

*Bull. Soc. Path. Ex.*,  
86, 1993, 112-115

*Mots-clés* : Ivermectine, Onchocercose, Traitements  
répétés, Efficacité parasitologique, Cameroun.

de la Vina. Pour l'ensemble de ces villages, initialement, l'indice microfilarien ajusté selon le sexe et l'âge (11) est de 87,6 % et la charge microfilarienne de communauté (Community Microfilarial Load ou CMFL (14)) est de 85,5 microfilaries par biopsie.

Trois cent vingt-et-un adultes (sujets de 15 ans et plus), examinés du point de vue parasitologique puis traités pour la première fois en 1987 et ayant reçu un total de trois à cinq traitements ont été à nouveau contrôlés en 1992. Ces sujets ont été répartis en cinq groupes en fonction du nombre de traitements reçus et en fonction de la prise ou non d'ivermectine en 1991, soit un an avant le dernier contrôle :

- T5 : sujets traités chaque année;
- T4+ : sujets traités quatre fois, y compris une fois en 1991;
- T4- : sujets traités quatre fois, mais non traités en 1991;
- T3+ : sujets traités trois fois, y compris une fois en 1991;
- T3- : sujets traités trois fois, mais non traités en 1991.

En 1987, avant tout traitement, les cinq groupes de sujets (tableau I) ne sont pas significativement différents en ce qui concerne l'âge moyen des sujets, l'IMF et la MWCM.

Parmi les 180 sujets du groupe T5, 173 avaient également fait l'objet d'un contrôle parasitologique six mois après la première prise d'ivermectine (groupe T5'). L'évolution des indices parasitologiques entre 1987, 1988 et 1992 a pu donc être étudiée chez ces sujets.

#### Traitement des données

Les tests utilisés sont le test du  $\chi^2$  (comparaison des IMF entre les différents groupes), le test F (comparaison des MWCM entre les différents groupes), et les tests de comparaison de séries appariées (comparaison des IMF et des MWCM observés successivement à l'intérieur d'un groupe).

## RÉSULTATS

### Évolution des indices parasitologiques entre 1987 et 1992 (tableau I)

Les IMF diminuent de manière significative entre 1987 et 1992 dans tous les groupes à l'exception du groupe T3+.

Les taux de réduction des IMF sont compris entre 17,2 % (groupe T3-) et 37,1 % (groupe T4+). Chez les sujets n'ayant pris que trois traitements, le taux de réduction de l'IMF est inférieur à 20 %, alors qu'il est supérieur à cette valeur dans les autres groupes, traités quatre ou cinq fois. Cependant, si l'on compare les indices microfilariens observés en 1992 dans les cinq groupes de sujets, on constate qu'ils ne sont pas significativement différents ( $p > 0,20$ ).

Dans les groupes traités trois ou quatre fois, le taux de réduction des IMF en 1992 semble moins important si les sujets n'ont pas été traités en 1991. Toutefois, les IMF observés en 1992 ne sont pas significativement différents entre les groupes T4+ et T4- d'une part ( $p > 0,20$ ) et entre les groupes T3+ et T3- d'autre part ( $p > 0,30$ ).

La différence entre les MWCM observées en 1987 avant traitement et en 1992 est significative dans tous les groupes.

Les taux de réduction des MWCM sont compris entre 93,4 % (groupe T3-) et 97,3 % (groupes T5 et T4+). Si l'on compare les MWCM observées en 1992 dans les cinq groupes de sujets, on constate qu'elles ne sont pas significativement différentes ( $p > 0,05$ ).

Dans les groupes traités trois ou quatre fois, le taux de réduction des MWCM en 1992 semble moins important chez les sujets qui n'ont pas été traités en 1991. Cependant, les MWCM observées en 1992 ne sont pas significativement différentes entre les groupes T4+ et T4- d'une part ( $p > 0,20$ ) et entre les groupes T3+ et T3- d'autre part ( $p > 0,10$ ).

Tab. I. — Évolution des indices parasitologiques entre 1987 et 1992.

Groupe	N	Age moyen	IMF (%)			MWCM (mf/biopsie)		
			1987	1992	TR 87/92	1987	1992	TR 87/92
T5	180	30	98,3	65,6	33,3	133,3	3,6	97,3
T4+	63	27	98,4	61,9	37,1	123	3,3	97,3
T4-	31	35	96,8	74,2	23,3	83,8	5,3	93,7
T3+	18	27,6	88,9	72,2	18,8	82,1	4,1	95
T3-	29	32,3	100	82,8	17,2	153,5	10,2	93,4

N : nombre de sujets.

IMF : indice microfilarien (%)

MWCM : charge microfilarienne moyenne (microfilaries par biopsie)

### Évolution des indices parasitologiques entre 1988 et 1992 chez les sujets traités chaque année

Dans le groupe T5, l'indice microfilarien passé entre 1988 et 1992 de 82,7 à 65,9 %. Cette baisse est significative ( $p < 10^{-4}$ ). De même, la MWCM, qui passe de 5,2 à 3,5 microfilaries par biopsie, diminue de manière significative entre 1988 et 1992

après la dernière prise d'ivermectine et que la transmission de l'onchocercose était moins intense.

La baisse des charges microfilariennes dermiques est beaucoup plus marquée que celle des indices microfilariens. Cette baisse, importante six mois après un traitement initial (13), se poursuit après le deuxième traitement. Les taux de réduction des charges microfilariennes observés en Sierra Leone et

*nosum* s. s. et *S. sirbanum*. Chez ces vecteurs, il existe en effet un phénomène de limitation très marqué : le pourcentage de microfilaires poursuivant leur développement est d'autant plus important que le nombre de microfilaires ingérées est plus faible (2, 12). En conséquence, il apparaît que l'impact des traitements sur la transmission de l'onchocercose ne peut être un facteur déterminant pour définir les protocoles des campagnes de distribution de l'ivermectine.

Il semble donc à l'heure actuelle que, dans les foyers d'onchocercose de savane, la fréquence des traitements doit être choisie uniquement en fonction du seuil de tolérabilité de la maladie, défini par la charge microfilarienne moyenne. Dans les foyers où la transmission de la maladie est intense, il est recommandé d'administrer les deux premiers traitements à six mois d'intervalle (13). Par la suite, des traitements annuels paraissent largement suffisants. Bien plus, nos résultats semblent indiquer qu'une couverture thérapeutique de l'ordre de 60 % de la population éligible au cours de chaque séance de distribution permet de maintenir le niveau d'endémie à un niveau acceptable. Le fait de ne pas avoir à dépasser ce seuil de couverture permet d'alléger considérablement la logistique et le coût des programmes de traitement à large échelle par l'ivermectine.

## BIBLIOGRAPHIE

- ANDERSON (J.), FUGLSANG (H.), HAMILTON (P. J. S.) & MARSHALL (T. F. DE C.). — Studies on onchocerciasis in the United Cameroon Republic. II. Comparison of onchocerciasis in rain-forest and sudan-savanna. *Trans. R. Soc. trop. Med. Hyg.*, 1974, **68**, 209-222.
- BAIN (O.). — Transmission des filarioses. Limitation des passages des microfilaires ingérées vers l'hémocèle du vecteur; interprétation. *Ann. Parasitol.*, 1971, **46**, 613-631.
- COLLINS (R. C.), GONZALES-PERALTA (C.), CASTRO (J.), ZEA-FLORES (G.), CUPP (M. S.), RICHARDS Jr (F. O.) & CUPP (E. W.). — Ivermectin: reduction in prevalence and infection intensity of *Onchocerca volvulus* following biannual treatments in five Guatemalan communities. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 1992, **47**, 156-169.
- CUPP (E. W.), OCHOA (J. O.), COLLINS (R. C.), CUPP (M. S.), GONZALES-PERALTA (C.), CASTRO (J.) & ZEA-FLORES (G.). — The effects of repetitive community-wide ivermectin treatment on transmission of *Onchocerca volvulus* in Guatemala. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 1992, **47**, 170-180.
- DADZIE (K. Y.), REMME (J.) & DE SOLE (G.). — Changes in ocular onchocerciasis after two rounds of community-based ivermectin treatment in a holo-endemic onchocerciasis focus. *Trans. R. Soc. trop. Med. Hyg.*, 1991, **85**, 267-271.
- DUKE (B. O. L.). — Onchocerciasis (River Blindness) - Can it be eradicated? *Parasitology Today*, 1990, **6**, 82-84.
- GREENE (B. M.), BROWN (K. R.) & TAYLOR (H. R.). — Use of ivermectin in humans: In: W. C. CAMPBELL (ed.), *Ivermectin and abamectin*, pp. 311-323, Springer-Verlag, New York, 1989.
- HABBEMA (J. D. F.), ALLEY (E. S.), PLAISIER (A. P.), VAN OORTMARSSSEN (G. J.) & REMME (J. H. F.). — Epidemiological modelling for onchocerciasis control. *Parasitology Today*, 1992, **8**, 99-103.
- LAFLEUR (C.), BOUSSINESQ (M.), FOBI (G.), AUDUGÉ (A.), BANOS (M.-T.), CHIPPAUX (J.-P.), ERNOULD (J.-C.), ROLLAND (A.) & PROD'HON (J.). — Évolution sous traitement par ivermectine des lésions onchocercariennes du fond d'œil : résultats de l'analyse de rétinographies successives. I. Congreso Internacional de las Asociaciones Sudoccidental-Europeas de Parasitología (ICASEP I), Valencia, 1-5 juillet 1991, p. 466.
- LARIVIÈRE (M.), BEAUVAIS (B.), AZIZ (M.), GARIN (Y. J.-F.), ABELOOS (J.), DEROUIN (F.), BAMBA (M.), FERLY-THERIZOL (M.), SARFATI (C.), BASSET (D.), BASSET (A.), TOURE (Y.), SONG (D.) & GAXOTTE (P.). — Étude en Côte-d'Ivoire (1985-1987) de l'efficacité et de la tolérance de l'ivermectine (Mectizan®) dans l'onchocercose humaine. II. Évaluation, en vue de campagnes de masse, des effets de l'administration annuelle ou semestrielle de doses uniques orales de 100, 150 ou 200 mcg/kg. *Bull. Soc. Path. Ex.*, 1989, **82**, 48-57.
- MOREAU (J.-P.), PROST (A.) & PROD'HON (J.). — Essai de normalisation de la méthodologie des enquêtes clinico-parasitologiques sur l'onchocercose en Afrique de l'Ouest. *Méd. Trop.*, 1978, **38**, 43-51.
- PHILIPPON (B.) & BAIN (O.). — Transmission de l'onchocercose humaine en zone de savane d'Afrique Occidentale. Passage des microfilaires d'*Onchocerca volvulus* Leuck. dans l'hémocèle de la femelle de *Simulium damnosum* Th. *Cah. ORSTOM, sér. Ent. méd. et Parasitol.*, 1972, **10**, 251-261.
- PROD'HON (J.), BOUSSINESQ (M.), FOBI (G.), PRUD'HOM (J.-M.), ENYONG (P.), LAFLEUR (C.) & QUILLÉVÉRE (D.). — Lutte contre l'onchocercose par ivermectine : résultats d'une campagne de masse au Nord-Cameroun. *Bull. OMS*, 1991, **69**, 443-450.
- REMME (J.), BA (O.), DADZIE (K. Y.) & KARAM (M.). — A force-of-infection model for onchocerciasis and its applications in the epidemiological evaluation of the Onchocerciasis Control Programme in the Volta River basin area. *Bull. OMS*, 1986, **64**, 667-681.
- REMME (J.), BAKER (R. H. A.), DE SOLE (G.), DADZIE (K. Y.), WALSH (J. F.), ADAMS (M. A.), ALLEY (E. S.) & AVISSEY (H. S. K.). — A community trial of ivermectin in the onchocerciasis focus of Asubende, Ghana. I. Effect on the microfilarial reservoir and the transmission of *Onchocerca volvulus*. *Trop. Med. Parasitol.*, 1989, **40**, 367-374.
- TAYLOR (H. R.) & GREENE (B. M.). — The status of ivermectin in the treatment of human onchocerciasis. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 1989, **41**, 460-466.
- TRIPS (M.), CHILDS (J. E.), FRYAUFF (D. J.), GREENE (B. M.), WILLIAMS (P. N.), MUNOZ (B. E.), PACQUÉ (M. C.) & TAYLOR (H. R.). — Effect of mass treatment of a human population with ivermectin on transmission of *Onchocerca volvulus* by *Simulium yahense* in Liberia, West Africa. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 1990, **42**, 148-156.
- WHITWORTH (J.). — Treatment of onchocerciasis with ivermectin in Sierra Leone. *Parasitology Today*, 1992, **8**, 138-140.
- WHITWORTH (J. A. G.), GILBERT (C. E.), MABEY (D. M.), MAUDE (G. H.), MORGAN (D.) & TAYLOR (D. W.). — Effects of repeated doses of ivermectin on ocular onchocerciasis: community-based trial in Sierra Leone. *Lancet*, 1991, **338**, 1100-1103.
- WHITWORTH (J. A. G.), MORGAN (D.), MAUDE (G. H.), LUTY (A. J. F.) & TAYLOR (D. W.). — A community trial of ivermectin for onchocerciasis in Sierra Leone: clinical and parasitological responses to four doses given at six-monthly intervals. *Trans. R. Soc. trop. Med. Hyg.*, 1992, **86**, 277-280.