

ESSAI D'ADSORPTION DU VIRUS VACCINAL SUR LE GEL
D'ALUMINE ET LA POSSIBILITÉ DE SON UTILISATION
DANS LES VACCINS ASSOCIÉS

par

A. RAFYI ET H. MIR CHAMSY. *

Depuis Jenner jusqu'à nos jours, malgré les travaux divers publiés à propos de la vaccination antivariolique, de ses complications, du vaccin formolé, de la lyophilisation du virus, de la culture dans l'œuf incubé ou sur les tissus vivants, etc., la méthode de vaccination est restée la même et consiste à scarifier la peau et à appliquer la lymphé vaccinale sur le derme.

Inspirés par les travaux de G. Ramon et grâce aux résultats très satisfaisant que nous avons obtenus au cours de ces dix dernières années dans le domaine de la prévention de la variole ovine en Iran (1), (2), (3), (4) par adsorption du virus de la clavelée sur l'hydroxyde d'alumine et injection du composé virus-gel sous la peau de l'animal, nous avons pensé qu'il était logique d'appliquer cette méthode au virus de la vaccine Il nous semblait également raisonnable d'incorporer le virus de la vaccine ainsi traité dans le vaccin mixte antidiphthérique-anticoquelucheux, eux aussi adsorbés sur le phosphate d'alumine. Voici nos essais préliminaires :

Adsorption du virus. — Le virus provenant de l'Institut Pasteur d'Iran est utilisé dans nos expériences. On le mélange avec l'anatoxine diphthérique adsorbée sur phosphate d'alumine, ayant une pureté de 1300 Lf/mg N. P., 50 Lf/ml à pH 6,2 vieillie depuis 6 mois à + 4° C à pH 5,5. Le mélange est resté 24 h à + 4° C, puis 24 h à 25° C. Il est centrifugé 30 mn à 3000 t/mn. Le précipité recueilli dans le même volume d'eau distillée est lavé trois fois par centrifugation successive. On titre le liquide surnageant sur le derme du Lapin par

le procédé classique. On constate que le vaccin original provoque des pustules confluentes au 1/1000^e et dix pustules séparées au 1/10.000^e, alors que le liquide surnageant après centrifugation n'ême non dilué, est incapable de provoquer des pustules et est par conséquent dépourvu de virus, ce qui est en accord avec nos résultats précédents obtenus à propos de la variole ovine. Il faut noter que le composé gel-vaccin est stable et irréversible; les variations du pH ainsi que d'autres opérations ne peuvent pas les séparer.

Vaccination des lapins. — Trois lots de 20 lapins sont inoculés par voie sous-cutanée avec 1 ml. du mélange contenant 25 Lf d'anatoxine diphtérique, 25 milliards de bacilles tués de Bordet — Gengou, et 0,2, 0,1 ou 0,05 ml. de vaccin antivariolique.

La réaction vaccinale est une tuméfaction locale de la grosseur d'un gros pois à une noisette, rouge et dure, qui persiste plusieurs semaines et se résorbe lentement. Si la lymphe vaccinale n'est pas stérile, l'inflammation local peut s'abcéder; ces lapins sont éprouvés deux semaines après, par scarification de la peau et application de la lymphe vaccinale glycinée. Le 5^e jour on ne note aucune réaction chez les vaccinés alors que les témoins présentent des pustules confluentes. Le 20^e jour, les lapins sont saignés pour vérifier la teneur en agglutinine anticoquelucheuse et en antitoxine diphtérique; deux jours plus tard, ces animaux sont contrôlés par la réaction de Schick qui reste négative chez tous les lapins vaccinés. La teneur en antitoxine des trois groupes est 0,25 U.A./ml. 0,22 U.A./ml et 0,3 U.A./ml. De plus le titre en agglutinine du B. de la coqueluche varie de 1/450^e à 1/1000^e.

Vaccination de l'Homme. — 50 enfants de la région de Karadj, âgés de 3 mois à 3 ans, n'ayant jamais été vaccinés, sont choisis pour cette vaccination. On les divise en deux groupes identiques d'âge et de sexe. Le premier groupe est vacciné sous la peau avec 0,5 ml. de vaccin mixte préparé selon la formule précédente contenant 25 Lf d'antigène diphtérique et 0,05 ml de virus vaccinal. Le deuxième groupe reste comme témoin. L'intensité de la réaction vaccinale est souvent en rapport direct avec l'âge des enfants; les enfants les plus jeunes présentent une réaction plus légère. Après deux semaines on éprouve les deux groupes par la vaccination jennerienne. On observe après 8 jours que la réaction spécifique existe chez tous les témoins, alors que tous les vaccinés sont indemnes de ces réactions. Le 25^e jour on pratique la réaction de Schick; 24 sur 25 des enfants vaccinés présentent une réaction de Schick négative, alors que 19 sur 25 témoins sont Schick positifs.

On peut déduire de ces expériences et d'autres en cours que :

1° La résorption lente de ce composé stable et son irréversibilité nous permettent de penser, quelle que soit la souche employée, qu'il ne peut pas être encéphalitogène.

2° La conservation de la lymph vaccinale qui, malgré les progrès réalisés au cours de ces dernières années (5) est encore un problème dans certains pays, peut être améliorée, le virus adsorbé gardant son pouvoir protecteur pour une longue durée.

3° La durée de l'immunité peut être prolongée, surtout si l'on a recours à des injections de rappel.

4° L'introduction du vaccin antivariolique, dans la gamme des vaccins associés préconisés pour les jeunes enfants, faciliterait la tâche de l'hygiéniste et simplifierait le programme de la vaccination collective.

(1) L. P. Delpy et H. Mir Chamsy, *C. R. Ac. Sc.*, 225, 1947, p. 158.

(2) L. P. Delpy, A. Rafyi et H. Mir Chamsy, *Bull. Acad. Vét. France*, 24, 1951 a, p. 50.

(3) L. P. Delpy, A. Rafyi et H. Mir Chamsy, *ibid.*, 24, 1951 b, p. 56.

(4) A. Rafyi et H. Mir Chamsy, *Br. Vet. Jr.*, 112, 1956, p. 541-547.

(5) L. H. Collier, *Bacteriological Reviews*, 18, 1954, p. 74-86.