

**Teignes en milieu scolaire primaire à Bouaké – Côte d'Ivoire : Aspects épidémiologiques, cliniques et microbiologiques / *Tinea capitis in primary school in Bouake – Cote d'Ivoire : Epidemiological, clinical and microbiological features*****OUSSOU Mienwoley Armel¹, GUE Irénée¹, ZIKA Kalou Dibert², KOUASSI Kouame Alexandre³, KASSI Komenan³****RESUME**

Contexte et objectif. Les teignes demeurent les plus fréquentes causes de morbidité chez les enfants dans les pays à revenus limités. L'objectif de notre étude était de décrire les aspects épidémiologiques, cliniques et microbiologiques des teignes chez les enfants en milieu scolaire.

Méthodes. Il s'agissait d'une étude prospective transversale descriptive qui s'est déroulée à l'EPP Gonfreville IA et au laboratoire de Parasitologie-Mycologie du CHU de Bouaké durant 3 mois. Ont été inclus dans l'étude tous les écoliers présentant une teigne clinique. A partir d'une fiche d'enquête standardisée, les données épidémiologiques, cliniques et microbiologiques ont été recueillies. Les associations entre variables ont été recherchées à l'aide de tests statistiques usuels au seuil alpha de 5%.

Résultats. Notre étude a inclus 134 écoliers sur 400, soit une fréquence de 33,5%. Il y avait 87 sujets féminins (64,9%) avec un sex - ratio de 1,8 en faveur du sexe féminin. L'âge moyen était de $8,4 \pm 2,4$ ans (extrêmes de 3 et 14 ans). Les teignes tondantes d'allure trichophytique (85,8%) prédominaient. L'examen direct était positif dans 83,6 % des cas et la culture dans 34,3%. *Trichophyton soudanense* était l'agent pathogène prédominant (31,4%). L'association entre le sexe et le nombre de coupes de cheveux par an était statistiquement significative au seuil alpha de 0,05 ($p < 0,0001$).

Conclusion. La fréquence des teignes était élevée en milieu scolaire à Bouaké. *Trichophyton soudanense* était l'agent causal prédominant.

MOTS CLES :

- Teignes,
- Santé scolaire,
- Epidémiologie,
- Pathologie clinique,
- Microbiologie

¹ Service de Dermatologie – Vénérologie, Département de médecine et spécialités médicales, Centre Hospitalier et Universitaire de Bouaké, Université Alassane Ouattara, Bouaké - Côte d'Ivoire

² Laboratoire de Parasitologie – Mycologie, Département de sciences fondamentales et biocliniques, Centre Hospitalier et Universitaire de Bouaké, Université Alassane Ouattara, Bouaké – Côte d'Ivoire

³ Service de Dermatologie – Vénérologie, Département des maladies infectieuses et dermatologie, Centre Hospitalier et Universitaire de Treichville, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan - Côte d'Ivoire

ABSTRACT

Context and objective. *Tinea capitis* remains the most common cause of morbidity among children in low-income countries. The objective of our study was to describe the epidemiological, clinical and microbiological features of *tinea capitis* in school children.

Methods. It was a descriptive cross-sectional prospective study that took place at the EPP Gonfreville IA and at the Parasitology-Mycology Laboratory of the Bouaké Teaching Hospital for 3 months. All schoolchildren with clinical *tinea capitis* were included in the study. Epidemiological, clinical and microbiological data were collected using a standardised survey form. Associations between variables were sought using standard statistical tests at the 5% alpha threshold.

Results. Our study included 134 out of 400 school children, a frequency of 33.5%. There were 87 female subjects (64.9%) with a sex ratio of 1.8 in favour of the female. The mean age was 8.4 ± 2.4 years (extremes of 3 and 14 years). Trichophytic-looking *Tinea capitis* (85.8%) predominated. Direct examination was positive in 83.6% of cases and culture in 34.3%. *Trichophyton soudanense* was the predominant pathogen (31.4%). The association between sex and number of haircuts per year was statistically significant at the alpha threshold of 0.05 ($p < 0.0001$).

Conclusion. The frequency of *Tinea capitis* was high in schools in Bouaké. *Trichophyton soudanense* was the predominant causative agent.

KEYWORDS:

- Tinea capitis*,
- School health,
- Epidemiology,
- Clinical pathology,
- Microbiology

INTRODUCTION

26

Les dermatophytoses sont des affections cutanéophranériennes superficielles dues à des dermatophytes. Il s'agit de champignons filamenteux issus de trois genres : épidermophyton, microsporium et trichophyton. Ils ont une affinité pour la kératine de la couche cornée de la peau, des poils, des cheveux et des ongles. La transmission de l'agent causal peut être anthropophile, zoophile ou géophile. Dans les pays à revenus limités, les teignes seraient parmi les plus fréquentes causes de morbidité. L'expression clinique est polymorphe et les

prévalences chez les enfants en milieu scolaire primaire sont variables à travers le monde. En Côte d'Ivoire, des auteurs ont rapporté des prévalences en milieu scolaire de 11,3% en 2002^[1] et de 13,9% en 2013^[2]. Ces études ont été réalisées au sud du pays, qui est une zone forestière avec plus d'infrastructures économiques associées à une forte démographie par rapport au centre nord. L'objectif de notre étude était de décrire les aspects épidémiologiques, cliniques et microbiologiques des teignes chez les enfants en milieu scolaire à Bouaké au Centre nord de la Côte d'Ivoire.

MÉTHODES

Il s'agissait d'une étude prospective transversale à visée descriptive qui s'est déroulée à l'école primaire publique (EPP) Gonfreville IA de la commune de Bouaké et au laboratoire de parasitologie – mycologie du centre hospitalier et universitaire (CHU) de Bouaké durant 3 mois, d'octobre à décembre 2015.

L'étude a concerné tous les élèves dudit établissement présents au moment de l'enquête.

L'échantillonnage était de type probabiliste aléatoire simple. A partir de la liste de toutes les écoles primaires et de leurs effectifs des deux directions régionales de l'éducation nationale et de l'enseignement technique (DRENET) de Bouaké, le nombre d'école à

prospector était le rapport entre la taille de notre échantillon et la moyenne des élèves par école.

La taille de notre échantillon était le rapport entre d'une part le produit de la prévalence estimée (p), de la probabilité de non apparition de la prévalence ($q = 1 - p$) et du carré de la valeur lue dans la table de t Student pour un risque alpha de 0,05 (1,96) et d'autre part le carré du risque alpha (0,05). Selon la prévalence rapportée par Kassi et al. en 2013 en Côte d'Ivoire^[2] qui était de 13,9, l'estimation de la taille de notre échantillon était de 184 écoliers que nous avons portés à 200. Les DRENET (Direction régionale de l'Education nationale et technique) de Bouaké comptaient 288 écoles avec un effectif total de 67489 écoliers. La moyenne des écoliers était de 234. Une seule école était donc retenue pour l'étude. Cette école a été tirée au sort portant le

choix sur l'EPP Gonfreville IA.

Ont été inclus dans l'étude, tous les écoliers chez qui un diagnostic clinique de teigne a été retenu par un médecin dermatologiste après un examen clinique réalisé dans un cadre approprié au sein de l'établissement scolaire.

A partir d'une fiche d'enquête standardisée, le médecin dermatologiste renseignait les données épidémiologiques et cliniques des écoliers inclus dans l'étude.

Les données épidémiologiques comprenaient les données socio – démographiques et les données de l'hygiène corporelle et du mode de coiffage. Les données socio – démographiques étaient le sexe, l'âge, le niveau scolaire divisé en cours préparatoires (CP), cours élémentaires (CE) et cours moyens (CM), le contact avec un animal domestique et la notion de contagion. Les données de l'hygiène corporelle et du mode de coiffage étaient le nombre de toilette générale par jour, la toilette spécifique des cheveux au cours de la toilette générale, l'utilisation d'un matériel commun de toilette, le type de matériel de toilette, les produits cosmétiques utilisés pour la toilette des cheveux, la régularité des coupes de cheveux, le matériel commun de coupe/coiffure des cheveux.

Les données cliniques comprenaient la présentation des cheveux à l'examen clinique, le nombre de plaques, la taille des plaques divisée en taille des grandes plaques et taille des petites plaques, l'aspect des plaques, le type clinique de

RÉSULTATS

Notre étude a inclus 134 écoliers chez qui le diagnostic clinique de teigne a été retenu sur 400 élèves que comptait l'EPP Gonfreville IA, soit une fréquence de 33,5%.

Il y avait 87 sujets de sexe féminin (64,9%) et 47 sujets de sexe masculin (35,1%) avec un sex – ratio de 1,8 en faveur du sexe féminin.

L'âge moyen était de $8,4 \pm 2,4$ ans avec des extrêmes de 3 et 14 ans.

Les écoliers des cours élémentaires étaient au nombre de 62 (46,3%), suivis de ceux des cours préparatoires avec 45 sujets (33,6%) et des cours moyens avec 27 sujets (20,1%). Il y avait 60 écoliers (44,8%) qui avaient un contact avec un animal domestique. Les animaux domestiques dénombrés pour les 60 écoliers étaient au nombre de 78.

Les chats et les chiens prédominaient avec respectivement 33 cas (42,3%) et 24 cas (30,8%).

teigne, la présence d'adénopathies régionales, les signes fonctionnels qui étaient le prurit et la douleur et la présence d'autres mycoses cutanées superficielles.

Le médecin dermatologiste a procédé aux différents prélèvements de squames et/ou de cheveux parasités, de collections suppurées selon une procédure standardisée de laboratoire à l'aide d'un matériel approprié. La liste du matériel d'étude et les procédures de prélèvements et de collecte de données ont été précisées en annexe 1.

Les produits biologiques (squames, cheveux et sécrétions purulentes) associés aux fiches d'enquête standardisées ont été acheminés au laboratoire de parasitologie – mycologie sans délai où ont été pratiqués un examen direct et une culture. Les procédures de réalisation de l'examen direct et de la culture des prélèvements biologiques ont été précisées en annexe 2.

Les tests de chi deux de Pearson, du chi deux avec correction de Yates (en cas d'effectifs théoriques inférieurs strictement à 5 mais supérieurs strictement à 2,5) et le test exact de Fisher ont été utilisés pour rechercher des associations entre les variables qualitatives. Le t test a été utilisé pour rechercher des associations entre les variables qualitatives. Le seuil alpha était de 0,05. L'étude a été réalisée selon les principes de la déclaration d'Helsinki.

Les animaux de la famille des bovidés (bœuf, mouton et chèvre domestique) représentaient 14,1% des cas (11 cas). Les gallinacés et les léporidés représentaient respectivement 10,2 % des cas (8 cas) et 2,6 % des cas (2 cas). Tous les écoliers inclus dans notre étude avaient un contact positif. Concernant l'hygiène corporelle quotidienne et le mode de coiffage, on notait 71 écoliers (53%) avec deux toilettes générales par jour. La toilette spécifique des cheveux lors des toilettes générales concernaient 103 écoliers (76,9%). Parmi les écoliers inclus, 55 (41%) utilisaient un matériel commun de toilette qui était l'association filet et serviette dans 49,1% des cas (27 cas). Pour la toilette des cheveux, les produits utilisés étaient un savon en pain chez 129 écoliers (96,3%), un shampoing chez 4 écoliers (3%). Un écolier (0,7%) utilisait uniquement de l'eau. Les coupes de cheveux concernaient 79 écoliers (59%). La moyenne annuelle des coupes de cheveux était de $18,6 \pm$

12,1 avec un maximum de 36 coupes. L'usage d'un matériel commun de coiffage concernait 65 écoliers (48,5%) avec une prédominance de l'usage du couple peigne/brosse chez 58 écoliers (89,2%) (Tableau I).

Tableau I : hygiène corporelle quotidienne et mode de coiffage / *Daily personal hygiene and hairstyle*

Variables	(n)	% (n/N)
<i>Nombre de toilette générale par jour (N=134)</i>		
1	6	4,5
2	71	53,0
>2	57	42,5
Toilette des cheveux lors des toilettes générales (oui) (N=134)	103	76,9
Utilisation de matériel de toilette (oui) (N=134)	55	41,0
<i>Matériel de toilette utilisé (N=55)</i>		
Filet	19	34,5
Serviette	9	16,4
Filet et serviette	27	49,1
Usage de matériel de coiffure (oui) (N=134)	65	48,5
<i>Type de matériel de coiffure (N=65)</i>		
Peigne/Brosse	58	89,2
Lame/Rasoir	6	9,2
Barrette	1	1,5

Aspects cliniques et microbiologiques

les cheveux étaient présentés coupés ou rasés au moment de l'enquête chez 91 écoliers (67,9%). Il s'agissait d'une teigne clinique inaugurale dans 116 cas (86,6%). Il y avait en moyenne pour chaque écolier 9,8 plaques avec des extrêmes de 1 et 50 plaques. La forme ovale des plaques prédominaient avec 105 cas (78,4%). Les plus grandes plaques mesuraient en moyenne 20,6 ± 23,2 millimètres avec des extrêmes de 1 et 150 millimètres (mm). Les plus petites plaques mesuraient en moyenne 5,1 ± 4,7 mm avec des extrêmes de 1 et 25 mm. L'aspect des plaques étaient dominées par les lésions sèches squameuses (129 cas ; 96,2%) suivies par les cheveux apparemment sains (72 cas ; 53,7%). Plusieurs aspects de plaques pouvaient coexister chez un même sujet. On notait 3 cas d'adénopathies régionales (2,2%). Les signes fonctionnels étaient le prurit dans 20 cas (14,9%) et la douleur dans 5 cas (3,7%). Il a été observé chez 16 écoliers (11,9%) des mycoses cutanées superficielles en dehors

du cuir chevelu. Trois types de teignes cliniques ont été observés à savoir les teignes tondantes d'allure trichophytique (petites plaques) chez 115 écoliers (85,8%), les teignes tondantes d'allure microsporique (grandes plaques) chez 13 écoliers (9,7%) et les teignes suppuratives chez 6 écoliers (4,5%). Aucune teigne favique n'a été observée. Au niveau microbiologique, l'examen direct était positif dans 83,6 % des cas (112 cas sur 134) avec un parasitisme pileaire de type endothrix dans 77,7 % des cas (87 cas sur 112). La culture était positive chez 46 élèves (34,3%). Il a été identifié 51 microorganismes des prélèvements acheminés au laboratoire de parasitologie – mycologie du CHU de Bouaké avec une double infection dans 5 cas (3,7%). Il s'agissait de dermatophytes des genres trichophyton et microsporium. *Trichophyton soudanense* était l'agent pathogène prédominant avec 16 cas (31,4%) suivi par *trichophyton ocraceum* (5cas ; 9,8%). *Trichophyton tonsurans*, *trichophyton verrucosum*, *microsporium ferrugineum* et *microsporium langeronii* étaient identifiés dans 4 cas (7,8%) chacun (Tableau II).

Tableau II : Aspects cliniques et microbiologiques. *Clinical and microbiological features.*

Variables	n	% (n/N)	Moy	E-T
Présentation des cheveux (N=134)				
Coupés ou rasés	91	67,9		
Tresses ou nattes	29	21,6		
Autres	14	10,5		
Teigne inaugurale (oui) (N=134)	116	86,6		
Nombre de plaques			19,8	9,9
Diamètre des plaques				
Grandes plaques			20,6	23,2
Petites plaques			5,1	4,7
Formes des plaques (N=134)				
Ovale	105	78,3		
Ronde	42	31,3		
Polycyclique	37	27,6		
Aspects des plaques (N=134)				
Lésions sèches squameuses	129	96,3		
Cheveux apparemment sains	72	53,7		
Folliculites	12	9,0		
Purulentes	8	6,0		
Inflammatoires	2	1,5		

Signes fonctionnels (N=134)

Prurit	20	14,9
Douleur	5	3,7
Types cliniques de teignes (N=134)		
Teignes trichophytiques	115	85,8
Teignes microsporiques	13	9,7
Teignes suppuratives	6	4,5

Agents pathogènes (N=51)

<i>Trichophyton soudanense</i>	16	31,4
<i>Trichophyton ocraceum</i>	5	9,8
<i>Trichophyton verucosum</i>	4	7,8
<i>Trichophyton tonsurans</i>	4	7,8
<i>Microsporon langeronii</i>	4	7,8
<i>Microsporon ferrugineum</i>	4	7,8
Autres	14	27,4

Autres : *Trichophyton rubrum* (3) ; *Trichophyton violaceum* (3) ; *Trichophyton mentagrophytes* (2)

Moy = Moyenne ; E-T = Ecart-type

Il n'y avait pas d'association statistiquement significative au seuil alpha de 0,05 entre les types cliniques de teignes tondantes et les variables sexe, niveau scolaire, nombre de coupes de cheveux, utilisation de matériel de toilette, toilette des cheveux lors des toilettes générales et mycoses cutanées superficielles observées sur les autres parties du tégument. L'association entre le sexe et le nombre de coupes de cheveux par an était statistiquement significative au seuil alpha de 0,05 ($p < 0,0001$). Il n'y avait pas de lien entre le sexe des écoliers et les diamètres des grandes et petites plaques (Tableau III).

Tableau III : Association des variables. Association of variables

Variables	Types cliniques de teignes tondantes		pvalue
	Teignes trichophytiques n	Teignes microsporiques Moy.	
Sexe			0,54
Féminin	75	10	
Masculin	40	3	
Niveau scolaire			0,17
Cours préparatoires	40	3	
Cours élémentaires	40	9	
Cours moyens	25	1	
Nombre de coupes de cheveux		18,5	19,9
Utilisation de matériel de toilette			0,89
Oui	46	6	
Non	69	7	
Toilette des cheveux lors des toilettes générales			0,70
Oui	87	11	
Non	28	2	
Mycoses cutanées superficielles			0,66
Oui	14	2	
Non	101	11	
	Sexe		
	Masculin (Moy;)	Féminin (Moy.)	
Nombre de coupes de cheveux	22,9	10,5	< 0,0001
Diamètre des grandes plaques	4,9	5,4	0,63
Diamètre des petites plaques	19,8	20,2	0,92

29

DISCUSSION

Les teignes représentaient les dermatophytoses les plus observées chez les enfants entre l'âge de 6 mois et la période pré pubertaire^[3]. La période du cycle scolaire primaire est comprise dans cette tranche d'âge. La fréquence des teignes observée dans notre étude sur le plan clinique était de 33,5%. Les fréquences des teignes rapportées sur le plan clinique étaient très variables. Leiva-Salinas et al en 2015 au Sud de l'Ethiopie^[4] et Coulibaly et al en 2016 dans

la région non désertique du Mali^[5] avaient rapporté respectivement une fréquence de 36,5% et 39,3% au niveau clinique. Ces fréquences étaient proches de celle observée dans notre étude. Kundu et al en 2012 en Inde^[6] et Bassyouni et al en 2017 en Egypte^[7] avaient observé des fréquences cliniques plus basses respectivement de 10% et 0,4% contrairement à une fréquence de 53% à partir des données cliniques observée au Nigéria^[3].

L'âge moyen dans notre étude était de $8,4 \pm 2,4$ ans avec des extrêmes de 3 et 14 ans. Plusieurs études en Afrique et en Asie avaient rapporté des âges moyens qui variaient entre 6,7 et 12,3 ans avec des extrêmes de 2 et 17 ans^[3, 4, 6,8-12]. Ces variations entre les âges moyens seraient liées à la zone géographique urbaine ou rurale de l'étude et aux programmes scolaires variables d'un pays à un autre. Dans notre travail, une prédominance féminine avait été observée (1,8 :1).

La distribution des teignes selon le sexe variait en fonction des auteurs^[5, 9-12]. Cette variation serait en partie liée aux facteurs ethnoculturels. Moto et al en 2015 à Nairobi au Kenya^[11] avaient souligné que les coupes de cheveux, les barbiers non nettoyés et l'hygiène corporelle défectueuse étaient associés à la survenue de teignes chez les enfants de sexe masculin. Bassyouni et al en Egypte en 2017^[7] avaient rapporté que le port de voile dès l'âge de 7 ans et l'usage régulier des huiles végétales pour l'entretien des cheveux des sujets de sexe féminins représentaient des facteurs protecteurs contre les teignes.

La fréquence rapportée concernant le contact avec les animaux domestiques des individus affectés dans notre étude était de 44,8%. Perez-Tanoira et al en 2016 en Ethiopie^[10] avaient rapporté une fréquence de 81,8%. Les chats et les chiens étaient les animaux domestiques prédominants. Coulibaly et al. en 2016 au Mali^[5] avaient souligné que le contact avec les chiens représentait un risque de contracter une teigne. Sidat et al. en 2017 à Maputo au Mozambique^[13] avaient souligné que la prévalence des teignes et les agents étiologiques en milieu scolaire primaire variaient en fonction des régions géographiques et des méthodes utilisées pour évaluer les individus affectés.

Ces auteurs du Mozambique avaient incriminé l'influence des conditions socio-économiques, des innovations thérapeutiques et des programmes adéquats de surveillance de santé scolaire variables d'un pays à un autre et d'un continent à un autre. Coulibaly et al. avaient évoqué la disparité au niveau de l'épidémiologie des teignes^[5]. Cette disparité était en partie liée aux variations environnementales.

Selon ces auteurs du Mali, les facteurs de risque de survenue des teignes étaient les facteurs climatiques, les facteurs socio-économiques et les facteurs génétiques ou ethnoculturels. Ces trois types de facteurs seraient variables d'une région à une autre

dans un même pays, d'un pays à un autre sur le même continent et d'un continent à un autre. Concernant l'hygiène corporelle et le mode de coiffage, la toilette des cheveux était observée dans 73,9% des cas avec un savon en pain dans 129 cas (96,3%). Adou-Bryn et al. en 2004 à Abidjan au sud de la Côte d'Ivoire avaient rapporté que le risque de survenue de teignes était 2,5 fois plus élevé avec l'utilisation de savon en pain qu'avec le shampoing^[12].

Ces auteurs avaient aussi rapporté que les sujets qui pratiquaient plus d'un lavage de cheveux par semaine avaient un risque 4,9 fois plus élevé de contracter une teigne que les sujets avec un seul lavage de cheveux par semaine. Selon ces mêmes auteurs, les savons acides entraîneraient une réduction de la prolifération bactérienne sans action sur les agents fongiques. Les savons alcalins augmenteraient le potentiel hydrogène de la peau et diminueraient la résistance cutanée face aux agressions des agents bactériens et fongiques. Notre étude a montré que la moyenne du nombre de coupes de cheveux chez les sujets masculins était supérieure à celle des sujets féminins. Cette différence était statistiquement significative au seuil alpha de 5%. Cette différence serait en partie liée aux habitudes culturelles dans les pays au sud du Sahara où les coupes de cheveux concerneraient préférentiellement les enfants masculins.

Les tresses et les nattes étaient réservées presque exclusivement aux jeunes filles. Moto et al. avaient rapporté que les coupes de cheveux chez les sujets masculins étaient associées à la survenue de teignes, contrairement au tissage chez les sujets féminins^[11]. En Côte d'Ivoire, Adou-Bryn et al. avaient signifié que les tresses et les nattes chez les jeunes filles étaient traumatisantes pour le cuir chevelu et les cheveux et seraient liées à une probabilité élevée de survenue de teignes^[12]. Notre étude a objectivé une prédominance clinique de teignes trichophytiques (85,8%) et une absence de teigne favique. Nos résultats concordaient avec ceux de Moto et al.^[11] qui avaient rapporté des teignes trichophytiques dans 61,3% des cas et des teignes microsporiques dans 13,3 %.

L'association d'une atteinte cutanée a été observée dans 11,9% des cas dans notre étude. Certains auteurs^[4, 8] avaient rapporté une atteinte cutanée associée dans 7,7% et 5,8% des cas. Cette différence observée concernant l'atteinte cutanée associée pourrait s'expliquer par des conditions socioéconomiques différentes, la variation des conditions climatiques et les inégalités d'accès aux soins de santé scolaire. Concernant les aspects microbiologiques, l'examen direct a été

positif dans 83,6% des cas avec un parasitisme pileux de type endothrix dans 77,7%. La culture a été positive dans 34,8% des cas. Une double infection a été observée dans 5 cas.

Les agents pathogènes responsables identifiés étaient majoritairement des dermatophytes anthropophiles avec *Trichophyton soudanense* dans 31,4% des cas. Coulibaly et al. avaient rapporté que l'examen direct et la culture des prélèvements étaient positifs respectivement dans 81,5% des cas et 32%^[5]. Pour ces auteurs du Mali, les espèces anthropophiles prédominaient avec pour chef de file *Trichophyton soudanense*. Ces résultats concordent avec nos résultats. Plusieurs auteurs avaient rapporté des résultats variables. Sidat et al. avaient observé une culture positive dans 92,7% des cas avec une prédominance des espèces anthropophiles^[13]. Bassyouni et al. avaient rapporté une culture positive dans 51% avec une prédominance des espèces zoophiles (*Microsporium canis* ; 52%)^[7]. Mikaeli et al. avaient rapporté un parasitisme endothrix dans 69,6% des cas, une double infection dans 31 cas et une prédominance des espèces anthropophiles avec *Trichophyton tonsurans* dans 41,7% des cas^[9]. Perez-Tanoira et al. avaient rapporté une culture positive dans 89,9% des cas avec une prédominance des dermatophytes zoophiles (*Trichophyton verrucosum*)^[10]. Selon ces auteurs dont l'étude avait été réalisée dans une zone rurale, les espèces *soudanense* et *tonsurans* du genre *Trichophyton* seraient observées dans les zones urbaines comme Bouaké. Selon Hay RJ^[14], le type d'infection endothrix serait causé par les espèces *tonsurans*, *soudanense*, *rubrum* et *violaceum* du genre *Trichophyton*. Ceci pourrait expliquer la fréquence élevée du parasitisme endothrix dans notre étude.

Ces différents résultats observés dans les différentes régions d'Afrique et d'Asie confirmeraient la disparité de l'épidémiologie des teignes. Cette disparité serait liée aux facteurs socio-économiques, génétiques, ethnoculturels et environnementaux. La prédominance des espèces anthropophiles dans notre étude pourrait s'expliquer en partie par la forte démographie de l'environnement scolaire des pays en voie

de développement. Cette forte démographie serait un facteur important de dissémination des agents microbiens chez des enfants qui présenteraient une insuffisance en matière d'hygiène corporelle.

Conflits d'intérêts : Les auteurs déclarent qu'il n'y a pas de conflits d'intérêts pour cet article

Contribution des auteurs : Oussou MA, Gue I et Zika KD étaient impliqués dans la collecte des données, la conception et la rédaction de l'article. Kouassi KA et Kassi K étaient impliqués dans la recherche bibliographique et la révision de l'article. Tous les auteurs ont lu et approuvé le manuscrit final.

Remerciements : Les auteurs remercient les professeurs Aka Boussou Romain et Adoubryn Koffi Daho respectivement chefs de service de Dermatologie-Vénérologie et du laboratoire de Parasitologie-Mycologie du CHU de Bouaké.

Co-auteurs :

Docteur Gue Irenée, Ancien interne des hôpitaux, Unité de Formation et de Recherche des Sciences Médicales, Université Alassane Ouattara, Bouaké. Service de Dermatologie du Centre Hospitalier et Universitaire de Bouaké. Email : g.patrick37@yahoo.fr

Docteur Zika Kalou Dibert, Assistant Chef de Bioclinique, Unité de Formation et de Recherche des Sciences Médicales, Université Alassane Ouattara, Bouaké. Service de Parasitologie - Mycologie du Centre Hospitalier et Universitaire de Bouaké. Email : kaloudibertz@hotmail.fr

Docteur Kouassi Kouamé Alexandre, Maître-Assistant, Unité de Formation et de Recherche des Sciences Médicales, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan- Cocody. Service de Dermatologie du Centre Hospitalier et Universitaire de Treichville, Abidjan. Email : casternum@yahoo.fr

Docteur Kassi Komenan, Maître de conférences Agrégé, Unité de Formation et de Recherche des Sciences Médicales, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan- Cocody. Service de Dermatologie du Centre Hospitalier et Universitaire de Treichville, Abidjan. Email : siskakomlo@yahoo.fr

Matériels supplémentaires :

Annexe 1 : Liste du matériel et les procédures de prélèvement et de collecte des données.

Annexe 2 : Procédures de réalisation de l'examen direct et de la culture des prélèvements biologiques.

RÉFÉRENCES

- 1-Menan EI, 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. <https://doi.org/10.1046/j.1365-4362.2002.01456.x>
- 2-Kassi KF, Konate A, Djohan V, Vanga H, Angora KE, Kpongbo EA et al.** Tinea Capitis in Schoolchildren in Southern Ivory Coast. *Int J Dermatol* 2013; 52 (4): 456 – 60. Doi:10.1111/j.1365 – 4632.2012.05733.x.Epub2013
- 3-Ayanlowo O, Akinkugbe A, Oladele R, Balogun M.** Prevalence of Tinea capitis Infection among primary school children in a rural setting in South-West Nigeria. *Journal of Public Health in Africa* 2014; 5: 349. Doi: 10.4081/jphia.2014.349
- 4-Leiva-Salinas M, Marin-Cabanas I, Betlloch I, Tesfasmariam A, Reyes F, Belinchon I et al.** Tinea Capitis in Schoolchildren in a rural area in Southern Ethiopia. *Int J Dermatol* 2015; 54: 800 – 5.
- 5-Coulibaly O, Kone AK, Niare-Doumbo S, Goïta S, Gaudart J, Djimde AA, et al.** (2016) Dermatophytosis among Schoolchildren in Three Ecoclimatic Zones of Mali. *PLoS Negl Trop Dis* 10 (4): e0004675. Doi: 10.1371:journal.pntd.0004675
- 6-Kundu D, Mandal L, Sen G.** Prevalence of Tinea Capitis in School going Children in Kolkata, West Bangal. *J Nat Sc Biol Med* 2012; 3: 152 – 5.
- 7-Bassyouni RH, El-Sherbiny NA, Abd El Raheen TA, Mohammed BH.** Changing in the Epidemiology of Tinea Capitis among Schoolchildren in Egypt. *Ann Dermatol* 2017; 29 (1): 13 – 9.
- 8-Kalu EI, Wagbatsoma V, Ogbaini-Emovon E, Nwadike VU, Ojide CK.** Age and sex prevalence of infectious dermatoses among primary school children in a rural south-Eastern Nigerian Community. *Pan African Medical Journal*.2015; 20: 182. Doi: 10.11604/pamj.2015.20.182.6069
- 9-Mikaeli A, Kavoussi H, Hashemian AH, Shabandoost Gheshtemi M, Kavoussi R.** Clinico-mycological profile of tinea capitis and its comparative response to griseofulvin versus terbinafine. *Curr Med Mycol*.2019; 5 (1): 15 – 20. DOI:10.18502/cmm.5.1.532
- 10-Perez-Tanoira R, Marin I, Berbegal L, Prieto-Perez L, Tisiano G, Cuados Jet et al.** Mycological profile of tinea capitis in schoolchildren in rural southern in Ethiopia. *Medical Mycology*, 2016, 0, 1 – 7. Doi: 10.1093/mmy/myw061
- 11-Moto JN, Maingi JM, Nyamache AK.** Prevalence of Tinea Capitis in school going children from Mathare, informal settlement in Nairobi, Kenya. *BMC Res Notes* (2015) 8: 274. DOI: 10.1186/s13104-015-1240-7
- 12-Adou-Bryn KD, Assoumou A, Haddad RN, Aka BR, Ouhon J.** Epidémiologie des teignes à Abidjan (Côte d'Ivoire). *Med Trop* 2004; 64: 171 – 5.
- 13-Siddat MM, Correia D, Buene TP.** Tinea capitis among children at one suburban primary school in the city of Maputo, Mozambique. *Revista da Sociedade Brasileira de Medecina Tropical* 2007; 40 (4): 473 – 5.
- 14-Hay RJ.** Tinea Capitis: Current status. *Mycopathologia* 2017; 182: 87 – 93. DOI 10.1007/s11046-016-0058-8

Annexe 1 : Liste du matériel et les procédures de prélèvement et de collecte des données

1 le matériel

-Les réactifs

Hydroxyde de Potasse à 30%

Milieux (gélose) de sabouraud

Chloramphénicol

cycloheximide

-Le matériel

Lames : 420

Lamelles : 420

Lames de bistouri : 200

Pinces : 01

Ecouvillons : 50

Boite de Pétri : 200

Tubes : 420

Microscope optique : 01

Etuve : 01

-Les consommables

Gants : 01 boîte

Eau de javel : 01boite

Savon liquide : 01boite

Papiers essuie-tout : 01 rouleau

Compresses propres : 01 boîte de 100

Un mètre ruban

2 Collecte des données et acheminement au laboratoire

2 1 Plan de collecte des données

Fiches d'enquêtes

Prélèvements de squames et /ou de cheveux parasités ou de collections purulentes

2 2 Collecte des données

Nous allons d'abord faire un examen clinique des élèves de l'école primaire sélectionnée les matins et soirs à la récréation c'est-à-dire entre 10 heures 00 minute et 10 heures15 minutes. Tous les enfants chez qui le diagnostic de teigne sera posé cliniquement se verront remettre une fiche d'enquête qu'ils devront remettre à leurs parents pour remplissage, cela nous permettra d'avoir aussi le consentement des parents. Le lendemain ce sont les enfants atteints de teignes qui seront soumis à un questionnaire après lequel il sera réalisé des prélèvements qui seront acheminés au laboratoire pour analyse.

Comment s'est fait le prélèvement ?

-Pour les teignes tondantes et faviques :

- À l'aide d'une lame de bistouri (à usage unique) ou d'un scalpel et d'un pot stérile nous allons prélever des squames par grattage.
- A l'aide d'une pince et d'un pot stérile nous allons prélever des cheveux parasités.

-Pour les teignes suppurées :

À l'aide d'un écouvillon stérile nous allons prélever un échantillon de pus.

Acheminement au laboratoire

Les produits biologiques (squames, cheveux, secrétions purulentes) associées aux fiches d'enquêtes seront acheminés au laboratoire de parasitologie-mycologie du CHU de Bouaké le plus tôt possible ou seront pratiqués un examen direct et une culture.