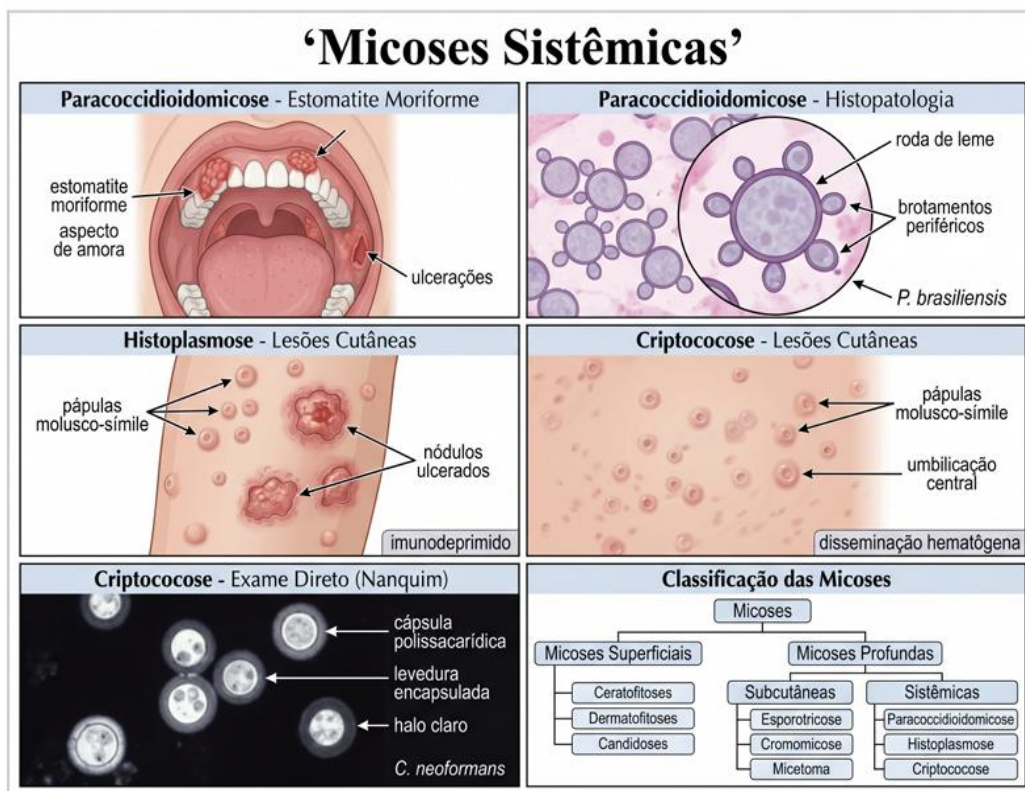
A histoplasmose, causada pelo *Histoplasma capsulatum* (presente em excretas de aves e morcegos), tem tropismo pelo sistema fagocitário mononuclear. Em pacientes imunocompetentes, a infecção pulmonar é geralmente autolimitada. Em imunodeprimidos (especialmente na AIDS), ocorre disseminação sistêmica, manifestando-se na pele frequentemente como pápulas umbilicadas molusco-símiles ou úlceras mucocutâneas. A criptococose, causada pela levedura encapsulada *Cryptococcus neoformans*, é a micose sistêmica mais frequente em pacientes com HIV.

A meningoencefalite é a apresentação mais grave. As manifestações cutâneas decorrem de disseminação hematogênica e também assumem aspecto de pápulas umbilicadas (molusco-símiles). O diagnóstico rápido pode ser realizado pela coloração com tinta da China (nanquim)

do líquido ou exsudato, que evidencia a levedura circundada por um halo claro correspondente à

sua espessa cápsula polissacarídica (PERFECT, *et al.*, 2010) (**Figura 21.4**).

Figura 21.4 Micoses sistêmicas endêmicas e oportunistas. O painel evidencia a estomatite moriforme e o aspecto em "roda de leme" da paracoccidioidomicose, as lesões cutâneas molusco-símiles da histoplasmose e criptococose, e o exame direto com nanquim demonstrando a cápsula do *Cryptococcus*



Fonte: IA MANUS.

CONCLUSÃO

As micoses constituem um grupo diversificado de infecções com manifestações clínicas que variam desde alterações restritas à camada córnea, aos pelos e às unhas até quadros invasivos capazes de comprometer o tecido subcutâneo, os pulmões, o sistema nervoso central e outros órgãos. A diferenciação entre micoses superficiais, subcutâneas e sistêmicas é fundamental para direcionar a investigação diagnóstica e estabelecer a abordagem terapêutica mais adequada. Embora diversas apresentações apresentem características clínicas sugestivas, a confirmação por exame micológico direto, cultura, histopatologia ou métodos complemen-

tares é indispensável em casos duvidosos, extensos, recorrentes ou antes da utilização de antifúngicos sistêmicos. O estado imunológico do paciente deve ser cuidadosamente avaliado, pois a imunossupressão favorece manifestações atípicas, persistentes e disseminadas. Além disso, a identificação correta do agente permite evitar tratamentos inadequados e reduzir o risco de toxicidade, resistência e recidiva. Dessa forma, o conhecimento integrado da epidemiologia, da morfologia das lesões, dos achados laboratoriais e das opções terapêuticas contribui para o diagnóstico precoce, a prevenção de complicações e a melhoria do prognóstico e da qualidade de vida dos pacientes acometidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZULAY, R. D.; AZULAY-ABULAFIA, L. *Dermatologia*. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2025.

BARAC, A. *et al.* Dermatophytes: update on clinical epidemiology and treatment. *Mycopathologia*, v. 189, n. 6, p. 101, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11046-024-00909-3>.

GUPTA, A. K.; VERSTEEG, S. G.; SHEAR, N. H. Onychomycosis in the 21st century: an update on diagnosis, epidemiology, and treatment. *Journal of Cutaneous Medicine and Surgery*, v. 21, n. 6, p. 525–539, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1177/1203475417716362>.

LI, D. *et al.* Worldwide trends and future projections of fungal skin disease burden: a comprehensive analysis from the Global Burden of Diseases study 2021. *Frontiers in Public Health*, v. 13, 1580221, 2025. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1580221>.

NENOFF, P. *et al.* Mycology—an update. Part 1: Dermatomycoses: causative agents, epidemiology and pathogenesis. *Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft*, v. 12, n. 3, p. 188–209, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1111/ddg.12245>.

PERFECT, J. R. *et al.* Clinical practice guidelines for the management of cryptococcal disease: 2010 update. *Clinical Infectious Diseases*, v. 50, n. 3, p. 291–322, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1086/649858>.

THOMPSON, G. R. 3rd *et al.* Global guideline for the diagnosis and management of the endemic mycoses: an initiative of the European Confederation of Medical Mycology in cooperation with the International Society for Human and Animal Mycology. *Lancet Infectious Diseases*, v. 21, n. 12, p. e364–e374, 2021. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(21\)00191-2](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(21)00191-2).

VEASEY, J. V. *et al.* The correct nomenclature of Zirelí sign in the propaedeutics of pityriasis versicolor. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, v. 96, p. 591–594, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.abd.2020.07.001>.