

Une expérience pilote de campagne antifilarienne en milieu insulaire (Moorea, Polynésie française)

D. OUTIN-FABRE,¹ J. SAUGRAIN,² A. STANGHELLINI³ & G. PICHON⁴

L'expérience pilote de Moorea a permis d'approcher l'interruption de la transmission de la filariose subpériodique de Bancroft en Polynésie française.

La méthode préconisée à la suite de ses conclusions, méthode valable dans le contexte insulaire particulier de cette zone géographique, associe le traitement à doses curatives des porteurs de microfilaries à une prophylaxie de masse touchant l'ensemble de la population de plus d'un an d'âge et consistant en une distribution trimestrielle de 6 mg de diéthylcarbamazine par kilo de poids corporel.

Ces résultats ont été obtenus à l'exclusion de toute action contre le vecteur.

Dans une autre étude, consacrée au « bilan de vingt années de lutte contre la filariose subpériodique de Bancroft en Polynésie française », il a été exposé comment avaient évolué les diverses méthodes de prophylaxie jusqu'à aboutir à un résultat jugé satisfaisant dans le contexte local océanien (Saugrain & Outin-Fabre, 1972).

Nous relatons ici les observations de l'expérience pilote de Moorea, à la lumière desquelles ce contrôle prophylactique a pu être mis au point.

HISTORIQUE

En 1956, le pourcentage des porteurs de microfilaries était à Moorea de 27, avec une microfilariémie moyenne de 52 par 20 mm³ de sang.

Cette situation épidémiologique s'apparentait du reste très étroitement à celle existant à cette époque à Tahiti.

De 1956 à 1957, pendant une année, une dose mensuelle de 6 mg de diéthylcarbamazine (DEC) par kilo de poids corporel fut distribuée à toute la population de plus d'un an d'âge.

Cette première campagne de masse fit tomber le pourcentage des microfilariens à 7,6, avec une moyenne de 17,5 microfilaries par porteur.

Ce résultat encourageant fit décider de restreindre par la suite la campagne au seul traitement des sujets positifs, dépistés annuellement, en appliquant le schéma thérapeutique suivant :

- 1) attaque par 6 mg de DEC par kilo de poids corporel et par jour pendant 6 jours;
- 2) 2^e cure de 6 jours pour les malades demeurés positifs malgré la 1^{re} cure;
- 3) traitement de consolidation 6 mois après pour ces derniers porteurs.

En 1966, un bilan montrait que les indices étaient demeurés stationnaires: 7,3 % de microfilariens avec 18,9 microfilaries par porteur.

A Tahiti, il en était de même et, en 10 ans, on n'avait pu abaisser les indices au-dessous du chiffre plancher obtenu spectaculairement après un an de campagne de masse.

En fait, on se rendait compte que le traitement limité aux seuls sujets positifs était soumis à de nombreux aléas et la tentation était grande d'en revenir à la méthode initiale qui avait fait ses preuves.

Pour s'en assurer, l'île de Moorea, proche de Tahiti et comptant 4300 habitants, assez stables et groupés, fut choisie comme zone pilote de réapplication et d'étude de la campagne de masse.

ESSAIS PRÉLIMINAIRES

Deux secteurs furent délimités :

- 1) Traitement des porteurs seuls : à Papetoai et Haapiti (zone 1), les porteurs de microfilaries dépistés en 1966 reçurent 4 traitements, à rythme bimestriel,

¹ Médecin Chef de la section Filariose, Institut de Recherches médicales Louis Malardé, Papeete, Tahiti.

² Directeur de l'Institut de Recherches médicales Louis Malardé.

³ Médecin itinérant du Service des Endémies, Institut de Recherches médicales Louis Malardé.

⁴ Entomologiste de l'Office de la Recherche scientifique et technique Outre-Mer (ORSTOM), détaché à l'Institut de Recherches médicales Louis Malardé.

à dose unique de 6 mg de DEC par kilo de poids corporel, entre juillet 1966 et janvier 1967.

2) Traitement des porteurs combiné à la campagne de masse: à Afareaitu, Teavaro et Paopao (zone 2), les porteurs dépistés en 1966 reçurent 4 traitements, à rythme bimestriel, de juin à décembre, comme ci-dessus, tandis que tout le reste de la population recevait de septembre à octobre 1966 un traitement général à dose unique (6 mg de DEC par kilo de poids corporel).

Le bilan hématologique, effectué d'avril à septembre 1967, montrait que dans la zone 1, le pourcentage des porteurs de microfilaires avait peu varié: 6,85 contre 6,58, avec une parasitémie moyenne de 14,15.

Au contraire, dans la zone 2, le pourcentage était passé de 7,7 à 4,1, tandis que la parasitémie moyenne s'abaissait.

Cela incitait à préférer le traitement de masse au traitement des porteurs seuls.

EXTENSION DE LA CAMPAGNE

A partir d'avril 1967 dans la zone 2, et d'août 1967 dans la zone 1, un traitement de masse fut distribué à toute la population de Moorea, à dose unique de 6 mg de DEC par kilo de poids corporel, administrée tous les 2 ou 3 mois, sans qu'une attention particulière soit prêtée aux porteurs connus.

Ce programme était prévu pour 3 ans, afin de parvenir à une dose totale de 72 mg de DEC par kilo de poids corporel.

Primitivement, on avait envisagé des distributions bimestrielles. En fait, le rythme ne put être que trimestriel.

RÉSULTATS APRÈS 18 MOIS

Ces résultats sont résumés dans le tableau ci-après.

	1967	1969
Nombre de prélèvements	4044	3905
Population examinée (%)	94	90
Nombre de porteurs dépistés	207	86
Porteurs (%)	5,12	2,20
Microfilariémie moyenne	13,8	23,88

Le réservoir de virus est donc passé de 5,12 à 2,20% de la population.

Un examen plus détaillé montre en outre:

- que, sur les 207 porteurs de 1967, 123 ont été négativés, 33 sont restés positifs et 51 ont échappé aux contrôles suivants;

- que le groupe d'âge le plus infecté est celui de 25 à 44 ans, mais que l'âge de la primo-infection recule.

En effet, 2,32% des porteurs ont entre 1 et 14 ans en 1969 contre 13,03% en 1967. D'autre part, 12,79% d'entre eux ont entre 15 et 24 ans contre 17,39% en 1967;

- que le nombre de nouveaux cas, qui était avant la campagne de masse de 33 sur 4044 prélèvements (8,16 pour 1000), n'est plus en 1968-1969 que de 6 sur 3905 prélèvements (1,54 pour 1000).

Cela est le reflet d'une diminution importante du risque de transmission.

Cependant, en étudiant le classement de ces porteurs suivant la médiane de la densité microfilarienne (DMf_{50}), on est amené à nuancer ce jugement:

	1967	1969
Porteurs hébergeant de 1 à 30 microfilaires (%)	90,34	78,16
Porteurs hébergeant de 30 à 100 microfilaires (%)	7,24	14,34
DMf_{50}	3-4 larves	8-9 larves

Tout se passe en fait comme si la réduction quantitative du nombre observé de porteurs était compensée par une augmentation relative de la charge parasitaire de ces porteurs.

RECTIFICATION ET POURSUITE DE LA CAMPAGNE

Pour pallier cet inconvénient, constaté après 18 mois de campagne de masse, il est apparu nécessaire de la compléter par un traitement plus efficace des porteurs connus.

Les porteurs dépistés fin 1968 et les anciens porteurs de 1967 furent donc, au début de 1969, soumis à un traitement plus soutenu.

Les données acquises lors du traitement de 480 travailleurs dépistés lors de visites d'embauche avaient encouragé à adopter un schéma curatif de 18 jours: 12 jours à doses progressives, puis une dose de 6 mg de DEC par kilo de poids corporel pendant 6 jours.

Cette cure de 18 jours fut complétée par une cure unique mensuelle, pendant un an, à titre de consolidation.

RÉSULTATS DÉFINITIFS

Au début de 1971, après 3 ans de campagne de masse complétée pendant les 18 derniers mois par un traitement suffisant des sujets positifs, un bilan effectué sur 4361 habitants montrait l'existence de 49 porteurs, soit 1,12% de la population, présentant une

Tableau 1. Enquête entomologique effectuée à Moorea en 1959

Nombre de stations de capture	Nombre de moustiques		Moustiques infectés par des larves tous stades		Moustiques porteurs de larves infectantes	
	Capturés	Disséqués	Nombre	%	Nombre	%
881	5432	3205	72	2,25	27	0,84

microfilarémie moyenne de 10,35 et une DMf₅₀ de 5.

Si on considère que 7 porteurs sur 49, soit 14,3 %, ont refusé le traitement et faussent en conséquence la statistique, on voit qu'il est possible d'estimer la prévalence à Moorea des porteurs de microfilaries aux environs de 1 %, alors qu'elle était de 7 % lors du traitement des seuls porteurs et de 2,2 % après 18 mois de reprise de la campagne de masse.

Le nombre des infections nouvelles au cours de ces 18 derniers mois était de 9, soit 2,06 pour 1000.

Aucun écolier n'était compris dans ces nouveaux cas.

CONTRÔLE ENTOMOLOGIQUE

Une enquête pratiquée au début de 1971 par la section d'entomologie a permis de corroborer ces bons résultats.

En effet, sur 470 *Aedes polynesiensis* récoltés au voisinage immédiat des foyers de porteurs et disséqués, un seul présentait une larve au stade 1. Aucun n'hébergeait de larves infectantes.

Il est intéressant de comparer ces chiffres avec ceux d'une enquête effectuée à Moorea en 1959 et dont les résultats sont donnés dans le tableau 1.

CONCLUSIONS

Divers essais de schémas de prophylaxie contre la filariose subpériodique de Bancroft en Polynésie française, et les enseignements d'une expérience pilote effectuée de 1967 à 1970 dans l'île de Moorea (tableau 2) ont amené à adopter la méthode suivante:

1) Distribution d'une dose trimestrielle de 6 mg de diéthylcarbamazine par kilo de poids corporel à toute la population de plus d'un an d'âge.

2) Traitement simultané des porteurs de microfilaries par des doses curatives pendant 6 jours, précédées par des doses progressives pendant 12 jours et suivies de doses mensuelles de consolidation.

Malgré des conditions épidémiologiques moins favorables qu'au début de la campagne (création d'un pont aérien avec Tahiti et accentuation des

Tableau 2. Récapitulation générale de l'expérience pilote de Moorea

	Avant 1956	En 1957, après un an de campagne de masse	En 1966, après 9 ans de traitement des porteurs seuls	En 1969, après 18 mois de reprise de la campagne de masse	En 1971, après 3 ans de campagne de masse complétée par un traitement de 18 jours des porteurs
Indice microfilarien	27	7,6	7,3	2,2	1,1
Microfilarémie moyenne	52	17,5	18,9	23,88	10,35
DMf ₅₀	—	—	3 à 4	8 à 9	5
Incidence (pour 1000)	—	—	8,16	1,53	2,06
<i>Aedes</i> infectés					
par des larves tous stades (%)	13 ^a		2,25 ^b		0,21
par des larves infectantes (%)	7 ^a		0,84 ^b		0,00

^a Ces chiffres sont donnés par analogie avec ceux de Tahiti.

^b Chiffres obtenus lors d'une enquête entomologique effectuée à Moorea en 1959, sur 3205 moustiques.

échanges de virus et de vecteurs), cette méthode a permis d'abaisser le taux d'infection, qui stagnait autour de 7% depuis plusieurs années, à environ 1%. D'autre part, aucun *A. polynesiensis* n'a pu être trouvé porteur de larves infectantes et l'incidence est devenue négligeable.

Cette conception de lutte sort des tactiques habi-

tuelles adoptées dans des territoires plus vastes et plus peuplés. Elle est adaptée au contexte de la Polynésie où la population est limitée en nombre et dispersée géographiquement.

Les résultats ainsi obtenus sont attribuables à la seule lutte chimique, aucun contrôle n'ayant été appliqué au vecteur, de mœurs rurales et exophiles.

SUMMARY

AN EXPERIMENTAL ANTIFILARIASIS CAMPAIGN IN MOOREA, FRENCH POLYNESIA

Filariasis caused by *Wuchereria bancrofti* var. *pacifica* has been a serious public health problem in French Polynesia for many decades. In 1956 the island of Moorea adjacent to Tahiti was chosen as the site of a mass chemotherapy campaign. At that time the microfilaria index was 27% with a mean microfilaraemia rate of 52. During 1 year between 1956 and 1957, a monthly dose of 6 mg of diethylcarbamazine per kg of body weight was distributed to the whole population over 1 year of age. As a result of the campaign, the microfilaria index fell to 7.6% with a mean microfilaraemia rate of 17.5. On the basis of these results, it was decided to treat only positive carriers identified in annual surveys during the rest of the campaign.

In 1966, a survey showed that the microfilaria index (7.3%) and the microfilaraemia rate (18.9) had remained practically stationary. It was recognized that treatment schedules limited to positive carriers only present certain risks, and a new pilot mass chemotherapy campaign was started in Moorea (population 4 300). Two zones were designated; in zone 1, carriers discovered in a 1966 survey received 4 treatments at 2-month intervals of 6 mg of diethylcarbamazine per kg between July 1966 and January 1967. In zone 2, carriers received similar treatment from June to December while the rest of the population received a single dose of 6 mg of diethylcarbamazine per kg in September–October.

A survey in zone 1 in April–September 1967 showed that the number of carriers was little changed—namely, 6.85% against 6.58%—and the mean parasitaemia rate was 14.15 against 18.85. In zone 2, however, the microfilaria index fell from 7.7% to 4.1% and the microfilaraemia rate from 18.85 to 14.15. From April 1967 in zone 2, and August 1967 in zone 1, mass treatment was given to the entire population. A single dose of 6 mg of diethylcarbamazine per kg was given every 2 or 3 months to all

persons, including carriers. This programme was planned to last 3 years, i.e., a total dosage of 72 mg of diethylcarbamazine per kg. After 18 months the microfilaria index had fallen from 5.12% to 2.20%, and of 207 carriers in 1967, 123 were negative, 33 were still positive, and 51 escaped the survey. The microfilaria index in children aged 1–14 years in 1969 was 2.32% compared with 13.03% in 1967, while the index in persons aged 15–24 years fell from 17.39% to 12.79%. The number of new cases fell from 33/4 044 (8.16 per 1 000 before the treatment to 6/3 905 (1.54 per 1 000) after treatment. However, the microfilaraemia rate in carriers rose and the proportion with 30–100 larvae increased from 7.24% to 14.34%, while the DMf₅₀ rose from 3–4 to 8–9. An 18-day course of treatment for carriers was therefore started; the treatment schedule being 12 progressive daily doses of diethylcarbamazine, then 6 daily doses of 6 mg per kg, followed by single monthly doses of 6 mg per kg for 1 year.

At the beginning of 1971, after 3 years of mass treatment, there were 49 carriers out of a population of 4 361 (1.12%), the mean microfilaraemia rate was 10.35, and the DMf₅₀ was 5. Taking into consideration the fact that 7 carriers out of 49 (14.3%) refused treatment, the prevalence of carriers in Moorea can be estimated at 1%, compared with 7% during the treatment of carriers only and 2.2% after 18 months of renewed mass treatment. The number of new infections during the last 18 months of the trial was 9 (2.06 per 1 000), but no schoolchild became infected.

An examination of 470 *Aedes polynesiensis* mosquitos, the vector species, collected in the neighbourhood of carriers' homes at the beginning of 1971 showed that only one contained a stage 1 larva and that none harboured infective larvae. No vector control measures were taken against *Ae. polynesiensis* during the mass chemotherapy campaign.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Saugrain, J. & Outin-Fabre, D. (1972) *Bull. Org. mond. Santé*, **46**, 249