



Epidémiologie des teignes du cuir chevelu et des mycoses superficielles en milieu scolaire de la Mauritanie

Epidemiology of scalp ringworms and superficial fungal infections in schools in Mauritania

وبائيات سعفة فروة الرأس والالتهابات الفطرية السطحية في مدارس موريتانيا

BA O¹⁻², Kébé M¹, Sid'Ahmed Groun¹, Sy O³, Sidiya MA¹, Eibih ABA¹, Bollahi MA¹⁻², Ben Abdelaziz A⁴.

1. *Faculté de Médecine, Université de Nouakchott Al Aasriya*
2. *Institut National de Recherches en Santé Publique (INRSP)*
3. *Centre Hospitalier des Spécialités (CHS) Nouakchott*
4. *Réseau Maghrébin PRP2S (Pédagogie-Recherche-Publication en Sciences de la Santé). Laboratoire de Recherche LR19SP01*

RÉSUMÉ

Introduction : Les Teignes du Cuir Chevelu (TCC) représentent les mycoses les plus fréquentes chez l'enfant et l'adolescent. L'objectif de ce travail était de déterminer le profil épidémiologique et étiologique des TCC chez les enfants scolarisés en Mauritanie, au cours de l'année 2019.

Méthodes: Il s'agit d'une étude transversale descriptive durant quatre mois, du Mai au Septembre 2019, auprès d'un échantillon d'écoliers de Nouakchott, inclus suite à un sondage aléatoire à trois niveaux, et ayant bénéficié d'un examen clinique, de prélèvements mycologiques et de cultures.

Résultats: Un total de 228 enfants sur les 434 inclus (52,5%) ont été dépistés porteurs de TCC, après culture fongique, soit des taux de 54% chez les garçons et de 46% chez les filles. La tranche d'âge la plus affectée a été de 9–12 ans (49%). L'école publique a été la plus touchée (37,7%), suivie de l'école privée (32%) et l'école traditionnelle (30,3%), ($p < 0,05$). Le Trichophyton soudanense représentait 23,5% ($n=102$), suivi du Trichophyton rubrum (15,4%, $n=67$) et du Microsporum langeronii 8,1% ($n=35$). Le type d'habitat, l'humidité du milieu et la marche avec pieds nus n'ont pas influé significativement la présence des teignes, contrairement à la promiscuité (dormir avec plus de deux personnes). La prévalence de la TTC a passé de 1,3% chez les enfants dormants sur des lits individuels à 22,8% chez les enfants partageant leurs lits et à 75,9% chez les élèves dormants à plusieurs sur le même lit ($p < 0,05$).

Conclusion: Les résultats de cette enquête, conduite en 2019, ont confirmé la tendance épidémiologique et écologique du profil mycologique des TCC, en Mauritanie. Aujourd'hui, il est nécessaire de renforcer ces résultats par la caractérisation moléculaire des souches fongiques, circulant dans notre pays.

Mots clés: Mycoses cutanées – Teigne - Onychomycose - Teigne tondante - Pied d'athlète - Arthrodermataceae - Trichophyton - Microsporum - Nouakchott.

ABSTRACT

Introduction: Scalp Tinea is the most common mycosis in children and adolescents. The objective of this work was to determine the epidemiological and etiological profile of Scalp Tinea in schoolchildren in Mauritania, during the year 2019.

Methods: This is a descriptive cross-sectional study lasting four months, from May to September 2019, in a sample of schoolchildren from Nouakchott, included following a random survey at three levels, having benefited from a clinical examination, mycological and culture samples.

Results: A total of 228 children out of the 434 included (52,5%) were detected as carriers of Scalp Tinea, after fungal culture, i.e. rates of 54% in boys and 46% in girls. The most affected age group was 9–12 years (49%). Public schools were the most affected (37,7%), followed by private schools (32%) and traditional schools (30,3%), ($p < 0,05$). Trichophyton sudanense represented 23,5% ($n=102$) followed by Trichophyton rubrum (15,4%, $n=67$) and Microsporum langeronii 8,1% ($n=35$). The type of habitat, the humidity of the environment and walking with bare feet did not significantly influence the presence of ringworms, unlike overcrowding (sleeping with more than two people). The prevalence of scalp ringworms increased from 1,3% for children sleeping on single beds to 22,8% in children sharing their beds and to 75,9% in students sleeping together on the same bed ($p < 0,05$).

Conclusion: The results of this survey, conducted in 2019, confirmed the changes in the epidemiological and ecological trend of the mycological profile of Scalp Tinea, in Mauritania. It is necessary to strengthen these results with the molecular characterization of fungal strains circulating in our country.

Keywords: Skin fungal infections - Ringworm - Onychomycosis - Tinea capitis - Athlete's foot - Arthrodermataceae - Trichophyton - Microsporum - Nouakchott.

Correspondance

Ousmane Ba.

Faculté de Médecine de Nouakchott

email: o.ba99@yahoo.fr

ملخص

مقدمة: سعفة فروة الرأس (TCC) هي أكثر عدوى الخميرة شيوعاً لدى الأطفال والمراهقين. هدف هذا العمل هو تحديد الملامح الوبائية والسببية للإصابات الدماغية الرضية لدى أطفال المدارس في موريتانيا، خلال عام 2019.

الطريقة: هذه دراسة مقطعية وصفية لمدة أربعة أشهر، من مايو إلى سبتمبر 2019 مع عينة من تلاميذ المدارس من نواكشوط، إثر مسح عشوائي على ثلاث مستويات، والاستفادة من عيادة الفحص، وعينات الفطريات.

النتائج: تم اكتشاف ما مجموعه 228 طفلاً من أصل 434 (52.5%) على أنهم حاملون لمرض إصابات الدماغ بعد الزرع الفطري، أي بنسبة 54% عند الأولاد و 46% عند الفتيات. كانت الفئة العمرية الأكثر تضرراً هي 9-12 سنة (49%). وكانت المدارس الحكومية الأكثر تضرراً (37.7%)، تليها المدارس الخاصة (32%) والمدارس التقليدية (30.3%). (p < 0.05). تمثّلت في 23.5% *Trichophyton sudanense* ، يليه 15.4% *Trichophyton rubrum* ، 8.1% *Microsporum langeronii*. لم يؤثر نوع المسكن ورطوبة البيئة والمشى حافي القدمين بشكل كبير على وجود القوباء الحلقية، على عكس الاكتظاظ (النوم مع أكثر من شخصين). زاد انتشار TTC من 1.3% لدى الأطفال الذين ينامون في أسرة مفردة إلى 22.8% من الأطفال الذين يتشاركون في أسرهم وإلى 75.9% لدى الطلاب الذين ينامون معاً على نفس السرير (p < 0.05).

INTRODUCTION

Les mycoses superficielles sont des affections cutanéomuqueuses causées le plus souvent par des dermatophytes qui sont des champignons filamenteux, se caractérisant par leur affinité pour la kératine (épiderme, ongles, poils et cheveux) [1]. Ce sont les infections les plus fréquentes au monde avec une prévalence de 20% à 25% [2]. Chez l'enfant, elles attaquent, avec prédilection, la kératine de la couche cornée de la peau, les cheveux et les ongles, peuvent exceptionnellement envahir les tissus profonds et causent des épidermomycoses de la peau glabre, des poils, des onyxes et des Teignes du Cuir Chevelu (TCC) [3]. Dans une étude menée en Afrique, Verghagen [4] a rapporté une grande variabilité des taux de prévalence de la TCC, de 10 à 30%, selon les pays et les régions à l'intérieur de pays. Depuis une trentaine d'années, dans une étude nationale [5], ayant concerné 1233 élèves de trois quartiers de Nouakchott (TVZ, Riyad, El Mina) en 1992, la prévalence des TCC a été de 14,5%. Ainsi, l'épidémiologie des espèces responsables de TCC serait en perpétuel changement [6]. L'objectif de cette étude est de décrire la prévalence des TCC et d'autres mycoses superficielles dans la Moughataa de Riyad à Nouakchott, ainsi que ses agents causaux, en 2019.

MÉTHODES

Il s'agit d'une étude transversale descriptive conduite sur quatre mois allant du 10 mars à 10 septembre 2019, au Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie de l'Institut National de Recherche en Santé Publique (INRSP) à Nouakchott. Cette étude a concerné les enfants d'âge scolaire de trois types de structure d'enseignement en Mauritanie: établissements d'enseignement public, privé et *mahadra* (enseignement religieux), dans la *Moughata'a* de Riyad (District de Riyad) située dans la wilaya de Nouakchott Sud. Le choix des écoles et des classes a été effectué selon un sondage aléatoire à trois niveaux: écoles, classes, élèves (selon un pas de sondage de dix). Chaque élève sélectionné a bénéficié d'un questionnaire sociodémographique et épidémiologique, suivi d'un examen clinique, conduit par un dermatologue, à la recherche de lésions mycologiques, et un prélèvement mycologique sur place. Le prélèvement a consisté à frotter, avec un carré de moquette stérile, sur tout le cuir chevelu et/ou toute la lésion cutanée des enfants inclus dans l'étude, pendant environ trente secondes. Le carré de moquette était emballé dans une boîte de Pétri stérile puis acheminé au Laboratoire de Parasitologie-Mycologie de l'INRSP. La culture était réalisée sur le milieu Sabouraud

- Chloramphénicol Actidione, puis incubé à 27°C ± 2 pendant une durée allant jusqu'à 30 jours. Après ouverture du sachet plastique contenant la fiche propriétaire et le carré de moquette, le numéro d'identification de la fiche, figurant sur l'aluminium de la moquette, était reporté sur la boîte de Pétri à utiliser pour l'ensemencement. La moquette déballée était appliquée sur la gélose en tapotant pour bien l'imprimer, en prenant garde de ne pas toucher la gélose ni le dessus de la moquette avec les gants. Pendant cette opération, le couvercle de la boîte de Pétri était ouvert mais tenu à proximité de flamme bec Bunsen. Les boîtes de Pétri fermées étaient positionnées à l'envers et incubées à l'étuve. La moquette était emballée dans l'aluminium et dans le gant droit, puis jetée dans un bac à Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux (DASRI). La culture était examinée de façon hebdomadaire pour voir la vitesse de pousse. En cas de culture positive, on procédait à l'examen macroscopique recto et verso de la colonie et à l'examen microscopique de la préparation obtenue par la méthode de drapeau, colorée avec du bleu de lactophenol. Les données obtenues ont été enregistrées dans un fichier Excel office 2013 et analysées grâce au logiciel SPSS. Le test t de Student a été utilisé pour l'étude de la variabilité quantitative et le test de Chi Deux pour la recherche des associations entre les TCC et leurs facteurs de risque. La valeur de 5% a été prise comme seuil de signification statistique. Aucun conflit d'intérêt n'était à déclarer dans ce travail.

RÉSULTATS

Caractéristiques sociodémographiques et épidémiologiques

Dans cette étude, 434 élèves ont été inclus dont 144 des établissements d'enseignement public, 149 en privé et 141 dans un *Mahadra*. La classe d'âge [9-12 ans] était majoritaire avec 49,8%. Le *sex ratio* a été de 1,03. Des antécédents de TCC ont été retrouvés chez 40 élèves (9,2%). Un taux de promiscuité a été noté auprès de 77,6% des enfants inclus, dormant à plusieurs, sur le même lit (tableau I).

Caractéristiques cliniques (tableau II)

L'examen clinique des enfants a permis d'observer la présence de teignes chez 47,4% (n=206) des enfants: écoles publiques (37,7%), privées (32%) et traditionnelles (30,3%) (p<5%). Ces teignes étaient dominées par des teignes trichophytiques avec 61,6% (n=127), suivies des teignes microscopiques avec 28,1% (n=58).

Examen mycologique

Après culture, l'examen mycologique a permis d'obtenir une prévalence globale de TCC de 52,5% (n=228): 54% (n=123) chez les garçons contre 46% (n=105) chez les filles (p=0,52). La prévalence globale de mycoses superficielles était de 1,38%. En fonction de l'âge, la tranche d'âge 9-12 ans était la plus touchée avec 48,6% (n=111), suivie de celle de 5-8 ans avec 34,6% (n=79). La prévalence des TTC a passé de 1,3% chez les enfants dormants sur des lits individuels, à 22,8% chez les enfants partageant leurs lits et à 75,9% chez les élèves dormants à plusieurs sur le même lit (p<0,05). Sur le plan statistique, la prévalence des TCC n'a pas été significative avec la qualité d'hygiène, le type d'habitat, l'humidité du milieu, et la marche à pieds nus (p>0,05).

Le tableau III montre la répartition des espèces fongiques, responsables de teignes chez les enfants scolarisés à Riyadh (Nouakchott).

Le tableau IV résume les fréquences des espèces fongiques responsables des TCC et autres mycoses superficielles. Le *Trichophyton soudanense* représentait 23,5% (n=102) suivis du *Trichophyton rubrum* (15,4%, n=67) et du *Microsporum langeronii* 8,1% (n=35).

Tableau I. Caractéristiques sociodémographiques d'un échantillon de 434 enfants scolarisés du district (moughatâa) de Riyadh (Nouakchott, 2019)

	n	%
Ecoles d'enseignement		
Publiques	144	33,2
Privées	149	34,3
Traditionnelles	141	32,5
Sexe		
Masculin	221	51,0
Féminin	213	49,0
Groupes d'âge		
< 5 ans	19	4,4
5-9 ans	131	30,2
9-12 ans	216	49,8
12 ans ou plus	68	15,7
Antécédents		
Teigne du Cuir Chevelu	40	9,2
Dermatophyties	9	2,1
Traitement	20	4,6
Animaux		
Mouton	199	46,0
Hygiène corporelle		
Défectueuse	202	46,5
Sommeil		
Promiscuité	337	77,6

Tableau II. Répartition des différents types de teignes, selon les écoles du district (moughatâa) de Riyadh (Nouakchott, 2019)

	Ecoles Publiques (N=144)		Ecoles Privées (N=149)		Ecoles Traditionnelles (N=141)		Total (N=434)	
	N	%	N	%	N	%	N	%
TCC microsporique	18	8,7	23	11,2	17	8,2	58	28,2
TCC trichophytique	45	21,8	45	21,8	37	17,9	127	61,6
TCCT + autres lésions	4	1,9	-	-	-	-	4	1,9
TCCM + autres lésions	2	1,0	-	-	-	-	2	1,0
TCC inflammatoire	-	-	-	-	1	0,5	1	0,5
TCC suppurative	-	-	-	-	1	0,5	1	0,5
TCC+gale	1	0,5	-	-	-	-	1	0,5
Co-infections	4	1,9	-	-	-	-	4	1,9
DPG	2	1,0	-	-	-	-	2	1,0
Autres dermatoses	2	1,0	1	0,5	3	1,4	6	2,9
Total	78	37,9	69	33,5	59	28,6	206	100,0

TCC= Teigne du Cuir Chevelu ;

TCCT= Teigne du Cuir Chevelu Trichophytique;

DPG= Dermatophytie Peau Glabre ;

TCCM= Teigne du Cuir Chevelu Microsporique

Tableau III. Répartition des espèces fongiques responsables de teignes, selon les écoles du district (moughatâa) de Riyadh (Nouakchott, 2019)

	Ecoles Publiques (N=144)		Ecoles Privées (N=149)		Ecoles Traditionnelles (N=141)		Total (N=434)	
	N	%	N	%	N	%	N	%
T. soudanense	44	19,3	26	11,4	34	14,9	104	45,6
T. rubrum	29	12,7	20	8,8	20	8,8	69	30,2
T. violaceum	3	1,3	4	1,8	1	0,4	8	3,5
T. tonsurans	1	0,4	-	-	-	-	1	0,4
M. langeronii	7	3,1	16	7,0	12	5,3	35	15,4
M. canis	2	0,9	6	2,6	1	0,4	9	3,9
M. rivalieri	-	-	1	0,4	-	-	1	0,4
M. gypseum	-	-	-	-	1	0,4	1	0,4
Total	86	37,7	73	32,0	69	30,3	228	100,0

T: Trichophyton

M: Microsporum

Tableau IV. Répartition des souches identifiées (resultats des cultures mycologiques) du district (moughataa) de Riyadh (Nouakchott, 2019)

	n	%
Trichophyton soudanense	102	23,5
Trichophyton rubrum	67	15,4
Microsporum langeronii	35	8,1
Microsporum canis	9	2,1
Trichophyton violaceum	8	1,8
Co-infection	4	0,9
Trichophyton tonsurans	1	0,2
Microsporum rivalieri	1	0,2
Microsporum gypseum	1	0,2
Stérile (Négatif)	206	47,0
Total	434	100,0

DISCUSSION

Dans notre étude, les TCC ont été diagnostiquées cliniquement chez 206 patients avec une prévalence de 47,4%. Après culture microscopique, cet effectif a passé à 228 élèves, ce qui fait une prévalence de 52,5%. Ces résultats étaient différents de ceux rapportés par des études nationales (14,5% et 10,5%) [5, 7] et l'étude réalisée par Tligui *et al* [8/55] en 2019 à Rabat (Maroc) où la prévalence était de 25,4%. Cependant, ils étaient comparables avec ceux enregistrés dans des publications africaines: Tunisie (51%) [9]; Hôpital militaire (Rabat) (57,4%) [10]; Hôpital d'enfants (Rabat) (43,8%) [11] et Sénégal (46,4 %) [12]. Un taux faible d'epidermomycoses (1,38%) a été enregistré: soit six cas dont quatre étaient associés avec les TCC. Les atteintes cliniques notées

dans les épidermomycoses étaient uniquement des dermatophyties de la peau glabre. Cependant une étude, réalisée en milieu hospitalier, rapportait une fréquence plus élevée des épidermomycoses à l'Hôpital militaire d'instruction Mohamed V du Maroc représentant 31,6% de l'ensemble des cas positifs en 2014 [13]. La variabilité des prévalences des TCC, selon les écoles, serait attribuée au niveau de promiscuité des élèves (trois fois plus d'élèves par classe), plus importante dans les écoles publiques. L'examen clinique des enfants nous a permis d'observer 47,5% de teignes chez les enfants; dominées par des teignes trichophytiques avec 61,6% suivies des teignes microscopiques avec 28,1%. Ces résultats étaient presque identiques à ceux de Maiga Il *et al* qui avaient trouvé 67,5% de teignes trichophytiques et 29,7% de teignes microsporiques [14]. Les types des TCC rapportées dans notre série concordaient avec les constatations nationales de Baidy lo et Sy O [5, 7], au niveau du Maghreb [8] et au Mali [15], où les teignes trichophytiques étaient les plus fréquemment diagnostiquées. Toutefois, d'autres études rapportaient une fréquence plus élevée des teignes microscopiques en Egypte, au Koweït, en Arabie Saoudite, et au Maroc en 2015 [16-19]. Les teignes touchent avec prédilection les enfants d'âge scolaire et préscolaire [20, 21]. D'autres études ont confirmé la prédominance de l'atteinte chez les enfants âgés de moins de dix ans. C'est ce qui a été rapporté en Tunisie [22, 23], en Algérie [24] et en France [25]. Par ailleurs, des études africaines ont montré que les enfants âgés de plus de dix ans étaient les plus infectés [26], sans variabilité entre les deux sexes. Ce fait a été rapporté dans l'étude nationale par Baidy Lo *et al.* [5]. Cependant, une prédominance masculine a été notée dans de nombreuses études marocaines [10, 11, 27] et tunisiennes [28]. En général, la répartition des teignes, selon le sexe, restait variable en fonction des études et des pays [10, 28]. Lors de notre étude, l'identification des souches a été faite sur la base de l'examen macroscopique et microscopique des différentes cultures. Diverses espèces de champignons ont été mises en évidence dans notre série, avec une prédominance des TCC à *T. soudanaises* (47%), suivi des teignes à *T. rubrum* (30,8%). L'analyse de nos résultats, par rapport à ceux des enquêtes antérieures réalisées en Mauritanie, montrait une modification du profil mycologique des TCC dans le temps. L'enquête antérieure réalisée par Baidy Lo, a montré la prédominance de *T. violaceum* (67,3%) suivi de *T. soudanaises* (27,9%) [5], alors que dans une

étude plus récente, O. Sy *et al* rapportaient des résultats similaires aux nôtres, avec une prédominance des teignes à *T. soudanense* (39,8%), suivies des teignes à *T. rubrum* (29,1%) [7]. Nos résultats étaient superposables à ceux observés au Cameroun par Kechia *et al.* [29] qui avaient noté une prévalence de 56,8% pour *T. soudanense*, suivie de 29,2% pour *T. rubrum*. Au Bénin, Christiane Koudoukpo *et al.* [30] avaient obtenu à Parakou, 54,4% de *T. soudanense* suivi de 19,6% de *T. rubrum*. Ceci s'expliquait par le fait qu'en milieu scolaire, la transmission était interhumaine. Des résultats similaires ont été globalement observés dans les pays de l'Afrique subsaharienne où le *T. soudanense* était l'espèce la plus fréquemment isolée [31, 32]. Comme la Mali et la Côte-D'ivoire [15, 33], l'espèce la plus communément associée au teigne était *T. soudanense* (64,7%): une des espèces de dermatophytes les plus courantes en Afrique de l'Ouest et du Centre, où les infections se propageaient par contact direct entre les personnes [34]. Cependant d'autres études réalisées dans l'État de Kano, Nigéria, ont montré que le *T. rubrum* (50,2%) était le dermatophyte le plus répandu [35]. Dans les pays du Maghreb, le spectre des dermatophytes responsables des TCC chez l'enfant était différent; avec une prédominance des espèces zoophiles par rapport aux espèces anthropophiles. En Algérie, Benmezdad *et al.* [36] avaient noté une prédominance de *M. canis* dans 52,4% des cas de leur série. À Tunis, Kallel *et al.* [37] avaient obtenu une prédominance à *M. canis* dans 67% des cas, suivi de *T. violaceum* (31,7%). Cependant, au Maroc, H.Tligui *et al.* [8] avaient obtenu une prédominance du *T. violaceum* (82,1%), suivi de *M. canis* (11%). La prédominance de *T. violaceum* et *M. canis* a été indiquée dans plusieurs études Tunisiennes et Marocaines [9-11, 38, 39]. Ceci s'expliquait par le fait qu'au Maghreb, la présence d'un animal domestique dans les maisons était une pratique commune à tous les ménages [37]. Dans notre série, ont été observées aussi 3,5% (n=8) de TCC à *T. violaceum*, occupant le 5^{ème} rang de nos espèces alors que Nasser *et al.* [40], en Iran, avaient obtenu une prédominance du *T. violaceum* (29%), suivie par *T. schoenleinii* (15%) puis *T. verrucosum* (7%). Cisse M *et al.*, en Guinée Konakri, avaient obtenu une prédominance du *T. violaceum* (56,7%) [41]. Les enquêtes antérieures réalisées au CHU de Rabat, ont montré la prédominance de *T. violaceum* depuis 1970 au Maroc [42]. La deuxième espèce isolée du genre *Microsporum* dans notre étude était *M. canis* avec 4%, alors que Komba *et*

al [43], en Tanzanie, avaient noté une prédominance de *M. canis* (46,7%). Dans notre série, les prélèvements sur les lésions ont permis d'identifier trois genres de dermatophytes: *trichophyton* (79%), *microsporum* (20,6%), *Epidermophyton* (0,4%). Nous avons aussi rencontré les co-infections à l'école publique alors que les autres écoles étaient des mono infections. Les espèces les plus communément associées aux TCC dans les différentes écoles étaient *T. soudanense*, *T. rubrum*, *T. violaceum*, *M. langeronii*, *M. canis*. Les espèces non communes étaient *T. tonsurans*, *M. gypseum*, *M. rivalieri*, *E. floccosum*.

Dans notre étude, nous n'avons pas trouvé de lien statistiquement significatif entre le contact des animaux et la présence des teignes. Ces résultats étaient similaires à ceux rapportés en Egypte et au Nigéria [16, 44]. L'hygiène corporelle était déficiente pour 46,5% de la population et 77,6% des enfants qui dormaient à plusieurs sur le même lit. L'enquête a permis de montrer que 88,7% des enfants étaient sans antécédents. Alors que les antécédents familiaux prédisposent à l'infection. Rasha H indique que l'histoire intrafamiliale de teigne était un des facteurs les plus prédisposant, facilitant l'infection [16]. Par ailleurs, une étude au Maroc a montré que 33,7% des enfants teigneux avaient au moins un autre membre contaminé dans la famille [10]. Dans notre série, 95,4% des enfants n'étaient pas sous traitement. La prise de médicaments (ou produits) fongostatiques ou fongicides pouvait anéantir le développement du champignon et rendre stérile les cultures fongiques. Le schéma de distribution de l'infection à dermatophytes dans le monde a été attribué à des facteurs tels que le climat tropical, le mode de vie, les schémas de migration de la population, la présence de maladies d'immunodéficience dans la communauté et l'attitude des patients face au traitement après le diagnostic clinique [45, 46].

Notre étude a montré une diversité fongique, montrant la position géographique intermédiaire de la Mauritanie entre l'Afrique subsaharienne et le Maghreb. En effet, le *T. soudanense* pour les teignes trichophytiques et le *M. langeronii* pour les teignes microsporiques étaient les principaux responsables de TCC en Afrique noire. Alors que le *T. violaceum* et *M. canis* étaient les plus incriminés dans les TCC, au niveau du Maghreb en l'Afrique du Nord en général. Notre investigation a montré la présence de toutes ces espèces fongiques au niveau de notre pays, démontrant une diversité fongique liée à la position géographique de la Mauritanie.

En conclusion, les TCC ont représenté l'infection fongique la plus fréquente de l'enfant avant la puberté. Elles étaient dues à des dermatophytes dont la transmission pouvait être interhumaine ou zoophile. La prévalence de TCC dans notre étude a été de 52,5% dont 61,6% de teignes trichophytiques, et 28,1% de teignes microsporiques. Notre étude a permis de déterminer les espèces de dermatophytes impliquées dans les TCC dans trois types de milieux scolaires au niveau de la mougathaa de Ryiad. Le *T. soudanense* (45,61%) était le premier agent responsable de TCC, suivi de *T. rubrum* (30,2%). L'analyse de nos résultats et de ceux des enquêtes antérieures réalisées en Mauritanie, a montré une modification du profil mycologique de TCC dans le temps, avec le régressissement du *T. violaceum* au profit du *T. rubrum*. Notre investigation a montré la présence dans notre pays de principales espèces fongiques responsables de TCC au niveau du Maghreb et de l'Afrique subsaharienne, démontrant une diversité fongique liée à la position intermédiaire du pays entre ces deux parties du continent noir. Enfin, une amélioration des conditions d'hygiène, un dépistage précoce et un traitement efficace des TCC éviteraient l'extension épidémique.

Conflit d'intérêt

Les auteurs ont déclaré qu'ils n'avaient aucun conflit d'intérêt.

RÉFÉRENCES

- 1- Bouchara JP, Brun S, Chabasse D, de Gentile I, Penn P. Les dermatophytes. Cahier de Formation Biologie Médical n°31, Bioforma, 2004.
- 2- Havlickova B, Czaika Va, Friedrich M. Epidemiological trends in skin mycoses worldwide. Mycoses 2008; 51, Suppl. IV: 2-15.
- 3- ANOFel. Parasitologie Mycologie. Saint-Maur: CR Format Utile, 2004:494.
- 4- Verhagen AR. Distribution of dermatophytes causing tinea capitis in Africa. Trop Geogr Med, 1974, 26, 110-20.
- 5- Baidy BL, Philipon M, Sy A. Epidémiologie des teignes en milieu scolaire de Nouakchott : fréquence et étiologie. Med Afr Noire 1994; 41:510-2.
- 6- Rebollo N, López-Barcenas AP, Arenas R. Tinea Capitis. Actas Dermosifiliogr 2008; 99: 91-100
- 7- Sy O, Diongue K, Ba O, Ahmed CB, Elbechir MA, Abdallahi MSM, et al. Tinea capitis in school children from Mauritania: a comparative study Between urban and rural areas. J Mycol Med 2021; 31(2): 101048.
- 8- Tligui H, El Ftouh, Zougaghi L, Oudaina W, Agoumi A. Clinical and mycological features of scalp ringworm in children's

- hospital in Rabat Parasitology and Mycology laboratory of Children's Hospital, Rabat, Morocco. *J Med Surg Research* 2019; 6(1): 635- 7.
- 9- Belhadj S, Jeguirim H, Anane S, Kaouech E, Kallel K, Chaker E. Evolution des teignes du cuir chevelu à *Microsporum canis* et à *Trichophyton violaceum* à Tunis. *J Mycol Med* 2007; 17(1): 54-7.
 - 10- Boumhil L, Hjjira N, Naoui H, Zerroua A, Bhiricha N, Sedratib O. et al. Les teignes du cuir chevelu à l'hôpital militaire d'instruction Mohammed V (Maroc): *J Mycol Med* 2010; 20(2): 245-9.
 - 11- Oudaina W, Biougnach H, Riane S, El Yaagoubil I, Tangi R, Ajdae L, et al. Épidémiologie des teignes du cuir chevelu chez les consultants externes à l'hôpital d'enfants de Rabat (Maroc). *J Mycol Med* 2011; 21: 1-5.
 - 12- Ndiaye D, Sène PD, Ndiaye JL, Faye B, Ndir O. Teignes du cuir chevelu diagnostiquées au Sénégal. *J Mycol Med* 2009; 19: 262-9.
 - 13- Hicham M. Les mycoses cutanées superficielles à l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V de Rabat [Thèse]. Faculté de Pharmacie. Rabat, 2014, M0452.
 - 14- Maiga I, Dicko D, Guindo M, H Diawara, Konaré A, Rocheroo, Keita S. Épidémiologie des teignes du cuir chevelu en milieu scolaire à Bamako, Mali. *Mycol Med* 2001; 11:143–8.
 - 15- Coulibaly O, Kone AK, Niaré-Doumbo S, Goïta S, Gaudart J, Djimdé AA, et al. Dermatophytosis among Schoolchildren in Three Eco-climatic Zones of Mali. *PLoS Negl Trop Dis* 2016 ; 10(4): e0004675.
 - 16- Rasha H. Bassyouni, Naglaa A. El-Sherbiny, Talal A. Abd El Raheem, Basma H. Mohammed. Changing in the Epidemiology of Tinea Capitis among School Children in Egypt. *Ad Annals Dermatol* 2017; 29: 31-9.
 - 17- Razzaq Adel AA, Sultan AO, Basmiah AM, Aftab A, Nabel N. Prevalence of tinea capitis in southern Kuwait. *Mycoses* 2007; 50: 317-20.
 - 18- Abanmi A, Bakheshwain S, El Khizzi N, Zouman AR, Hantirah S, Al Harthi F, et al. Characteristics of superficial fungal infections in the Riyadh region of Saudi Arabia. *Int J Dermatol* 2008; 47: 229-35.
 - 19- Kamil N. Les mycoses superficielles selon une série de l'hôpital Ibn Sina de Rabat (3 ans, 2085 cas) [thèse]. Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat, 2015,28.
 - 20- Ginter-Hanselmayer G, Weger W, Ilkit M, Smolle J. Epidemiology of tinea capitis in Europe: current state and changing patterns. *Mycoses* 2007; 50:6-13.
 - 21- Korchani H, Haouet H, Amri M, Zanne J, Baba H, Azaïz R. Profil épidémiologique et clinique des mycoses superficielles dans la région de Monastir (Tunisie). Étude rétrospective (1991-1994). *Arch Inst Pasteur Tunis* 1996; 73:179-84.
 - 22- Mebazaa A, Fathallah A, El Aouamri K. Profil épidémiologique des teignes du cuir chevelu dans le centre tunisien. Bilan d'une étude rétrospective de 16 années (1990-2005). *J Mycol Med* 2010; 20(2): 91-6.
 - 23- Makni F, Néji S, Sellami A, Cheikrouhoua F, Sellamia H, Marrekchib S et al. Les teignes du cuir chevelu dans la région de Sfax (Tunisie). *J Mycol Med* 2008; 18: 162-5.
 - 24- Bendjabbah-Laliam A, Djazer H. Épidémiologie des teignes du cuir chevelu de la banlieue de Tipasa, Algérie. *J Mycol Med* 2014; 24(2): 141-3.
 - 25- Fenaux H, Slimani Y, Bouges-Michel C, Brun S. Épidémiologie des teignes du cuir chevelu: étude rétrospective sur dix ans à l'hôpital Avicenne de Bobigny. *J Mycol Med* 2013: 23: 80.
 - 26- Ndiaye D, Ndiaye M, Badiane A, Seck M.C, Faye B, Ndiaye JL, et al. Dermatophyties diagnostiquées au laboratoire de parasitologie et mycologie de l'hôpital Le Dantec de Dakar, entre 2007 et 2011. *J Mycol Med* 2013; 23, 219-24.
 - 27- Elmaataoui A, Zeroual Z, Lyagoubi M, Aoufi S. Profil étiologique des teignes du cuir chevelu à l'hôpital Ibn Sina de Rabat (Maroc) *J Mycol* 2012; 22(3): 261-4.
 - 28- Makni F, Néji S, Sellami A et al. Les teignes du cuir chevelu dans la région de Sfax (Tunisie). *J Mycol Med* 2008; (18): 162-5.
 - 29- Kechia FA, Kouoto EA, Nkoa T, Nweze EI, Fokoua DCM, Fosso S et al. Epidemiology of tinea capitis among school-age children in Meiganga, Cameroon. *J Mycol Med* 2014; 24(2):129-34.
 - 30- Koudoukpo C, Dégboé B, Aïkou N, Akpadjan F, Nadège A, Toguem I, Félix A, Hugues A. Profil Mycologique des Teignes du Cuir Chevelu en Milieu Scolaire à Parakou (Benin) en 2018. *J Med Health Sciences* 2019; 20 (4).
 - 31- Koueke P, Ebenye E. Les teignes scolaires à Youandé: aspects cliniques et thérapeutiques. *Med Afr Noire* 1981; 28:115-22.
 - 32- Testa J, Traore LK, Compaore L, Sondo B. Les teignes en milieu scolaire dans la ville de Ouagadougou. *J Mycol Med* 1994; 4: 42-4.
 - 33- Ménan EIH, Zongo-Bonou O, Rouet F, Kiki-Barro PC, Yavo W, N'Guessan FN, et al. Tinea capitis in schoolchildren from Ivory Coast (western Africa). A 1998–1999 cross-sectional study. *Int J Dermatol* 2002; 41(4):204–7.
 - 34- Ayanbimpe GM Ayanbimpe, Taghir H, Diya A, Wapwera S. Tinea capitis among primary school children in some parts of central Nigeria. *Mycoses* 2008; 51(4):336.
 - 35- Adeleke S, Usman B, Ihesiulor G, "Dermatophytosis among itinerant quranic scholars in Kano (Northwest) Nigeria. *Nigerian Med Practitioner* 2008; 53: 33–35.
 - 36- Benmezdad A, Moulahem T, Benyazzar M, Djaballah M, Beldjoudi W, Fendri AH. Les teignes du cuir chevelu au CHU de Constantine (Algérie). *J Mycol Med* 2012; 22(1): 354-6.
 - 37- Kallel A, Hdider A, Fakhfakh N, Belhadj S, Belhadj-Salah N, Bada N et al. Teignes du cuir chevelu: principale mycose de l'enfant. Étude épidémiologique sur 10 ans à Tunis. *J Mycol Med* 2017; 27(3) :347-50.
 - 38- Mebazaa A, Fathallah A, El Aouamri K, Gaided Meksi S, Ghariania N, Belajouza C, et al. Profil épidémiologique des teignes du cuir chevelu dans le centre tunisien. Bilan d'une étude rétrospective de 16 années (1990-2005). *J Mycol Med* 2010; 20: 91-6.
 - 39- Ouaffak L, Gati A, Lyagoubi M. Les teignes du cuir chevelu dans les écoles primaires de Khemisset (Maroc). *J Mycol Med* 2001; 11: 181-4.
 - 40- Naseri A, Fata A, Najafzadeh MJ et al. Surveillance of dermatophytosis in northeast of Iran (Mashhad) and review of published studies. *Mycopathologia* 2013; 176: 247–253.

- 41- Cisse M, Diare FS, Kaba A, Magassouba E, Keïta M, Ecra EJ. Tinea capitis in department of dermatology and venerology in the University hospital of Donka at Conakry, Guinea. *Bull Soc Pathol Exot* 2006; 99(1):32–3.
- 42- Aoufi H. Le profil épidémiologique et diagnostique des mycoses au CHU de Rabat (étude menée à partir des services de parasitologie 2001-2003) [Thèse]. Faculté de Médecine, Rabat, 2005, 242.
- 43- Komba EV, Mgonda YM. The spectrum of dermatological disorders among primary school children in Dar Salaam. *BMC Public Health* 2010; 10: 765.
- 44- Oke OO., Onayemi O., Olasode OA., Omisore AG., and Oninla OA. The prevalence and pattern of superficial fungal infections among school children in Ile-Ife, South-Western Nigeria. *Dermatol Res Pract* 2014; 2014: 842917.
- 45- Ruchita O. Attal, Vijayshri Deotal, Akshay Yadav .Tinea Capitis among Primary School Children: A Clinico mycological Study in a Rural Hospital in Central India. *International J Current Research Review* 2017; 9: 26-29.
- 46- Sheikh H. Epidemiology of dermatophytes in the Eastern Province of Saudi Arabia. *Research J Microbiol* 2009; 4: 229-34.