

A *tinea pedis*, também conhecida como “pé de atleta” é uma infeção fúngica dermatofítica que afeta os espaços interdigitais dos dedos e a superfície plantar dos pés

## Pé de atleta

DATA 2022-02-25 AUTOR Aurora Simón, Diretora técnica do CIM

As infeções por dermatófitos são comuns, sendo estes fungos a causa predominante das infeções fúngicas na pele, cabelos e unhas.<sup>1</sup>

A *tinea pedis*, também conhecida como “pé de atleta” ou micose do pé, é uma infeção fúngica dermatofítica que afeta os espaços interdigitais dos dedos e a superfície plantar dos pés.<sup>2-4</sup> É causada principalmente pelo *Trichophyton rubrum*,<sup>2,4</sup> responsável por cerca de 70% dos casos,<sup>2</sup> estando também envolvidos *Trichophyton interdigitale* e *Epidermophyton floccosum*.<sup>1-3</sup>

A *tinea pedis* é muito comum em todo o mundo,<sup>2,4</sup> ocorrendo geralmente em adultos e adolescentes,<sup>1,5,6</sup> raramente antes da puberdade.<sup>1,4</sup> A condição é mais comum em homens do que em mulheres.<sup>2-4</sup>

A *tinea pedis* transmite-se por contato dos pés nus com objetos, através do solo contaminado, ou por contato direto com a pele infetada de outras pessoas.<sup>7</sup> A humidade e o calor são fatores de risco de infeção.<sup>2,7,8</sup> Este aumenta com o uso prolongado de calçado oclusivo, a sudorese abundante<sup>2,3,6,9</sup> e a exposição prolongada à água.<sup>2</sup> Os esporos dos fungos podem sobreviver por longos períodos em balneários, vestiários e ao redor de piscinas.<sup>3</sup> As ruturas e a maceração da pele podem auxiliar na invasão por dermatófitos.<sup>4</sup> Outros fatores de risco são a imunodeficiência subjacente,<sup>3,6</sup> a diabetes *mellitus*, a má circulação periférica ou o linfedema.<sup>6</sup> A transpiração aumentada dos pés é frequente e pode facilitar o aparecimento das lesões.<sup>8</sup>

A *tinea pedis* pode manifestar-se de diversas formas; os principais tipos clínicos são:

- ***Tinea pedis* interdigital.** É a forma mais habitual.<sup>9</sup> Manifesta-se com maceração, fissuras pruriginosas ou descamação entre os dedos,<sup>1,6,9</sup> principalmente no terceiro e quarto espaços interdigitais.<sup>1,3</sup> As fissuras associadas podem causar dor.<sup>1</sup>
- ***Tinea pedis* hiperqueratósica.** Caracterizada por erupção hiperqueratósica difusa envolvendo as regiões plantares e a face lateral do pé, com uma distribuição “tipo mocassim”.<sup>1,5,9</sup> Há um grau variável de eritema,<sup>1</sup> e está associada a placas descamativas. As marcas da pele aparecem exageradas e brancas.<sup>3</sup> A superfície dorsal é geralmente poupada.<sup>9</sup>

- ***Tinea pedis* inflamatória.** Apresentação menos frequente,<sup>9</sup> caracterizada por uma erupção pruriginosa com vesículas ou bolhas. O eritema subjacente pode ser evidente.<sup>1</sup> O ardor e a comichão causados pelas bolhas podem provocar grande desconforto.<sup>1,2</sup>
- Raramente, a *tinea pedis* pode manifestar-se com lesões vesiculopustulares e úlceras - ***tinea pedis* ulcerativa**.<sup>1,3</sup> As lesões normalmente começam entre o quarto e o quinto dedos do pé, antes de se espalhar para as superfícies dorsal e plantar lateral passados uns dias.<sup>3</sup> Costuma estar associada a infeção bacteriana secundária.<sup>1,3</sup>

O diagnóstico de *tinea pedis* é geralmente baseado nos sintomas e no exame físico.<sup>1,3,5</sup> Após tratamento tópico ineficaz ou em pessoas com uma apresentação atípica, deve ser realizada microscopia fúngica feita numa preparação com hidróxido de potássio (KOH) após toma de uma amostra da pele (raspagem) das áreas afectadas.<sup>1,5,9</sup> Uma vantagem deste teste é a rápida disponibilidade de resultados, ao poder ser realizado pelo clínico.<sup>1</sup> Se houver evidência clínica de infeção bacteriana secundária, como mau cheiro ou maceração, pode ser realizada microscopia e cultura.<sup>3</sup>

O diagnóstico diferencial é amplo e varia de acordo com o subtipo clínico.<sup>1</sup> Inclui: eczema do pé, especialmente eczema palmoplantar disidrótico ou dermatite de contato irritativa devida à humidade; dermatite alérgica de contato a componentes do calçado; psoríase (psoríase plantar); pustulose plantar ou queratodermia plantar, entre outras patologias.<sup>6</sup>

### Tratamento

Geralmente, a *tinea pedis* não é grave; uma em cada três pessoas cura espontaneamente em 6-8 semanas.<sup>7</sup> O tratamento tópico é adequado para a maioria dos casos.<sup>1-3,5,10</sup>

É importante tratar o pé de atleta para prevenir possíveis complicações, como, por exemplo, infeções da pele provocadas por bactérias que penetram através das fissuras entre os dedos.<sup>8</sup> Há uma vasta gama de produtos disponíveis para tratar o pé de atleta, contendo vários ingredientes ativos e disponíveis em várias formulações.

## Pé de atleta

DATA 2022-02-25 AUTOR; Aurora Simón, Diretora técnica do CIM

### Tratamento tópico

O tratamento tópico é fortemente recomendado.<sup>10,11</sup> A maioria das infeções localizadas podem ser tratadas com sucesso com um antifúngico tópico.<sup>10,12</sup>

Os **derivados do imidazol** tópicos (miconazol, clotrimazol, econazol, cetoconazol, tioconazol, sertaconazol, bifonazol, etc.) são eficazes na *tinea pedis*,<sup>1,2,4,13</sup> quando usados durante o período recomendado, parecendo existir pouca diferença entre eles.<sup>3</sup>

Os eventos adversos são raros.<sup>2,3</sup> Geralmente, consistem em reações cutâneas localizadas,<sup>3,7</sup> como eritema, prurido, sensação de ardor ou dermatite de contacto. A absorção sistémica dos fármacos após aplicação local é variável entre indivíduos e conforme as condições da aplicação.<sup>7</sup>

O tratamento é geralmente aplicado uma ou duas vezes ao dia, segundo as indicações concretas de cada medicamento.

Não há evidências suficientes para demonstrar a eficácia relativa de qualquer imidazol em relação a outro.<sup>14</sup>

As **alilaminas** tópicas (terbinafina, naftifina) também são utilizadas no tratamento da *tinea pedis*.<sup>4,13</sup> Parecem ser geralmente algo mais eficazes do que os imidazóis.<sup>1,3,13</sup> Têm ação fungicida, ao contrário dos derivados do imidazol que são fungistáticos.

Existem várias formulações de terbinafina tópica.<sup>3</sup> A aplicação do creme a 1% durante 7 dias é uma opção razoável com eficácia sustentada na *tinea pedis* interdigital.<sup>1,3,11</sup>

A terbinafina tópica é geralmente bem tolerada; os efeitos adversos incluem irritação local e reações de hipersensibilidade.<sup>3</sup>

As **piridonas** são fármacos de amplo espectro com atividade antidermatofita, antibacteriana e contra a *Candida*, também úteis na *tinea pedis*, especialmente na forma interdigital.<sup>4</sup> Ciclopirox olamina é aplicado sobre as lesões duas vezes ao dia durante 1 a 4 semanas, expondo a efeitos indesejáveis raros (prurido, irritação e dermatite de contacto).<sup>7</sup>

Também podem ser eficazes butenafina, tolnaftato ou amorolfina.<sup>1,6,13</sup> A nistatina tópica não é eficaz nas infeções por dermatófitos.<sup>11,13</sup>

A **recorrência** após o uso de um antifúngico tópico é comum e, geralmente, devida à interrupção do tratamento logo após a diminuição dos sintomas.<sup>3,4</sup> É essencial informar sobre a importância da aplicação durante todo o tempo de tratamento recomendado. Devem ser aplicados na área afetada, estendendo-se por vários centímetros da pele normal circundante.<sup>3,10</sup> As pessoas com *tinea pedis* hiperqueratósica devem aplicar a medicação na planta e nas zonas laterais dos pés. Esta forma é frequentemente recalcitrante ao tratamento tópico, devido ao espessamento da superfície plantar.<sup>4</sup> Pode beneficiar da combinação do antifúngico com um queratolítico tópico contendo, por exemplo, ácido salicílico.<sup>1,4,6</sup>

Os corticosteroides tópicos devem ser evitados, por exporem a infeções secundárias, sobretudo em aplicação nas pregas cutâneas.<sup>7</sup> Estão disponíveis produtos combinados com antifúngico e corticosteroide, podendo ser considerados se os sintomas inflamatórios forem predominantes. São aplicados duas vezes ao dia, até ao desaparecimento da inflamação ou, no máximo, durante duas semanas, continuando apenas com o antifúngico.<sup>3</sup>

A duração recomendada do tratamento tópico varia entre os

produtos. O uso irregular ou a interrupção prematura do tratamento acarreta um risco maior de recorrência.<sup>14</sup>

### Tratamento sistémico

Os antifúngicos orais são reservados para situações mais complicadas,<sup>11</sup> com extenso envolvimento.<sup>13</sup> Em geral, não se justifica a exposição aos seus efeitos indesejáveis, que podem ser importantes.<sup>7</sup> Contudo, podem ser necessários em alguns casos:

- Pessoas com um subtipo de *tinea pedis* mais resistente ao tratamento, por ex., mocassim, vesicular ou ulcerativa<sup>3-5,11</sup> ou hiperqueratósica crónica extensa.<sup>4,5,10</sup>
- Se o tratamento tópico não tiver sucesso.<sup>1,3,5,13</sup>
- Pessoas com *tinea pedis* interdigital grave, que envolve vários espaços interdigitais ou se espalhou para a planta do pé.<sup>2-4</sup>

Também podem requerer tratamento oral as pessoas com onicomiose concomitante,<sup>3,4</sup> diabetes, doença vascular periférica<sup>4</sup> ou as imunocomprometidas.<sup>4,5,11</sup>

A **terbinafina**, geralmente, é referida como tratamento de primeira linha quando a terapêutica oral é necessária.<sup>1,5</sup> O regime referido para adultos é 250 mg, uma vez ao dia,<sup>1-3</sup> durante duas,<sup>1,3</sup> a seis<sup>3</sup> semanas. Em situações complicadas por infeção fúngica nas unhas, deverá ser continuado durante pelo menos três meses.<sup>3</sup>

A terbinafina oral está associada a alguns efeitos adversos potencialmente graves, embora incomuns. Podem surgir distúrbios gastrointestinais (náuseas, dispepsia e diarreia),<sup>2,3</sup> reações alérgicas cutâneas (por ex., urticária), disgeusia, cefaleia e dores nas articulações e musculares. Os efeitos adversos graves podem incluir síndrome de Stevens-Johnson, necrólise epidérmica tóxica,<sup>3</sup> disfunção hepática<sup>2,3</sup> e neutropenia.<sup>3</sup>

A terbinafina não é recomendada em pessoas com doença hepática. Devem ser realizados testes de função hepática, idealmente, antes do início, e a cada quatro a seis semanas durante o tratamento. Este deve ser descontinuado se for observada uma anormalidade significativa nos testes ou se o doente relatar sintomas que sugiram lesão hepática, como anorexia, náusea, vômito, fadiga ou urina escura. Os efeitos adversos hepáticos podem surgir apenas após a interrupção do tratamento. A terbinafina pode ser usada em dose reduzida em pessoas com insuficiência renal, se não houver tratamento alternativo.<sup>3</sup>

O **itraconazol** também é comumente utilizado como tratamento oral.<sup>2,6,9,10,13</sup> Tem sido utilizado em doses de 100 mg, uma vez ao dia durante 30 dias, ou 200 mg, uma<sup>3</sup> ou duas<sup>1,6</sup> vezes ao dia, durante sete dias. A absorção do itraconazol é melhorada se for tomado com uma refeição completa ou com uma bebida ácida. O tratamento com 100 mg/dia pode ser preferido pelo perfil de eventos adversos mais favorável.<sup>3</sup>

O itraconazol está associado a efeitos adversos gastrointestinais (náuseas, vômitos, diarreia e dor abdominal),<sup>2,3</sup> alterações da pressão arterial e erupções cutâneas. Eventos adversos menos comuns incluem pancreatite, insuficiência cardíaca e leucopenia. O itraconazol só deve ser usado em pessoas com disfunção hepática se os benefícios superarem o risco de hepatotoxicidade. Se a duração do tratamento for superior a um mês devem ser realizados testes da função hepática. O tratamento deve ser interrompido se forem observadas alterações significativas ou se existem sintomas que sugiram lesão hepática.

DATA 2022-02-25 | AUTOR Aurora Simón, Diretora técnica do CIM

O itraconazol não deve ser usado em pessoas com disfunção ventricular ou história de insuficiência cardíaca. Recomenda-se precaução em pessoas com risco aumentado de insuficiência cardíaca como idosos, pessoas com doença cardíaca ou que recebam medicamentos inotrópicos negativos (por ex., bloqueadores dos canais de cálcio, beta bloqueadores ou antiarrítmicos). O itraconazol é um inibidor da enzima CYP3A4, devendo ser evitado ou usado com precaução em pessoas em tratamento com medicamentos que também inibam ou sejam metabolizados por esta enzima. Pode aumentar o risco de hemorragia em pessoas que usam varfarina; a redução da dose e a monitorização mais frequente do INR podem ser necessárias.<sup>3</sup>

O **fluconazol** é administrado num regime de 150 ou 200 mg/semana, durante 2 a 6 semanas.<sup>1</sup> A **griseofulvina** 500 a 1000 mg/dia pode ser usada,<sup>1,2</sup> mas pode ser menos eficaz do que outros antifúngicos orais e precisa de uma maior duração de tratamento.<sup>1</sup>

O tratamento oral é geralmente administrado durante 4-8 semanas. Numa revisão sistemática sobre antifúngicos orais, a terbinafina mostrou-se mais eficaz que a griseofulvina, enquanto a terbinafina e o itraconazol mostraram eficácia semelhante.<sup>1,13</sup> Entre os vários tipos de *tinea pedis*, a variedade hiperqueratósica é mais recalcitrante ao tratamento devido ao espessamento, que leva à ineficácia do tratamento tópico e à necessidade de uma maior duração do sistémico. O uso de agentes queratolíticos e antifúngicos tópicos, juntamente com a terapêutica sistémica, parece ser mais útil na obtenção precoce da cura, bem como para diminuir a duração do tratamento oral levando a uma melhor adesão. A infeção bacteriana secundária deve ser tratada com antibióticos orais.<sup>13</sup>

### Complicações

Na maioria das pessoas saudáveis, os resultados do tratamento da *tinea pedis* são excelentes.<sup>2</sup> Se este não for bem-sucedido, deve ser considerada a reinfeção, uma infeção fúngica coexistente não tratada ou um diagnóstico alternativo.<sup>6</sup> Pode ser necessário investigar se existe *tinea pedis* não tratada noutros membros da família, o que pode resultar na reinfeção pelo uso partilhado de banhos ou de toalhas. Se o tratamento inicial não for bem-sucedido, ou se houver recorrências frequentes, pode ser efetuada uma cultura de fungos que confirme o diagnóstico. Deverá ser verificada também a adesão ao tratamento.<sup>3</sup>

As complicações da *tinea pedis* podem incluir infeções bacterianas

secundárias. Em pessoas não ambulatoriais ou imunocomprometidas, a infeção pode estar associada a complicações como celulite. As pessoas com diabetes com *tinea pedis* são mais propensas a desenvolver onicomicose.<sup>2</sup> Um exame regular dos pés nestas pessoas justifica-se por existir maior risco de complicações.<sup>7</sup>

### Conselhos práticos

A prevenção é importante no manejo da *tinea pedis*. O farmacêutico deve informar sobre medidas preventivas e sobre o potencial de reinfeção se não forem realizadas algumas mudanças no estilo de vida por parte dos afetados.<sup>2</sup> Os fungos podem sobreviver no solo ou nas roupas e transmitir-se entre pessoas.<sup>8</sup>

Alguns conselhos práticos podem ajudar a reduzir o risco de contrair *tinea pedis* e de reinfeção:

- Evitar o calçado oclusivo<sup>3,4,6,14</sup> e trocar de sapatos diariamente ou se ficarem molhados.<sup>3,14</sup> Arejar o calçado para evitar a humidade.<sup>11</sup>
- Mudar cada dia as meias.<sup>3,7</sup> São preferíveis as de algodão.<sup>2,4,11</sup>
- Secar cuidadosamente os pés, incluídos os espaços interdigitais, após tomar banho ou nadar.<sup>2,4,6,7,12</sup> A hiperidrose é um fator predisponente.<sup>2</sup>
- Evitar a partilha de objetos de higiene pessoal com outras pessoas,<sup>2</sup> como toalhas,<sup>3,12</sup> roupas ou equipamentos desportivos.<sup>12</sup>
- Em ginásios, piscinas, banhos ou outras instalações comunitárias, como vestiários, deve ser usado calçado de proteção (chinelos ou sandálias).<sup>2,4,6,12,14</sup> A melhoria da higiene nestas instalações, com limpeza frequente do chão, pode ajudar no controlo da infeção.<sup>2</sup>
- Evitar coçar a pele e lavar as mãos após tocar a área infetada.<sup>14</sup>
- O uso de pós desidratantes nos pés, e o tratamento da hiperidrose podem ajudar a reduzir as recorrências.<sup>1,6</sup> Colocar um pó com ação antifúngica nos sapatos pode ser útil.<sup>1,4</sup>

A maioria dos casos podem ser tratados com medicamentos tópicos não sujeitos a receita médica. Porém, os casos com complicações precisarão de investigação adicional. É importante verificar a extensão e o tipo de infeção.<sup>14</sup> O tratamento recomendado deve ser usado pelo período de tempo indicado. É importante completar o curso de tratamento completo.<sup>12</sup>

Devem ser encaminhadas ao médico as pessoas com infeção grave ou extensa,<sup>14,15</sup> com diabetes mal controlada ou sem acompanhamento recente,<sup>15</sup> ou com um sistema imunológico comprometido.<sup>14,15</sup> Também se existirem sinais de infeção bacteriana,<sup>15</sup> infeções recorrentes ou se a infeção não melhorar com o tratamento.<sup>14,15</sup>

### Referências bibliográficas

1. Goldstein AO, Goldstein BG. Dermatophyte (tinea) infections. UpToDate®. Topic last updated: May 27, 2021. Disponível em: [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)
2. Nigam PK, Saleh D. Tinea Pedis. 2021 Jun 7. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470421/>
3. Tinea pedis: not just the curse of the athlete. BPI. 2014 [acedido a 05-01-22]; (65): 33-38. Disponível em: <https://bpac.org.nz/BPI/2014/December/docs/BPI65-tinea-pedis.pdf>
4. Courtney M Robbins. Tinea Pedis. Medscape, Updated: Sep 11, 2020. [acedido a 05-01-22] Disponível em: <https://emedicine.medscape.com/article/1091684-overview>
5. Ely JW, Rosenfeld S, Seabury Stone M. Diagnosis and management of tinea infections. Am Fam Physician. 2014 [acedido a 05-01-22] Nov 15; 90(10): 702-10. Disponível em: <https://www.aafp.org/afp/2014/1115/p702.html>
6. Tinea pedis. DermNet NZ. April 2018. [acedido a 05-01-22] Disponível em: <https://dermnetnz.org/topics/tinea-pedis>
7. Intertrigo des ortheils. Premiere Choix Prescrire. Actualisation, Jun 2021.
8. Doenças da pele. Sociedade Portuguesa de Dermatologia e Venerologia. [acedido a 05-01-22] Disponível em: [https://www.spdv.pt/\\_doencas\\_de\\_pele\\_2](https://www.spdv.pt/_doencas_de_pele_2)

9. Kovitwanichanon T, Chong AH. Superficial fungal infections. Aust J Gen Pract. 2019 Oct; 48(10): 706-711. doi: 10.31128/AJGP-05-19-4930.
10. Mochizuki T, Tsuboi R, Izumi K, Ishizaki S, Ushigami T, Ogawa Y, et al. Guidelines for the management of dermatomycosis (2019). J Dermatol. 2020 Dec; 47(12): 1343-1373. doi: 10.1111/1346-8138.15618.
11. Thomas B, Falk J, Allan GM. Topical management of tinea pedis. Can Fam Physician. 2021 Jan; (1): 30. doi: 10.46747/cfp.670130.
12. Patient education: Ringworm (including athlete's foot and jock itch) (Beyond the Basics). UpToDate®. Topic last updated: Nov 19, 2021 Disponível em: [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)
13. Sahoo AK, Mahajan R. Management of tinea corporis, tinea cruris, and tinea pedis: A comprehensive review. Indian Dermatol Online J. 2016 Mar-Apr; 7(2): 77-86. doi: 10.4103/2229-5178.178099.
14. Ho SL, Walming N. Over-the-counter treatments for athlete's foot. The Pharmaceutical Journal, PJ, 9/16 August 2014; 293 (7822/3): DOI:10.1211/PJ.2014.20065964
15. All Wales Medicines Strategy Group. All Wales Common Ailments Formulary. February 2018. [acedido a 05-01-22] Disponível em: <https://awmsg.nhs.wales/files/guidelines-and-pils/all-wales-common-ailments-formulary-pdf/>