



Article Original

Microsporidies Isolées des Selles des Patients Reçus au Centre Pasteur du Cameroun, Yaoundé

Microsporidia Isolated from Stools of Patients from the Centre Pasteur du Cameroun, Yaoundé

Abanda Marcelle¹, Ngando Laure¹, Ngome Rosanne¹, Mbanzouen William¹, Ngaba Guy Patrick²,
Adiogo Dieudonné²

1 Laboratoire de bactériologie, parasitologie, Mycologie.
Centre Pasteur du Cameroun,
Yaoundé, Cameroun
2 Département des Sciences Biologiques. Faculté de Médecine et des Sciences Pharmaceutiques de l'Université de Douala, Cameroun

Auteur correspondant :

Abanda Marcelle,
Laboratoire de bactériologie, parasitologie, Mycologie.
Centre Pasteur du Cameroun,
Yaoundé, Cameroun
Tel : 00 237 674269525
Email :
marcellebessala@gmail.com

Mots-clés : Microsporidies, Infection intestinale, Centre Pasteur du Cameroun.

Keywords : Microsporidia, Intestinal infection, Centre Pasteur du Cameroun

Article history

Submitted: 28 February 2024
Revisions requested: 28 April 2024
Accepted: 2 May 2024
Published: 15 May 2024

RÉSUMÉ

Introduction. Les causes des infections intestinales étant nombreuses, parfois inconnues, avec une difficulté diagnostic, nous suscite à évaluer le portage des microsporidies isolés des selles des patients reçus au Centre Pasteur du Cameroun. **Méthodologie.** Nous avons mené une étude transversale sur une durée de huit mois ; avons inclus 257 pots des selles des patients venus au Centre Pasteur du Cameroun pour une analyse de coprologie avec ou sans recherches de germes opportunistes précisés. L'analyse parasitologique et l'interprétation ont été faites selon les protocoles en vigueur du laboratoire. Les données ont été analysées par la suite avec les logiciels StatView version 5.0 (SAS Institute, Inc., USA) et SPSS version 16 (SPSS, Houston, IL, Illinois, USA). **Résultats.** L'âge des patients variait de 4 mois à 83 ans avec une moyenne d'âges de 34 ± 20 ans ; la tranches d'âge la plus représentée était celle de 30-45 ans. Le sexe féminin étant le plus représenté avec un sex ratio de 0,65. Les colorations au trichrome modifié de webber et à l'Uvitex 2B de Van Gool ont donné une prévalence de 7,4% et 8,1% respectivement ; (Chi-deux de McNemar P-value = 0,50, pas significatif). **Conclusion.** Il n'y pas de différence entre les prévalences de Microsporidies trouvées par les deux méthodes

ABSTRACT

Introduction. As the causes of intestinal infections are numerous, sometimes unknown and difficult to diagnose, we decided to evaluate the carriage of microsporidia isolated from the faeces of patients admitted to the Centre Pasteur du Cameroun. **Methodology.** We conducted a cross-sectional study over a period of eight months and included 257 pots of faeces from patients admitted to the Centre Pasteur du Cameroun for coprological analysis, with or without a search for specified opportunistic germs. Parasitological analysis and interpretation were performed according to current laboratory protocols. Data were subsequently analysed using StatView version 5.0 (SAS Institute, Inc., USA) and SPSS version 16 (SPSS, Houston, IL, Illinois, USA). **Results.** Patients ranged in age from 4 months to 83 years, with an average age of 34 ± 20 years; the most common age group was 30-45 years. Females were the most represented with a sex ratio of 0.65. Staining with Webber's modified trichrome and Van Gool's UVITEX 2B gave a prevalence of 7.4% and 8.1% respectively; (McNemar chi-square P-value = 0.50, not significant). **Conclusion.** There was no difference between the prevalences of Microsporidia found by the two methods.

POINTS SAILLANTS**Ce qui est connu du sujet**

La microsporidiose est une infection opportuniste reconnue comme cause de maladies entériques chez les individus dont l'immunité est déficitaire

La question abordée dans cette étude

Fréquence des microsporidies dans les selles des patients au Centre Pasteur du Cameroun

Principaux résultats

- Les colorations au trichrome modifié de Webber et à l'Uvitex 2B de Van Gool ont donné une prévalence de 7,4% et 8,1% respectivement ; (P-value = 0,50)
- Le sexe féminin était le plus représenté
- Les microsporidies étaient plus fréquentes en cas de selles pâteuses
- La présence des protozoaires était le facteur associé le plus important.

INTRODUCTION

La microsporidiose est une infection opportuniste reconnue comme cause de maladies entériques chez les individus dont l'immunité est déficitaire (ID) ; maladie causée par des protistes primitifs dépourvus de mitochondries et à développement intra cellulaire obligatoire : les microsporidies [1]. Ce sont des micro-organismes ubiquitaires, en effet de nombreuses personnes immunocompétentes présenteraient un portage occasionnel, transitoire et/ou asymptomatique [2,3].

Ils sont classés dans le règne de Mycètes, famille des Microspora, classe des Microsporeae et ordre des Microsporidiae. Il existe environ 150 genres de microsporidies et plus de 1300 espèces mais seulement 8 genres sont retrouvés chez l'homme à savoir : Enterocytozoon, Encephalitozoon, Phlebotomus, Trachipleistophora, Vittaforma, brachiola, Nosema, Microsporidium. Seul 14 espèces sont pathogènes chez l'homme [4 - 6]. Chez l'homme, elles sont à l'origine des pathologies très différentes selon l'organe cible ; nous ne nous intéresserons qu'à deux espèces ayant un tropisme intestinal : Enterocytozoon bienensu et Encephalitozoon intestinalis. Les microsporidies présentent une forme de résistance et de dissémination : la spore ; c'est leur seul stade reconnaissable [7]. Dans le monde, la prévalence de microsporidiose chez les personnes atteintes du syndrome de l'immunodéficience acquise (SIDA) et de diarrhées se trouve entre 10-50% [8, 9]. La variabilité de cette prévalence est due à une variation géographique réelle, mais aussi à une variabilité du diagnostic et aux différents facteurs de risques pour l'exposition aux microsporidies. A Bamako, les microsporidies intestinales ont été diagnostiquées chez 32% des patients infectées par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) [10]. Cette prévalence est de 11.1% au Zimbabwe [11] et de 4-5% à Kinshasa [12]. Une étude donne un pourcentage de contamination de 17% au Cameroun [13]. Dans notre contexte où la recherche des microsporidies est réalisée uniquement à la demande spécifique du clinicien, où les conditions de vies et d'hygiène restent moindre par

rapport aux pays industrialisés ; les données récentes sur le portage de microsporidies sont parcellaires, voire inexistantes en raison également des difficultés liées à leur diagnostic biologique, nous nous sommes fixés comme but de décrire la fréquence des microsporidies.

MATERIEL ET MÉTHODES

Nous avons réalisé une étude prospective transversale et descriptive. Notre étude s'est déroulée sur une période de huit mois (1er Février 2018 au 31 Septembre 2018) à Yaoundé au laboratoire de Parasitologie /Mycologie du Centre Pasteur du Cameroun (CPC)

Notre population était constituée des patients venus pour un examen coprologique au Centre Pasteur du Cameroun. Avons inclus tout patient sans restriction d'âge ni de sexe chez qui un examen parasitologique des selles avec ou sans recherche des germes opportunistes avait été demandée, pouvant émettre la selle et consentant à participer à l'étude. Ont été exclus Tout patient n'ayant pas pu produire un échantillon biologique. Nous avons procédé à un échantillonnage consécutif. La taille de notre échantillon a été calculée à partir de la formule de Lorentz. Nous avons considéré la prévalence des microsporidies au Cameroun à 8.8% (P), nous nous sommes fixés un intervalle de confiance de 95% (T) et une marge d'erreur de 5% (m). (N) est la taille minimale de notre échantillonnage. $N = T^2 \times P (1 - P) / m^2 N = (1,96)^2 \times 0,088(1 - 0,088) / (0,05)^2 N = 123$. Les prélèvements ont été analysés directement après leurs émissions. Les différentes analyses ont été fait au laboratoire de Parasitologie /Mycologie du Centre Pasteur du Cameroun. L'examen macroscopique des selles comportait la forme, la consistance, la couleur, et l'aspect. La première étape de l'examen microscopique passe par un examen direct qui se réalise à l'état frais dans de l'eau physiologique et dans une solution iodoiodurée. La seconde étape de l'examen microscopique consiste à faire une coloration au Trichrome de webber et à l'uvitex. Concernant l'analyse des données, les données ont été introduites dans une feuille de données Excel (Microsoft Office 2010) et analysées par la suite avec les logiciels StatView version 5.0 (SAS Institute, Inc., USA) et SPSS version 16 (SPSS, Houston, IL, Illinois, USA). Une autorisation de recherche a été obtenue auprès de la Direction Générale du Centre Pasteur du Cameroun. Une clairance éthique a été obtenue auprès du Comité d'Ethique Institutionnel de la Recherche pour la Santé Humaine de l'Université de Douala (N= 1666 CEI-Udo/09/2018/M). La confidentialité des résultats des différentes analyses effectuées a été garantie.

RÉSULTATS**Caractéristiques sociodémographiques de la population d'étude**

Le sexe féminin était le plus représenté (60,5%), avec un sex-ratio H/F = 0,65. L'âge moyen des patients était de 34 ± 20 ans avec les extrêmes de 4 mois et 83 ans (Tableau I)



Tableau I : caractéristiques sociodémographiques

Variabes	Effectifs	Pourcentage
Genre		
Féminin	156	60,5
Masculin	102	39,5
Age (ans)		
[0 - 15[	46	17,8
[15 - 30[	64	24,8
[30 - 45[	73	28,3
[45 - 60[	44	17,1
≥ 60	31	12,0

Caractéristiques des selles des participants

Les selles étaient majoritairement molles (44%), de couleur marron (46%) et de texture homogène (82%) (Tableau II)

Tableau II : caractéristiques des selles des participants

Variabes	Effectifs	Pourcentage
Consistance		
Molle	113	44,0
Pâteuse	96	37,3
Diarrhéique	19	7,4
Glairreuse	14	5,4
Dure	8	3,1
Moulée	4	1,6
Liquide	2	0,8
Crachat rectal	1	0,4
Couleur		
Marron	119	46,3
Verdâtre	99	38,5
Brunâtre	21	8,2
Jaunâtre	16	6,2
Noirâtre	2	0,8
Texture		
Homogène	211	82,1
Hétérogène	46	17,9
Autres		
Aucun signe	252	98,1
Glairre	2	0,8
Sang	2	0,8
Mucus	1	0,4

Prévalence des microsporidies par le diagnostic au trichrome de Webber

Nous avons une prévalence de 7,4% soit 19 échantillons positifs par cette coloration (Figure 1).



Figure 1 : Prévalence des microsporidies par le diagnostic au trichrome de Webber

Prévalence des microsporidies par le diagnostic à l'Uvitex 2B

Nous avons une prévalence de 8,1% soit 21 échantillons positifs par cette coloration (Figure 2).



Figure 2 : prévalence des microsporidies par le diagnostic à l'Uvitex 2B

Facteurs associés à l'infection des microsporidies avec le trichrome de Webber

La présence des protozoaires était le facteur le plus probant (Tableau III)

Tableau III : facteurs associés à l'infection des microsporidies avec le trichrome de Webber

Variabes	Infection Microsporidies N (%)	OR (IC)	P
Genre			
Féminin	12 (7,7%)	1	
Masculin	7 (6,9%)	0,40 (0,06-2,94)	0,3701
Age (ans)			
[0 - 15[	4 (8,7%)	1	
[15 - 30[	6 (9,4%)	1,13 (0,1-12,93)	0,9200
[30 - 45[	5 (6,8%)	0,95 (0,11-8,23)	0,9599
[45 - 60[	2 (4,5%)	2,62E-06 (PD)	0,9808
≥ 60	2 (6,5%)	1,27E-06 (PD)	0,9818
Présence d'animaux			
Non	5 (20,0%)	1	
Oui	2 (14,3%)	0,56 (0,08-3,89)	0,5594
Texture des selles			
Hétérogène	2 (4,3%)	1	
Homogène	17 (8,1%)	0,89 (0,12-6,65)	0,9093
Présence de Protozoaires			
Non	13 (7,1%)	1	
Oui	6 (7,9%)	2,19 (0,33-14,47)	0,4148

Facteurs associés à l'infection des microsporidies avec l'Uvitex 2B

La présence des protozoaires est le facteur le plus probant (Tableau IV)



Tableau IV : facteurs associés à l'infection des microsporidies avec l'Uvitex 2B

Variables	Infection Microsporidies N (%)	OR (IC)	P
Genre			
Féminin	14 (9,0)	1	
Masculin	7 (6,9)	0,40 (0,06-2,71)	0,3454
Age (ans)			
[0 - 15[	4 (8,7)	1	
[15 - 30[	7 (10,9)	2,15 (0,22-21,15)	0,5124
[30 - 45[	6 (8,2)	1,08 (0,13-9,09)	0,9421
[45 - 60[	2 (4,5)	2,60E-06 (PD)	0,9807
≥ 60	2 (6,5)	1,75E-06 (PD)	0,9823
Présence d'animaux			
Non	5 (20,0%)	1	
Oui	3 (21,4%)	0,91 (0,15-5,43)	0,9221
Texture des selles			
Hétérogène	3 (6,5%)	1	
Homogène	18 (8,5%)	0,96 (0,14-6,82)	0,9692
Présence de Protozoaires			
Non	14 (7,7%)	1	
Oui	7 (9,2%)	1,65 (0,26-10,49)	0,5952

Présence de microsporidies en fonction de la consistance de la selle et du type de coloration

Indépendamment des colorations les microsporidies se retrouvent majoritairement dans les selles pâteuses (Tableau V)

Tableau V : consistance de la selle et type de coloration

Consistance des selles	Dg Trichome		Dg Uvitex	
	N	%	N	%
Molle	7	6,2	7	6,2
Pâteuse	9	9,4	11	11,5
Diarrhéique	1	5,3	1	5,3
Glaireuse	0	0,0	0	0,0
Dure	1	12,5	1	12,5
Moulée	1	25,0	1	25,0
Liquide	0	0,0	0	0,0
Crachat rectal	0	0,0	0	0,0
Total	19	7,4	21	8,1

DISCUSSION

Nous avons constaté un sexe ratio de 0,65 en faveur de femmes (60,5%), L'âge moyen, était de 30 ± 20 ans, la tranche d'âge la plus représentée était celle de [30-45[. Ces données peuvent s'expliquer par le fait que l'examen parasitologique des selles entre dans le bilan systématique des consultations prénatales. Ces résultats sont comparables à la plupart des études menées au Mali, [10]. Les microsporidies ont été mises en évidence chez 7,4% et 8,1% des patients respectivement par le trichrome et par l'Uvitex 2B. Le sexe féminin étant le plus touché avec 7,7% et 9% respectivement pour le trichrome et l'uvitex ; Cette prévalence est en accord avec les résultats trouvés par [10]. Des fréquences supérieures ont été constatées par [7,10]. Ces écarts s'expliquent en partie par les différences dans la population d'études (VIH, Sida, diarrhées) et dans les méthodes diagnostiques employées (coloration non spécifiques, immunofluorescence utilisant des Ac

monoclonaux spécifiques) mais on constate également une différence en fonction des lieux, des périodes et de la durée des études.

La tranche d'âge la plus exposée étant celle de [15-30[avec respectivement 9,4% et 10% pour le trichrome et l'uvitex. Cela peut s'expliquer par le fait que c'est la tranche d'âge sexuellement active donc potentiellement exposée au VIH qui constitue un des grands facteurs à l'exposition des microsporidies qui demeurent tout de même des opportunistes. Ces résultats sont comparables à la plupart des études menées au Mali [10]. Concernant les facteurs associés, notre étude montre que l'infestation de l'Homme par les microsporidies ne dépend pas du sexe, de l'âge. L'infestation serait sûrement due aux conditions sanitaires et d'hygiène de l'environnement où vit aussi bien l'homme que les animaux.

Notre étude était une étude purement parasitologique, les données telles que la clinique des patients, la durée des symptômes, la prise de médicament, la profession, le statut matrimonial, le statut sérologique vis-à-vis du VIH, le niveau de vie, la présence ou non d'animaux domestique ont manqué pour une meilleure interprétation de nos résultats ; toutefois, nous avons obtenu des résultats qui suscitent quelques commentaires en comparant avec les données de la littérature.

CONCLUSION

Le sexe féminin était le plus représenté. L'âge moyen était de 34 ± 20 ans ; avec les extrêmes de 4 mois et de 83 ans. Nous avons obtenu la présence de microsporidies dans les selles majoritairement molles par les techniques de coloration au trichrome de webber et au fluorochrome uvitex 2B. La présence des protozoaires était le facteur associé le plus important.

CONFLITS D'INTERETS

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

RÉFÉRENCES

- Deicas E. Infections à microsporides, Isosporis et Sarcocystis. Encycl Med Chir Maladies infectieuses, 1994, 8-503-A-10, 6P.
- Gainzerain J. C., Canut A., Laozano M., et al. Detection of Enterocytozoon bienuesi in two human immunodeficiency virus negative patient with chronic diarrhea by polymerase chain reaction in duodena biopsy specimens and review. Clin Inf Dis., 1998, 27, 394-398.
- Svenungsson B., Lagergren A., Ekwalle, et al. Enteropathogenes in adult patients with diarrhea and healthy control subject: a 1- year prospective study in a Swedish clinic for infectious diseases. Clin Infect Dis., 2000, 30, 5, 770-778.
- Desportes-Livage I., Datry A. Infection à microsporidies, Isospora et sarcocystis. EMC-Maladies infectieuses, 2005, 2, 178-196.
- Desportes-Livage I. Biology of Microsporidia. Petry F (ed) : cryptosporidiosis. Contributions to Microbiology. Basel, Karger, 2000, 6, 140-165.
- Drancourt M., Ridoux O. Bases expérimentales et cliniques du traitement des microsporidioses humaines. Antibiotiques, 2000, 2, 23-29.

7. Anane S., Attouchi H. Microsporidiosis: Epidemiology, clinical data and therapy. *Gastroenterologie clinique et biologique*, 2010, 34 : 450-464.
8. Didier ES. Microsporidioses. *Clin Inf Di.*, 1998, 27, 1-8.
9. Sarfati C, Lignory O, Derouin F. Microsporidiosis. *Presse Med.*, 2001, 30, 3, 143-147.
10. Maiga I., Doumbo O., Dembelle M., et al. Microsporidiose intestinale humaine à Bamako (Mali) : présence VIH. *Cahier santé* 1997, 7, 257-261.
11. Van Gool T, Luderhoff and Nathoo. High prevalence of *Enterocytozoon biveusi* infection among HIV positive individuals with persistent diarrhea in Harare, Zimbabwe. *Trans R Soc Trop Med Hyg.*, 1995, 89, 478-480.
12. Chiffres du programme National de lutte contre le Sida, PNLIS 2005.
13. Sarfati C., Bourgeois A., Menotti J., et al. Prevalence of intestinal parasite including microsporidia in human immunodeficiency virus-infected adult in Cameroon: a cross-sectional study. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 2006, 74, 1, 162-164.