

# La podoconiose : une cause importante et méconnue du lymphœdème non filaire

## RÉSUMÉ

La podoconiose est une cause évitable, non infectieuse et non transmissible de lymphœdème, qui entraîne une tuméfaction chronique du pied et du bas de la jambe. Surtout prévalente en Afrique, en Amérique centrale et en Inde, elle est causée par une exposition sur le long terme à du sol argileux volcanique rouge irritant. Les facteurs de risques de la maladie sont liés à l'absence du port de chaussures ou à un port de chaussures inadaptées. Néanmoins, le fait qu'une personne exposée aux risques ne développe pas forcément la maladie est bien un indicateur de prédispositions génétiques et environnementales.

Les symptômes de la podoconiose sont entre autres une tuméfaction asymétrique des membres avec des démangeaisons, une sensation de brûlure et des suintements lymphatiques. Les derniers stades de la maladie se caractérisent par une tuméfaction irréversible et un blocage des articulations. En raison des déformations qu'entraîne la maladie, les personnes touchées sont souvent socialement stigmatisées. Cela entraîne des pertes économiques en raison de la baisse de leur productivité et de leur absentéisme. Afin de bien soigner la maladie, il faut avant tout bien la diagnostiquer et ne pas la confondre avec d'autres troubles comme le lymphœdème filaire et le lymphœdème congénital qui présentent des symptômes similaires.

La prise en charge initiale de la podoconiose consiste à mettre en place une prévention qui se traduit par le port régulier de chaussures et la diffusion d'informations sur la maladie. Dès l'apparition de la maladie, une compressothérapie et une élévation des membres permettent d'en retarder la progression clinique. Si elle est diagnostiquée trop tard, les changements sont irréversibles. Néanmoins, la maladie peut être traitée par une intervention chirurgicale et une élévation des membres pour en atténuer les symptômes. Des soins psychosociaux sont également nécessaires pour aider le patient à faire face à sa détresse psychologique découlant de la maladie. Bien que la podoconiose soit une maladie évitable, elle est prévalente dans les pays en développement et davantage d'investissements et de ressources sont nécessaires.

**Mots clés** Podoconiose, lymphœdème, éléphantiasis

**Pour référencement** Adly M et al. Podoconiosis: an important but forgotten cause of non-filarial lymphoedema. WCET® Journal 2019 ; 39(3):10-14

**Identifiant d'objet numérique** <https://doi.org/10.33235/wcet.39.3.10-14>

## INTRODUCTION

La podoconiose est une forme de lymphœdème non filaire (maladie infectieuse) entraînant une tuméfaction chronique et débilitante du pied et du bas de la jambe. Elle est due à une exposition sur le long terme à du sol argileux volcanique rouge irritant présent dans les régions des hautes terres d'Afrique, d'Amérique centrale et d'Inde.<sup>1</sup> La maladie se développe avec le

passage de microparticules de silicates d'aluminium et de silice volcanique à travers la peau des personnes marchant nu-pieds dans des zones où le sol est très volcanique.<sup>2</sup> La podoconiose est une maladie tropicale non transmissible (elle ne peut pas se transmettre d'un individu à un autre) avec un haut potentiel d'éradication, mais qui persiste chez les populations les plus démunies.

Dans le monde, quatre millions de personnes souffriraient de podoconiose.<sup>3</sup> Les plus hautes prévalences ont été recensées en Afrique, avec 8,08 % au Cameroun, 7,45 % en Éthiopie, 4,52 % en Ouganda, 3,87 % au Kenya et 2,51 % en Tanzanie.<sup>4</sup> En Inde, la prévalence était estimée à 0,21 %, essentiellement dans les États du Manipur, du Mizoram et du Rajasthan.<sup>4</sup> Les adultes sont plus touchés que les enfants et les adolescents, probablement en raison d'une plus longue exposition au sol volcanique.<sup>4</sup>

Il existe plusieurs facteurs de risques de la podoconiose : antécédents familiaux, absence ou insuffisance du port de chaussures et mauvaise hygiène des pieds.<sup>5</sup> Certains facteurs réduisent les risques de développer cette maladie comme l'appartenance à un foyer à revenu intermédiaire et la scolarisation.<sup>5</sup> Des études ont cependant démontré que malgré tout, la podoconiose se développe uniquement dans certains

### Merna Adly

Docteur en médecine candidate

École de médecine Cumming, université de Calgary, Calgary, Alberta, Canada

### Kwadwo Mpononsuo

Docteur en médecine

Faculté de médecine, université de Calgary, Calgary, Alberta, Canada

### Ranjani Somayaji\*

BScPT, MD, MPH, FRCPC

Faculté de médecine, faculté de microbiologie, d'immunologie et des maladies infectieuses, faculté des sciences des soins aux communautés, université de Calgary, Calgary, Alberta, Canada

E-mail : [rsomayaj@ucalgary.ca](mailto:rsomayaj@ucalgary.ca)

\*Auteur-ressource

sous-groupes de populations à risque. Une étude menée en Éthiopie a révélé la présence d'une agrégation familiale, avec un haut niveau d'héritabilité de 63 %.<sup>6</sup> Une approche pangénomique de 194 cas et 203 témoins, ainsi que des tests familiaux, ont révélé une association entre les variants HLA de classe II et la podoconiose, suggérant qu'il s'agirait d'une maladie inflammatoire à médiation cellulaire T.<sup>6</sup>

La stigmatisation sociale des personnes souffrant de podoconiose est courante. La maladie se développe en raison de facteurs externes et n'est pas transmissible, mais certains pensent à tort qu'elle est héréditaire et cela entraîne un isolement des personnes touchées par cette maladie.<sup>7</sup> La podoconiose est aussi liée à une mauvaise qualité de vie et une récente étude a révélé que 12,6 % des personnes touchées par la podoconiose<sup>8</sup> souffrent de dépression, comme c'est souvent le cas avec les maladies chroniques. Les facteurs associés à cet état de santé sont la stigmatisation, la vie dans un milieu urbain, l'illettrisme et le célibat.<sup>9</sup> Les pertes économiques sont également considérables puisque la maladie s'en prend essentiellement aux adultes dont la productivité au travail se réduit et pour qui l'absentéisme est élevé. Cela alimente le cycle maladie / pauvreté / maladie.<sup>10</sup> Les pertes de productivité en jours de travail par an par personne malade sont estimées à 45 %, ce qui a un impact économique significatif.<sup>11</sup>

## CARACTÉRISTIQUES CLINIQUES

La podoconiose se caractérise par une tuméfaction asymétrique bilatérale des membres inférieurs sous le genou pendant plus d'un mois. D'autres symptômes sont : des démangeaisons ou

des sensations de brûlure, un œdème du pied, des suintements lymphatiques (dus à l'accumulation et au déversement de fluide lymphatique des vaisseaux), des marques visibles sur la peau, une rigidité des orteils et / ou une papillomatose ou « pied moussu »<sup>12</sup> (voir figures 1 et 2). La podoconiose présente une phase pré-éléphantiasique curable, mais entraîne un handicap à vie une fois la phase éléphantiasique atteinte. La progression vers l'incurabilité (maladie chronique) a lieu sur plusieurs années selon cinq stades (voir tableau 1). La podoconiose présente : l'évolution d'un lymphœdème chronique vers une sclérose étendue (durcissement des tissus), une perte d'élasticité des fibres, une acanthose verruqueuse (plaques hyperpigmentées et hyperkératosiques) et des réactions et changements des structures eccrines (destruction des glandes sudoripares et sébacées).<sup>13, 14, 15, 16</sup>

## PHYSIOPATHOLOGIE

On a constaté que les particules de silicates absorbées par la peau entraînent une inflammation du système lymphatique du bas de la jambe. Cependant, de récents travaux ont indiqué que des minéraux enrichis en éléments incompatibles comme le calcium, le potassium, le magnésium et le sodium participent grandement au développement de la maladie.<sup>14</sup> Les personnes ayant une peau sèche sont plus à risque de contracter la maladie en raison des craquelures ou coupures de la peau qui facilitent l'absorption des particules, le développement d'un lymphœdème et l'infection.<sup>15</sup> Les particules de silicates qui pénètrent par la peau seraient ensuite prises en charge par les macrophages du système lymphatique du bas de la jambe, entraînant un œdème sous-endothélial, une inflammation de la lymphe, aboutissant à

Tableau 1 : étapes et traitement de la podoconiose<sup>15, 16</sup>

Aspects cliniques de chaque étape	Traitement mis en œuvre (toutes les étapes)	Traitement mis en œuvre (pour chaque étape)
Étape 1 : la tuméfaction est circonscrite en dessous de la cheville et est réversible en une nuit. <sup>15</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Port de chaussures de protection.</li> <li>• Hygiène du pied (lavage quotidien avec du savon, de l'eau et un produit antiseptique).</li> </ul>	Aucun.
Étape 2 : la tuméfaction est irréversible et se limite en dessous de la cheville. Les protubérances et les bosses en dessous de la cheville peuvent être une source de complications. Une dystrophie des ongles risque de se développer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faire tremper le pied dans une solution contenant 2 % de glycérine pendant 30 minutes et appliquer de la vaseline avec chaque lavage.</li> </ul>	Exérèse (shaving) mineure pour réduire les nodules, les protubérances verruqueuses et hyperplasiques empêchant le patient de porter des chaussures.
Étape 3 : la tuméfaction est irréversible et se limite en dessous de la cheville. Les protubérances et les bosses au-dessus et en dessous de la cheville peuvent être source de complications.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliser un émollient afin de renforcer la barrière cutanée, d'éviter les craquelures et de réduire les risques d'infection.</li> <li>• Compressothérapie.</li> </ul>	Exérèse (shaving) mineure pour réduire les nodules, les protubérances verruqueuses et hyperplasiques empêchant le patient de porter des chaussures. Dans les cas graves, il est possible de recourir à des techniques chirurgicales étendues impliquant une extraction de tissus hyperplasiques, une greffe de peau et une élévation prolongée des membres pendant la phase de rétablissement. Cependant, les résultats sont généralement sur le court terme et la cicatrisation de la peau peut entraîner d'autres problèmes.
Étape 4 : tuméfaction irréversible au-dessus et en dessous de la cheville. Les protubérances et les bosses au-dessus et en dessous de la cheville peuvent être source de complications.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Élévation des membres pendant la nuit pour améliorer le drainage et réduire la taille du membre.</li> <li>• Pratique d'une activité physique pour améliorer le drainage lymphatique distal des membres affectés.</li> </ul>	L'élévation des membres préconisée pendant la nuit peut également avoir lieu plusieurs heures dans la journée.
Étape 4+ : blocage des articulations de la cheville en raison d'une ex-croissance autour des tissus mous. Les sensations sont toujours présentes. tuméfaction irréversible au-dessus et en dessous de la cheville.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drainage lymphatique manuel par massage superficiel léger du membre affecté afin d'améliorer le drainage lymphatique.</li> </ul>	

Tableau 2 : diagnostic différentiel de la podoconiose et comparaison des maladies\*

	Lymphoœdème filaire	Lymphoœdème congénital	Podoconiose
Pathogénèse	Le lymphoœdème filaire se transmet par les moustiques. Les nématodes les plus souvent à l'origine de la maladie sont les <i>Wuchereria bancrofti</i> . <sup>20</sup> Les larves pénètrent dans le système lymphatique du corps humain où elles grandissent pour devenir des vers adultes entraînant une destruction des vaisseaux lymphatiques. <sup>20</sup>	Le lymphoœdème congénital est un trouble génétique des vaisseaux lymphatiques. <sup>21</sup> Il est dû à des mutations, notamment celles inhibant le mécanisme de signalisation par la tyrosine-kinase VEGFR3, censées être spécifiques aux vaisseaux lymphatiques. <sup>24</sup>	La podoconiose est une maladie immunitaire causée par les métaux lourds affectant les vaisseaux lymphatiques. <sup>22</sup> Les particules absorbées par la peau provoqueraient une inflammation et une endolymphangite du système lymphatique du bas de la jambe. <sup>11</sup>
Présentation des caractéristiques	Peut prendre la forme d'une infection asymptomatique, aiguë ou chronique. Lorsqu'elle devient chronique, la maladie peut évoluer en lymphoœdème, voire en éléphantiasis des membres et de l'hydrocèle (gonflement du scrotum). <sup>20</sup> En général, le lymphoœdème filaire suit plutôt une évolution décroissante et unilatérale du lymphoœdème. Il touche souvent les membres inférieurs et plus rarement les bras. Les parties génitales des hommes ne sont généralement pas touchées et il en va de même de celles des femmes ainsi que de leurs seins. <sup>20</sup>	La tuméfaction peut affecter une seule jambe, mais l'œdème plusieurs membres, les parties génitales et même le visage. Une tuméfaction bilatérale des jambes et une propagation à toute l'extrémité inférieure sont plus probables dans le cas d'un lymphoœdème congénital que dans celui d'autres formes de lymphoœdème primaire. <sup>21</sup>	S'attaquant d'abord au pied, la maladie remonte le long de la jambe jusqu'au genou, mais atteint rarement l'aîne. Elle suit généralement une évolution croissante et le plus souvent bilatérale. <sup>11</sup>
Répartition selon l'âge	L'infection est contractée pendant l'enfance, mais la maladie se manifeste plus tard à l'âge adulte. <sup>20</sup>	Elle peut être visible à la naissance et reconnue au cours des deux premières années de vie. <sup>21</sup> Cependant, selon les prédispositions génétiques, la maladie se manifeste pendant l'enfance, à l'adolescence ou à l'âge adulte.	Elle affecte plus les adultes que les enfants ou les adolescents. <sup>4</sup>
Répartition géographique	Prévalence : 120 millions de personnes touchées par la maladie dans 83 pays, avec plus de 16 millions de personnes souffrant d'un lymphoœdème <sup>20</sup>	Prévalence : 1 individu sur 6 000 dans la population générale Le lymphoœdème héréditaire de type II (syndrome de Meige) est la forme la plus courante de lymphoœdème congénital. <sup>21</sup>	Prévalence : l'on estime que quatre millions de personnes sont touchées dans le monde. La maladie est présente dans les hautes terres d'Afrique tropicale, d'Amérique centrale et du nord-ouest de l'Inde où la pluviosité saisonnière est importante. <sup>10</sup> Elle est plus courante dans les hautes altitudes (plus de 1 000 mètres au-dessus du niveau de la mer). <sup>10</sup>
Diagnostic	Le diagnostic est établi par l'identification d'un antigène microfilaire dans un frottis sanguin par microscopie.	Le diagnostic s'effectue par une évaluation clinique (âge de présentation) et par divers tests spécialisés comme la lymphoscintigraphie, l'échographie et une IRM. <sup>23</sup>	Le diagnostic est clinique selon la zone géographique après exclusion d'autres causes (lymphoœdème filaire).
Traitement	La diéthylcarbamazine est le médicament de choix pour lutter contre une infection active par les microfilaires <i>W. bancrofti</i> , <i>B. malayi</i> et <i>B. timori</i> . <sup>20</sup> , sachant que d'autres agents existent selon les zones géographiques et les risques de co-infection.	Il n'existe aucune thérapie génique contre le lymphoœdème héréditaire. Le traitement vise à réduire le gonflement (compression) et à prévenir l'infection. <sup>23</sup>	Le traitement nécessite une bonne hygiène des pieds, le port de chaussures couvertes, l'application de bandages de compression et d'un émoullient pour renforcer la barrière cutanée.

\* Toutes les formes de lymphoœdèmes requièrent des soins spécifiques aux lymphoœdèmes (comme la compression) dès l'apparition de la maladie en plus d'autres traitements particuliers.



Figure 1 : podoconiose ayant entraîné une difformité du pied et du membre inférieur



Figure 2 : podoconiose avec nodules proéminents

une destruction de la lumière lymphatique. De plus, une activation des cellules immunitaires contribue à une inflammation constante. Tous ces changements provoquent un lymphœdème clinique. L'inflammation chronique transforme les tissus mous enflés en peau dure et épaisse au fil du temps, contribuant à l'irréversibilité de la maladie.

## APPROCHE ET TRAITEMENT

Des études ont démontré que la mise à disposition d'un simple kit peu coûteux d'auto-administration des soins du lymphœdème a un impact considérable aussi bien sur la progression clinique de la maladie que sur la qualité de vie des patients (selon eux).<sup>2</sup> Plusieurs études qualitatives indiquent que des campagnes de sensibilisation culturellement adaptées aux personnes ciblées visant à accroître le sentiment de contrôle des maladies héréditaires stigmatisées comme la podoconiose encouragent les comportements préventifs et réduisent la stigmatisation sociale.<sup>17</sup> D'autres facteurs sembleraient également faire obstacle à la prévention de la maladie, comme le port de chaussures inconfortables pendant les activités agricoles ou sportives, les pénuries de savon et certaines mentalités et pratiques culturelles favorisant l'inégalité entre les sexes et faisant que les femmes disposent moins souvent de chaussures que les hommes.<sup>18</sup> Il est donc primordial de mettre les familles dont certains membres souffrent de podoconiose en contact avec les autorités publiques locales et des organisations non gouvernementales offrant un soutien socioéconomique, de sorte qu'elles adoptent des comportements réduisant les risques de contracter la maladie.<sup>18</sup> Enfin, afin de lutter contre le fardeau élevé de la détresse psychologique chez les personnes souffrant de podoconiose, il est impératif d'intégrer des soins psychosociaux dans la gestion actuelle de la morbidité de la podoconiose.<sup>19</sup>

## DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL

Un diagnostic précis de la podoconiose est essentiel pour une bonne prise en charge du patient et un traitement adapté. Étant donné l'absence d'outil de diagnostic de référence, il s'agira d'un diagnostic clinique d'exclusion fondé sur les antécédents, sur un examen physique et sur des tests antigènes-anticorps spécifiques

afin d'exclure des maladies figurant dans le diagnostic différentiel (comme le lymphœdème filaire (infectieux) et le lymphœdème congénital). Le tableau 2 fournit les caractéristiques distinctives du lymphœdème filaire, du lymphœdème congénital et de la podoconiose.

## CONCLUSION

La podoconiose est une tuméfaction chronique du pied et du bas de la jambe causée par une exposition sur le long terme à du sol argileux volcanique rouge irritant présent dans les régions des hautes terres d'Afrique, d'Amérique centrale et d'Inde. Le taux de morbidité des personnes souffrant de podoconiose est important et cette maladie se traduit également par une perte de productivité, une stigmatisation et un isolement des malades. Les mesures de préventions sont simples à mettre en œuvre et l'élimination de la podoconiose est à notre portée. Il est donc urgent de déployer des campagnes de plaidoyer au niveau local et mondial afin de fournir des chaussures aux populations à risque et de les sensibiliser à la maladie.

## CONFLIT D'INTÉRÊTS

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts.

## FINANCEMENT

Les auteurs n'ont reçu aucun fonds pour cette étude.

## RÉFÉRENCES

1. Deribe K, et al. The feasibility of eliminating podoconiosis. *Bull WHO* 2015;93(10):712–718.
2. Sikorski C, et al. Effectiveness of a simple lymphoedema treatment regimen in podoconiosis management in Southern Ethiopia: one year follow-up. *PLOS Negl Trop Dis* 2010;4(11):e902.
3. Dejene F, Merga H, Asefa H. Community based cross sectional study of podoconiosis and associated factors in Dano district, Central Ethiopia. *PLOS Negl Trop Dis* 2019;13(1):e0007050.
4. Deribe K, et al. Global epidemiology of podoconiosis: a systematic review. *PLOS Negl Trop Dis* 2018;12(3):e0006324.
5. Feleke BE. Determinants of podoconiosis, a case control study. *Ethiopian J Health Sci* 2017;27(5):501–506.

6. Tekola Ayele F, et al. HLA Class II locus and susceptibility to podoconiosis. *NEJM* 2012;366(13):1200–1208.
7. Hofstraat K, van Brakel WH. Social stigma towards neglected tropical diseases: a systematic review. *Int Health* 2016;8(Suppl 1):i53–70.
8. Bartlett J, et al. Depression and disability in people with podoconiosis: a comparative cross-sectional study in rural Northern Ethiopia. *Int Health* 2016;8(2):124–31.
9. Mousley E, et al. The impact of podoconiosis on quality of life in Northern Ethiopia. *Health Qual Life Outcome* 2013;11(1):122.
10. Nenoff P, et al. Podoconiosis – non-filarial geochemical elephantiasis – a neglected tropical disease? *JDDG: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft* 2010;8(1):7–13.
11. Kebede B, et al. Integrated morbidity mapping of lymphatic filariasis and podoconiosis cases in 20 co-endemic districts of Ethiopia. *PLoS Negl Trop Dis* 2018;12(7):e0006491.
12. Kihembo C, et al. Risk factors for podoconiosis: Kamwenge District, Western Uganda, September 2015. *Am J Trop Med Hyg* 2017;96(6):1490–1496.
13. Wendemagegn E, Tirumalae R, Boer-Auer A. Histopathological and immunohistochemical features of nodular podoconiosis. *J Cutan Pathol* 2015;42(3):173–81.
14. Cooper JN, et al. Regional bedrock geochemistry associated with podoconiosis evaluated by multivariate analysis. *Environ Geochem Health* 2018;05:05.
15. Ferguson JS, et al. Assessment of skin barrier function in podoconiosis: measurement of stratum corneum hydration and transepidermal water loss. *Br J Dermatol* 2013;168(3):550–554.
16. Molla YB, et al. Patients' perceptions of podoconiosis causes, prevention and consequences in East and West Gojam, Northern Ethiopia. *BMC Public Health* 2012;12:828–828.
17. Ayode D, et al. Association between causal beliefs and shoe wearing to prevent podoconiosis: a baseline study. *Am J Trop Med Hyg* 2016;94(5):1123–8.
18. Tora A, et al. Health beliefs of school-age rural children in podoconiosis-affected families: a qualitative study in Southern Ethiopia. *PLoS Negl Trop Dis* 2017;11(5):e0005564.
19. Mousley E, et al. Mental distress and podoconiosis in Northern Ethiopia: a comparative cross-sectional study. *Int Health* 2015;7(1):16–25.
20. Shenoy RK. Clinical and pathological aspects of filarial lymphedema and its management. *Korean J Parasitol* 2008;46(3):119–125.
21. Rockson SG. Lymphedema. *Am J Med* 2001;110(4):288–295.
22. Yime M, et al. Epidemiology of elephantiasis with special emphasis on podoconiosis in Ethiopia: a literature review. *J Vector Borne Dis* 2015;52(2):111–5.
23. Murdaca G, et al. Current views on diagnostic approach and treatment of lymphedema. *Am J Medicine* 2012;125(2):134–140.
24. Irrthum A, Karkkainen MJ, Devriendt K, Alitalo K, Vikkula M. Congenital hereditary lymphedema caused by a mutation that inactivates VEGFR3 tyrosine kinase. *Am. J. Hum. Genet.* 2000;67:295-301.