



RELATION ENTRE ONCHOCERCOSE ET NUTRITION

G. PARENT¹, P. LE FRANCOIS¹, A.M. NDIAYE².

Mars 1981

CIADP
Date 10/10/89
#6930

Bcd
PAR

Fonds Documentaire ORSTOM



010014491

Fonds Documentaire ORSTOM
Cote: B14491 Ex: 1

1981

Introduction

La différence observée depuis longtemps entre l'onchocercose de type savane et celle de type forêt, qui concerne essentiellement les lésions oculaires, a donné lieu à diverses hypothèses explicatives parmi lesquelles il pourrait y avoir une influence de facteurs nutritionnels. En effet, l'alimentation diffère entre région de savane et de forêt et ceci a été à l'origine de quelques travaux comparatifs qui ont étudié le rôle éventuel joué par divers nutriments tels que les protéines, les vitamines du groupe B et surtout la vitamine A sur la pathogénicité de l'infestation onchocercienne. En vérité, comme nous le verrons, nos connaissances en ce domaine sont encore réduites.

1/ Onchocercose et nutrition protéino-énergétique

Très peu de travaux ont été effectués concernant les interactions entre l'état de nutrition protéique et l'onchocercose ; de plus les résultats ne sont pas toujours concordants.

BUCK et al. (1971) au Tchad ont constaté que les onchocerciens qui éliminaient des microfilaries dans leurs urines avaient un rapport poids/taille inférieur à celui des témoins ; ce rapport était inversement proportionnel au nombre de microfilaries trouvé dans la biopsie cutanée ($r = - 0,45$).

.../...

1. Nutritionnistes de l'ORSTOM, ORANA BP. 2089 - DAKAR - Sénégal -
2. Directeur de l'ORANA.

Fonds Documentaire ORSTOM

Cote: Bx 14491 Ex: 4

Ils n'ont pas mis en évidence de différence significative entre les teneurs en protéides totaux et hémoglobine des sujets avec ou sans microfilaires. Seule l'albuminémie moyenne est abaissée chez les hommes porteurs de microfilaires : 28,1 contre 30,4 g/l chez les témoins ($P < 0,05$).

Ceci n'a pas été retrouvé au Nord Cameroun par Joseph et al. (1979) qui n'ont pas observé de variation des teneurs en protéides totaux et en albumine avec la charge microfilarienne. Toutefois chez les enfants présentant des microfilaires *O. Volvulus*, la teneur en phosphatase alcaline s'abaisse quand la charge microfilarienne augmente ($r = - 0.50$ $P < 0.001$). Cela peut témoigner d'une modification du métabolisme phospho-calcique, modification minime, puisqu'elle ne s'est traduite par aucune manifestation clinique pathologique.

2/ Etat vitaminique et onchocercose

A notre connaissance, deux travaux mentionnent le rôle des vitamines du groupe B.

LOWENSTEIN (1970) rapporte que les lésions dues à la pellagre et à la carence en riboflavine plus fréquentes dans les villages où l'endémicité onchocercienne est plus forte ; ces lésions semblent associées à la sévérité des lésions oculaires.

De même Rodger (1973) a souligné la liaison pouvant exister entre la carence en vitamine B en général et les lésions oculaires de l'onchocercose.

Il faut en effet frappant de remarquer que la xérophtalmie (lésions oculaires provoquées par la carence en vitamine A) est plus fréquente en zone de savane, où l'incidence des lésions oculaires graves du segment postérieur de l'oeil provoquées par l'onchocercose est élevée. Au contraire, en région forestière la xérophtalmie est inexistante, du fait d'un apport élevé de vitamine A d'origine végétale (sous forme de caroténoïdes) et de même les lésions oculaires de l'onchocercose y sont moins fréquentes et moins sévères.

Existerait-il donc une relation entre onchocercose et vitamine A ?

.../...

Depuis que cette hypothèse nutritionnelle a été soulevée par Rodger (1957, 1960, 1962) et par LOWENSTEIN (1970) pour tenter d'expliquer la différence de gravité des lésions oculaires de l'onchocercose entre région de savane et de savane et de forêt, les liens de causalité n'ont pas encore été démontrés.

Rodger (1960) avait observé chez 10 onchocerquiens que leur vitaminémie A était plus basse (7,5 ug/100 ml) que celle des témoins (24 µg/100 ml) avec une consommation journalière de 4000 ui. Ceci était d'autant plus significatif qu'en zone forestière où la consommation de vitamine A était nettement plus élevée, (12 000 ui/j) et où sévissait également l'endémie onchocerquienne, il y avait absence de lésions oculaires. L'auteur avait également constaté qu'un apport de vitamine A pouvait dans certains cas améliorer l'acuité visuelle des sujets affectés de lésions oculaires du segment postérieur de l'oeil (Rodger 1957).

Par contre WOODRUFF et al. (1963) n'ont pas observé de liaison entre les taux de vitamine A et la gravité des signes oculaires de l'onchocercose chez 49 ougandais. Quelques cas de carence en vitamine A ont été décelés. Mais comme le soulignent les auteurs, il est possible que ces patients ont eu une carence en vitamine A dans le passé, suffisante pour causer des dommages tissulaires alors que le régime actuel s'est amélioré, si bien que les taux observés étaient normaux.

Une autre étude plus récente de Joseph et al. (1979) au Nord Cameroun n'a pas non plus permis de mettre en évidence de liaison entre vitaminémie A et microfilarémie. Paradoxalement la vitaminémie moyenne des adultes porteurs de microfilaires *O. Volvulus* était plus élevée chez les sujets présentant une pathologie oculaire onchocerquienne que chez les sujets sans lésion oculaire. En fait, étant donné les faibles effectifs étudiés, ces résultats ne sont pas apparus suffisamment probants aux auteurs qui avaient observé par ailleurs quelques cas de xérophtalmie dans cette région de savane.

KY et al. (1979) ont montré au Soudan que les taux sériques de vitamine A sont normaux chez les onchocerquiens comme chez les témoins. Cependant les patients du Sud Soudan présentant des lésions oculaires et cutanées de l'onchocercose avaient en moyenne une plus faible teneur sérique en vitamine A.

Dans un village de région forestière de la Côte d'Ivoire, Haller et Lauber (1980) ont constaté que le taux moyen de vitamine A est significativement plus bas chez les enfants porteurs de microfilaries de l'onchocercose que chez les non infestés (16,6 contre 22,6 $\mu\text{g}/100\text{ ml}$). Les taux de carotène restent inchangés. Cette liaison a été trouvée malgré un apport en vitamine A suffisant comme l'a montré l'enquête alimentaire effectuée dans le même village par Nzi et Sylla (1980) : les apports de β carotène couvraient plus de 6 fois le besoin en vitamine A de l'individu moyen.

Discussion

Pour tenter d'expliquer les différences entre les prévalences des lésions oculaires onchocerquiennes en zone de forêt et en zone de savane, les hypothèses les plus fréquentes soulevées concernent le parasite lui-même (souche différente d'*O. volvulus*, charge filarienne plus forte en savane) ; cependant la participation de facteurs nutritionnels peut être aussi retenue.

Les interactions entre l'état nutritionnel et les infections ont fait l'objet de nombreux travaux ; Scrimshaw et al. (1971) qui en ont fait la revue ont observé que le plus souvent il s'agissait d'un effet synergique, la malnutrition aggravant l'infection et inversement.

Concernant l'onchocercose, cette revue bibliographique démontre à la fois la pauvreté de nos connaissances en ce domaine et la discordance entre les résultats observés.

Il serait donc souhaitable dans un premier temps que des études épidémiologiques plus approfondies recherchent les liens éventuels entre la maladie onchocerquienne d'une part et la carence ou l'excès de tel ou tel nutriment d'autre part.

Etant donné la pathogénie de l'onchocercose, des observations longitudinales sur plusieurs années seraient nécessaires pour résoudre ce problème, car, comme le faisait remarquer Woodruff, il faudrait connaître l'état nutritionnel du sujet infesté avant que les dommages tissulaires apparaissent. Une enquête transversale pourrait cependant répondre à la question : la xérophtalmie est-elle un problème de santé publique dans les régions à endémie onchocercarienne ? A court terme il serait également intéressant d'observer s'il existe des variations annuelles dans les manifestations pathologiques de l'onchocercose (prurit, nodules sous-cutanés, lésions oculaires) qui traduisent des réactions de l'organisme vis à vis de parasite ; en effet la couverture des besoins alimentaires varie et la classique " période de soudure " est connue ; peut être s'accompagne-t-elle d'une modification de la maladie onchocercarienne ?

Ces études épidémiologiques devraient se prolonger dans un second temps par des recherches plus fondamentales afin de déterminer à quel niveau peut agir tel ou tel nutriment : s'agit-il d'une action au niveau de la réaction inflammatoire, ou de la réponse immune humorale ou cellulaire ?

Sans vouloir nier le rôle prépondérant du parasite dans la pathogénie de l'onchocercose il n'est pas moins probable que la capacité de résistance de l'hôte ait une part d'influence sur la conséquence la plus grave de la maladie, à savoir les lésions oculaires ; il est connu que cette capacité est sous la dépendance partielle de l'état nutritionnel.

Références

1. BUCK, A.A., ANDERSON, R.I., COLSTON J.A.C., WALLACE C. K., CONNOR D.H., HARMAN L.E., DONNER M.W., GANLEY J. P. -
Microfilaruria in onchocerciasis - Bull. W.H.O., 1971, 45, 353-369.
2. HALLER L., LAUBER E.
Etude des interactions entre les taux sériques de vitamines et les parasitoses communément répandues en zone tropicale
Acta Tropica 1980, 37, suppl. 11, 110-119.
3. JOSEPH A., LE FRANCOIS P., GALLON G., CORNU A., DELPEUCH F., CHEVALIER P.
Quelques résultats biochimiques obtenus dans le foyer d'onchocercose de Touboro - (Cameroun)
Bull. Soc. Path. Exot. 1979, 72,1, 40-50.
4. KYM., TURUNEN U., KA G.
Serum vitamin A levels of patients with onchocerciasis from two areas of the Sudan.
J. Trop. Med. Hyg. 1979, 82, 6, 122-127.
5. LOWENSTEIN F. W.
Nutrition and infection in Africa - Nutrition Abstracts and Reviews 1970, 40, 2, 373-393.
6. NFI G., SYLLA B.S.
Enquête de consommation alimentaire
Acta Tropica 1980, 37, suppl. 11, 34-40.
7. RODGER F.C.
New observations on ocular onchocerciasis
Bull. W.H.O. 1957, 16, 495-508.
8. RODGER F.C.
Personal observations on some metabolic diseases of the eye
Proced Nutr. Soc. 1960, 19, 1, 80-88.
9. RODGER F.C.
A review of recent advances in scientific knowledge of the symptomatology, pathology and pathogenesis of onchocercal infections -
Bull. W.H.O. 1962, 27, 429-448.
10. RODGER F.C.
The simulium control schema at Abuja, North Nigeria and its effects on the prevalence of ocular onchocerciasis
Trans. Royal Soc. Trop. Med. Hyg. 1973, 67, 2, 225-237.
11. SCRIMSHAW N. S., TAYLOR C.E., GORDON J.E.
Interactions entre l'état nutritionnel et les infections
OMS, Monographie n° 57, Genève, 1971.
12. WOODRUFF A.W., BARNLEY G.R., HOLLAND J.T., JONES D.E., Mc CRAE A.W.R., Mc LAREN D.S. -
Onchocerciasis and the eye in Western Uganda Trans. Royal. Soc. Trop. Med. Hyg. 1963, 57, 1, 50-63.