

Maroc-Médical

Journal de la Médecine et des Médecins au Maroc



REVUE MENSUELLE

**De quelques virus pathogènes pour l'homme
observés sur les rats de Casablanca**

par G. BLANC,
en collaboration avec MM. NOURY, BALTAZARD et FISCHER

(Extrait du Maroc Médical N° 131 du 15 Mai 1933)

ABONNEMENTS

Maroc - France - Algérie - Tunisie

UN AN 35 FR.
LE NUMÉRO 5 FR.

Administration - Rédaction - Abonnements

CASABLANCA

18, Rue d'Alger, 18

D. E. SPÉDER

Chèques Postaux : Rabat 852

De quelques virus pathogènes pour l'homme, observés sur les rats de Casablanca

par G. BLANG,
en collaboration avec MM. NOURY, BALTAZARD et FISCHER

Grâce à l'aide que nous ont apporté le docteur Valade, directeur du Bureau d'Hygiène, et le docteur Béros, directeur de la Station sanitaire maritime de Casablanca, nous avons pu examiner de nombreux rats capturés en ville et au port et rechercher les virus pathogènes pour l'homme qu'ils pouvaient héberger. Nous avons ainsi pu isoler un virus déjà signalé en d'autres lieux comme non rare chez le rat — le virus du typhus murin ou typhus endémique et aussi un autre virus, non encore signalé chez ce rongeur, le virus de la fièvre récurrente hispano-africaine. Nous donnerons ici, résumés, les premiers documents que nous avons pu recueillir :

I. VIRUS DU TYPHUS MURIN

Depuis les travaux de Neill et de Mooser, on sait que le typhus, type mexicain, donne au cobaye une périorchite caractéristique et que ce virus, convoyé par les rats, peut être transmis par leurs ectoparasites.

Ce virus a été trouvé sur les rats de Mexico par Mooser, Castaneda et Zinsser; aux Etats-Unis, par Dyer, Badger, Ceder, Workman et Rumreich; en Grèce et en Syrie, par Lépine; en Mandchourie, par Kodamo, Takahashi, Kohno et Futaki; enfin, en France, à Toulon par Marcandier et Pirot, à Brest par Quérangal des Essarts, et à Paris par E. Brumpt.

Sur un premier lot de deux cents rats, nous avons isolé deux souches : l'une, le 10 janvier 1933, par l'inoculation d'un mélange de cerveaux de quatre *mus norvegicus*, deux *mus alexandrinus* et deux *mus rattus*; l'autre, le

17 janvier, par l'inoculation des cerveaux de onze *mus norvegicus*. Tous ces rats provenaient de captures faites par le Service de l'Hygiène de Casablanca. Une troisième souche a été obtenue, le 30 janvier, par l'inoculation au cobaye des cerveaux de cinq rats du port : quatre *mus norvegicus* et un *mus rattus*.

De ces trois souches, nous en avons conservé deux que nous entretenons, aussi exclusivement que possible, par passage de vaginales broyées et inoculées dans le péritoine des cobayes d'expérience.

Les caractères de la maladie expérimentale sont superposables à ceux décrits par les auteurs qui nous ont précédé : Apparition précoce d'une vaginalite avec périorchite hémorragique; adhérence des testicules aux vaginales. Fièvre précoce, précédant généralement de douze à vingt-quatre heures la périorchite. Celle-ci est de durée assez courte — quelques jours — la guérison, avec *restitutio ad integrum*, est la règle absolue. Pas de récidives, pas d'adénite inguinale, mais on trouve toujours, lorsque la réaction vaginale est bien marquée, deux gros ganglions sous-lombaires; la rate est augmentée de volume, quelquefois recouverte de la mince pellicule blanche que l'on observe dans le typhus historique expérimental. Sur huit examens histologiques de cerveaux, prélevés à une période précoce, dès l'apparition de la vaginalite, nous n'avons jamais trouvé de nodules périsvasculaires (1).

Nous avons pu faire des expériences d'immunité croisée avec le virus de typhus murin de Toulon, qu'a bien voulu

(1) Deux examens de cerveaux de cobayes inoculés avec le virus de Toulon ont été également négatifs.

nous envoyer le docteur Marcandier. Cinq expériences, dont deux faites avec le virus n° 1 (T. M. C. I) et trois faites avec le virus n° 3 (T. M. C. III) ont été concluantes. Les cobayes ayant fortement réagi une première fois au virus de Toulon n'ont eu ni fièvre ni vaginalite après inoculation de nos virus de Casablanca, alors que les témoins ont très bien réagi.

Le premier virus (T. M. C. I) a subi, jusqu'à présent, dix-sept passages; vingt-huit cobayes ont été inoculés, dont vingt-sept mâles et une femelle. Vingt-quatre mâles ont fait de la périorchite: douze au quatrième jour, six au sixième, deux au septième, deux au dixième (l'un inoculé avec les cerveaux de rats et l'un inoculé avec un cerveau de cobaye de passage), un au huitième jour et un au cinquième. Un des cobayes a fait de la vaginalite le septième jour, après inoculation de rate de cobaye femelle de passage.

Des cobayes qui n'ont pas fait de vaginalite, deux avaient été inoculés avec le cerveau et un avec la vaginale de cobaye de passage.

Le deuxième virus a été arrêté au second passage; la vaginalite était apparue au dixième jour de l'inoculation par cerveaux de rats. Les deux cobayes de passage ont fait de la vaginalite: l'un au quatrième, l'autre au neuvième jour.

Le troisième virus (T. M. C. III) a subi quatorze passages: vingt-trois cobayes ont été inoculés, dont une femelle. Sur les vingt-deux mâles, vingt et un ont fait une périorchite très nette. Un a fait une très légère vaginalite au quatrième jour. Les vaginalites ont paru neuf fois au quatrième jour, six fois au cinquième, trois fois au sixième, une fois au septième, une fois au huitième et enfin une fois au dixième jour (cobaye inoculé avec les cerveaux de rats).

II. VIRUS DE LA FIÈVRE RÉCURRENTE HISPANO-AFRICAINE

Dès les premières recherches sur la fièvre récurrente hispano-africaine, en collaboration avec Ch. Anderson, Charles Nicolle fait remarquer que les porcs

sont peu sensibles à ce virus et que les nymphes d'Ornithodores, qui sont infectantes, peuvent difficilement piquer un animal à peau très épaisse. Il suppose que les Ornithodores se gorgent à l'état adulte sur le porc, mais s'infectent à l'état larvaire et à l'état nymphal sur les rongeurs commensaux des porcheries. Dès ce moment, il soupçonne les rats de jouer le rôle de réservoir de virus de la fièvre récurrente hispano-africaine. Voici son texte tout à fait catégorique: « Il est probable que les rongeurs des étables jouent communément le rôle de réservoirs de virus... qu'on cherche du côté des rongeurs des porcheries, nous sommes convaincus qu'on découvrira le facteur principal du problème » (1).

Plus tard, le même auteur écrit: « Ce sont les petits rongeurs répandus sur toute la surface du sol du Maroc, au voisinage des porcheries, qui constituent le réservoir du virus », et il conclut: « Nous demandons (à nos collègues marocains) de chercher le Spirochète marocain, tout d'abord chez les rongeurs sauvages, en particulier chez ceux qui avoisinent les terriers de pores-épics, ensuite chez les rongeurs domestiques du Maroc. Nous sommes bien certains qu'ils l'y trouveront » (2).

En fait, les recherches expérimentales de Charles Nicolle et Ch. Anderson, P. Remlinger et G. Bailly, H. Velu, L. Balozet et G. Zottner, ont fait connaître la très grande réceptivité du rat et particulièrement du rat gris (*M. Norvegicus*) et renforcent l'hypothèse de Nicolle. Et nous voyons que Velu, Balozet et Zottner n'hésitent pas à conclure de leurs recherches: « Il nous paraît probable que ce rongeur (le rat gris) joue un très grand rôle dans la conservation du virus de la récurrente marocaine » (3).

Si les claires prévisions de Charles Nicolle et les expériences montrant la sensibilité du rat gris au virus de la récurrente hispano-africaine n'ont pas conduit rapidement les chercheurs à trouver ce virus chez le rat gris, c'est, croyons-nous, qu'ils ont été incités à faire leurs recherches sur des animaux capturés là où avaient été trouvés abon-

(1) Charles NICOLLE et Ch. ANDERSON (Archives de l'Institut Pasteur de Tunis, 16, p. 205, 1927).
 (2) Charles NICOLLE et Ch. ANDERSON (Archives de l'Institut Pasteur de Tunis, 18, p. 198, 1929).
 (3) VELU, BALOZET et ZOTTNER (Archives de l'Institut Pasteur de Tunis, 20, p. 25, 1931).

damment des Ornithodores (1) et qu'ils ont négligé l'examen des rats que l'on capture en ville.

Nous avons été plus heureux dans notre recherche, en nous adressant aux rats capturés à Casablanca par les Services de l'Hygiène.

Voici la technique que nous avons employée : Chaque jour, une série de dix rats nous était envoyée par les Services du Bureau d'Hygiène. Les cerveaux de ces dix rats étaient broyés dans un flacon à billes de verre et la pulpe émulsionnée en eau physiologique. Après une courte centrifugation, le liquide surnageant était prélevé à la seringue (5 centimètres cubes de liquide représentant à peu près la moitié du produit de dilution des dix cerveaux, étaient inoculés dans le péritoine d'un cobaye), dont la température était prise deux fois par jour, matin et soir.

Nous avons examiné vingt séries de rats : quatre fois, les cobayes inoculés sont morts après quelques jours. Nous ne tiendrons compte que des autres séries, au nombre de seize. Nous avons isolé, sept fois, une souche de Spirochètes (séries 1, 4, 6, 7, 8, 12 et 20). Six fois, les séries étaient constituées uniquement de *M. Norvegicus*; une fois la série comprenait six *M. Norvegicus* et quatre *M. Rattus*. Au total, nous trouvons donc environ un rat infecté sur vingt-deux. Le pourcentage est probablement encore plus élevé, du fait qu'au début de nos expériences nous écartions, après dix jours d'observation, les animaux restés apyrétiques. Or, l'expérience nous a appris, plus tard, que certains cobayes ne font leur premier accès de fièvre à Spirochètes qu'après ce délai.

Nous considérons que le Spirochète du Rat Gris est bien le Spirochète de la fièvre récurrente hispano-africaine (2). Il est pathogène pour le cobaye, auquel il donne une maladie caractérisée par des accès de fièvre récurrente. Il apparaît dans le sang en général le troisième jour de l'inoculation, faite

avec quelques gouttes de sang infectieux injectées dans le péritoine. Il est souvent en assez grande abondance, quatre à six par champ de microscope, pendant l'accès fébrile, mais il peut aussi être beaucoup plus rare. Pendant la période apyrétique, il est fréquent de l'observer, mais toujours en petit nombre.

La durée de la maladie peut être longue (au moins un mois). La rate, pendant la période aiguë de l'infection, est un peu augmentée de volume. Ce Spirochète est transmissible au rat blanc et à la souris blanche; nous l'avons vu apparaître dans le sang de ces animaux trois jours après l'inoculation, toujours rare. Il est pathogène pour le singe (*Macacus inuus*); il l'est aussi pour l'homme, comme nous avons pu le constater sur trois sujets soumis à la pyrétolthérapie. Le premier accès de fièvre apparaît de deux (un cas) à quatre jours (deux cas) après l'inoculation d'une forte quantité de sang (1-4 cc.). Cet accès, à fièvre élevée, est de courte durée. Sur un malade traité pour paralysie générale et suivi pendant soixante-dix jours, nous avons noté quatre accès, dont un peu marqué (3). Pendant les accès, nous avons trouvé des Spirochètes dans le sang, mais rares. En dehors des accès, nous n'avons pas trouvé de Spirochètes, mais le sang s'est montré infectant pour le cobaye.

Les Spirochètes persistent très longtemps dans l'organisme, même dans le sang circulant. Nous avons pu l'y retrouver par inoculation de sang humain au cobaye quatre-vingts jours après l'inoculation et cinquante jours après l'apyrexie totale.

Tous ces caractères concordent avec ceux donnés par les auteurs qui ont minutieusement étudié le comportement expérimental du virus de la fièvre récurrente hispano-marocaine; ils nous permettent de conclure que, ainsi que l'avait si nettement prévu Charles Nicolle, les rongeurs domestiques (rat gris) sont un important réservoir de virus de la fièvre hispano-africaine (4).

(1) C'est ainsi que DELANOE (Archives de l'Institut Pasteur de Tunis, 20, p. 286-314, 1931) a pu mettre en valeur le rôle de réservoir de virus joué par les Renards, les Chacals, les Porcs-Épics et surtout les Hérissons et les Mérions.

(2) L'examen à l'ultramicroscope et sur préparations colorées le montre identique aux Spirochètes provenant d'Ornithodores marocains (Souches Ch. NICOLLE et Souche ZOTTNER). Il se distingue aisément du Spirille du Sodoku.

(3) Ce malade a été traité dans le service du Docteur L. DU MAZEL, à l'Hôpital Civil de Casablanca. L'observation très intéressante, au point de vue du résultat thérapeutique obtenu, sera publiée par le Docteur L. DU MAZEL.

(4) Communication faite à la Sté de Médecine Mai 1933