

KERATITES A ACANTHAMOEBA : RECHERCHE D'UN PORTAGE OCULAIRE SAIN AU MALI

D. QUINIO, A.M. LE FLOHIC, E. MOALIC, S. RESNIKOFF

RESUME • En Afrique noire, le premier cas d'ulcère cornéen à amibes libres a été diagnostiqué en 1990 à l'Institut d'Ophtalmologie Tropicale de l'Afrique (IOTA), à Bamako (Mali). De 1990 à 1995, des amibes du genre *Acanthamoeba* ont été isolées dans 22 ulcères cornéens diagnostiqués à l'IOTA. Afin de mieux comprendre l'épidémiologie de ce type d'ulcères en milieu tropical, cette étude a recherché un portage sain oculaire d'amibes libres du genre *Acanthamoeba* chez 149 sujets examinés en février 1996 à l'IOTA. Aucune amibe n'a été isolée à partir des yeux sains. En revanche, la recherche de champignons a été positive dans 22,15 p. 100 des prélèvements. Contrairement au portage fongique, le portage sain conjonctival d'*Acanthamoeba* ne semble pas fréquent au Mali. Cette constatation incite à penser que l'isolement de cette amibe au sein d'un ulcère n'est probablement pas dû au hasard et encourage à renforcer le diagnostic des ulcères amibiens dans les pays en développement. Néanmoins, la taille de l'échantillon étant modeste, il serait souhaitable de refaire cette étude sur un nombre de patients plus élevé et mieux appariés aux cas d'ulcères cornéens diagnostiqués à l'IOTA, notamment en termes d'origine géographique.

MOTS-CLES • Kératite - *Acanthamoeba* - Flore oculaire normale - Afrique de l'ouest.

ACANTHAMOEBA KERATITIS : A SEARCH FOR HEALTHY CARRIERS IN MALI

ABSTRACT • The first cases of *Acanthamoeba keratitis* in Africa were reported in 1990 at the Institute of African Tropical Ophthalmology (IOTA) in Bamako, Mali. From 1990 to 1995, a total of 22 cases of corneal ulcers involving *Acanthamoeba* sp. were diagnosed at the IOTA. To improve our understanding of the epidemiological characteristics of these lesions in tropical areas, we attempted to identify healthy carriers of *Acanthamoeba* sp. by studying the normal eye flora of 149 patients examined at the IOTA in February 1996. *Acanthamoeba* sp. was not detected in any sample. Fungi were detected in 22.15 p. 100 of the samples. Thus, it would appear that, unlike fungi, *Acanthamoeba* sp. is not present in normal eye flora in Mali. This finding suggests that the occurrence of *Acanthamoeba* in corneal ulcers is not an accident. Our results also emphasize the need for screening to detect *Acanthamoeba* in developing countries such as Mali. However, further study will be needed to confirm these findings in a larger group of subjects more closely matched with the patients presenting the corneal ulcers diagnosed at the IOTA, especially with regard to geographical origin.

KEY WORDS • *Acanthamoeba keratitis*- Normal eye flora- West Africa.

Med. Trop. • 2000 • 60 • 61-63

Les ulcères de cornée représentent une cause de morbidité oculaire grave et fréquente dans les pays en développement (PED) (1-7). Touchant une population jeune, en période d'activité économique, le plus souvent agricole, leur impact sur la santé publique est d'autant plus lourd que, très souvent, ils se compliquent de cécité.

A l'Institut d'Ophtalmologie Tropicale de l'Afrique (IOTA) établi à Bamako au Mali, une étude prospective sur les ulcères de cornée entreprise depuis 1990 a permis de dia-

gnostiquer les premiers cas de kératites amibiennes observés en Afrique noire (8) (Fig. 1). Leur fréquence relative nous a incité à rechercher s'il existait au Mali un portage oculaire sain d'amibes libres, éventuellement favorisé par les condi-



Figure 1 - Ulcère cornéen à *Acanthamoeba* sp. : un cas malien (Coll. S. Resnikoff).

• Travail du Département de Microbiologie et Santé Publique (D.Q., E.M., Assistants-Chefs de Clinique), Hôpital Morvan, du Service de Parasitologie (A.M.L., Professeur Agrégé, Chef de Service), Faculté de Médecine, Brest, France, et du Programme de Prévention de la Cécité et de la Surdité (S.R., Spécialiste du SSA), Organisation Mondiale de la Santé, Genève, Suisse.

• Correspondance : D. QUINIO, Département de Microbiologie et Santé Publique, Hôpital Morvan, 5 avenue Foch, 29609 Brest Cedex, France • Fax : 02 98 22 39 87 • e-mail : quiniod@aol.com •

• Article reçu le 17/05/1999, définitivement accepté le 20/12/1999.

tions climatiques sahéliennes : vent, chaleur, sécheresse. L'existence d'un portage sain impliquerait que l'isolement d'amibes libres au sein d'un ulcère puisse être fortuit et serait donc à interpréter avec prudence.

MATERIEL ET METHODES

Patients.

En février 1996, 149 patients ont été sélectionnés parmi les consultants à l'IOTA. Les motifs de consultation étaient la prescription de lunettes, un bilan d'hypertension artérielle, un bilan d'acuité visuelle pour les militaires et les chauffeurs. Les patients ont parfois été choisis parmi les accompagnants de malades ou encore le personnel de l'IOTA.

Les critères d'inclusion ont été l'absence de lésion conjonctivale ou cornéenne; les critères d'exclusion ont été un antécédent de cure chirurgicale de cataracte, la présence d'une taie de la comée, d'une pathologie palpébrale et tout signe d'inflammation ou d'infection conjonctivale ou cornéenne.

Méthodes.

Pour chaque personne un questionnaire a été rempli incluant des renseignements sur l'état civil, l'ethnie, l'origine géographique.

Un prélèvement du cul-de-sac conjonctival inférieur de l'oeil sain a été effectué à l'aide d'écouvillons stériles (9-11) pour ensemer différents milieux : une gélose agar à 2 p. 100 enrichie d'entérobactéries autoclavées pour la recherche d'amibes libres, conservée quatre semaines à 30°C; une gélose de Sabouraud-chloramphénicol pour la recherche mycologique, conservée trois semaines à 30°C.

La recherche d'amibes libres du genre *Acanthamoeba* a été effectuée par examen des boîtes de gélose à 2 p. 100, au microscope inversé, quotidiennement la première semaine puis une fois par semaine les trois semaines suivantes.

Le traitement des données a été réalisé sur logiciel Epi Info version 5.01.

RESULTATS

Les principales données sociodémographiques sont présentées dans le tableau I. La moyenne d'âge était de 35 ± 17 ans. Le sex-ratio était de 1,71. L'ethnie Bambara était l'ethnie majoritaire retrouvée chez 25,5 p. 100 des sujets. En ce qui concerne l'origine géographique, 74 p. 100 des sujets étaient originaires de Bamako, capitale du Mali.

La recherche d'amibes libres du genre *Acanthamoeba* a été négative dans tous les cas. En revanche, la recherche de champignons a été positive dans 33 cas soit 22,15 p. 100 des examens sur oeil sain.

DISCUSSION

Les cas récents d'ulcères cornéens à *Acanthamoeba* diagnostiqués en Inde, au Mali, en Palestine, montrent que cette pathologie ne se rencontre pas exclusivement dans les pays industrialisés chez des porteurs de lentilles (8, 12-15).

En Inde, les 9 premiers cas rapportés par Sharma et Coll. sont survenus à la suite d'un traumatisme par végétaux, par insecte, par de la poussière ou enfin contact avec de l'eau sale en dehors du port de lentille de contact (13). Girija et Coll. ont décrit 2 autres cas survenus en dehors du port de lentilles de contact, dont un après traumatisme par un végétal (12). Un cas a été décrit en Palestine chez une patiente atteinte de trachome sans autre facteur de risque (15). Thomas fait état de 8 cas diagnostiqués en Inde à Talminadu en 1989 dont un seul chez un étudiant porteur de lentilles (14). A l'IOTA, sur une série de 166 ulcères diagnostiqués entre avril 1990 et juillet 1995, des amibes libres du genre *Acanthamoeba* ont été isolées dans 22 cas (données non publiées). Cette série d'ulcères amibiens semble la plus ample décrite en Afrique à ce jour.

Il est intéressant de noter que tous les cas de kératites amibiennes décrits dans des PED, en l'absence du port de lentilles de contact, sont survenus dans des régions au climat chaud et sec très comparable au climat sahélien. Thomas souligne que les cas indiens ont été diagnostiqués chez des patients originaires des 4 états du sud de l'Inde où le climat est très comparable à celui du Sahel (14). Ainsi, la chaleur, une faible hygrométrie associées à des vents chargés de poussières, semblent être des conditions favorables au développement des kératites amibiennes.

Les amibes libres du genre *Acanthamoeba* ne font pas partie de la flore de l'oeil sain d'après Wilhelmus et Jones (16). Il n'y a cependant pas, à notre connaissance, d'étude publiée sur la recherche d'*Acanthamoeba* dans des yeux sains dans les PED. Nous n'avons pas mis en évidence de portage sain conjonctival d'amibes du genre *Acanthamoeba* malgré la présence de ces amibes libres dans

Tableau I - Caractéristiques sociodémographiques de 149 sujets ayant fait l'objet d'une recherche de portage oculaire d'amibes.

Caractéristiques	n	p. 100
Tranches d'âge:		
0-9	5	3,4
10-19	22	14,8
20-29	37	24,8
30-39	30	20,1
40-49	21	14,1
50-59	16	10,7
60 +	18	12,1
Sexe:		
Hommes	94	63,1
Femmes	55	36,9
Ethnie:		
Bambara	38	25,5
Sarakole	21	14,1
Malinke	22	14,8
Peulh	24	16,1
Autre	44	29,5
Profession:		
Agricole	12	8,1
Artisans	9	6,0
Cadres	9	6,0
Employés et intermédiaire	31	20,8
Ouvriers	16	10,8
Sans profession	72	48,3

l'environnement au Mali, y compris à Bamako (17, communication personnelle). L'absence de portage sain d'amibe libre du genre *Acanthamoeba* impliquerait qu'en cas d'ulcère amibien, la contamination de l'oeil soit d'origine exogène, véhiculée par l'intermédiaire d'un objet en cas de traumatisme, par les mains sales, par de l'eau ou le vent...

Les résultats de cette étude suggèrent que l'isolement d'*Acanthamoeba* au sein d'un ulcère n'est probablement pas du au hasard. Il serait donc souhaitable de rechercher plus régulièrement ce parasite lors du diagnostic d'ulcères de cornée dans des PED et l'isolement d'amibes devrait entraîner une attitude thérapeutique adaptée. La méthodologie utilisée dans cette étude a introduit des biais qui nous incitent à modérer les conclusions de ce travail, notamment la petite taille du groupe de patients étudiés, le recrutement effectué sur une courte période et l'origine essentiellement urbaine alors que les patients atteints d'ulcères diagnostiqués à l'IOTA sont en majorité d'origine rurale. Ainsi, l'absence de portage amibien dans cette étude pourrait être due à une faible exposition de notre groupe composé en grande partie de citadins. Deux arguments viennent cependant modérer ces réserves. En effet, le portage fongique pourrait être considéré comme un témoin de l'exposition des yeux aux micro-organismes tels que les champignons et les amibes véhiculés par l'air, l'eau ou les mains sales. Ainsi, on peut admettre que, malgré une exposition des yeux aux poussières de l'environnement, il n'y a pas de portage sain amibien. De plus, les précédentes études éco-épidémiologiques ont permis de mettre en évidence une plus grande abondance d'amibes libres dans les eaux situées sur un sol ferreux-ferralitique, ce qui est le cas de la ville de Bamako (17, communication personnelle). Ainsi le risque d'être en contact avec des amibes libres par l'intermédiaire de l'eau est sans doute plus important à Bamako que dans des régions situées sur un sol d'érosion et cuirasse comme on en observe à l'ouest du Mali.

Cette étude n'a pas mis en évidence de portage sain d'*Acanthamoeba*. Or, ces amibes ont été isolées à partir de 13,3 p. 100 des ulcères de cornée diagnostiqués à l'IOTA depuis 1990. Les ulcères amibiens représentent donc une entité nosologique non négligeable au Mali, comme sans doute dans d'autres PED, dans un contexte différent de celui généralement observé dans les pays industrialisés. Ces résultats doivent cependant être confirmés par une étude portant sur un plus grand nombre de sujets sains, mieux appariés avec les cas d'ulcères observés à l'IOTA, notamment en ce qui concerne l'origine géographique et la saison.

Le nombre d'ulcères amibiens diagnostiqués à l'IOTA, la gravité potentielle de l'évolution en l'absence de prise en charge et l'existence d'un traitement spécifique sont autant d'arguments qui encouragent à renforter la recherche des amibes libres pour le diagnostic étiologique des ulcères cornéens dans les PED et particulièrement ceux au climat de type sahélien. Ce diagnostic fait appel à des techniques qui

ne nécessitent pas un équipement sophistiqué mais il faut envisager au préalable la formation de techniciens de laboratoire dans des centres de référence comme l'IOTA.

Remerciements - Les auteurs remercient M. Virmaux pour son aide technique.

REFERENCES

- 1 - CHANDER J., SHARMA A. - Prevalence of fungal corneal ulcers in northern India. *Infection* 1994; **22** : 207-209.
- 2 - DUNLOP A.A., WRIGHT E.D., HOWLADER S.A. et Coll. - Suppurative corneal ulceration in Bangladesh. A study of 142 cases examining the microbiological diagnosis, clinical and epidemiological features of bacterial and fungal keratitis. *Aust. N. Z. J. Ophthalmol.* 1994; **22** : 105-110.
- 3 - HAGAN M., WRIGHT E., NEWMAN M. et Coll. - Causes of suppurative keratitis in Ghana. *Br. J. Ophthalmol.* 1995; **79** : 1024-1028.
- 4 - LEWALLEN S., COURTRIGHT P. - Peripheral corneal ulcers associated with use of African traditional eye medicines. *Br. J. Ophthalmol.* 1995; **79** : 343-346.
- 5 - MAHAJAN V.M. - Ulcerative keratitis : an analysis of laboratory data in 674 cases. *J. Ocul. Ther. Surg.* 1985; **4** : 138-141.
- 6 - RESNIKOFF S., LE FLOHIC A.M., TRAORE L. et Coll. - Epidemiological characteristics of *Acanthamoeba* keratitis in sub-Saharan Africa. In « Proceedings of Congress of American Society of Tropical Medicine and Hygiene ». Atlanta, USA, 1993.
- 7 - UPADHYAY M.P., KARMACHARYA P.C., KOIRALA S. et Coll. - Epidemiologic characteristics, predisposing factors, and etiologic diagnosis of corneal ulceration in Nepal. *Am. J. Ophthalmol.* 1991; **111** : 92-99.
- 8 - RESNIKOFF S., PANIAGUA-CRESPO E., MIKAM J.M. et Coll. - Premiers cas de kératites à amibes libres du genre *Acanthamoeba* diagnostiqués au Mali. *Bull. Soc. Pathol. Exot.* 1991; **84** : 1016-1020.
- 9 - BENSON W.H., LANIER J.D. - Comparison of techniques for culturing corneal ulcers. *Ophthalmology* 1992; **99** : 800-804.
- 10 - VARGA J.H., WOLF T.C., JENSEN H.G. - Swab culture of corneal ulcers. *Ophthalmology* 1992; **99** : 1346.
- 11 - COLIN J., MEHOU-LOKO A., LE FLOHIC A.M. - Kératites amibiennes et kératites fongiques. *Encycl. Med. Chir. Ophtalmologie*. Elsevier ed., Paris, 1995, 10 p.
- 12 - GIRIJA T., KUMARI R., KAMATH M.G. et Coll. - *Acanthamoeba* keratitis : a report of two cases. *Indian J. Ophthalmol.* 1992; **40** : 124-125.
- 13 - SHARMA S., SRINIVASAN M., GEORGE C. - *Acanthamoeba* keratitis in non contact lens wearers. *Arch. Ophthalmol.* 1990; **108** : 676-678.
- 14 - THOMAS P.A. - *Acanthamoeba* keratitis. *Indian J. Med. Microbiol.* 1995; **13** : 51.
- 15 - PYOTT A., HAY J., SEAL D. - *Acanthamoeba* keratitis : first recorded case from a Palestinian patient with trachoma. *Br. J. Ophthalmol.* 1996; **80** : 849.
- 16 - WILHELMUS K.R., JONES D. B. - Program planning for research on *Acanthamoeba*. *Rev. Infect. Dis.* 1991; **13 Suppl. 5** : S446-S450.
- 17 - TRAORE L., HUGUET P., PANIAGUA-CRESPO E. et Coll. - Amibes libres et amibiases oculaires. Etat actuel et perspectives pour le Sahel. *Medecine et Armees* 1993; **21** : 139-144.