

N<sup>o</sup> 876

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE LYON

Année scolaire 1928-1929 — N<sup>o</sup> 185



ESSAIS  
DE  
VACCINOTHÉRAPIE LOCALE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

*et soutenue publiquement le* 2 JUIL 1929

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

PAR

Eugène MONDON

Né le 1<sup>er</sup> Juillet 1897, au PUY (Haute-Loire)



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

42, Quai Gailleton, 42

1929

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE LYON

Année scolaire 1928-1929 — N° 185

ESSAIS  
DE  
VACCINOTHÉRAPIE LOCALE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 2 JUIL 1929

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

PAR

Eugène MONDON

Né le 1<sup>er</sup> Juillet 1897, au PUY (Haute-Loire)



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

42, Quai Gailleton, 42

1929

## PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE DE LYON

Directeur..... M. CH. PORCHER.  
Directeur honoraire. M. F.-X. LESBRE.  
Professeur honoraire M. ALFRED FAURE, ancien Directeur.

### PROFESSEURS

Physique et chimie médicale, Pharmacie, Toxicologie..	MM. PORCHER
Botanique médicale et fourragère, Zoologie médicale, Parasitologie et Maladies parasitaires.....	MAROTEL
Anatomie descriptive des animaux domestiques, Téra- tologie, Extérieur .....	TAGAND. JUNG
Physiologie, Thérapeutique générale, Matière médicale Histologie et Embryologie, Anatomie pathologique, Inspection des denrées alimentaires et des établis- sements classés soumis au contrôle vétérinaire...	BALL
Pathologie médicale des Equidés et des Carnassiers, Clinique, Sémiologie et Propédeutique, Jurispru- dence vétérinaire .....	CADEAC
Pathologie chirurgicale des Equidés et des Carnas- siers, Clinique, Anatomie chirurgicale, Médecine opératoire .....	DOUVILLE
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire. Clinique, Médecine opératoire, Obstétrique.....	CUNY
Pathologie générale et Microbiologie, Maladies micro- biennes et police sanitaire, Clinique.....	BASSET LETARD
Hygiène et Agronomie, Zootechnie et Economie rurale.	

### CHEFS DE TRAVAUX

MM. AUGER. M. TAPERNOUX, agrégé.  
LOMBARD.

### EXAMINATEURS DE LA THÈSE

*Président* : M. le Dr Paul COURMONT, Professeur à la Faculté de Médecine  
Officier de la Légion d'honneur.

*Assesseurs* : M. le Dr DOUVILLE, Professeur à l'École Vétérinaire.  
M. R. TAGAND, Professeur à l'École Vétérinaire.

La Faculté de Médecine et l'École Vétérinaire déclarent que les  
opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées doivent  
être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent  
leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE  
DE MA GRAND'MÈRE  
DE MA COUSINE  
DE MON ONCLE

A MA MÈRE

A MA FEMME

A MON FRÈRE

A MON BEAU-PÈRE

A MA TANTE  
A MA COUSINE  
A MON NEVEU

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

A MES JUGES

A MES MAÎTRES  
DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE DE LYON

A MES MAÎTRES  
DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

A LA MÉMOIRE DE MES CAMARADES  
*morts au Champ d'Honneur*

A MON AMI A. LORIN  
*Vétérinaire*

A MES CAMARADES  
DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE DE LYON

## Avant-Propos

---

Si, depuis notre sortie de l'Ecole vétérinaire de Lyon — il y a six ans passés — nous avons été plus particulièrement attiré par l'étude du traitement des affections pyogènes et des plaies infectées, c'est que depuis l'âge de dix-neuf ans et pendant trois années consécutives, sur le front de la Somme et en Champagne, affecté au Service Vétérinaire de l'Armée en qualité d'infirmier, nous avons eu à traiter ou vu traiter journellement des coups de pied, des synovites traumatiques, des arthrites suppurées, des clous de rue, des javarts, des maux de garrot, des plaies pénétrantes par éclats d'obus, schrapnels, etc.

Aux prises avec la pratique avant même d'avoir acquis les notions les plus élémentaires de thérapeutique, il nous est resté néanmoins de cet enseignement empirique des souvenirs précieux des différents modes de traitement institués par nos chefs de service et de la valeur thérapeutique de chacun d'eux.

Nous avons pu également nous rendre compte des progrès réalisés vers la fin de la guerre et durant

l'armistice par la méthode Carrel-Dakin, par la pyothérapie (traitement sous la direction de M. Gardas des lymphangites bacillaires au camp d'Argenteuil, près de Troyes) et par la sérothérapie spécifique.

C'est pour nous aujourd'hui un agréable devoir de rendre hommage aux Vétérinaires qui, alors nos chefs, nous ont encouragé de leur sympathie et donné les premiers enseignements de la clinique.

Je ne saurais oublier ici mon confrère Lamarche qui fut pour moi non pas un Chef, mais un véritable ami. Recevez ici, Lamarche, toute ma gratitude pour la bienveillance dont vous avez fait preuve envers nous à une époque si particulièrement pénible de nos existences.

De notre Chef de Service, Monsieur le Professeur Martin, dont nous avons su apprécier le grand cœur et la haute conscience, nous gardons un souvenir ému.

Notre reconnaissance va à nos maîtres de l'École vétérinaire de Lyon qui tous nous ont guidé de leurs conseils et prodigué leur science.

A nos maîtres de l'école d'Alfort, dont nous avons eu l'honneur d'apprécier la haute valeur professionnelle, lors de notre stage militaire.

Nous n'aurons garde d'oublier M. Mérieux pour les précieux renseignements qu'il a bien voulu nous fournir, notre frère et Monsieur le Docteur Urbain pour les documents qu'ils nous ont adressés pour nous permettre d'achever ce travail.

---

ESSAIS DE VACCINOTHÉRAPIE LOCALE  
dans le TRAITEMENT des AFFECTIONS PYOGÈNES  
en MÉDECINE VÉTÉRINAIRE

---

Considérations générales  
sur la thérapeutique des affections  
pyogènes

---

Nous entendons au cours de cette étude par *affection pyogène* toute altération tissulaire de nature infectieuse et suppurée, que l'élément pyogène provienne de l'extérieur, à la faveur d'une solution de continuité des téguments (plaies de toute nature) ou qu'il ait été apporté au niveau des tissus par voie lymphatique, sanguine, digestive, respiratoire, génitale ou autre, mais ici nous n'aurons en vue que les cas où le processus suppuratif s'exteriorise soit par une fistule (ostéite suppurée), un abcès (inflammation des poches gutturales) soit par l'écoulement de pus par une cavité naturelle (métrite).

Pour lutter contre la suppuration on peut :

- a) Atteindre dans leur vitalité les micro-organismes à l'aide des antiseptiques.
- b) Favoriser, stimuler la phagocytose par l'emploi

du sérum physiologique, du sérum normal frais de cheval, des vésicants, de la compression élastique, des ventouses etc...

c) Faire intervenir dans la lutte la défense humorale de l'organisme soit en utilisant le sérum spécifique de Leclainche et Vallée, soit en mettant en œuvre la bactériothérapie : les sérums spécifiques apportent des anticorps préformés, les vaccins incitent l'organisme à en fabriquer lui-même.

d) Protéger les tissus voisins non encore atteints par l'élément pyogène en faisant intervenir la propriété qu'ont les cellules vivantes de se vacciner en s'accoutumant aux virus grâce à la vaccinothérapie locale dont l'étude fait l'objet de ce travail.

1° *Les antiseptiques, leurs inconvénients.*

Les agents antiseptiques utilisés en médecine Vétérinaire sont nombreux ; leur utilisation est fort ancienne et antérieure à l'ère Pastorienne qui permit de préciser le rôle des micro-organismes dans la pathogénie des maladies ou de l'infection des plaies.

Les composés phénoliques (Phénol ordinaire, créosols, naphtol, résorcine) et les sels de métaux lourds (sels de mercure, d'argent, de bismuth, de zinc) furent employés en solutions concentrées ou pures. On leur reprocha bientôt d'être toxiques, nocifs pour les tissus. Le sublimé, le nitrate d'argent sont de véritables poisons diastasiques qui empêchent le rôle de défense des leucocytes (destruction de l'érepsine).

L'eau oxygénée a été très en honneur il y a une vingtaine d'année dans le traitement des plaies infectées ; à son sujet Lucas-Championnière s'exprime en

ces termes «... Nous avons le droit de considérer l'eau « oxygénée comme le seul antiseptique réellement « efficace pour arrêter la suppuration... » En réalité l'eau oxygénée est lente dans son action microbicide et « d'une destruction presque instantanée par les tissus et leurs sécrétions (catalases), (Dr Champion).

Depuis quelques années et surtout depuis la guerre, on a tendance à utiliser les antiseptiques en solutions faibles : le permanganate de potasse en solution très diluée 1/3.000, 1/4.000 agit par son pouvoir oxydant ; la teinture d'iode pure, toxique pour les tissus, diluée à 1/2.000 avec adjonction de 2 parties d'iodure de potassium, a donné de bons résultats dans le traitement des muqueuses et des séreuses atteintes par un processus inflammatoire avec formation de pus, (métrite purulente, synovites tendineuses) ; pendant la guerre, Dakin a vulgarisé l'emploi des substances chlorées antiseptiques ; d'après cet auteur le meilleur antiseptique est celui qui conserve le pouvoir bactéricide le plus élevé lorsque son activité a été réduite au contact des matières protéiques ; les antiseptiques chlorés qui furent employés d'après la méthode Carrel-Dakin sont l'hypochlorite de soude neutre ou solution de Dakin et les chloramines, dont le pouvoir bactéricide est considérable et la toxicité faible.

Les antiseptiques employés en solution diluée ont l'avantage de ne pas être toxiques pour les cellules ; mais par contre, du fait même de leur dilution, ils ne stérilisent qu'imparfaitement ou très lentement les foyers de suppuration.

Un autre inconvénient imputable aux agents antiseptiques réside dans ce fait que les micro-organismes s'accoutument à leur action d'où nécessité d'en changer fréquemment la nature (chaque jour si l'on peut) (Ch. Richet).

A notre avis c'est plutôt à une action mécanique qu'il faut attribuer les bons effets de l'emploi de ces solutions : les lavages très souvent répétés entraînent au dehors les tissus mortifiés, les globules de pus, les escarres, les caillots sanguins, les corps étrangers, tous éléments qui entretiennent la suppuration ; c'est dans le même ordre d'idée que Fiessinger et Clagne (Soc. Biol. 1917) prétendent que les résultats heureux obtenus par l'irrigation au liquide de Dakin des plaies infectées, fistules, etc., seraient dus au pouvoir protéolytique des hypochlorites qui réalisent une véritable « lessive chirurgicale » en dissolvant les tissus nécrosés.

Une substance antiseptique quelle qu'elle soit est toujours toxique pour les cellules et d'autant plus que son pouvoir microbicide est plus élevé ; la réaction naturelle de défense de l'organisme dont les globules blancs sont les agents actifs, est de ce fait entravée et la guérison des tissus infectés retardée sinon compromise.

2° *Sérum physiologique, sérum normal frais de cheval, vésicants, compression élastique, ventouses.*

Pour parer aux inconvénients des antiseptiques on peut non plus chercher à détruire l'élément infectieux, mais à renforcer la vitalité des tissus, à stimuler les

éléments de défense de l'organisme à favoriser la phagocytose.

On y parvient soit en faisant arriver au contact des cellules infectées ou sur le point de le devenir des solutions isotoniques avec le plasma sanguin à pouvoir antiseptique faible ou nul (sérum physiologique, sérum frais de cheval), soit en produisant au niveau du derme et des tissus sous-jacents une hyperhémie active (vésicants) ou passive (bande élastique d'Esmarch, méthode de Bier, ventouses) nettement favorable à la diapédèse.

3° *Sérum spécifique de Leclainche et Vallée, bactériothérapie.*

Le sérum spécifique polyvalent (Leclainche et Vallée) provient de chevaux immunisés contre les germes les plus communément rencontrés dans les diverses suppurations (staphylocoques, streptocoques, colibacille, bacille pyocyanique, bacille de la nécrose etc...). Grâce aux anticorps (sensibilisatrices) qu'il renferme il agit d'une manière spécifique contre les germes qui ont servi à le préparer ; par ses propriétés physiologiques il agit au même titre que le sérum normal de cheval.

Ce sérum déjà connu en 1912 a été employé avec succès pendant la guerre dans le traitement des plaies infectées. Il modifie puis tarit rapidement la suppuration ou la prévient.

On peut l'employer localement en application sur les plaies infectées, en injection dans les trajets fistuleux, abcès, etc... ou en injections intra-veineuses ou sous-cutanées lors de symptômes généraux.



La bactériothérapie (vaccinothérapie, antigénothérapie) qui consiste à traiter les maladies infectieuses par l'injection du microbe de l'affection que l'on a à combattre (microbe atténué artificiellement ou tué) repose sur le principe suivant, d'ailleurs critiqué : l'injection à un organisme infecté par un microbe donné, du même microbe atténué dans sa virulence ou tué permet à cet organisme de créer en plus grande quantité des anti-corps spécifiques qui s'ajouteront à ceux dont la formation aura été provoquée par le germe de l'infection naturelle.

Certains dénie à titre curatif toute action spécifique : c'est ainsi que de nombreux auteurs ont appliqué l'action de choc provoqué par l'introduction dans l'organisme de toute albumine étrangère (protéines microbiennes) à l'interprétation du mécanisme de l'action vaccinothérapique (Ludke, Culver, Wells, Calhoun etc).

D'après Wright, la vaccination provoquerait chez le malade une réaction épiphylactique qui se traduirait par l'élaboration par les leucocytes de substances allotropes non spécifiques.

En médecine humaine la vaccinothérapie a pris depuis quelques années une importance considérable dans la thérapeutique des maladies infectieuses ; si bien qu'aujourd'hui il n'est pas un germe contre lequel on ne soit armé d'un vaccin correspondant. (Vaccins de Weil et Dufour, Duchon contre les affections pulmonaires aiguës, vaccins anti-meningococcique, anti-dysentérique, anti-gonococcique etc, etc...

vaccins polyvalents : staphylo-strepto-pyocyanique, etc, etc...)

Des essais de vaccinothérapie ont été également tentés en médecine vétérinaire : Truche guérit la lymphangite ulcéreuse par des injections sous-cutanées de bacilles de Preiz-Nocard tués par l'alcool-éther ; Boquet et Nègre obtiennent de bons résultats dans le traitement de la lymphangite cryptococcique par la vaccinothérapie spécifique (émulsion de cryptococques tués par la chaleur prolongée).

L'autopyothérapie réalise, par l'injection par voie sous cutanée du pus même du malade, une sorte de bactériothérapie rudimentaire ; cette méthode thérapeutique s'est très répandue depuis la guerre. Les travaux de Belin et Velu relatifs au traitement pyothérapique des lymphangites contagieuses du cheval, ceux de Franc et Gardas (traitement des lésions traumatiques par la même méthode) sont à citer. Ici, à l'action des microbes, s'ajoute l'action favorable des leucocytes et des produits leucocytaires.

La bactériothérapie tend aujourd'hui à s'étendre de plus en plus dans le domaine vétérinaire et l'on trouve dans le commerce une infinité de vaccins plus ou moins spécifiques (vaccins contre la métrite, contre les mammites, vaccins antistreptococciques, etc, etc.).

Qu'elle est l'efficacité de ces vaccins ? Telle est la question à laquelle il serait téméraire de vouloir répondre ; en effet à la vaccinothérapie doit toujours s'ajouter le traitement médical classique de l'affection en cause et l'on n'est jamais autorisé à attribuer

à l'action des vaccins les bons effets thérapeutiques obtenus.

Aux « Journées Vétérinaires d'Alfort » de mai 1928, au sujet de la vaccinothérapie, le Professeur Robin s'exprime en ces termes : « ... en dépit des « exagérations commises, la vaccinothérapie peut, si « on limite sagement ses applications, donner des « résultats intéressants. Il faut d'abord ne l'utiliser « qu'en présence d'une infection spécifiquement dé- « terminée, et employer le vaccin strictement corres- « pondant ; sinon, on ne fait que de la proteinothé- « rapie, et parler d'action paraspécifique ne sert « qu'à masquer par des termes à la mode l'impré- « cision du procédé thérapeutique utilisé.

« En outre la médication bactérienne doit être em- ployée d'une façon précoce...

« Enfin, il sera bon de ne pas la considérer comme « une panacée ; elle sera réservée aux infections à « marche ralentie, et on aura soin d'utiliser en même « temps qu'elle les mesures diététiques et hygiéni- « ques, qui n'ont en rien perdu de leur importance. »

Cette appréciation sévère mais juste modérera bien des enthousiasmes... Appliquée au traitement des affections pyogènes par voie parentérale, la méthode, incertaine dans ses résultats, ne permet guère au praticien de se rendre compte si les effets thérapeutiques obtenus sont dus uniquement au vaccin ou au traitement local qu'on ne peut se dispenser d'appliquer .

#### 4° *La vaccinothérapie locale.*

Il en est tout autrement si au lieu d'utiliser le

vaccin par voie sous cutanée on l'applique directe- ment au niveau des tissus malades ; dans ce cas, on peut se rendre compte d'une façon beaucoup plus certaine des résultats cliniques obtenus et les attri- buer à l'effet du traitement vaccinal car alors on peut se dispenser de tout autre traitement médical. Ce mode de vaccinothérapie repose tout entier sur les théories de Besredka sur l'immunisation locale dont nous sommes amené à faire l'exposé.

## L'immunisation locale d'après Besredka

---

Les travaux de Besredka sur le charbon ont démontré que dans cette affection et dans d'autres, notamment dans les staphylococcies et les streptococcies, c'est dans le tissu cutané que s'élabore l'immunité.

Avant les recherches de cet auteur, le cobaye était réputé comme le réactif le plus sensible au charbon et comme ne se prêtant point ou très difficilement à la vaccination ; c'est en modifiant le mode de pénétration du virus vaccinal que Besredka parvint à réaliser la vaccination du cobaye contre le charbon. C'est par application sur la peau rasée ou par injection dans l'épaisseur du derme du premier vaccin, puis une dizaine de jours plus tard et de la même manière du deuxième vaccin Pastorien que ce savant est parvenu à conférer au cobaye, animal particulièrement sensible, une immunité solide qui permet de lui inoculer (impunément et par n'importe quelle voie) une dose mortelle de virus charbonneux.

Or, fait inattendu, le sérum des cobayes cuti-immunisés ne renferme point d'anticorps spécifiques :

des cobayes neufs ayant reçu une dose de 1 cc. de sérum de cobaye vacciné, inoculés le lendemain avec 1/100 de centimètre cube de virus contractent le charbon et succombent à l'infection.

Pour donner une explication de cette cuti-immunisation Besredka déclare que chez « le cobaye il n'existe « en réalité qu'un organe qui est par excellence sensible : c'est son appareil cutané. Du moment que « cet organe est vacciné, l'animal se trouve vacciné « tout entier ; le virus a beau être introduit dans le « péritoine, dans l'appareil respiratoire, dans la pa- « roi intestinale ou ailleurs, le cobaye ne saurait en « être affecté. Il oppose au virus la barrière de sa « peau vaccinée et en même temps l'indifférence de « ces autres organes » (Besredka).

Plus tard Brocq-Rousseu et Urbain ont expérimenté sur le cheval, animal également très sensible à l'infection charbonneuse. Nous ne résumerons pas leurs expériences, mais notons seulement qu'elles ont montré que chez cet animal la voie cutanée permettait d'obtenir également l'immunité anticharbonneuse.

En 1924, à l'armée du Levant le vétérinaire principal Nicolas procéda à la cutivaccination anticharbonneuse de dix mille chevaux : injection intradermique sur une des faces de l'encolure de 1/4 de centimètre cube du premier vaccin Pastorien en trois piqûres à 5 centimètres l'une de l'autre et six jours après le deuxième vaccin à la même dose et de la même manière sur l'autre face de l'encolure. Les résultats furent des plus encourageants ; la mortalité fut ramenée de 8,1 par mille à 0,45 par mille. Le Di-

recteur des Services Vétérinaires Nicolas conclut dans son rapport au Ministère de la Guerre que « c'est un succès sans précédent dans l'histoire de la « vaccination anticharbonneuse des équidés, succès « dû à l'innocuité à peu près complète et à l'efficacité de la cuti-vaccination ».

Au Maroc les expériences de Velu prouvèrent qu'il est possible de conférer au mouton une immunité anti-charbonneuse solide par une injection unique de vaccin par voie cutanée. En 1924, sur l'instigation de Velu et Th. Monod, 21.640 vaccinations par voie cutanée furent pratiquées au Maroc, portant sur des ovins et des bovins : les résultats furent en tous points excellents.

Ce qui était vrai pour la Bactéridie charbonneuse, l'était-il pour d'autres agents infectieux ? Besredka poursuivant des recherches similaires vis-à-vis des staphylocoques réussit également à créer au moyen de pansements vaccinaux l'immunité du cobaye contre le staphylocoque.

Ces travaux eurent également comme conséquence d'aboutir à la notion de l'anti-virus : « Quand on « filtre sur bougie une culture de staphylocoques en « bouillon, âgée de huit à dix jours, on obtient un « liquide qui au premier abord ne diffère pas sensiblement du bouillon ordinaire ; injecté à l'animal, « ce liquide, quoique issu d'une culture virulente est « dénué de toute toxicité ; ensemencé avec des microbes variés, ce liquide donne des cultures pouvant « presque rivaliser, quant à leur richesse, avec du « bouillon normal ; seuls, les staphylocoques, réense-

« mencés dans ce liquide n'y poussent pas... La culture filtrée renferme donc une substance qui paralyse l'activité des staphylocoques » (Besredka). Cette substance ou cette propriété qui est thermostable atoxique et spécifique avec prédilection pour la peau constitue l'anti-virus qui, appliqué seul en pansement sur la peau confère l'immunité aussi bien, voir même mieux, que l'application des cultures entières.

En 1923 Brocq-Rousseu, Forgeot et Urbain en utilisant la cuti-vaccination en nappe (injections intracutanées réparties sur une grande étendue) vaccinèrent avec succès des cobayes contre le streptocoque. Puis Urbain et Besredka montrèrent que les cultures filtrées de streptocoques renferment également un anti-virus spécifique qui permet, appliqué en pansement sur la peau du cobaye de vacciner l'animal (même chose pour le lapin).

Besredka tente d'expliquer les heureux résultats de ces expériences en disant qu'il existe dans l'organisme animal des cellules réceptives, c'est-à-dire vulnérables, sensible à un virus déterminé ; ces cellules qui sont des phagocytes locaux, détermineraient une chimiotaxie négative qui empêcherait les leucocytes, phagocytes mobiles, de jouer leur rôle de protection et de défense contre l'élément microbien ; après vaccination ou désensibilisation des cellules fixes, celles-ci n'interviendraient plus et les phagocytes mobiles ne seraient plus empêchés de concourir librement à la défense de l'organisme et les microbes seraient alors phagocytés.

Lors d'injection sous la peau de microbes tués, la

désensibilisation ou la vaccination des cellules réceptives serait créée par l'anti-virus soluble mis en liberté par la désagrégation des corps microbiens par les leucocytes ; cet antiviral irait ensuite au contact des cellules réceptives et l'immunité serait créée au bout de quelques jours.

Si au contraire l'on apporte l'antivirus fabriqué *in vitro* au contact même des cellules réceptives, l'immunité s'installe rapidement au bout de vingt quatre heures.

Poussant plus loin ses recherches, Besredka montra qu'il était possible d'immuniser par voie buccale contre le bacille dysentérique et le bacille d'Eberth en vaccinant les cellules de l'intestin (vaccins biliés de Besredka). N'ayant en vue que la vaccinothérapie dans le traitement des affections pyogènes, nous ne nous étendrons pas sur ce point et nous retiendrons de ce qui précède la possibilité d'obtenir au moyen de cultures ou de filtrats microbiens (antivirus) appliqués localement sur la peau une vaccination, une désensibilisation des cellules réceptives qui resteront plus tard indifférentes au virus injecté à titre expérimental ou au germe d'une infection naturelle.

### La vaccinothérapie locale

S'inspirant des travaux de Besredka sur l'immunisation locale que nous venons de résumer brièvement dans le chapitre précédent, des essais de traitement

par les vaccins appliqués localement furent tentés en médecine humaine et vétérinaire dans diverses affections pyogènes.

Appliquée à titre curatif, la vaccinothérapie locale ne diffère pas de l'immunisation locale appliquée à titre préventif : le liquide vaccinal ou antiviral mis au contact même des tissus infectés, en désensibilisant, en vaccinant les cellules voisines encore indemnes, mais sur le point d'être atteintes par le processus infectieux arrête l'évolution des lésions ; de plus, en empêchant la pullulation des germes, en favorisant la phagocytose, il éteint le foyer infectieux et amène la cicatrisation.

La vaccinothérapie locale, ainsi comprise, n'est que la vaccination locale de cellules réceptives saines mais menacées à bref délai d'infection.

En médecine humaine Mlle Bass, MM. Saupault et Brouet ont les premiers, appliqué avec succès la vaccinothérapie locale, soit par scarifications, soit au moyen de pansements ou d'instillations dans le traitement de diverses infections causées par les microbes de la suppuration (lymphangites, phlegmons, abcès fistuleux, arthrites, ostéites, ostéomyélites, plaies diverses etc.) ; ces auteurs ont utilisé comme vaccin des bouillons de cultures filtrés sur bougie après huit jours ; ils emploient au début du traitement des stockvaccins préparés à l'avance avec un grand nombre de souches microbiennes bien sélectionnées et préparent aussitôt au moyen des germes isolés du pus du malade cultivé sur de nouveaux bouillons des autovaccins qu'ils utilisent après délai

nécessaire à leur préparation aux lieu et place des stockvaccins ou joints à eux.

C'est en ces termes que ces expérimentateurs résument l'exposé de leurs observations : « ...qu'il s'agisse « de lymphangites ou de fistules longues à guérir ou « qu'il s'agisse de suppurations superficielles ou pro- « fondes — abcès, furoncles, anthrax, ostéite, ostéo- « myélite etc... — l'emploi des vaccins spécifiques « appliqués directement au niveau de la région affec- « tée amène la cessation rapide des phénomènes in- « flammatoires suivie de cicatrisation non moins « rapide des tissus malades et de leur restitution *ad* « *intégrum.* »

Dans son traité sur immunisation locale. Besredka rapporte plusieurs observations montrant l'efficacité incontestable de cette vaccination locale curative (traitement de furoncle de l'oreille externe et rhinopharyngite, de folliculite agminée de la lèvre inférieure (observations du Professeur Bernard Ballet), d'un anthrax du menton (observation de Mlle Bass et Albert Levy) ; de phlegmons des gaines de la main droite (observation de Mlle Bass et Brouet, clinique chirurgicale du Professeur Hartmann, à l'Hôtel-Dieu) ; d'abcès ostéomyélique de la cuisse gauche (obs. de Mlle Bass et de MM. Soupault et Brouet, clinique chirurgicale du Professeur Hartmann à l'Hôtel-Dieu) ; de pyodermites des nouveaux-nés (obs. de Ribadeau-Dumas et Debray) ; de fistule pleurale (obs. de Mlle Bass, MM. Soupault et Brouet (clinique chirurgicale du Professeur Hartmann à l'Hôtel-Dieu) ; de pleurésie à streptocoques (obs. du

Professeur Rieux du Val de Grâce) ; d'infection puerpérale (obs. de Levy-Solal, Simard et Leloup).

Citons également les observations de Carrère qui portent sur le traitement de diverses affections oculaires (conjonctivites catarrhales chroniques, cataracte complète, dacryocystite purulente, phlegmon du sac lacrymal, blessure de la cornée, blépharite ulcéro-croûteuse, dacryocystite bilatérale) et qui montrent les résultats vraiment favorables que l'on peut obtenir de ce mode de vaccinothérapie.

En vétérinaire, signalons les essais de traitement des affections oculaires des animaux à l'Armée Française du Levant par les bouillons-vaccins de staphylo et streptocoques associés de Besredka et Urbain, effectués par plusieurs vétérinaires militaires sur l'instigation du docteur E. Nicolas ; des observations recueillies par cet auteur, il ressort que la vaccination locale a une action indéniable dans le traitement de certaines affections oculaires (plaies déchirées des paupières, plaies de la cornée, conjonctivite, kératite à hypopion, irido-cyclite) et en particulier de celles qui accompagnent les traumatismes.

Janson et Ed. Diot, au lieu d'utiliser des milieux vaccinaux liquides, emploient un milieu solide et créent la gélose vaccinée (auto-gelo-vaccin ou stock-gelo-vaccin selon que lesensemencements sont effectués avec les germes du malade ou des germes étrangers) ; les auteurs ont traité des pyodermites par pansements quotidiens appliqués sur la peau ; leurs observations montrent, que l'action des gélovaccins est spécifique (hormis celle du bacille pyocyanique qui s'est mon-

tré efficace pour d'autres infections), qu'elle est aussi locale et qu'il n'y a pas de cuti-vaccination à distance.

Des vétérinaires russes et autrichiens ont donné de nombreuses observations d'affections traitées par les antivirus staphylococcique et streptococcique ; voici deux de leurs observations les plus typiques :

OBSERVATION I. — Cheval atteint depuis 3 mois au niveau du membre postérieur d'un phlegmon chronique avec abcès multiples : énorme tuméfaction. Masses fluctuantes en plusieurs endroits ; température 39°6. Malgré le traitement chirurgical (incision, pansements, teinture d'iode...) apparition de nouveaux abcès, aggravation de la dermite. On décide de sacrifier le cheval.

Avant de le tuer on essaie un pansement au filtrat staphylococcique : guérison complète, locale, fonctionnelle et générale en moins de huit jours.

OBSERVATION II. — Bœuf âgé de 5 ans : panaris du membre postérieur gauche, phlegmon au niveau de la couronne, claudication, inappétence, fièvre. Après 14 jours d'application de pommades, pendant lesquels l'état de l'animal ne fait que s'aggraver, on envisage sa mise à mort.

Avant de s'y résoudre on applique localement un pansement au filtrat antivirus qu'on renouvelle toutes les 1/2 heures pendant 12 heures. Résultat surprenant. Guérison rapide et complète. (Gerlach et E.-A. Kralicek.)

Ach, Urbain obtient en 7 jours chez un cheval la guérison d'une très large plaie anfractueuse au niveau de l'épaule provoquée par la pénétration du loquet d'une porte, par des pansements quotidiens effectués avec des compresses imbibées du filtrat de cultures streptococciques. Cette plaie traitée par les

moyens ordinaires aurait demandé au moins 3 à 4 semaines pour se cicatriser.

Sadovsky obtient par l'emploi des filtrats staphylococciques et streptococciques d'excellents résultats dans le traitement des crevasses gangréneuses et de certaines affections pyogènes du cheval.

C'est en mars 1926 au cours du traitement post opératoire d'une ostéite suppurée du maxillaire inférieur que nous avons mis en œuvre pour la première fois la vaccinothérapie locale en utilisant le stockvaccin délivré par l'institut biologique Mérieux ; le curetage pratiqué une dizaine de jours auparavant avait créé une brèche opératoire profonde par suite de l'obligation où nous nous étions trouvé, au cours de l'opération, de repousser la molaire qui correspondait à la fistule osseuse et qui se trouvait être atteinte elle aussi, par le processus infectieux (ce d'ailleurs à quoi nous nous attendions).

Les antiseptiques les plus divers (liquide de Dakin, permanganate de potasse, eau iodée etc, etc) employés en lavage et en solution faible, le sérum physiologique, les pansements au sérum polyvalent Leclanche et Vallée n'apportaient pas grand changement : la suppuration persistait, la région restait très douloureuse.

Nous étions sur le point de coucher à nouveau l'animal pour procéder à un deuxième curetage, lorsque nous avons pensé faire l'essai des cultures vaccinales : une mèche de gaze stérilisée imprégnée de vaccin est poussée doucement dans la fistule et maintenue en place par un pansement au collodion. Ce traitement fut renouvelé tous les jours pendant six jours :

le résultat fut surprenant, huit jours plus tard la suppuration était tarie, la sensibilité de la région disparue et la brèche opératoire presque entièrement comblée.

La guérison fut complète, sans récurrence : nous avons évité ainsi un nouvel acte chirurgical.

En juillet 1927 nous eûmes à nouveau l'occasion d'utiliser ce nouveau mode de traitement sur un cheval qui présentait au niveau de la pointe du coude droit une plaie accidentelle profonde, anfractueuse et très infectée ; une boiterie très accusée, des phénomènes inflammatoires intenses : très gros engorgement de la région, chaleur et douleur violente ; la présence d'une fistule profonde dirigée de bas en haut vers l'articulation huméro-radio-cubitale nous faisait redouter une complication toujours très grave : l'arthrite traumatique suppurée.

Le traitement institué fut le suivant : application révulsive d'onguent vésicatoire mercuriel, lavages biquotidiens, au moyen d'un irrigateur, de la plaie et de la fistule avec une solution légère de chloramine (chloramine sodique du toluène) ; huit jours plus tard malgré ce traitement la boiterie demeure très accusée, la suppuration est abondante et de mauvaise nature (pus grisâtre, sanieux) et le cheval commence à présenter des symptômes généraux alarmants : tristesse, anorexie.

C'est alors que nous souvenant de l'heureux résultat obtenu l'année précédente dans le cas relaté plus haut, nous eûmes l'idée de recourir à nouveau à la vaccinothérapie locale. Nous injectâmes à la seringue et après



lavage de la plaie et de la fistule au sérum physiologique le contenu d'un tube de cuti-vaccin Mérieux (stock-vaccin), puis une mèche de gaze stérilisée imprégnée de liquide vaccinal fut poussée dans la fistule en évitant de faire saigner et de traumatiser les tissus infectés, l'orifice de la fistule fut obstrué par un pansement au collodion.

Voici les résultats : le surlendemain les symptômes généraux s'étaient amendés, nouvelle injection de vaccin : le cinquième jour, l'animal marche sans trop de gêne, le pus moins abondant et de bonne nature (épais et blanchâtre) ; nouvelle et dernière injection vaccinale :

Le septième jour, la suppuration est tarie, la fistule comblée ; il ne subsiste plus qu'une plaie d'assez bon aspect (tissu rosé légèrement granuleux), dont nous obtenons facilement la guérison en une quinzaine de jours par les agents thérapeutiques usuels (poudres absorbantes, bleu de méthylène etc...).

Très encouragé par ces deux succès thérapeutiques nous fûmes séduits par la méthode et nous décidâmes d'en poursuivre l'étude et l'application dans le traitement des affections pyogènes si variées et si fréquentes dans la pratique vétérinaire.

Sans doute les essais nombreux auxquels nous nous sommes livrés depuis plus d'un an n'ont pas toujours été aussi heureux, soit que le traitement ait été entrepris trop tard, (1 cas de mort par septicémie à la suite d'un clou de rue grave de la zone moyenne trop tardivement soigné, par exemple), soit que les germes entrant dans la constitution du vaccin ou ayant servi à

la préparation de l'anti-virus (filtrat) ne correspondaient pas aux germes de l'infection naturelle (nous n'employons que des stock-vaccins) ; quoiqu'il en soit nous sommes aujourd'hui convaincus, en nous basant sur l'ensemble des cas traités avec succès, de l'efficacité certaine de ce mode de traitement.

Etudions maintenant :

1° La technique de la vaccinothérapie locale ; le vaccin employé.

2° Les résultats cliniques.

Nous ferons ensuite l'exposé de nos observations cliniques les plus typiques et les plus probantes, et nous formulerons nos conclusions.

### Technique de la vaccinothérapie locale : vaccin employé

Le principe de la vaccinothérapie locale consistant à mettre le vaccin au contact même des tissus infectés ou sur le point de l'être, la technique pourra varier suivant les cas que l'on aura à traiter ; c'est ainsi que l'on pourra avoir recours au pansement dit « microbien », à l'instillation, aux scarifications, ou aux injections intradermiques.

a) Le pansement microbien ne diffère pas des pansements couverts ordinaires ; nous l'utilisons chaque fois que le foyer infecté est large, sans anfractuosités, sans trace de trajets fistuleux et notamment dans les affections traumatiques de la face plantaire du sabot,

désignées sous le nom de « clou de rue » où les pansements vaccinaux très compressifs maintenus à demeure par une plaque de toile ou de cuir clouée au fer nous ont presque toujours donné d'excellents résultats.

Avant de procéder à la confection du pansement microbien proprement dit, on devra toujours procéder à une toilette chirurgicale de la région, de même qu'à son lavage à l'alcool à 90° ou au moyen d'une solution antiseptique faible, nous utilisons couramment à cet usage la chloramine sodique du toluène, désignée dans le commerce sous le nom de clonazone, salasényl, etc., à raison de 0 gr. 50 par litre d'eau bouillie tiède. Le liquide vaccinal sera versé doucement sur les parties lésées, puis la plaie sera immédiatement recouverte de gaze stérilisée, puis de coton hydrophile, le tout maintenu en place par quelques tours de bande modérément serrés.

Les pansements microbiens doivent être assez fréquemment renouvelés ; en général nous nous trouvons bien de refaire le pansement tous les deux jours ; dans la majorité des cas cinq ou six pansements suffisent pour obtenir la désensibilisation des tissus environnants, ce qui se reconnaît par la délimitation du foyer infectieux ; dès que ce résultat est atteint et nous exposerons plus loin les signes cliniques qui permettent de s'en assurer, il est inutile de prolonger la cuti-vaccination, l'affection peut alors être traitée par les moyens usuels.

b) L'instillation est un moyen auquel nous avons très souvent recours ; nous l'employons dans les plaies fistuleuses, les synovites, les arthrites traumatiques

suppurées, les affections oculaires, les maux de garrot, les abcès etc... l'instillation est souvent complétée par le pansement microbien. On injectera le liquide vaccinal au moyen d'une seringue de Pravaz de vingt centimètres cubes, toute en verre de préférence, et préalablement stérilisée ; on pourra également se servir d'une mèche de gaze stérilisée, trempée dans le liquide vaccinal, que l'on introduira doucement dans la fistule ou dans le cul-de-sac synovial par exemple en évitant de faire saigner. Si la région le permet, on appliquera un pansement ordinaire, sinon un pansement au collodion empêchera au liquide vaccinal ou à la mèche de gaze de sortir. Dans quelques cas il sera avantageux d'oblitérer par un point de suture l'orifice inférieur de la fistule (fistules dirigées de bas en haut). Il est préférable de renouveler chaque jour les instillations.

c) Lorsque l'effraction cutanée est minime, peu accessible aux pansements ou aux instillations ou bien lorsqu'après un acte chirurgical (tel une névrotomie, ou une ténotomie) on veut se mettre à l'abri d'accidents infectieux on peut avoir recours aux scarifications : après avoir coupé les poils ou mieux rasé la région, on désinfecte celle-ci à la teinture d'iode puis au moyen d'un bistouri convexe trempé dans le liquide vaccinal on effectue tout au tour du foyer traumatique une dizaine de scarifications qui ne doivent intéresser que l'épiderme et le derme, sans jamais atteindre le tissu conjonctif sous-cutané. Il sera bon de compléter les scarifications par un pansement microbien modérément serré. (Très bon résultat dans un cas de ténosite suppurée.)

d) Les injections intradermiques pourraient être utilisées dans les mêmes conditions que les scarifications mais elles sont à notre avis d'un emploi moins pratique.

*Le vaccin employé.*

Le praticien peut utiliser à son gré soit l'auto-vaccin, soit le stock-vaccin ; la préparation de l'auto-vaccin demande l'envoi rapide dans un récipient stérile (flacon de sérum venant de servir par exemple) d'un prélèvement de pus ou d'exsudat recueilli aseptiquement à l'aide d'une seringue stérilisée, un badigeonnage à la teinture d'iode étant suffisant pour aseptiser la partie à ponctionner.

A l'aide des prélèvements adressés, le laboratoire prépare des cultures qui sont ultérieurement tuées soit par la chaleur, soit par un antiseptique approprié ; les microbes tués, repris par l'eau physiologique glycinée, constituent les auto-vaccins.

Les stock-vaccins dits « culture complète » sont préparés à l'aide de souches microbiennes pyogènes parmi lesquelles les strepto et les staphylocoques dominant, le coli bacille et le pyocyanique s'y trouvent associés.

Les cultures, faites sur milieu liquide, sont filtrées après une dizaine de jours et réensemencées avec les mêmes espèces microbiennes jusqu'à ce que les cultures restent négatives pour obtenir en définitive un filtrat microbien correspondant au bouillon-vacciné (anti-virus) de Besredka.

Le stock-vaccin dit « culture complète » renferme à la fois le filtrat microbien et l'émulsion microbienne

qui est, constituée par les cultures des mêmes germes, faites en milieux solides, tuées par la chaleur et reprises en milieu isotonique phéniqué et glyciné.

Pour éviter la bactériolyse qui se produirait fatalement par un contact un peu prolongé de l'émulsion microbienne avec le filtrat, l'institut biologique MÉRIEUX présente son stock-vaccin en flacon dit « Inalter » ; celui-ci se compose d'un flacon de 30 cc. renfermant le filtrat microbien et d'un petit tube en verre jaune renfermant l'émulsion microbienne (1 cc. 5). Les deux récipients sont l'un dans l'autre bouchés par un même bouchon de caoutchouc qu'il suffit de soulever pour opérer la diffusion aseptiquement dans le flacon même au moment de l'emploi.

La culture complète ainsi constituée a l'avantage de faire bénéficier d'abord des propriétés des anciens vaccins (microbes tués) et aussi des bouillons-vaccins ou anti-virus (cultures filtrées). (Mérieux).

Nous n'avons utilisé dans nos essais de vaccinothérapie locale que le stock-vaccin (culture complète) ; celui-ci a le gros avantage sur l'auto-vaccin de pouvoir être employé à la première visite et d'éviter au praticien un prélèvement de pus, ou d'exsudat qu'il est souvent difficile de réaliser d'une manière aseptique. D'autre part, le stock-vaccin nous ayant donné pleine satisfaction, nous n'avons jamais eu recours à l'auto-vaccin.

---

## Résultats cliniques

---

Comme nous l'avons déjà dit, les résultats cliniques obtenus dans le traitement des affections pyogènes par l'application locale de vaccins ont été des plus encourageants avec des différences toutefois selon la gravité et la nature des infections.

D'une manière générale, l'application locale de liquide vaccinal sur des tissus infectés apporte des modifications portant d'une part sur les symptômes locaux et d'autre part sur les symptômes généraux.

### a) Modifications portant sur les signes locaux.

Après la première application vaccinale, il est assez fréquent d'observer une légère recrudescence des phénomènes inflammatoires : la sensibilité de la région semble augmentée, l'œdème périphérique est un peu plus abondant, les tissus lésés présentent une coloration grisâtre d'assez mauvais aspect.

Cette phase négative est de très courte durée et peut passer inaperçue dans bien des cas et, fait intéressant à noter, la suppuration tend déjà à diminuer.

Après la deuxième ou troisième application on est

frappé par la disparition de l'élément douleur, l'animal se laisse explorer, sonder sans réaction notable ; la tuméfaction régresse et la suppuration change de caractère ; le pus est bien lié, crémeux, épais. de bonne nature.

Après la quatrième ou cinquième application, la suppuration est tarie et la cicatrisation commence. Les tissus prennent une jolie coloration rosée et se présentent sous la forme de fines granulations ; l'apparition de tissu granuleux de nouvelle formation indique presque à coup sûr que l'on a obtenu la délimitation du foyer infectieux car elle coïncide avec la disparition de la suppuration.

La cicatrisation a peut être une évolution plus lente que celle obtenue au moyen des antiseptiques, mais elle progresse d'une manière certaine vers la guérison sans que l'on ait à redouter l'apparition et l'évolution de nouveaux foyers infectieux (voir obs. VI), car les tissus sous-jacents ont été immunisés.

Ici une remarque intéressante s'impose : les modifications heureuses des tissus infectés consécutives à l'application vaccinale ressemblent d'une façon étonnante aux modifications apportées dans les plaies infectées par l'application locale de sérum polyvalent de Leclainche et Vallée. Cette constatation vient à l'appui des assertions de Besredka tendant à expliquer les bons effets de la sérothérapie non plus par la présence exclusive dans les sérums thérapeutiques, d'anticorps spécifiques, mais d'anti-virus.

b) Modifications des symptômes généraux.

Lorsque des symptômes généraux s'installent, on

peut se trouver en face ou d'une septicémie vraie, dans ce cas l'application locale de vaccin est vouée à un insuccès à peu près certain, ou d'une toxémie, dans ce cas la vaccinothérapie locale pourra être utilement mise en œuvre et l'on assistera à une atténuation rapide des signes généraux : chute de la température, retour de l'appétit et de la gaieté, et ceci après les premières applications vaccinales (obs. VI).

La septicémie (constatée deux fois en deux ans) ne survient jamais au cours d'un traitement commencé peu après l'accident traumatique ; elle n'évolue que dans les cas traités trop tardivement.

#### *Affections chroniques.*

Nous avons tenté quelques essais de traitement par la vaccinothérapie locale d'affections chroniques :

Deux cas de kératite ancienne avec ulcère de la cornée dans lesquels nous n'avons noté aucune modification.

Un cas de dermite granuleuse (plaie d'été) qui a semblé s'améliorer mais qui n'a pas guéri.

Deux cas d'eczéma chez le chien qui n'ont nullement été influencés par cette thérapeutique.

En somme échec complet dans les processus chroniques ; des lésions définitivement constituées ne peuvent rétrocéder ni s'atténuer sous l'action d'une vaccinothérapie curative ; c'était à prévoir. Tout ce que l'on peut espérer de cette méthode c'est de localiser l'infection en désensibilisant les cellules réceptives voisines encore indemnes et éviter ainsi une poussée su-

baiguë ou une généralisation de l'affection chronique à tout l'organe partiellement atteint.

Dans cet ordre d'idée il y aurait à tenter par cette méthode, le traitement des vaginites et des mérites chroniques par exemple ; notre clientèle uniquement chevaline (située en plein centre vinicole) ne nous l'a pas permis ; dans ces affections il serait tout indiqué d'avoir recours à l'auto-vaccin.

Les observations qui suivent nous semblent confirmer l'exposé des résultats cliniques favorables obtenus par cette méthode thérapeutique.

## Observations

---

### OBSERVATION I

*Mule, 12 ans, appartenant à M. C....., domicilié à Ser-nhac (Gard).*

Clou de rue postérieur gauche.

Région atteinte : zone moyenne, fourchette.

Clou profondément implanté (3 centimètres environ) vers la pointe de la fourchette ; le propriétaire a dû prendre des tenailles pour retirer le corps vulnérant qui a pénétré dans une direction normale à la face plantaire du sabot.

Organes lésés : Coussinet plantaire ; aponévrose plantaire.

Signes cliniques : Boiterie très accusée, pas de symptômes généraux.

Date de la première visite : 30 juin 1928.

Date de l'accident ; 28 juin 1928.

Traitement : Injection de sérum antitétanique ; amincissement large ; débridement du trajet fistuleux ; bain chaud antiseptique ; cautérisation à la teinture d'iode ; pansement microbien très compressif (stockvaccin).

Revue le 3 juillet : Boiterie beaucoup moins forte, mais le poser du pied s'effectue sur la pince sans aucune participation des talons. L'état général est resté bon ; pas de symptômes généraux.

A la levée du pansement nous notons avec stupéfaction

la présence de nombreuses larves de Muscinae (Lucilia Caesar) que nous avons cherché à expliquer de la manière suivante : le parer défectueux du pied n'a pas permis l'application d'un pansement parfaitement occlusif et comme la plaie opératoire n'était au contact d'aucune substance antiseptique les larves de muscinae ont pu éclore et se développer dans un milieu non empêchant.

La plaie opératoire est terne mais il n'y a aucun suppuration, ni exsudation.

Amincissement plus large tout autour de la fistule et léger curetage de l'aponévrose plantaire à la renette à petite gorge ; l'opération est rendu excessivement pénible par les violentes réactions de l'animal très indocile ; malgré le résultat peu encourageant, nous appliquons, après cautérisation à la teinture d'iode, un nouveau pansement microbien aussi compressif que possible.

Revue le 6 juillet : Boiterie disparue ; l'appui s'effectue sur toute la surface plantaire ; la plaie opératoire a complètement changé d'aspect ; les tissus lésés du coussinet plantaire sont recouverts d'un tissu cicatriciel légèrement granuleux, rosé, de belle apparence ; une légère pression exercée tout au tour de la fistule permet de se rendre compte de l'absence de toute sécrétion pathologique ; mais, en talons, dans les lacunes latérales, nous notons à nouveau l'existence de nombreuses larves de Muscinae à moitié développées...

Pour parfaire la guérison nous appliquons un dernier pansement microbien.

Guérison.

#### OBERVATION II

*Cheval 8 ans, appartenant à Madame veuve Rémy C....., domiciliée à Estézargues (Gard).*

Clou de rue postérieur gauche.

Région atteinte : lacune latérale gauche de la fourchette, à la limite de la zone moyenne et de la zone postérieure.

Le corps vulnérant (un boulon cassé) a lésé le coussinet plantaire.

Signes cliniques : boiterie presque nulle au pas, visible au trot, port du boulet en avant, pas de signes généraux.

Date de la première visite 4 juillet 1928.

Date de l'accident : 2 juillet 1928.

Traitement : Injection de sérum antitétanique ; amincissement large de la sole et de la corne furcale, mise à nu du coussinet plantaire et léger curetage.

Lavage de la plaie à l'alcool ; cautérisation à la teinture d'iode et pansement microbien compressif.

Revu le 7 juillet : Plus trace de boiterie, même au trot ; à la levée du pansement aucune suppuration, plaie cicatrisée ; mais, comme dans l'observation n° I, présence de nombreuses larves de muscinae malgré un pansement très compressif.

Guérison.

#### OBSERVATION III

*Mule, 28 ans, appartenant à M. S....., domicilié à Scrnhac (Gard).*

Irido-cyclite œil droit.

Larmoiement léger ; trouble bleuté à la périphérie de la cornée ; au centre taie cornéenne blanchâtre sinuée et filiforme (6 à 8 mm. de long) ; hypopion dans la chambre antérieure.

Date de la première visite : 8 juillet 1928.

Selon les dires du propriétaire, l'affection remonte à une quinzaine de jours.

Traitement : Lavages biquotidiens matin et soir avec une solution très légèrement antiseptique (2 comprimés de Salaseny (paratoluène-sulfochloramine sodique) à 0,25 dans 2 litres d'eau bouillie tiède) ; le lavage du soir est suivi pendant six jours d'une instillation de cutivaccin (cultures complètes).

Revu le 13 juillet 1928 : Aucune modification ; les troubles de la cornée persistent avec la même intensité, le volume de l'hypopion n'a pas changé. Larmoiement : l'exa-

men minutieux en chambre noire et à l'éclairage latéral nous permet de déceler un léger début d'opacité cristallinienne.

Dans ce cas nous attribuons l'échec complet du traitement par la vaccinothérapie à l'ancienneté relative des lésions et à l'âge extrême de l'animal.

#### OBSERVATION IV

*Mulet, 13 ans. M. V....., mas Raffin (Castillon-du-Gard).*

Plaie par arrachement oreille droite intéressant le revêtement cutané de la conque auriculaire mettant à nu la face externe du cartilage conchinien.

Date de l'accident et de la première visite: 17 juin 1928.

Traitement : Après injection de sérum antitétanique, lavage antiseptique de la plaie qui est recouverte d'acide borique pulvérisé ; pansement.

Revue le 24 juin : Suppuration abondante, mauvais aspect de la plaie. Lavage de la région avec antiseptique faible ; pansement microbien renouvelé tous les soirs.

Revue le 27 juin : Suppuration presque nulle ; plaie rosée ; granuleuse. Les pansements au stockvaccin (cultures complètes) sont poursuivis pendant six jours consécutifs.

Revu le 3 juillet : Suppuration tarie ; l'épidermisation s'effectue très rapidement, la plaie a diminué de moitié.

L'animal devant travailler au plus tôt, nous faisons cesser l'application des pansements microbiens ; le mulet est remis en service et des applications biquotidiennes de solution de bleu de méthylène complètent la guérison.

#### OBSERVATION V

*Cheval, 6 ans, appartenant à M. R....., domicilié à Serlhac (Gard).*

Plaie pénétrante région du flanc intéressant la peau, la tunique abdominale et les muscles oblique externe et oblique interne.

Date de l'accident et de la première visite : 10 septembre 1927.

Quelques jours plus tard, formation d'une fistule de 15 centimètres environ de profondeur dirigée obliquement de haut en bas et d'arrière en avant.

Traitement : Irrigations biquotidiennes de la fistule au liquide de Dakin.

Revu le 17 septembre : La suppuration est devenue très abondante, un volumineux œdème noie la région qui est devenue très douloureuse à la palpation.

Introduction dans la fistule d'une mèche de gaze stérilisée imbibée de cutivaccin.

Le lendemain, même traitement.

Le 19 septembre nous notons la disparition de l'œdème et de l'élément douleur, la suppuration est presque tarie, la gaze retirée est imprégnée de pus très épais et sans aucune odeur.

Pour éviter toute stagnation de pus dans la partie déclive nous pratiquons une contre-ouverture à la partie inférieure et nous faisons à la seringue de Pravaz une instillation de cutivaccin.

Revu le 30 septembre : Guérison absolue.

#### OBSERVATION VI

*Mulet, hors d'âge, appartenant à M. C....., domicilié à Saint-Hilaire-d'Ozilhan (Gard).*

Synovite suppurée de la gaine grande sésamodienne du membre postérieur droit, consécutive à une synovite aiguë close ayant aboutie à la suppuration.

Date de l'apparition des premiers symptômes : 29 avril 1928.

Tuméfaction chaude et très douloureuse de l'articulation du boulet, impotence fonctionnelle totale du membre qui est porté en abduction et dont les rayons articulaires restent demi-fléchis. Lancinations. L'animal, triste, mange peu ou pas et reste couché en décubitus latéral complet, le relever est difficile et ne peut s'effectuer sans aide.



Traitement : Tout au début, lotions chaudes et pansements humides ; puis vésicants (onguent vésiculaire mercuriel).

Le 12 mai, les premiers signes de suppuration apparaissent sous la forme d'une petite plaie située vers la partie centrale du cul de sac supérieur de la gaine du côté externe d'où s'écoule une faible quantité d'un liquide jaunâtre, cailleboté purulent. L'anorexie est alors absolue, la soif vive ; le mulet a maigri considérablement et des plaies de décubitus apparaissent aux parties osseuses et saillantes du corps. L'animal demeure couché. Atrophie musculaire du membre malade. Injection dans la synoviale de 5 cc. de la solution de Lugol, après avoir retiré péniblement à la seringue une égale quantité de liquide purulent.

Le 20 mai, aucune amélioration ne s'étant produite nous décidons l'opération :

L'ouverture large de la gaine dans l'axe du membre permet de retirer le contenu d'un verre de pus très épais jaunâtre, strié de sang ; la synoviale est détergée avec une solution antiseptique, puis nous faisons dans la gaine une instillation de cutivaccin (culture complète, stockvaccin) ; pansement ouaté.

Irrigations biquotidiennes de la gaine synoviale au liquide de Dakin.

Le 26 mai, suppuration très abondante mais modifiée (pus moins épais, moins louche, tend à s'éclaircir). Injection à la seringue du contenu d'un tube de cutivaccin ; les symptômes généraux sont moins graves, l'animal se lève seul, la douleur locale est atténuée, les lancements sont moins fréquentes et le pied se pose sur le sol par la pince.

Le 28 mai : La plaie opératoire est presque fermée, nouvelle injection de cutivaccin ; l'embout de la seringue pénètre difficilement dans la plaie ; nous redoutons la fermeture trop précoce de la plaie et le retour de la suppuration.

Le 30 mai, la plaie opératoire est complètement fermée, le membre participe à l'appui, la douleur est très peu appréciable. Pour remédier à l'atrophie musculaire nous prescrivons le massage et la promenade : une semaine plus tard l'application d'un fer pinçard permet la remise en service de l'animal. La guérison fut totale sans récidive.

#### OBSERVATION VII

*Chienne, 8 ans, à M. V....., à Sernhac (Gard).*

Plaie pénétrante de la région thoracique par coup de fourche porté volontairement à l'animal par un voisin malveillant ou jaloux.

Date de la première visite : 19 juillet 1928.

Une dent de la fourche a pénétré de bas en haut dans la paroi costale gauche, vers le milieu de la poitrine, et a lésé la peau, et les muscles pectoraux (grand dentelé, grand dorsal) sur une longueur de 8 cm. environ et une profondeur de deux à trois centimètres.

Tout autour de la plaie, zone œdémateuse, chaude, douloureuse, s'étendant entre les membres de devant.

Signes généraux alarmants traduisant l'infection grave de la plaie, fièvre, anorexie absolue, tristesse.

Traitement : Débridement au bistouri et sur la sonde cannelée de la fistule, lavage légèrement antiseptique de la plaie opératoire et pansement au cutivaccin.

Le lendemain, la chienne est moins triste, elle a accepté un peu de nourriture, mais elle a vomi... le pansement appliqué sur un animal très docile et bien surveillé a parfaitement tenu. La région est toujours douloureuse mais l'œdème tend à disparaître ; la plaie n'est point laide, mais la suppuration est abondante, grisâtre, d'odeur infecte. Le même traitement est renouvelé tous les jours pendant cinq jours par le propriétaire lui-même.

Le 25 juillet, la chienne a retrouvé sa gaieté, elle s'alimente bien. La plaie a diminué de moitié, la fistule est comblée, il n'y a plus de suppuration, le tissu musculaire lésé est rosé, légèrement granuleux, d'excellent aspect. Plus trace d'œdème ; la sensibilité de la région a disparu.

Nous traitons alors la plaie par les moyens habituels (poudre absorbante, collodion iodoformé) et nous obtenons une cicatrisation complète en vingt jours environ.

#### OBSERVATION VIII

*Cheval, 8 ans, à M. E....., à Colias (Gard).*

Pododermatite végétante chronique intéressant toute la

corne furcale du sabot antérieur gauche ; la corne solaire n'est point lésée mais la fourchette est entièrement atteinte ; le tissu velouté est recouvert de nombreuses végétations irrégulières qui nagent dans une matière caséuse d'odeur infecte.

Le 26 juillet 1928 nous effectuons tout autour des lésions de profondes rainures dans la corne solaire de manière à localiser l'affection et empêcher la propagation de la dermatite par continuité de tissus, puis nous procédons à une ablation aussi complète que possible de toutes les végétations en évitant de faire saigner ; la plaie est lavée à l'alcool à 90°, séchée avec du coton hydrophile et nous faisons un pansement très compressif au cutivaccin ; nous comblons les rainures avec de la pommade soufrée de façon à empêcher le développement de larves de muscinæ (voir observations I et II).

Revu le 30 juillet : les lésions semblent s'être déjà modifiées dans un sens favorable ; à l'encontre de ce que l'on remarque lors des premiers pansements de pododermite végétante par des topiques habituels (suppuration de mauvaise nature, abondante et d'odeur infecte) nous sommes surpris par l'aspect sec des lésions ; le corps de la fourchette et les glômes se recouvrent d'une bande de corne jaunâtre qui semble déjà présenter les caractères d'une corne physiologique. Les papilles du tissu velouté ont, sur certains points et en particulier dans les lacunes latérales, recouvré leur développement anormal, toutefois elles sont beaucoup moins hypertrophiées. La coloration d'ensemble est d'un blanc mat que nous n'avions jamais constaté lors de traitement par topiques habituellement employés. Pas trace de larves de musinæ. Après ablation des papilles hypertrophiées nouveau pansement vaccinal compressif.

Revu le 2 août : les lésions eczémateuses ont changé complètement d'aspect : sur presque toute sa surface, la corne furcale, de couleur jaune foncé, prend une consistance ferme, élastique ; seule les lacunes latérales conservent une coloration blanchâtre mais les papilles sont peu ou pas hypertrophiées.

Nouveau pansement très compressif au cuti-vaccin.

Revu le 6 août : Aucune suppuration, la corne jaune foncé de bonne nature gagne le fond des lacunes ; des incisions à la feuille de sauge pratiquées dans ce tissu montrent que le processus eczémateux est définitivement arrêté et que le développement de la corne physiologique se continue. Sur la corne de bonne nature nous faisons une application d'onguent à l'huile de cade et au verdet ; dans les lacunes latérales, pansement compressif au cutivaccin.

Revu le 9 août : Peu de changement, la couche de corne physiologique se durcit et s'épaissit, la bande de corne blanchâtre à caractère douteux se rétrécit. Nouveau pansement vaccinal dans les lacunes.

Revu le 16 août : Plus trace de corne suspecte, plus de corne blanche, plus de papilles hypertrophiées, pas de suppuration ; c'est la guérison. Pour la parfaire nouveau et dernier pansement microbien ; sur la corne solaire couche d'onguent à l'huile de cade.

Ce cas de dermatite végétante chronique a pu être guéri en trois semaines environ, alors que, en nous basant sur nos observations antérieures (pododermite végétante traitée par les topiques habituels) nous comptions sur un traitement de dix à douze semaines environ.

REMARQUE. — Si la guérison de l'eczéma sous-ongulé par la vaccinothérapie était confirmée par de nouvelles observations, n'y aurait-il pas lieu de reprendre la théorie pathogénique de Nocard qui, au début de l'ère pastoriennne, faisait de cette affection, considérée aujourd'hui comme étant de nature eczémateuse, une dermatite infectieuse ? Ou ne pourrait-on la modifier en ce sens : le crapaud, dermatite suppurée, ne pouvant prendre naissance que sur un terrain particulièrement prédisposé (diathèse eczémateuse) à l'infection du derme par les germes venus du milieu extérieur ! Ne voit-on pas très fréquemment l'eczéma des parties inférieures des membres (grappes, eaux aux jambes) se compliquer de lymphangite !

#### OBSERVATION IX

*Cheval, 4 ans, à M. L..., à Vers (Gard).*

Lésion traumatique et suppurée de la face plantaire du

sabot d'origine inconnue remontant à une huitaine de jours environ, s'accompagnant de boiterie et de bouleture.

Après amincissement d'une partie de la corne solaire en branche (nous pensions alors à la présence d'une bleime suppurée), une quantité considérable de pus noirâtre à odeur infecte se fait jour à travers la brèche opératoire ; poursuivant l'amincissement, nous nous rendons compte que la suppuration et le décollement consécutif intéressent toute la surface plantaire et nous pratiquons sans difficulté après rainure circulaire sur la ligne blanche la dessolure. Seule la corne furcale est respectée car, nous rendant compte que le coussinet plantaire n'est pas encore touché par la suppuration, il nous paraît inutile d'augmenter le délabrement du pied sans nécessité.

Le tissu velouté, recouvert de pus, présente une coloration verdâtre, une consistance molle, friable, une odeur infecte.

Après ablation des parties mortifiées et lavage à l'eau bouillie puis à l'alcool, nous appliquons un pansement provisoire, nous proposant de revenir le lendemain pour mettre en œuvre la vaccinothérapie locale. Ce jour-là la boiterie est moins forte, la bouleture moins accusée mais les symptômes locaux restent inquiétants : pus, quoique moins abondant, de mauvaise nature, d'odeur repoussante, tissu velouté verdâtre, insensible.

Nous procédons à un véritable curetage de ce tissu mortifié, nous attachant à aller jusqu'à l'obtention de tissu vif, ce qui se traduit par l'apparition de sang et les réactions de l'animal à la douleur.

Après lavage au sérum physiologique nous appliquons un pansement compressif après avoir imprégné les tissus infectés de liquide vaccinal.

Revu 3 jours après, le 8 octobre 1928 : la boiterie a presque disparu, la bouleture n'existe plus.

La levée du pansement permet de constater l'absence de suppuration et l'existence d'un enduit brunâtre, lisse au toucher, formé de cellules kératinisées, recouvrant le tissu velouté.

Pour parer à toute réapparition de la suppuration nous pratiquons un nouveau pansement au cutivaccin.

Revu 4 jours après, 12 octobre : démarche hésitante, mais plus de boiterie marquée.

L'enduit brunâtre s'est épaissi et séché. Après lavage à l'alcool nous faisons une application d'onguent de pied, et nous pratiquons un pansement compressif.

Au bout de huit jours une couche de corne protectrice de nouvelle formation est suffisante pour permettre à l'animal, dont le pied est toujours protégé par un pansement (fer à plaque), d'effectuer quelques travaux peu pénibles.

## Conclusions

---

I. — La cutivaccination nous paraît susceptible de rendre service dans le traitement des affections pyogènes en médecine vétérinaire.

Son emploi est indiqué :

a) Dans les affections récentes, aiguës, l'emploi des stock-vaccins est pratique et suffit dans la majorité des cas. En cas d'insuccès le praticien pourra avoir recours à l'auto-vaccin.

b) Dans les affections anciennes, chroniques on utilisera d'emblée l'auto-vaccin ; ici les résultats demeurent incertains.

II. — La cutivaccination nous a toujours donné des résultats meilleurs que l'emploi des antiseptiques.

III. — On pourrait à juste titre reprocher aux stocks-vaccins de n'être pas toujours spécifiques : ils

le sont tout au moins autant que le sérum polyvalent.

La cutivaccination est moins onéreuse que la sérothérapie, ce qui en médecine vétérinaire n'est point négligeable.

Vu : *Le Directeur*  
*de l'Ecole Vétérinaire de Lyon*  
*par intérim,*  
Dr V. BALL.

*Le Professeur*  
*de l'Ecole Vétérinaire,*  
Dr DOUVILLE.

Vu : *Le Doyen,*  
J. LÉPINE.

*Le Président de la Thèse,*  
Dr Paul COURMONT.

*Vu et permis d'imprimer*

Lyon, le 28 Mai 1929.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,  
GHEUSI.

## Bibliographie

- BESREDKA. — Immunisation locale, pansements spécifiques. *Masson et Cie*, 1925.  
— Vaccination par voie cutanée. *Annales Institut Pasteur*, 1921.
- BROCQ-ROUSSEU et URBAIN. — Cutivaccination et cuti-immunité anticharbonneuse chez l'animal. *Soc. Cent. de Méd. Vét<sup>re</sup>*, séance du 6 déc. 1923.
- Mlle BASS, SOUPAULT et BROUET. — Pansements antimicrobiens dans la pratique humaine. *Presse Médicale*, 12 janvier 1924.
- Prof. Bernard BAILLET. — *Gazette Médicale* (Nantes), 15 août 1924.
- BRUYNONE et BRUSSAERT. — Vaccination contre le rouget du porc par la voie cutanée. *C. R. Soc. Biologie*, 10 janvier 1925.
- CARRÈRE. — Observations de malades atteints de lésions oculaires, traités suivant le principe de la vaccinothérapie locale. *Bull. Soc. Ophtalm. Paris*, mars 1924, et *Soc. Sciences Méd. et Biolog. de Montpellier*, 14 mars 1924.
- Docteur G. CHAMPION. — Usages chirurgicaux de la clonazone. *Thèse Paris*, 1922.
- J. COURMONT et L. PANISSET. — Précis de microbiologie des maladies infectieuses des animaux.

- FIERTURGER et CLAGNE. — C. R. *Société de Biologie*, 1917.
- GERLACH et E.-A. KRALICE. — *Ann. Inst. Vét. Mædling*, Vienne.
- NAHOHIKO JIZUKA. — Essai d'immunisation locale des poumons vis-à-vis des bacilles tuberculeux. (*C. R. Biologie*, 30 avril 1926.)
- H. JANSION et Ed. DIOT. — Les pansements locaux à la gelose vaccinée. *C. R. Soc. Biologie* n° 19, 5 juin 1925.
- Les traitements des pyodermites par les gélvaccins. *C. R. Soc. Biologie* n° 19, 5 juin 1925.
- J. KUDERA. — Traitement des plaies purulentes par l'auto-vaccin. *Publi. cliniques de Brno*, 1926.
- LECLAINCHE et VALLÉE. — *C. R. Acad. Méd.*, séance du 23 février 1915.
- MOLLEREAU, PORCHER et NICOLAS. — *Vade-Mecum du Vétérinaire*.
- Docteur E. NICOLAS. — Prévention et traitement des infections oculaires des animaux à l'armée française du Levant par les bouillons-vaccins de staphylo et streptocoques associés de Besredka et Urbain. *Bull. Soc. Cent. de Méd. Vét.*, 30 octobre 1926.
- Cutivaccination anticharbonneuse des chevaux et mulets de l'armée française du Levant en 1927. *Revue Vét. Militaire*, t. IX, p. 54, 31 mars 1925.
- Th. MONOD et VELU. — L'intradermovaccination en un temps contre le charbon bactérien et ses avantages. *C. R. Soc. de Biologie*, t. XCII, 31 janv. 1925.
- Docteur J. MINET. — Sur la vaccinothérapie des affections pulmonaires aiguës aux trois âges de la vie. *Journal Médical Français*, février 1928.
- Fr. PAGNON. — Contribution à l'étude générale des plaies et de leur traitement. Etude spéciale du traitement sérique. *Thèse Paris*, 1925.
- V. ROBIN. — Les médications nouvelles. *Recueil Méd. Vét.*, 15 octobre 1927, p. 672.

- L. ROSSI. — De l'immunisation locale par l'antivirus streptococcique incorporé à la lanoline dans la streptococcie expérimentale du cobaye. *C. R. Soc. de Biolog.*, 22 octobre 1926.
- H. VELU et A. BIGOT. — Vaccination du cheval contre le charbon bactérien par intradermovaccination en un temps. *Bull. Soc. Cent. de Méd. Vét.*, 30 janv. 1925.
- H. VELU. — Essai d'intradermovaccination du mouton contre le charbon. *C. R. de la Soc. de Biologie*, n° 11, 22 mars 1924.
- Ach. URBAIN. — Le traitement par les antivirus des affections à staphylocoques et à streptocoques de l'homme et des animaux. *Maroc Médical*, avril 1928, p. 56.

TABLE DES MATIÈRES

Avant-Propos.....	9
Considérations générales sur la thérapeutique des affections pyogènes.....	11
L'immunisation locale d'après Besredka.....	21
Résultats cliniques.....	39
Observations.....	43
Conclusions.....	55
Bibliographie.....	57