

ZVcco 1256

COLLOQUE SUR L'ELEVAGE ORGANISE PAR L'O.C.A.M.

FORT-LAMY - DECEMBRE 1969

LA VACCINATION CONTRE LA PESTE EQUINE
A L'AIDE D'UN VACCIN MONOVALENT INACTIVE

par P.BOURDIN, M.RIOCHE et A.LAURENT

RESUME SUCCINCT

La souche virale utilisée appartient au type IX et est originaire d'Iran où elle a été modifiée par 102 passages sur cerveau de souris. Après adaptation à une lignée cellulaire de rein de singe (la lignée MS), elle atteint au 3ème passage un titre de 107 DI 50 CT ml. L'inactivation est faite par le formol à 1 p.4000, le mélange étant agité 48 heures à la température de 37°C. Le vaccin est ensuite refroidi à 0°C et on ajoute de la bêta-propiolactone à 0,2 p.1000; le mélange est agité 24 heures à cette température. L'inactivation est contrôlée par injection intracérébrale à la souris. L'introduction d'un adjuvant huileux ou aluminé termine la préparation.

Le vaccin injecté à la dose de 5 ml à six chevaux sensibles, importés de France, et vivant sous moustiquaire, provoque l'apparition d'anticorps neutrlisants qui disparaissent vers le 30ème jour. Une injection de rappel, pratiquée un mois après, détermine une rapide remontée du taux d'anticorps. Les animaux sont soumis, deux par deux, à une épreuve sévère au moyen d'une souche virulente d'origine marocaine, à 45 jours, 8 mois et 15 mois. Les deux animaux éprouvés le 15ème mois ayant Et& mis en liberté à partir du 12ème mois, la possibilité d'une infection naturelle n'est cependant pas exclue.

Laboratoire national de l'Elevage et de
Recherches vétérinaires du Sénégal - Dakar
(I.E.M.V.T.)

COLLOQUE SUR L'ELEVAGE ORGANISE PAR L'O.C.A.M.

FORT-LAMY - DECEMBRE 1969

LA VACCINATION CONTRE LA PESTE EQUINE A L'AIDE
D'UN VACCIN MONOVALENT INACTIVE

par

P. BOURDIN, M. AIOCHE et A. LAURENT

Cette maladie a été reconnue au Sénégal et au Soudan dès le 19^{ème} siècle. Depuis, elle a été décrite plusieurs fois sous les noms soit de fièvre pernicieuse, soit de typhomalaria.

A Dakar, elle sévit presque chaque année (Mornet) (1949) en particulier à la saison chaude et humide. Son intensité suit le rythme des importations de chevaux de France ou d'Afrique du Nord. Son existence est signalée également dans les pays d'Afrique Centrale : au Congo-Brazzaville (Curasson, 1942), au Tchad (Doutre et Leclercq, 1961) et (Provost et Maurice 1967).

Depuis 1955, le Laboratoire de Dakar préparait sur cerveau de souris un vaccin polyvalent vivant, selon la technique mise au point par Alexander, Neitz et Dutoit (1935). Ce vaccin était surtout utilisé pour les chevaux importés par les formations de cavalerie, les cercles hippiques et les haras, il a permis de réduire la maladie à de rares cas épisodiques,

L'importance de la peste équine en Afrique du Nord, son apparition dans le Sud espagnol en 1966, en ont fait une menace pour l'Europe et en particulier pour la France. Aussi, le Laboratoire de Dakar a-t-il préparé un stock de vaccin vivant modifié monovalent de type 9 sur lignée cellulaire de rein de singe. Son inactivation (intéressant les pays indemnes) et les résultats partiels de l'immunisation conférée par ce vaccin ont été décrits par Bourdin et Monnier-Cambos (1967). Il sera ici fait mention des résultats finaux de l'expérience.

1 - MATERIEL ET METHODES

a - Virus

Le virus est la souche neurotrophe S2 modifiée par 102 passages sur cerveaux de souris, aimablement fournie par l'Institut Razi de Téhéran. Mirchamsi et Taslimi (1964) d'une part, Ozawa et Nazrati d'autre part (1967), l'ont adapté à la lignée cellulaire MS.

./.

b - Souches cellulaires

Cette lignée de cellules de rein de singe adulte (MS) a été établie par Kanda et Melnick (1959).

c - Milieu

Le milieu utilisé est un milieu de Earle dérivé de celui de Johnson (1962) et enrichi d'acides aminés et de vitamines.

d - Inoculation

La suspension cellulaire est répartie en boîtes de Roux à raison de 100 ml par boîte et 200.000 cellules par millilitre. Le virus lyophilisé est reconstitué et inoculé (2 ml par boîte).

e - Récolte

Le tapis cellulaire est complet en 30 heures. L'effet cytopathique débute au bout de 48 heures de culture et atteint 90 p. 100 du tapis en 3 jours. La suspension virulente est alors récoltée, centrifugée et conservée à +4°C. Elle titre de 10^{7,1} à 10^{7,5} DICT 50/ml.

f - Inactivation du vaccin

Le vaccin est inactivé par le formol et le beta-propiolactone respectivement à raison de 1 p. 4.000 et 0,2 p. 1.000. Il est maintenu à plus 4°C pour sa conservation et son pH est ajusté à 7 avec du bicarbonate de soude. L'inactivation est vérifiée par injection intracérébrale à la souris de 2 mois,

g - Préparation du vaccin inactif

Le vaccin a été préparé sous deux formes :

- Vaccin mélange à parties égales avec du gel d'alumine à 1 p. 100 de matière sèche.
- vaccin mélangé à parties égales avec un adjuvant huileux à base d'huile de paraffine et d'Arcacel.

h - Test de contrôle sérologique

Le sérum des animaux vaccinés est titré par séro-neutralisation à sérum constant virus variable, effectué sur cellules MS. La lecture se fait du 4^{ème} au 9^{ème} jour. Les résultats exprimés en logarithmes représentent l'index de neutralisation. C'est la différence de titre entre le sérum à analyser et le sérum témoin. (sans anticorps).

i - Vaccination

Le contrôle sérologique a d'abord été fait sur des Qnes achetés localement, ce qui a permis de constater la mon-tee des anticorps. Six chevaux sensibles de France ont été vaccinés par voie sous-cutanée avec 5 ml de vaccin inactivé, 3 avec le vaccin aluminé, 3 avec le vaccin huileux. Aucune réaction clinique n'a été remarquée.

j - Epreuve

La souche d'épreuve a été fournie par l'Institut Pasteur de Casablanca. Elle a subi trois passages sur cerveaux de souris et a été inoculée par voie intraveineuse aux chevaux à raison de 2 ml par animal.

II - RESULTATS

Ces résultats, consignés dans le graphique ci-joint, sont semblables quel que soit le vaccin utilisé ; on note une augmentation de l'index de neutralisation au bout de 8 jours, un maximum à 15 jours, une diminution jusqu'au 30ème jour. Le rappel de 5 ml, permet d'observer une remontée de l'index qui se maintient en plateau pendant 12 mois, Les anticorps décroissent progressivement du 13ème au 15ème mois, seuls résultats vérifiés.

Il y a eu trois Epreuves, l'une effectuée sur deux animaux 45 jours après la vaccination et au début du printemps a été très bien supportée, la seconde huit mois après la vaccination sur deux autres chevaux a donné les mêmes résultats ; enfin la troisième, 15 mois après en début de saison chaude n'a pas provoqué non plus de réaction. Il est à préciser que les animaux ont pu être réinfectés, car ils vivaient depuis trois mois sans moustiquaires.

./.

DISCUSSION

D'après Mirchamsi et Taslimi (1968) un vaccin monovalent préparé à partir du virus de la souche neurotrope de type 9, cultivé sur lignée cellulaire de rein de singe protège les chevaux pendant au moins 6 mois à condition de faire un rappel au bout de quatre semaines. Les résultats obtenus ci-dessus permettent de porter ce délai à un an, Il est également raisonnable de penser que des animaux sensibles ayant survécu d'une part à une épreuve sévère, d'autre part à la saison des pluies période dangereuse pour les chevaux neufs, sont aptes à résister grâce à ce vaccin aux conditions habituelles de vie au Sénégal.

Travail du Laboratoire National de l'Élevage
et de Recherches Vétérinaires
du Sénégal - DAKAR-HANN
I.E.M.V.T.

BIBLIOGRAPHIE

- ALEXANDER (R.A.), NEITZ (N.O.) et DU TOIT (P.J.) - Horsesickness immunization of horses and mules in the field during the season 1934-1935 with a description of the technique of preparation of polyvalent mouse neurotropic vaccine. Onderstepoort, J., 1936, 7, 17-30.
- BOURDIN (P.) et MONNIER - CAMBON (J.) (1967) - Note préliminaire sur l'emploi d'un vaccin inactivé contre la peste équine - Bull. Acad. vét., 40, 187-191.
- CURASSON (G.) 1942) - Traite de pathologie exotique vétérinaire et comparée, 2ème édition, I, 170-207.
- DOUTRE (M.P.) et LECLERC4 (A.) (1962) - Existence du type 9 du virus de la peste équine au Tchad - Rev. Elev. Méd. vét. Pays Trop, , 15, 241-245.
- KANDA (Y.) et MELNICK (J.L.) (1959) - In vitro differentiation of virulent and attenuated polioviruses by their growth characteristics on MS cells.- H. exp. Med., 109, 9-24.
- MAURICE (Y.) et PROVOST (A.) (1967) - La peste équine à type 9 en Afrique centrale. Enquête sérologique.- Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop, 20, 5-20.
- MIRCHAMSY (H.) et TASLIMI (H.) (1964) - Immunization against African Horsesickness virus by the fluorescent antibody technique. Immunology (Cambridge), 7, 213-218.
- MIRCHAMSY (H.) et TASLIMI (H.) (1964) - Attempts to vaccinate foals with living tissue culture-adapted horsesickness virus. - Bull. off. Int. Epiz., 62, 911-921.
- MIRCHAMSY (H.) et TASLIMI (H.) (1968) - Inactivated African horsesickness cell culture vaccine- Immunology, 14, 81-88.
- MORNET (P.) (1949) - Sur une évolution atypique de la peste équine particulièrement à l'A.O.F. - Rcv. Elev. Méd. Vét. Pays Trop. 3, 101-103.