

COMMUNICATIONS

Réponses, clinique et sérologique, du veau à l'inoculation par voie respiratoire d'un myxovirus para-influenzae III

A. CHARTON, P. FAYE, J. LECOANET et Cl. LE LAYEC

L'isolement, à partir d'une lésion d'hépatisation pulmonaire prélevée au cours de l'examen nécropsique d'un veau de 6 jours, d'un Myxovirus (souche PV 4) a été rapporté précédemment (1-2). Ses caractères morphologiques en microscopie optique et électronique et certaines de ses propriétés biologiques (hémadsorption, hémagglutination, fréquence de la formation de cellules géantes en culture sur voiles monocellulaires de rein de veau embryonnaire, etc...) désignaient cette souche comme appartenant très probablement au sous-groupe Para-Influenzae. Le but des présents essais était d'abord de préciser, par utilisation de sérums de référence, la détermination de ce Myxovirus ; ensuite, par son inoculation au veau, d'effectuer une première investigation concernant son pouvoir pathogène. La montée escomptée du taux d'anticorps neutralisants devait fournir, par ailleurs, le matériel nécessaire à une étude sérologique plus complète.

Matériel et méthodes. Deux sérums de référence, anti-HA 1 (ou anti-Para-Influenzae III) et anti-Sendaï ont été obtenus grâce à l'obligeance de M^{lle} G. CATEIGNE, chef de Service à l'Institut Pasteur de Paris.

Les tests de séro-neutralisation ont été exécutés sur cellules de rein de veau embryonnaire de première explantation ; le titre neutralisant limite des sérums a été défini comme la plus haute dilution capable d'inactiver, à volume égal (āā 1 ml) en une heure à + 37° C, le pouvoir cytopathogène d'une suspension virulente de dilution correspondant à 50 D I 50 sous 1 ml.

Les sujets inoculés ont été choisis dans un lot de 5 veaux normands de 5 à 6 mois, entretenus depuis deux mois à l'animalerie du laboratoire et indemnes de toute affection clinique au cours

(1) A. CHARTON, P. FAYE, J. LECOANET, C. LE LAYEC et J. PATTE. *Bull. Acad. Vét.* 1965, **38**, 195.

(2) A. BERKALOFF, P. FAYE et A. CHARTON. *Bull. Acad. Vét.* 1965, **38**, 201.

de cette période. Les sérums des 5 sujets ont été testés, avant inoculation, du point de vue de leur pouvoir neutralisant spontané éventuel vis-à-vis de la souche PV 4, et de leur absence de pouvoir cytotoxique vis-à-vis des cellules de rein de veau. Les sérums des deux veaux choisis avaient des titres neutralisants respectifs, au début de l'essai de 1/2 (veau IV) et 1/32 (veau II), et n'avaient aucun effet cytotoxique.

L'inoculation a été effectuée, par voie respiratoire, par inhalation (1/4 d'heure) d'un aérosol virulent produit sur colonne de HALPERN (particules de 3 μ en moyenne) à partir d'une suspension concentrée de virus ($2,5 \times 10^{4.5}$ D I 50 sous 5 ml), selon une technique antérieurement décrite (1). Les deux veaux ont subi, à la fin d'une période d'observation de 8 jours, une première saignée à la veine jugulaire. A la suite de l'inhalation précédente, chaque sujet a reçu par voie péritonéale, 8, 15 et 28 jours plus tard, une série de 3 injections complémentaires, chacune de 5 ml, de la même suspension virulente, conservée entre temps à -35° C. Une troisième saignée a été effectuée, chez les deux sujets, quinze jours après la dernière inoculation intrapéritonéale de virus.

Résultats.

a) Dans les conditions définies ci-dessus, le virus PV 4 est neutralisé à 1/320, et partiellement à 1/640 par le sérum anti-Para-Influenzae III. L'antisérum Sendai le neutralise à 1/20, partiellement à 1/40.

b) L'inoculation par voie respiratoire ne paraît entraîner, chez aucun des deux veaux, de « maladie » clinique : tout au plus peut-on observer, après une période de 48 heures au cours de laquelle le comportement de ceux-ci semble absolument normal, un léger jetage séreux accompagné de larmoiement se manifestant dans le courant du 3^e jour. La température rectale, normale jusque-là, accuse chez le veau n° II une légère ascension en fin de journée ; cette ascension est plus nette, atteignant un écart supérieur à 1 degré chez le veau n° IV. Au cours de la même journée, les deux sujets boivent avec une certaine avidité ; les fèces sont plus sèches ; on ne peut toutefois définir cette perturbation légère, un peu plus accusée chez le veau n° IV, comme polydypsie ou constipation. La respiration ne s'accélère sur aucun des deux sujets. Entre le 4^e jour et la fin du 8^e, leur comportement est à nouveau aussi normal que possible, et la température reste inférieure ou égale à 39°.

(1) A. CHARTON, P. FAYE, J. LECOANET, A. PARODI et C. LE LAYEC. *Bull. Acad. Vét.* 1964, 37, 311-322.

Les inoculations suivantes, par voie intrapéritonéale, n'entraînent pas plus de réaction. Au cours des six semaines suivant l'inhalation de brouillard virulent, rien, chez aucun des deux sujets, n'aurait, à la ferme, attiré l'attention d'un éleveur.

c) Les tests de séro-neutralisation, pratiqués avec les sérums prélevés 6 semaines après l'inoculation par voie respiratoire, fournissent :

- pour le veau n° II un taux de neutralisation de 1/128,
- pour le veau n° IV un taux de neutralisation de 1/256 (neutralisation partielle à 1/512).

Commentaires et conclusions.

La probabilité pour que la souche PV 4, déjà définie comme un Myxovirus, appartienne au sous-groupe Para-Influenzae était déjà forte, du fait de ses propriétés morphologiques et biologiques, du fait aussi de la fréquence avec laquelle s'observent, chez les bovins, les réponses sérologiques positives en présence d'antigènes P. I. III, maintes fois signalée. Le taux de séro-neutralisation élevé (1/320) obtenu avec un sérum anti-HA 1 dans cet essai, définit, avec une presque certitude, la souche PV 4 comme variété du sous-groupe P. I. III.

Le caractère fruste des réactions cliniques observées à la suite de l'inoculation par voie respiratoire n'est pas surprenant : aucune inoculation expérimentale, chez le veau, de Myxovirus Para-Influenzae III, quelle que soit la voie d'inoculation, ne semble avoir permis d'obtenir une « maladie expérimentale » bien déterminée. On peut cependant rapprocher, dans les résultats de cet essai, deux faits probablement corrélatifs : celui des 2 sujets (cf. tableau ci-dessous) dont le taux d'anticorps au départ était le plus faible est celui qui, 6 semaines après, avait le taux d'anticorps neutralisants le plus élevé ; chez ce même veau la réaction fébrile, au 3^e jour, était la moins douteuse :

	Veau n° II	Veau n° IV
Taux d'anticorps neutralisants avant inoculation.....	1/32	1/2
Taux d'anticorps neutralisants après inoculations successives...	1/128	1/256
Ecart de température maximum et durée	0,7° ; ≤ 12 h	1,2° ; 36 h

Tout se passe donc comme si, d'un sujet à l'autre, l'intensité de sa réponse immunologique à l'inoculation était proportionnelle à sa réceptivité.

Résumé. L'inoculation, par voie respiratoire (nébulisation), de suspension d'un Myxovirus du sous-groupe Para-Influenzae III ne détermine pas de « maladie » clinique chez le veau : seule peut être observée, au 3^e jour, une poussée thermique fugace accompagnée d'un léger jetage et de larmolement. Après répétition, par voie péritonéale, de l'inoculation, le taux des anticorps neutralisants du sérum est notablement accru.

Ecole Vétérinaire d'Alfort
Chaire de pathologie du bétail — I. N. R. A.
