

# Plantar dysidrosis: epidemiological, clinical and mycological study of 112 cases

Wafaa Bahtaoui<sup>1</sup>, Fatima Zahra El Fetoiki<sup>1</sup>, Fouzia Hali<sup>1</sup>, Maha Soussi-Abdellaoui<sup>2</sup>, Soumiya Chiheb<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Dermatology, Ibn Rochd UHC, 1 quartier des hopitaux 20000, Casablanca, Morocco, <sup>2</sup>Department of Parasitology, Ibn Rochd UHC, 1 quartier des hopitaux 20000, Casablanca, Morocco

**Corresponding author:** Dr. Wafaa Bahtaoui, E-mail: bahtaoui.wafaa@gmail.com

## ABSTRACT

**Background:** Dysidrosis is a topographic form of eczema with palmar-plantar involvement, with multiple and intricate causes. Our goal is to study the epidemiological, clinical and mycological characteristics of plantar dysidrosis. **Material and methods:** A retrospective study during 2 years, in the Dermatology Department of Ibn Rochd University Hospital. All adult patients with plantar dysidrosis were included in the study. The data analysis was done with the SPSS 20 software. **Results:** We collected 112 cases, 64 women and 48 men with a sex ratio of  $\frac{3}{4}$ . The average age was 50 years. The average duration of evolution was 6.22 years. Patients consulted for their first episode in 22.7% of cases. Consultations were during summer in 80.4% of cases. Occupational allergy was found in 2.7% of cases; atopy in (14,3); family atopy (5.4); contact eczema (5.4); sport (5.4%); tobacco (12.5%); Moorish baths (17.9%); diabetes (31,3). Plantar involvement was unilateral in 63.6% of cases, associated with lower back (7.3%), palmar involvement (10.9%), intertrigo interortil (44.5%), nail involvement (65.5%). The plantar mycological samples were taken in 81.8% of the cases and were positive in 62.5% of the cases. The culture isolated mostly: *Trichophyton rubrum* (80%) and *Candida albicans* (10%). The association of fungal dysidrosis was significant with intertrigo interortils ( $p = 0.002$ ); onychomycosis ( $p < 0.001$ ); and unilateral localization ( $p < 0.001$ ). **Conclusion:** Our study highlights the multifactorial nature of plantar dysidrosis. Intertrigo inter toe, the presence of onychomycosis, and unilateral localization are factors significantly associated with fungal plantar dysidrosis.

**Key words:** Dysidrosis; Fungal; *Trichophyton rubrum*; Intertrigo; Onychomycosis

**How to cite this article:** Bahtaoui W, El Fetoiki FZ, Hali F, Soussi-Abdellaoui M, Chiheb S. Plantar dysidrosis: epidemiological, clinical and mycological study of 112 cases. Our Dermatol Online. 2020;11(Supp. 1):19-23.

**Submission:** 19.05.2020; **Acceptance:** 12.07.2020

**DOI:** 10.7241/ourd.2020S.4

# Dysidroses plantaires: étude épidémio-clinique et mycologique de 112 cas

Wafaa Bahtaoui<sup>1</sup>, Fatima Zahra El Fetoiki<sup>1</sup>, Fouzia Hali<sup>1</sup>, Maha Soussi-Abdellaoui<sup>2</sup>, Soumiya Chiheb<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Dermatology, Ibn Rochd UHC, 1 quartier des hopitaux 20000, Casablanca, Morocco, <sup>2</sup>Department of Parasitology, Ibn Rochd UHC, 1 quartier des hopitaux 20000, Casablanca, Morocco

**Corresponding author:** Dr. Wafaa Bahtaoui, E-mail: bahtaoui.wafaa@gmail.com

## RÉSUMÉ

**Introduction:** La dysidrose est une forme topographique d'eczéma avec atteinte palmo-plantaire, aux causes multiples et intriquées. Notre objectif est d'étudier les caractéristiques épidémiologiques, cliniques et mycologiques des dysidroses plantaires. **Matériel et Méthodes:** Il s'agit d'une étude rétrospective réalisée sur 2 ans, au sein du service de Dermatologie du CHU Ibn Rochd. Ont été inclus dans l'étude tous les patients adultes porteurs d'une dysidrose plantaire. Les données ont été recueillies sur le logiciel SPSS 20. **Résultats:** 112 cas ont été colligés, 64 femmes et 48 hommes avec un sexe ratio de 3/4, l'âge moyen était de 50 ans. La durée moyenne d'évolution était de 6,22 ans, avec un âge de début moyen de 44 ans et en moyenne 1,4 poussée par an. 22,7% des patients ont consulté dès leur premier épisode. 80,4 % des consultations ont eu lieu pendant l'été. Les antécédents retrouvés étaient : allergie professionnelle (2,7%) ; atopie personnelle (14,3) ; atopie familiale (5,4) ; eczéma de contact (5,4) ; sport (5,4%) ; tabac (12,5%) ; bains maures (17,9%) ; diabète (31,3) ; obésité (7,1%) ; hyperhydrose (6,3%) ; port de chaussures fermés (9,8%). L'atteinte plantaire était unilatérale dans 63,6% des cas, associées à une atteinte du dos des pieds (7,3%), une atteinte palmaire (10,9%), un intertrigo interorteil (44,5%), une atteinte unguéale (65,5%). Les prélèvements mycologiques au niveau plantaire ont été réalisés dans 81,8% des cas et ont été positifs dans 62,5% des cas. La culture a isolé : *Trichophyton rubrum* (80%), *Candida albicans* (10%), *Trichophyton mentagrophytes* (5,7%), *Trichophyton interdigitale* (2,9%). L'association de la dysidrose fongique était significative avec intertrigo interorteils ( $p=0,002$ ) ; à l'onychomycose ( $p < 0,001$ ) ; et à la localisation unilatérale ( $p < 0,001$ ). **Conclusion:** Notre étude souligne le caractère multifactoriel des dysidroses plantaires. L'intertrigo interorteil, la présence d'une onychomycose, et la localisation unilatérale sont des facteurs associés de façon significative aux dysidroses plantaires fongiques.

**Mots clés:** Dysidrose, Intertigo, Mycose, Onychomycose

## INTRODUCTION

La dysidrose est une forme topographique d'eczéma avec atteinte palmo-plantaire aux causes multiples et intriquées. L'objectif de notre travail est d'étudier les caractéristiques épidémiologiques, cliniques et mycologiques des dysidroses plantaires, et de rechercher le lien entre cette entité et l'infection mycosique.

## MATERIALS AND METHODS

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive et analytique sur une durée de 2 ans allant de janvier 2015

à décembre 2016, au niveau du service de consultation de Dermatologie du CHU Ibn Rochd.

Ont été inclus tous les patients adultes ayant consulté au service, quelque soit leur motif de consultation, et chez qui l'examen clinique avait retrouvé une dysidrose plantaire en poussée associée ou non à une dysidrose palmaire. Les patients avec dysidrose palmaire isolée n'ont pas été inclus dans l'étude.

Le recueil des données a été fait par une fiche d'exploitation relevant les données épidémiologiques et cliniques. Tous les sujets inclus dans l'étude ont été adressés au laboratoire de Parasitologie mycologie

**How to cite this article:** Bahtaoui W, El Fetoiki FZ, Hali F, Soussi-Abdellaoui M, Chiheb S. Dysidroses plantaires : étude épidémio-clinique et mycologique de 112 cas. Our Dermatol Online. 2020;11(Supp. 1):19-23.

**Submission:** 19.05.2020; **Acceptance:** 12.07.2020

**DOI:** 10.7241/ourd.2020S.4

du CHU Ibn Rochd de Casablanca pour prélèvement mycologique des ongles, en interorteils ainsi que des squames plantaires.

Le traitement des données: logiciel SPSS 20. L'étude statistique a été faite par test de Chi<sup>2</sup>, avec un intervalle de confiance de 95%. Le résultat était jugé significatif pour  $p < 0.05$ .

### Ethics Statement

Pas de conflit d'intérêt

## RESULTS

Notre étude a colligé 112 cas. Il s'agissait de 64 femmes et 48 hommes avec un sexe ratio de  $\frac{3}{4}$ . L'âge moyen était de 50 ans avec des extrêmes de 16 et 90 ans. La durée moyenne d'évolution était de 6,22 ans. L'âge de début moyen était de 44 ans. Le nombre de poussées par an était en moyenne de 1,4. 22,7% des patients ont consulté dès leur premier épisode et 80,4 % des consultations ont eu lieu pendant la saison chaude

Les antécédents retrouvés ont été : le port de chaussures fermées dans 9,8% des cas, l'hyperhidrose dans 6,3% des cas, l'obésité dans 7,1% des cas, le diabète dans 31,3% des cas, la fréquentation de bain maure dans 17,9% des cas, le tabagisme dans 12,5% des cas, l'eczéma de contact dans 5,4% des cas, l'allergie professionnelle (2,7%) ; atopie personnelle (14,3) ; atopie familiale (5,4) ; la pratique de sport (5,4%) ; 37,5% des patients n'avaient aucun antécédent (Fig. 1).

L'examen clinique a retrouvé que l'atteinte plantaire était unilatérale dans 63,9% des cas (Fig. 2). Le prurit était présent dans 100% des cas, l'atteinte unguéale était associée dans 65,5% des cas, un intertrigo interorteils dans 44,5 % des cas, une atteinte du dos du pied dans 7,3 % des cas, l'atteinte palmaire dans 10,9% des cas.

Les prélèvements mycologiques ont pu être réalisés dans 81,8% des cas, et ont été positifs au niveau plantaire dans 62,5% des cas, en interorteils dans 37,6% des cas, et au niveau unguéal dans 64,5% des cas.

L'agent fongique le plus retrouvé à la culture était *Trichophyton rubrum* dans 81% des cas, le *Candida albicans* dans 10% des cas, le *Trichophyton mentagrophytes* dans 6% des cas, le *Trichophyton interdigital* dans 3% des cas (Fig. 3).

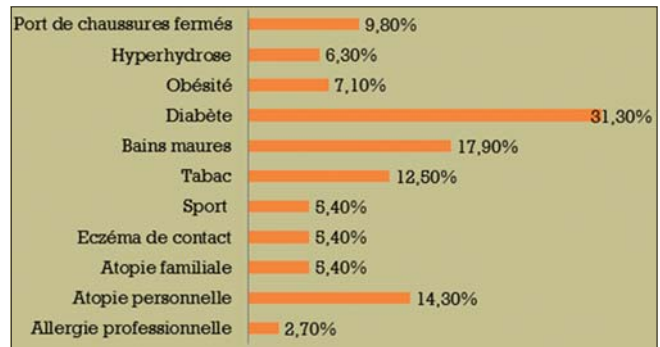


Figure 1: History found in patients in the series.



Figure 2: Plantar dysidrosis.

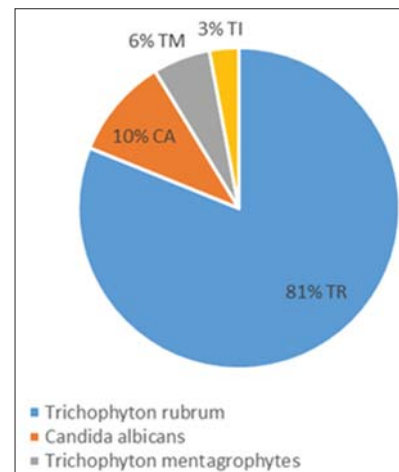


Figure 3: Mycological agents isolated at mycological sampling.

L'analyse statistique a révélé une association significative entre la positivité du prélèvement dans les squames plantaire et la localisation unilatérale de la dysidrose plantaire ( $p < 0.001$ ), ainsi qu'avec la présence d'un intertrigo inter-orteil (avec  $p = 0.002$ ), at avec l'atteinte unguéale ( $p < 0.001$ )

L'évolution sous traitement antifongique local et général et kératolytiques avec désinfection des

chaussures et chaussettes était favorable chez tous les patients avec prélèvement mycologique positif

## DISCUSSION

La dysidrose est une forme particulière d'eczéma limité au niveau des faces latérales des doigts et des orteils ainsi qu'aux paumes et aux plantes [1]. Sa fréquence et son caractère handicapant et récidivant retentissent sur la qualité de vie [2]. Elle pose un problème d'étiopathogénie, rendant son diagnostic étiologique et se prise en charge difficiles [3].

Le caractère multifactoriel dans l'étiologie de la dysidrose est fort probable [4]. La dysidrose peut être aussi soit une localisation palmoplantaire d'un eczéma de contact systémique, soit une réaction «ide» à un eczéma de contact à distance [5].

Un essai de classification des dysidroses a été proposé et distingue : les dysidroses symptomatiques d'une réaction immuno-allergologique de type retardé (type IV selon la classification de Gell et Coombs) avec expression clinique d'un eczéma de nature allergique. Les dysidroses symptomatiques d'une réaction de type vésiculeux, non immunologique, à divers agents physico-chimiques potentiellement irritants, provocateurs et/ou aggravants. Elles apparaissent ou non dans un contexte atopique. Et finalement les dysidroses idiopathiques. La plupart des dysidroses récidivantes ou subintrantes appartiennent à cette catégorie [6].

Notre étude a mis en évidence une association significative entre la dysidrose et l'intertrigo interorteil, ainsi que l'onychomycose. Bryld et al. ont montré que le risque relatif de dysidrose palmaire chez ceux ayant un intertrigo interorteil était de 3,58. Une étude cas-témoin a mis en évidence l'intertrigo mycosique comme facteur associé de façon statistiquement significative à la dysidrose en analyse univariée et multivariée [2]. La dysidrose peut être en relation avec une allergie fongique (ide : lésion allergique à distance d'un foyer fongique) que ce soit un dermatophyte (mycide) ou une levure (levuride) Il s'agirait alors d'éruptions secondaires ("ides") à topographie palmo-plantaire, consécutives à un eczéma de contact allergique à des antigènes d'origine dermatophytique. Il est possible également qu'il y ait une anomalie commune de la peau qui favoriserait à la fois la dysidrose et la dermatophytose. Une mycose pourrait engendrer une mycose dans le cadre d'une pathologie multifactorielle

La principale espèce identifiée dans notre série était *Trichophyton rubrum*, ce qui rejoint la littérature [3].

La relation entre dysidrose et atopie est sujet de controverse. Certains auteurs pensent qu'il existe une relation étroite entre l'état atopique et les poussées de dysidrose et que la dysidrose est une manifestation atopique chez l'adulte. D'autres nient cette relation [7].

L'hyperhidrose pourrait favoriser la dysidrose. La sueur jouerait un rôle d'irritant. certaines dysidroses semblent s'améliorer par la toxine botulique et l'ionophorèse [8]. Le travail en milieu chaud et humide, en particulier lorsque les mains sont en contact répété avec des produits irritants, favorise les poussées de dysidrose, qui s'aggravent en milieu occlusif (gants en caoutchouc) Sensibilisation aux métaux dont le nickel [5].

## CONCLUSION

Notre étude souligne le caractère multifactoriel des dysidroses plantaires. Elle confirme qu'il existe une association statistiquement significative entre dysidrose plantaire et l'intertrigo mycosique inter digito-plantaire, l'onychomycose, et la localisation unilatérale. Ceci justifie, en pratique, la recherche systématique de ces éléments chez les malades souffrants de dysidrose.

## ACKNOWLEDGEMENTS

The examination of the patients was conducted according to the Declaration of Helsinki principles.

The authors certify that they have obtained all appropriate patient consent forms. In the form the patient(s) has/have given his/her/their consent for his/her/their images and other clinical information to be reported in the journal. The patients understand that their names and initials will not be published and due efforts will be made to conceal their identity, but anonymity cannot be guaranteed.

## Statement of Human and Animal Rights

All procedures followed were in accordance with the ethical standards of the responsible committee on human experimentation (institutional and national) and with the Helsinki Declaration of 1975, as revised in 2008.

## Statement of Informed Consent

Informed consent was obtained from all patients for being included in the study.

## REFERENCES

1. Brzezinski P, Martini L. A phytotherapeutic approach to hand and feet dyshidrosis using vegetables (especially mashed celeriac applied topically). *Our Dermatol Online*. 2019;10:e41.1-e41.2.
2. Ilkit M, Durdu M, Karakaş M. Cutaneous id reactions: A comprehensive review of clinical manifestations, epidemiology, etiology, and management. *Criti Rev Microbiol*. 2012;38:191-202.
3. Ortiz-Salvador J-M, Esteve-Martínez A, García-Rabasco A, Subiabre-Ferrer D, Martínez-Leboráns L, Zaragoza-Ninet V. Dermatitis of the foot: epidemiologic and clinical features in 389 children. *Pediatr Dermatol*. 2017;34:535-9.
4. Alavi A, Skotnicki S, Sussman G, Sibbald RG. Diagnosis and treatment of hand dermatitis. *Adv Skin Wound Care*. 2012;25:371-80.
5. Gupta M. Hand eczema and patch testing – A clinico-allergiological study. *Our Dermatol Online*. 2019;10:255-8.
6. Soler DC, Bai X, Ortega L, Pethukova T, Nedorost ST, Popkin DL, et al. The key role of aquaporin 3 and aquaporin 10 in the pathogenesis of pompholyx. *Med Hypothes*. 2015;84:498-503.
7. Ikumi K, Kio T, Torii K, Masuda H, Morita A. Successful treatment of dyshidrotic palmoplantar eczema with ultraviolet A1 light-emitting diodes. *J Dermatol*. 2020;10.1111/1346-8138.15402.
8. Reis J, Lobo I, Coelho A, Selores M. Successful treatment of recalcitrant dyshidrotic eczema with oxybutynin. *Int J Dermatol*. 2020;ijid.14928.

Copyright by Wafaa Bahtaoui, et al. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Source of Support: Nil, Conflict of Interest: None declared.