No 4140 - N° 53

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE LYON
Année scolaire 1924-1925. — N° 16

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE LYON

Contribution à l'Étude clinique

DE LA

POLYARTHRITE DES POULAINS

ESSAI D'UNE THÉRAPEUTIQUE ANTISTREPTOCOCCIQUE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 25 Mars 1925

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

PAR

CHARLES GIRARDOT

Né le 27 avril 1892, à Seurre (Côte-d'Or)

LYON

ANCIENS ÉTABLISSEMENTS LEGENDRE

14, rue Bellecordière, 14

1925

Contribution à l'Étude clinique

DE LA

POLYARTHRITE des POULAINS

ESSAI D'UNE THÉRAPEUTIQUE ANTISTREPTOCOCCIQUE

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE LYON
Année scolaire 1924-1925 — N° 16

Contribution à l'Étude clinique

DE LA

POLYARTHRITE DES POULAINS

ESSAI D'UNE THÉRAPEUTIQUE ANTISTREPTOCOCCIQUE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 25 Mars 1925

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

PAR

CHARLES GIRARDOT

Né le 27 avril 1892, à Seurre (Côte-d'Or)

LYON

ANCIENS ÉTABLISSEMENTS LEGENDRE

14, rue Bellecordière, 14

1925

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ECOLE VÉTÉRINAIRE DE LYON

Directeur..... 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, Tératologie. Extérieur..... Lesbre.
Physiologie. Thérapeutique générale. Matière médicale..... Jung.
Histologie et Embryologie. Anatomie pathologique. Inspection des denrées alimentaires et des établissements classés soumis au contrôle vétérinaire..... Ball.
Pathologie médicale des Equidés et des Carnassiers. Clinique. Sémiologie et Propédeutique. Jurisprudence vétérinaire..... Cadéac.
Pathologie chirurgicale des Equidés et des Carnassiers. Clinique. Anatomie chirurgicale. Médecine opératoire..... Douville.
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire. Clinique. Médecine opératoire. Obstétrique..... Cuny.
Pathologie générale et Microbiologie. Maladies microbiennes et police sanitaire. Clinique..... Basset.
Hygiène et Agronomie. Zootchnie et Economie rurale..... Boucher.

CHEFS DE TRAVAUX

MM. Porcherel..... MM. Tapernoux.
Auger..... Tagand.
Lombard.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

Président : M. le Dr F. Arloing, Professeur de Médecine expérimentale et comparée et de Bactériologie à la Faculté de Médecine, Correspondant national de l'Académie de Médecine, Chevalier de la Légion d'Honneur.

Assesseurs; MM. C. Cadéac, Professeur à l'Ecole Vétérinaire, Chevalier de la Légion d'Honneur ; Ch. Cuny, Professeur à l'Ecole Vétérinaire.

La Faculté de Médecine et l'Ecole 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 MON PERE, A MA MERE

Témoignage de ma profonde affection.

MEIS ET AMICIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR F. ARLOING

PROFESSEUR DE MÉDECINE EXPÉRIMENTALE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE LYON, CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

A MON MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR F.-X. LESBRE

DIRECTEUR DE L'ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE LYON, OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

A MONSIEUR LE PROFESSEUR CADEAC

PROFESSEUR DE PATHOLOGIE MÉDICALE A L'ECOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE LYON, CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

A MONSIEUR LE PROFESSEUR CUNY

PROFESSEUR D'OBSTÉTIQUE A L'ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE LYON

A MES MAITRES

AVANT-PROPOS

Nous sommes humblement de ceux qui, dans le détail de chaque jour, apportent à la pratique la foi et les espoirs des chercheurs, nos maîtres, et nous nous présentons à votre jugement avec un bien léger bagage. Aussi bien notre excuse est d'être à l'âge ingrat où, déjà trop éloignés des amphithéâtres de l'Ecole pour bénéficier de l'inspiration généreuse de nos professeurs et de l'instrumentation des laboratoires, nous n'avons pas encore cette patine de l'observation qui est la consécration d'une longue pratique professionnelle.

Ce travail pourra paraître prématuré, prématuré il a voulu l'être, car il nous a semblé que notre empressement serait à la fois l'expression de notre reconnaissance aux dévouements qui ont donné à notre profession un éclat nouveau et aussi un témoignage de la valeur que nous attachons à un titre porté si haut par les sciences médicales.

Nous avons puisé notre documentation aux sources classiques de notre bibliothèque d'études et surtout aux nombreux périodiques vétérinaires qui traitent de la

question. A diverses reprises, nous avons eu recours à la compétence de notre confrère Belin, de l'Institut Bactériologique de Tours, qui nous a fourni, avec la plus grande amabilité, les renseignements demandés ; nous l'en remercions bien sincèrement.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE CLINIQUE

DE LA

POLYARTHRITE DES POULAINS

Essai d'une Thérapeutique antistreptococcique

« Poulain boiteux, poulain perdu »
Lecoq.

INTRODUCTION.

1° Etude documentaire de l'affection : Terminologie, Historique, Etiologie, Pathogénie, Symptômes, Lésions, Diagnostic, Pronostic, Traitement.

2° Expérimentation clinique d'une thérapeutique antistreptococcique polyvalente (exposé des diverses étapes nous ayant empiriquement conduit à l'adoption provisoire d'une méthode mixte) (sérum et vaccin).

OBSERVATIONS.

CONCLUSIONS. — Possibilité d'une thérapeutique biologique rationnelle.

BIBLIOGRAPHIE.

INTRODUCTION

Aujourd'hui encore, le mot des éleveurs normands rapporté par Lecoq est dans toutes les bouches. Il s'agit, en effet, d'une affection dont les conséquences sont particulièrement lourdes pour le cheptel, non seulement parce qu'elle se présente avec un caractère de gravité particulière portant sa mortalité de 70 à 80 %, mais aussi parce qu'on la rencontre avec une fréquence telle qu'au siècle dernier encore 1/5 des animaux à la mamelle lui payaient tribut.

Cependant l'hygiène de l'habitation et du régime alimentaire, le contrôle plus rigoureux des reproducteurs, l'amélioration générale des conditions de vie, ont amené une régression certaine de la maladie et tandis qu'autrefois aux symptômes avérés du mal, la mort étant la terminaison généralement envisagée, le propriétaire se désintéressait du petit malade justiciable seulement de l'équarisseur. aujourd'hui, avec le prix élevé des produits, plus souvent on fait appel, en dernière analyse, au vétérinaire.

Avec la marche foudroyante de la maladie, notre intervention est bien souvent tardive et, faut-il le dire, dans le fatras d'indications thérapeutiques dont le nombre indique assez l'insuffisance, le choix est difficile au praticien, le mal est là, foudroyant, s'aggravant parfois d'heure en heure, il faudrait une riposte exécutée avec sûreté et célérité, automatique pourrait-on dire ; au lieu de cela, découlant d'étiologies hypothétiques, une médication inconsistante.

Il faut, à la saison des accouchements, presque chaque jour, en présence du poulain abattu, inerte sur la litière, avoir demandé en vain un secours rapide à une thérapeutique défaillante pour comprendre et excuser la ferveur avec laquelle nous avons empiriquement poursuivi et adopté une méthode de traitement, forcément incomplète, mais dont les modalités correspondent à celles de l'affection même qu'elle veut combattre : faisant pièce à l'infection lorsqu'elle se produit même rapide et rendant coup pour coup lorsque la lutte, insidieuse, se poursuit d'une articulation à l'autre.

Aussi bien, après avoir, dans une première partie, exposé l'historique de la question et développé la pathologie de la polyarthrite avec les diverses opinions qui s'attachent à son étiologie, sa pathogénie et son traitement, dans une seconde partie, nous atteindrons à travers les déductions qui nous ont été imposées par son emploi journalier, à la méthode même qui fait l'objet de ce travail d'observation.

CHAPITRE PREMIER

Étude documentaire de l'affection. — Terminologie. — Historique. — Etiologie. — Pathogénie. — Symptômes. — Lésions. — Diagnostic. — Pronostic. — Traitement.

Généralement connue sous le nom de polyarthrite des jeunes (arthrocace, Ital. fuellenlahme, Al.). Cette maladie a reçu également celui d'arthrite exsudative (Reynal, 1816) ; arthrite rachitique (Brugnonne, Lecoq, Roloff) ; arthrite des nouveaux-nés (Cadiot); arthrite pyohémique, paralysie des jeunes animaux (Zundel) ; pyosepticémie des nouveaux-nés (Cadéac) ; paralysie des nouveaux-nés, maladie des jointures, polyarthrite pyohémique, polyarthrite septicémique.

Quelques-uns de ces vocables disent trop, d'autres trop peu, d'aucuns présument d'une cause aujourd'hui périmée et il est évident que les mots paralysie ou rachitisme s'adaptent mal à la connaissance actuelle de la maladie. Si le terme employé par Cadéac, pyosepticémie des nouveaux-nés repris, d'ailleurs, par Panisset (*Revue géné-*

rale, 15 mars 1920) a le mérite d'indiquer la physionomie générale de l'affection, encore devons-nous spécifier qu'il s'agit en cette étude, et spécialement chez le poulain, de la forme articulaire de la septicémie.

Historique. — Si on trouve mention de cette maladie dans le Traité des Haras de Brugnonne, elle n'a été véritablement étudiée qu'au siècle dernier par Roupp, 1825 ; Lecoq, de Bayeux, 1828 ; Strauss 1831 ; Benard, 1832 ; Noll, 1840 ; Darreau, 1842 ; en France, et en Allemagne du Nord, par Traeger, Strauss, Roloff. Tous ces auteurs, préoccupés qu'ils étaient par les manifestations articulaires, faisaient une entité particulière de cette arthrite des jeunes, de cette maladie des jointures, et il faut aller jusqu'en 1875 avec Bollinger, pour voir la question s'élargir à ses dimensions véritables, englobant dans la même conception d'une pyosepticémie polymicrobienne, les formes pulmonaires, intestinales, articulaires de la maladie des nouveaux-nés.

Après lui des auteurs tantôt cherchent à surprendre le mécanisme de l'infection : Morot, Chassaing, Cagny, Cornic en France, Liénaux, Pfeiffer, Kabitz, Shonle à l'étranger, tantôt dressent l'inventaire de la flore microbienne ou la fouillent à la poursuite de l'espèce particulièrement pathogène (Jensen, Poch, Lesage et Delmer, Casper, Ostertag, Cadéac, Magnusson, Mac Faedyan, Reinhardt, Keresztes, Schmiedhoffer). Plus près de nous, enfin, l'action des expérimentateurs s'exerce généralement à la recherche d'un traitement spécifique ; ce sont, en Angleterre : J.-T. Edwards, Sheater, Mac-Faedyan, Scott ; en Amérique : Redds, Forsell; en Suède : Magnus-

son ; au Danemarck : Andersen ; en Allemagne : Miessner, Berge, Hering, Meyer ; en Hongrie : Schmiedhoffer et Keresztes ; en France enfin, Paris, Cadéac, Ginieis, Belin, Panisset et Verge.

Etiologie. Pathogénie. — Elles sont très complexes. Cadéac en donne la mesure dans sa définition : Infection générale, aiguë, contagieuse, *polymicrobienne* des nouveaux-nés caractérisée par un ensemble de troubles digestifs, pleuro-pulmonaires, locomoteurs, septicémiques, isolés ou réunis et *généralement* consécutifs à une infection ombilicale.

L'opinion des auteurs, dans la première moitié du XIXe siècle tendait à faire de la maladie une cachexie, une scrophulose. Lecoq (1832) imputait le changement de régime imposé à la mère à la fin de la gestation ; Darreau (1842), la mauvaise qualité du lait ; Delafond (1844), l'hérédité et les refroidissements.

Dans le même ordre d'idée, en 1873, Roloff qui fit autorité en la matière, attribuait les troubles articulaires à une altération du sang, à un manque d'éléments minéraux dans ce liquide, l'ingestion insuffisante de sels calcaires par les mères pendant la vie intra-utérine ou l'allaitement. A l'appui de ses dires, il constatait que les cendres des foins consommés, là où sévissait l'affection, ne renfermaient que 6 à 8 % de chaux, alors que le bon foin en doit tenir de 11 à 13 %, et qu'au surplus, elle se superposait en général à l'ostéomalacie. L'inflammation dont les articulations sont le siège était attribuée à cette diathèse, aux tiraillements que subissent en cette conjoncture, lors de mouvements de l'animal, les liga-

ments et le périoste mal attachés à un squelette déficient. Il est intéressant, dès à présent, avant de démêler la part considérable de vérité qui se dégage de cette opinion, de remarquer qu'elle rejoint d'un bond la théorie toute récente (1913) du professeur Liénaux, dont il nous sera donné de parler à propos du diagnostic.

Bollinger le premier, en 1873 et 1875, établit le lien étiologique qui réunissait les diverses formes de la maladie des jeunes chez les veaux et les poulains aussi bien que chez les agneaux, les porcelets et les chiots ; le premier, il évalua la fréquence de l'infection ombilicale. Le cordon irrité, suppurant, étant la source de la maladie, il admet comme causes prédisposantes le tiraillement des vaisseaux ombilicaux, leur rupture trop courte, les traumatismes de la région du ventre, enfin la saison froide.

Après lui, Morot, en 1884, reporte tout le mal à la persistance de l'ouraque, l'urine fermentant irrite le canal et amène l'omphalophlébite qui interdit la cicatrisation de la plaie ombilicale. Chassaing, 1886, Cagny, Cornic, tout en reconnaissant la part de l'infection ombilicale, étudient les arthrites liées à d'autres causes, tandis que d'autres chercheurs reprenant la théorie de Bollinger, tendent à préciser les conditions dans lesquelles s'effectue l'infection ; Tatray, en 1890, étudie l'inflammation du faisceau vasculaire et la participation de ses divers éléments. Gmelin (1894) surprend une différence entre la marche de l'infection chez le veau où partie des veines ombilicales, elle se porte sur le foie et le tractus gastro-intestinal et le poulain, où les artières ombilicales transportent les germes infectieux dans les artères du train postérieur.

Cadéac (*Journal de Médecine vétérinaire*, 31 avril 1911) précise les conditions particulièrement favorables de l'infection par la voie ombilicale : une plaie fraîchement ouverte dans une litière souillée, des caillots putréfiables dans des vaisseaux liés entre eux par la gelée de Wharton, excellent milieu de culture et ce terrain supérieur d'ensemencement se rétractant jusqu'à rentrer dans la cavité abdominale dont les abords jouissent d'une température d'étuve. Les germes n'ont que l'embarras du choix : phlébite, artérite, omphalite. Tantôt, d'un bond, l'invasion se fait par la circulation générale ; tantôt, sourdement, elle s'attaque au thrombus, le désagrège, et va coloniser dans la veine-cave ou les membres postérieurs. Ajoutez à cela, comme l'auteur l'indique, l'action aspirante qu'exerce une respiration accélérée, toutes les conditions sont là, défavorables à souhait.

L'ombilic aussi bien n'est-il pas la seule voie de pénétration dans l'organisme du nouveau-né. Les septicémies se développant d'une façon foudroyante dès les premières heures de la naissance, le mal apparaissant presque fatal là où déjà sévit une épidémie de typhoïde, d'influenza (Tatray), de pneumonie ou d'avortement épizootique, l'aspect parfaitement sain du cordon à l'autopsie, sont autant de raisons qui militent, en certains cas, en faveur d'une infection du fœtus par la voie placentaire.

La voie digestive enfin n'est pas infranchissable là où le contage abonde : pus d'abcès articulaires, sécrétions de l'ombilic, matières diarrhéiques, etc., le jeune sujet peut subir une contamination d'origine alimentaire mais les classiques s'accordent à donner une importance toute particulière à l'infection ombilicale.

L'inventaire des agents microbiens commença dès que Bollinger eût porté la question sur son véritable terrain.

Dans cette invasion protée, les agents sont nombreux, agissant tantôt chacun à sa manière et pour son compte, tantôt en associations redoutables. La flore varie avec chaque maladie, chaque malade, chaque auteur, pourrait-on dire.

L'espèce change suivant l'itinéraire emprunté par l'affection. S'agit-il d'une phlegmasie du cordon? Tous les saprophytes de la litière dont la malignité somnole se réveillent et tentent, par cette brèche, l'effraction de l'organisme nouveau-né, ainsi que l'ont établi les travaux de Nocard (1901) et Delmer (1907) : les streptocoques, dont l'invasion tantôt se traduit par des septicémies soudaines, tantôt par des colonisations articulaires : les coli, paracoli qui atteignent, en général, les organes digestifs ; le bacille de la nécrose qui provoque des métastases hépatiques ; le pneumobacille qui infecte le poumon.

Mais si l'infection s'établit par la voie placentaire, les saprophytes banaux cèdent le pas à des agents dont la spécificité relève de l'état morbide de la mère (influenza, pneumonie infectieuse, avortement épizootique). Dans ces dernières années, les investigations ont surtout été poussées dans ce sens.

Dès 1894, Turner découvrait un microbe dont les cultures produisent à la fois l'avortement chez les mères et l'arthrite chez les poulains. La question est reprise en 1901, par Ostertag. Good et Corbett, en 1913, étudient l'avortement dans le Kentucky et mettent en évidence un bacille appartenant au groupe des coli. L'année suivante, Sheffield l'identifie dans l'arthrite des poulains ; enfin,

en 1917, Sir John Mac Faedyan et J.-T. Edwards confirment ces conclusions et donnent les caractéristiques de ce Bacillus abortivo equinus dont ils obtiennent des cultures pures par prélèvements organiques chez les poulains morts d'arthrite pyhémique. Andersen, au Danemark, à côté des agents depuis longtemps connus, rencontre fréquemment le bacterium viscosum equi, déjà étudié en Hollande par De Blieck, en Suède par Magnusson, et en Allemagne par Rheinhardt (1921), Schmiedhoffer et Keresztes en Hongrie, dans les localisations pulmonaires de la maladie, trouvent régulièrement une souche de streptocoque pyogène (1922).

Enfin, les dernières acquisitions des bactériologistes sur la question sont parfaitement condensées dans un travail de Miessner et Berge (Deutsche Tierarzliche Wachenschrift, 16 et 23 septembre 1922), les auteurs reconnaissent cinq agents différents :

1° Bacterium paratyphi abortus equi, agent de l'avortement épizootique de la jument : maladie précoce, le sang de la mère agglutine et témoigne d'une infection intra-utérine ;

2° Le colibacille : invasion type digestif, fièvre, prostration, inappétence, diarrhée profuse, mort en deux ou quatre jours avec lésions d'entérite hémorragique ;

3° Diplobacterium capsulatum du groupe aerogenes : hôte normal du tube digestif devenant pathogène à la faveur d'une dépression du poulain ;

4° Bacterium pyosepticum (viscosum) : fièvre, dyspnée, engorgements articulaires, mort du 2e au 4e jour.

5° Le Diplostreptocoque, agent de l'arthrite proprement dite, ne sévissant, en général, qu'après la première

semaine, plus fréquent chez le mâle et montrant une inflammation purulente de l'ombilic.

A la suite d'autopsies et d'examens microscopiques systématiques, Miessner et Berge établissent le pourcentage suivant :

19,5 % paratyphique.
23 % pyoseptique.
13,5 % colibacille et groupe aerogenes.
14 % streptococcique.
30 % causes non infectieuses.

Nous devons à l'étude des causes, de mentionner l'opinion émise en 1892, par Chédomme. Ce praticien, rejetant les théories en cours, attribuait à une anomalie du cœur la polyarthrite des poulains ; à la suite de l'oblitération incomplète du trou de Botal, il se produisait, d'après lui, avec le mélange des deux sangs une intoxication carbonique dont les séreuses accusaient la nocivité par une hyperactivité inflammatoire. Il n'y a qu'un pas de cette théorie à celle toute récente (1923) de Riess sur la persistance du canal artériel dans certaines parésies des poulains nouveaux-nés. Nous reviendrons également sur cette question au moment du diagnostic.

L'infection, nous le voyons, est la cause patente, son étude remplace dans la théorie des causes, les anciennes conceptions erronnées, mais cette infection on la surprend tellement multiple dans ses agents, tellement variée dans les voies qu'elle emprunte, que nous avons tenté, pour resserrer la question, de condenser toutes les

données éparses des différents auteurs dans le tableau synoptique suivant :

Voie ombilicale	Forme septicémique d'emblée.		
	Plus fréquemment Localisations	Articulaires Intestinales Pulmonaires Hépatiques	Streptocoque. Staphylocoque. Colibacille. Paracoli. Pseudocoli. Pasteurella (Nocard, Delmer Cadéac).
Voie placentaire	Formes généralement foudroyantes septicémiques. Arthrites pyhémiques à allure rapide.		Bact. paratyphi abortus équi (Miessner et Berge). Bacil. abortivo équinus (Mac Faedyan). Pasteurella. Bactérie ovoïde.
Voie digestive	Généralement du 2e au 4e jour. Diarrhée profuse, diarrhée grise. Entérite hémorragique. Quelquefois arthrite.		Colibacille. Diplobact. capsulatum. Paracoli (Miessner). Streptocoques.

Nous ne pouvions, sans défigurer la question, traiter séparément l'étiologie des manifestations articulaires, aspect particulier d'un vaste processus. La polyarthrite a pris figure dans le tableau que nous avons dressé de la pyosepticémie des nouveaux-nés, maintenant il convient, délaissant les autres manifestations morbides, de s'attacher à la monographie de la polyarthrite chez le poulain, objet de cette étude.

Symptomes. — Le symptôme principal est une difficulté extrême de la marche. Il survient, en général d'emblée,

avant le cortège des symptômes généraux qui conditionnent la maladie et la classent dans une des trois formes généralement admises : foudroyante, aiguë, chronique.

Le poulain boîte. Cette considération impressionne l'éleveur averti qui se met aussitôt à l'affût des symptômes généraux. Ceux-ci se déroulent différemment selon les cas.

a) Forme (suraiguë) foudroyante. Elle est constatée parfois dès la naissance ; dans les heures qui suivent ou, du moins, fréquemment dans les quatre premières journées de la vie extérieure. Il se produit un ou plusieurs engorgements articulaires, mais les symptômes locaux cèdent le pas à ceux d'une infection en général grave : abattement, prostration, anorexie. La température atteint de 40° à 41°, le pouls est faible, la respiration précipitée, tétanique même.

Le poulain meurt parfois dans la journée avant que les lésions synoviales aient acquis quelque importance.

Cette forme est fréquemment endémique et il nous a été donné de voir des mères produire régulièrement pendant deux ou trois ans, des poulains présentant ces symptômes graves.

A l'autopsie, les articulations tuméfiées renferment une synovie abondante et visqueuse, d'aspect jaunâtre ou roussâtre, muqueux, tenant en suspension des grumeaux purulents. Les organes portent la signature d'une infection véhémente : hémorragies ponctiformes des synoviales et des séreuses, la rate est fréquemment augmentée de volume ; les reins, le foie renferment des foyers gris

ou jaunâtres, lésions qui se répètent parfois dans le poumon (Miessner) ; le cœur est mou, friable, décoloré.

b) Forme aiguë. — La plus typique, la plus fréquente, elle est aussi la plus intéressante, car elle se déroule dans des délais qui permettent de l'étudier et de la combattre. C'est pour nous une affection journellement rencontrée en saison de poulinage, c'est sur elle principalement que se sont exercées les méthodes de séro et de vaccinothérapie dont nous aurons bientôt l'honneur de vous entretenir.

Encore qu'elle évolue d'une façon moins foudroyante que la précédente, la forme aiguë comporte plusieurs modalités et l'on ne saurait à vrai dire, en clinique, établir de cloisons bien étanches entre chacun des types communément adoptés pour la commodité de l'étude. Aussi bien la forme aiguë est-elle caractérisée, non seulement par une marche moins rapide de la maladie — bien que celle-ci évolue parfois en vingt-quatre heures — mais encore et surtout par l'importance plastique prépondérante des manifestations articulaires.

Elle survient, en général, de la première à la quatrième semaine qui suit la naissance. Il se produit un engorgement subit d'une articulation, le propriétaire imputera volontiers une maladresse de la mère, mais bientôt l'appétit vient à manquer, la température s'élève à 39°, 40° ; les engorgements se montrent à d'autres articulations, parfois 3, 4, 5 articles sont atteints. Le poulain ne quitte plus la position décubitale, il ne vide plus la mamelle. Remis debout, il s'y tient à peine, les membres rabotent

le sol ; en se déplaçant, il s'empêtre dans la litière et tombe à nouveau.

La lésion articulaire évolue dans deux sens : tantôt insidieuse, elle persiste dans la forme exsudative, engorgement discret, mais chaud et douloureux ; tantôt la tuméfaction devient volumineuse, phlegmoneuse, pourrait-on dire, la peau se dépile, devient luisante, c'est la forme purulente. Spontanément, l'articulation va s'ouvrir, laissant écouler un pus grumeleux, chargé de débris tendineux ou cartilagineux et ce sera un soulagement immédiat, mais passager de l'état général. Parfois, et cela surtout à l'articulation fémoro tibio rotulienne, le pus fuse entre les plans musculaires, créant des trajets borgnes qui vont déterminer dans cet organisme délabré, une pyhémie rapidement mortelle.

Les symptômes généraux s'installent plus ou moins rapidement, au bout de deux, quatre ou cinq jours. La respiration est rapide, on voit fréquemment apparaître des troubles oculaires (conjonctivité, ophtalmie) ; cérébraux, pulmonaires (pneumonie, pleuropneumonie). La mort survient en trois ou six jours.

Lésions. — L'ombilic est fréquemment le siège d'une inflammation purulente plus ou moins aiguë qui, par contiguité, peut s'étendre jusqu'au péritoine. On a, dans ce cas, fréquemment l'occasion d'observer des métastases hépatiques et pulmonaires.

Mais c'est l'articulation qui offre le tableau type de l'affection : il y a périarthrite sérofibrineuse se traduisant par une infiltration considérable du tissu conjonctif. Le liquide articulaire est abondant, il distend la synoviale

marquant chaque cul-de-sac. Il est louche, jaunâtre, parfois purulent, tenant en suspension des flocons muqueux ou de véritables fausses membranes organisées en caillots jaunâtres, pointillés de rouge, élastiques, résistants. Les surfaces articulaires sont également modifiées d'une façon profonde, les capsules synoviales sont épaissies, infiltrées, les cartilages errodés présentent des lésions de ramolissement et de nécrose. le périoste est également épaissi, injecté et il subit, dans les cas graves, des décollements. Dans la cavité des abcès articulaires on trouve, nageant dans le pus, des esquilles, fragments d'épiphyses, des débris de ligaments articulaires nécrosés.

c) Forme chronique. — Se caractérise par l'absence ou la légèreté des symptômes généraux. Elle est très rare d'emblée et témoigne d'une infection à virulence affaiblie ou d'une résistance particulière du sujet. Son siège de prédilection est le grasset, la capsule synoviale et les ligaments tibio rotuliens subissent une distension qui évolue sans fracas avec seulement un peu de chaleur et de douleur lorsque la palpation se durcit et se précise entre les ligaments funiculaires. Il s'établit une luxation progressive, la rotule acquérant ainsi une laxité anormale, franchit le bord externe de la trochlée. Boiterie très accentuée au début qui peut, avec des soins, s'améliorer jusqu'à n'être plus qu'une démarche vicieuse. On dit le poulain « dérotulé ». Dans les cas graves à boiteries persistantes, on observe une atrophie des membres et particulièrement des muscles de la région fessière.

Diagnostic. — L'affection est à différencier :

1° Des contusions infligées par une mère maladroite ;

2° Des lésions articulaires banales, dues à une action violente du sujet ;

3° Des lésions articulaires rattachées par Liénaux au rachitisme ;

4° Des parésies de causes indéfinies étudiées récemment par Riess.

« La mère a dû lui marcher dessus », voilà l'assertion courante contre laquelle le praticien journellement doit se défendre pendant l'examen diagnostique du poulain à polyarthrite. A notre avis, ces accidents sont extrêmement rares ; la jument, lorsqu'elle tolère son produit auprès d'elle, se montre d'une sollicitude toujours en éveil. Nous les avons cependant observés quelquefois, principalement chez les primipares. On relève, en général, en l'absence de tous symptômes généraux, une trace de l'action contondante de la mère, action s'exerçant sur une région plus ou moins définie et fréquemment en dehors de tout système articulaire.

Les lésions articulaires telles qu'efforts, entorses, subluxations imputables au jeune sont très rares dans les premiers jours, c'est-à-dire au moment où sévit généralement la polyarthrite. Elles n'apparaissent que sur un article et, comme dans le premier cas, tout se passe en dehors des symptômes énumérés plus haut.

Plus délicate serait la différenciation entre les formes chroniques à évolutions sourdes et les lésions synoviales dues au rachitisme. Le professeur Liénaux, en 1913, à la suite de rachitisme chez des taureaux, put constater une désinsertion des bifémorocalcanéens et l'apparition de superbes vessigons. L'autopsie démontrait, au surplus,

qu'ils étaient liés à des lésions de rachitisme : désinsertions, dénudements de la surface osseuse, arrachements ligamenteux, hémorragies intra-articulaires, toutes causes susceptibles d'intervenir pour irriter la synoviale. Et l'auteur d'inférer, d'accord en cela, avec Roloff, que cette pathogénie peut s'appliquer à nombre de lésions synoviales observées chez le poulain et en général attribuées à l'infection.

Il faut avoir eu le double privilège de vivre dans une région pauvre en sels calcaires assimilables et où sévit, par surcroît, la polyarthrite, pour surprendre deux tableaux cliniques notoirement différents, se développant dans des circonstances dissemblables. Les lésions dues au rachitisme ont une marche lente, apyrétique, indolore ; en général, elles surviennent chez des sujets au pâturage et peuvent attendre, pour apparaître, la deuxième et même la troisième année. On met volontiers chez nous le mal sur le compte de prés « trop forts ». Ce n'est qu'un paradoxe apparent, les éleveurs entendent par là que la pâture très nourrissante quantitativement pousse le sujet vers un développement rapide du corps qui prend de la taille, de l'ampleur, du poids en un mot, avant d'avoir dans son squelette les qualités de densité suffisantes à sa sustentation, il s'ensuit souvent une déformation des genoux et des jarrets qui vicie l'aplomb général du membre. L'effet devenant cause, le tiraillement ligamenteux s'exagère, les synoviales s'irritent et on voit les hydrarthroses se préciser dans les limites strictes des culs-de-sac sans inflammation périphérique, sans empiètement sur les régions contiguës. L'articulation est soufflée.

L'arthrite, aussi chronique soit-elle, procède d'infection, elle est soudaine, il y a, à un certain moment, œdème périarticulaire, chaleur, douleur, boiterie. Enfin, elle apparaît toujours la première année et dans les premiers mois, la lésion est persistante et ne cédera pas comme la première à une médication arsenicale ou phosphorée ; il faut avoir recours aux grands moyens : eau iodée, cautérisation actuelle, souvent encore est-ce en pure perte, la tare demeurant avec une boiterie irrémédiable.

Nous avons dit que Chédome trouvait à l'autopsie des poulains ayant succombé à la polyarthrite, une oblitération incomplète du trou de Botal. Riess expose que chez des poulains atteints de parésie et présentant une tachycardie caractéristique, il y avait persistance du canal artériel, mais il réclame, pour cette affection, une classification en marge de la pyoseptic&emie. La parésie est attribuée à l'anhématose due au mélange de deux sangs? Nous n'avons jamais rencontré l'affection décrite par l'auteur, l'absence de lésions plastiques, l'hypothermie, la tachycardie en sont pathognomoniques.

Pronostic. — A part la forme chronique, la polyarthrite présente un caractère de gravité tout spécial. Les classiques s'accordent pour lui donner un tarif de mortalité de 70 à 80 %, les rescapés ne constituent, le plus souvent, qu'un déchet de boiteux, de tarés, sans valeur d'utilisation. En outre, en dehors de cette gravité intrinsèque, on peut reconnaître à l'affection une nocuité plus étendue en ce sens que, fréquemment, elle s'installe à l'état endémique, maladie d'écurie, maladie de région.

Son atteinte est si sensible qu'elle est venue, à plusieurs reprises, ruiner l'élevage du cheval dans des régions prospères (Lecoq).

Traitement. — Les traitements sont légion, leur nombre indique assez leur indigence. Ils ont varié dans leur conception avec les idées en cours. La faveur des expérimentateurs et des praticiens s'est portée, ces dernières années, sur des méthodes empruntées à la biologie et à la bactériologie. Ces tentatives remplissent la littérature de la polyarthrite et tendent à remplacer les traitements symptomatiques. Les résultats diversement interprétés sont inégaux, il ne pouvait en être différemment avec une affection aussi complexe dans ses causes et ses effets.

a) Prophylaxie-Zündel et les auteurs partisans de la théorie diathésique, préconisaient une amélioration de la ration de la mère et du produit, une fertilisation de terres pauvres en phosphate. Avec la théorie de l'infection, Bollinger émet les premières règles de la prévention des maladies ombilicales dont Nocard, lors de la maladie des veaux d'Irlande, formule nettement les trois indications principales : désinfection des litières, des voies génitales de la mère et du cordon du nouveau-né sur lequel dans les exploitations ou les régions particulièrement infectées, il préconise l'application systématique d'un pansement. Les tentatives plus récentes portent sur des essais d'immunisation par sérums et vaccins, sang des mères, sérum des animaux guéris.

Stazzi, en 1918, établit un sérum colibacillaire polyvalent qu'il applique à la dose de 20 cmc. chez les nou-

veaux-nés, 40 à 80 cmc. à la mère avant le part et recueille des résultats excellents.

En 1921, pendant la saison de poulinage, à titre de démonstration et de contrôle, Mac Faedyan et Sheater mettent à la disposition des praticiens un vaccin anti issu des cultures de six streptocoques : quatre souches d'arthrite, un d'abcès ombilical, un d'abcès de l'encéphale. Ces cultures traitées à la chaleur et à la solution phéniquée à 0,5 % filtrées, sédimentées, furent standardisées en ampoules de 2 et 5 cmc. Les mères recevaient deux injections, la première un mois avant l'accouchement, la deuxième quinze jours après la première. Le poulain à la naissance et dix jours après. Les résultats entre les mains des expérimentateurs anglais ne furent pas très encourageants.

En 1922, Panisset et Verge eurent l'occasion d'étudier dans un élevage de quarante juments, une floraison d'arthrites purulentes chez les nouveaux-nés. Ils appliquent à l'issue de l'endémie, l'hémothérapie avec le sang des mères : saignée à trois ou quatre litres recueillis dans un vase renfermant une solution citratée. On mélange les sangs pour en injecter chaque poulain dans le tissu conjonctif sous-cutané de l'encolure à la dose de 150 à 300 cmc. La méthode ne donne aucun résultat sur deux sujets gravement atteints, mais elle paraît effective au titre préventif puisqu'elle met un terme aux pyosepticémies.

b) Traitement curatif. — Parmi ces moyens, beaucoup sont aujourd'hui complètement discrédités qui mériteraient un meilleur sort comme auxiliaires des traitements

aujourd'hui en faveur et dont aucun encore ne donne satisfaction absolue. Le mal est d'importance, il convient d'accueillir tous les secours, même les plus légers, c'est au praticien à choisir entre les moyens médicamenteux plus ou moins désuets, ceux susceptibles d'apporter, au bon moment, un stimulant à l'organisme en détresse ou une modification favorable à la région atteinte.

Zundel conseille la poudre d'os, l'huile de foie de morue ; Strauss les réfrigérants ; Darreau les laxatifs ; Lecoq la saignée, les émollients. Toutes interventions que les théories nouvelles des causes ont ramenées à une plus modeste importance.

A l'intérieur, Gott a employé l'argent colloïdal. L'électrargol par voie sous-cutanée avec Ginieis se montre sinon très efficace du moins inoffensif. Redds emploie l'urotropine.

La formule :

Arrhénal	0,20
Benzoate de Hg.....	0,20
Sérum physiologique.....	q. s. pour 20 cmc.

en injections hypodermiques assure quelques résultats entre les mains de plusieurs praticiens du Nord.

Engelman administre chaque jour, par la bouche, quatre à cinq cuillerées de la mixture :

Iodure de potassium.....	2 gr. 50
Acide borique et extrait de gentiane à à.....	4 gr.
Eau de menthe poivrée.....	100 gr.

en même temps qu'il applique sur l'articulation atteinte une compresse imbibée de :

Acétate d'alumine 1 partie.
Acétate de plomb 2 parties.

une cuillerée à bouche pour demi-litre d'eau.

Ajoutons en bloc tout l'arsenal thérapeutique employé contre les lésions articulaires banales, synovites, hydrarthroses : révulsifs, vésicants, pommade au biiodure de Hg, au bichromate de potasse, feu en pointes ou en raies, ponctions suivies d'injections iodées et nous arrivons aux investigations qui, en tous sens, avec le secours de la bactériologie, ont tenté la réalisation d'une méthode curative.

Comme l'expose Cadéac, la multiplication des germes rencontrés commande une thérapeutique polyvalente.

Schirop expérimente plusieurs sérums préparés en Allemagne.

En 1907, Jensen propose un sérum contre le bacille aérogènes-sérum anticoli et paracoli.

Van der Heiden prépare un sérum polyvalent dont les propriétés préventives et curatives sont à peu près nulles.

Good et Smith et, après eux, en 1916, Mac Faedyan et Edwards aux prises avec le B. abortivo equinus agent, d'après eux, de l'avortement chez les juments et de l'arthrite chez les poulains, produisent un sérum agglutinant à 1/5000. Sur 171 poulains traités, ils comptent soixante-quatre guérisons et déclarent les résultats encourageants.

Schmiedhoffer, en Hongrie, obtient, dans un haras infecté, un sérum spécifique particulièrement actif dans les métastases pulmonaires et enregistre également des résultats avec le sérum des animaux guéris.

Forsell et Sohnle furent les premiers à traiter le poulain par le sang de la mère. Sohnle employa d'abord le sérum en 1915, un peu plus tard, ils préconisaient le sang citraté à 2 pour 1000 injecté au poulain sous la peau ou dans la veine à la dose de 200 à 500 cmc. Sur 157 observations, ils n'ont que 30 insuccès.

Panisset et Verge énoncent les règles de cette hémothérapie. Ils traitent par le sang total deux poulains gravement malades qui succombent, mais la pratique préventive semble barrer le chemin à l'infection ainsi que nous l'avons vu.

S'inspirant de leurs travaux, J.-B. Meyer (Luxembourg) emploie curativement non pas un mélange, mais le sang même de la mère additionné au 1/10 d'une solution à 3 % de citrate de soude. Les résultats seraient intéressants : amélioration de l'état général et atténuation des symptômes locaux, il n'est pas jusqu'au reliquat des arthrites dont les stigmates s'effaceraient au bout de quelques mois. La proportion de succès est de 55 % et les échecs sont à mettre sur le compte d'une intervention trop tardive.

Voilà, avec l'énumération des traitements les plus connus, terminé l'exposé des théories auxquelles la polyarthrite a donné naissance ; la lumière, nous le voyons, n'est pas complète et l'acord est loin d'être fait aussi bien sur les agents pathogènes que sur les méthodes de traitement.

CHAPITRE II

Expérimentation clinique d'une thérapeutique antistreptococcique. — Exposé des diverses étapes nous ayant empiriquement conduit à l'adoption provisoire d'une méthode mixte (sérum et vaccin). — Observations.

Aux prises, dès le début dans notre clientèle d'élevage, avec la pyosepticémie des poulains, nous avons été désemparé autant par l'allure ondoyante de l'affection que par la pauvreté des moyens thérapeutiques. Cependant, l'étude spéciale des localisations articulaires se proposait d'elle-même à nos préoccupations, car elle est dans notre région la modalité dominante, presque exclusive, de la maladie.

Les localisations d'ailleurs empruntent généralement l'évolution aiguë franche, apparaissent à la fin de la première semaine, plus souvent dans le premier mois et si les manifestations suraiguës ne font pas absolument défaut, elles sont rares ou, du moins, motivent rarement

une intervention, la mort survenant parfois en quelques heures.

Il nous arrivera évidemment de parler de ces lésions sœurs où aboutissent indifféremment les trois voies : utérine, ombilicale, et digestive par où se réalise l'infection des jeunes. La question se présente à nous avec cette complexité qui est le sceau même de tout problème biologique. Cependant, si nous avons été appelé à nous occuper de métastases surgissant en d'autres organes, elles furent somme toute assez rares, l'arthrite s'installant toujours dans l'esprit du propriétaire et dans le tableau symptomatique, sinon dans nos préoccupations, au premier plan ne le quittant pas.

Enfin la maladie même, lorsqu'elle a revêtu une allure générale, endémique comme en 1922, n'a jamais coïncidé avec l'avortement épizootique pas plus qu'avec une autre maladie infectieuse des mères.

Nous fournissons toutes ces considérations parce qu'il ne nous convient pas d'ériger en règle générale les prescriptions qui vont suivre et que la philosophie de l'étude documentaire commande cette réflexion que les contages, le terrain et le milieu conditionnent à chaque région, à chaque exploitation et selon l'heure, une polyarthrite, sa polyarthrite. Et cette polyarthrite, la nôtre, que nous avons, non pas toujours, mais presque toujours rencontrée, ce que nous savons des causes, en regard des caractères observés, la dégage d'une partie des théories en cours et la place dans le tableau synoptique qui vient à l'issue de notre étude étiologique, au titre : *Infection par voie ombilicale. Localisations articulaires.*

Les agents ? Nous avons souvent déploré de n'avoir

pas à notre disposition les moyens d'investigation permettant de les identifier et c'est surtout au cours du traitement en voyant comme il accusait les coups à lui spécifiquement portés que nous avons évalué la part énorme du streptocoque.

Il n'agit sans doute pas seul, ce serait contraire à ce que nous savons de cette pathogénie, mais nous restons persuadé que le plus souvent, il demeure dans notre région l'agent principal de la polyarthrite aiguë, qu'il s'installe fortement dans l'articulation atteinte, laissant à des comparses de moindre importance le siège des organes secondairement atteints.

Streptocoque et colibacille, celui-ci plus rare, voilà les agents des localisations articulaires, les hôtes normalement rencontrés dans les lésions, même par les auteurs qui émettent des réserves sur l'importance de leur rôle.

L. Panisset récemment, à l'examen microscopique du pus articulaire de poulains morts, trouve du streptocoque et du staphylocoque ; la mise en culture fait constater des colonies nombreuses de streptocoques, de staphylocoques et d'un colibacille que le microscope n'avait pas décelé.

Belin que nous avons consulté à cet égard trouve très généralement à l'examen du liquide articulaire du streptocoque et quelquefois un paratyphique.

La maladie définie avec ses caractères locaux, toutes les raisons que nous avons de soupçonner le streptocoque d'en être l'agent principal exposées, nous vous demanderons de nous suivre dans les étapes qui nous ont amené, éclairé par les travaux de maîtres déjà cités, à un modus faciendi inspiré de l'expérience.

Après avoir recommandé la prophylaxie classique des litières et du cordon, nous avons, au début, instauré un traitement symptomatique doublé d'injections sous-cutanées d'arrhénal, traitement presque toujours interrompu par la mort du sujet survenant à plus ou moins longue échéance, tantôt d'infection générale, de pyhémie; tantôt après des journées de décubitus, d'inappétence, de souffrances sans issue, fréquemment abrégées par le sacrifice du malade.

Cependant, dans l'omphalophlébite, la diarrhée, les rhumatismes infectieux (Janssen) des veaux de lait en connaissance des résultats obtenus par différents auteurs avec le sérum antistreptococcique (Paris 1911), depuis longtemps nous l'employions d'une façon régulière concurremment avec des agents locaux chaque fois que les symptômes généraux paraissaient dominer la situation. Cette méthode nous ayant donné, dans la plupart des cas, d'excellents résultats, il nous vint à l'esprit de l'essayer dans l'arthrite des poulains où, pour des raisons que nous avons exposées plus haut, le streptocoque nous paraissait jouer un rôle de premier plan.

Timidement d'abord, à la dose de 10 cmc., au hasard des cas rencontrés, nous essayons le sérum antistreptococcique en injections sous-cutanées. Presque toujours, nous assistons à un recul de l'infection même dans les cas graves ; le mieux ne persiste pas en général dans les formes aiguës ou lorsque l'intervention a été tardive, après un fléchissement, inexorable, la septicémie l'emporte, le sujet meurt, après avoir présenté une amélioration passagère. Mais dans les formes plastiques, ce temps

d'arrêt permet de nouvelles injections et nous forçons nos premières guérisons.

Observation I. — Le 9 *mars* nous sommes appelé à Labergement (Côte-d'Or), chez M. N.... pour un poulain d'une dizaine de jours qui tette mal depuis quatre jours et ne peut plus de lever.

Le sujet est chétif, sans énergie depuis sa naissance. La mère âgée a déjà amené plusieurs poulains en bonne condition, elle est restée ensuite quelques années sans être saillie. Sa dernière parturition a été normale suivie d'une délivrance artificielle.

Le poulain abattu ne vide plus les mamelles, il se relève avec difficulté. T. 39°8. Pouls à 85. Respiration courte et accélérée. Les deux articulations du jarret sont gonflées, chaudes, douloureuses, l'article fémoro-tibio-rotulien gauche est tendu et légèrement chaud. La démarche de l'arrière-main est très difficile, le poulain traîne ses membres, s'embarrasse dans la paille et menace de tomber.

Nous lui injectons 10 cmc. de sérum antistreptococcique sous la peau et nous prescrivons des frictions biquotidiennes de vinaigre chaud sur les articulations atteintes.

11 *mars*. — 10 cmc. sérum antistreptococcique par un aide.

14 *mars*. — Le poulain tette mieux depuis trois jours. Le jarret droit est revenu presque à l'état normal, toutefois la rotule gauche et le jarret gauche demeurent très douloureux. L'articulation métacarpo-phalangienne du même côté présente des symptômes inflammatoires. T. 39°5. 10 cmc. sérum antistreptococcique.

18 *mars*. — Le poulain a repris son appétit. Il se relève et marche en boitant de son jarret gauche. Le boulet du même côté est revenu à l'état normal. 10 cmc. sérum antistreptococcique.

25 *mars*. — Le poulain ne boite plus. L'appétit et revenu. Seul, le jarret gauche demeure gros sans douleur.

22 *avril*. — Nous revoyons le poulain pour une volumineuse hernie ombilicale. Il est demeuré chétif mais ne boite plus et présente seulement un engorgement léger du jarret gauche.

25 *avril*. — Cure radicale de la hernie par la pince métallique.

Nous n'avions plus eu à nous occuper de lui par la suite lorsqu'au mois d'août il nous fut présenté dans un état de déchéance physiologique lamentable. Souffrant depuis longtemps de diarrhée chronique, il avait le type des jeunes entéritiques : grosse tête, gros ventre, poil hirsute et avec cela des signes de cachexie osseuse aux deux boulets antérieurs et à la face interne des genoux.

Après lui avoir donné quelque temps des ferments lactiques, le propriétaire impressionné par la sévérité de notre appréciation le vendait à bas prix dès qu'il eut repris un peu d'état.

Observation II. — Le 11 *mars* appelé chez M. S.... à Annoire (Jura), pour un poulain de 15 jours qui ne tette plus depuis le matin et urine par son nombril.

Nous sommes mis en présence d'un bon poulain alezan qui présente outre la persistance signalée du canal de l'ouraque, une boiterie du membre postérieur droit. Le jarret est engorgé, chaud, douloureux, les culs-de-sac articulaires tendus. T. 40°5. Nous couchons le malade sur le dos et opérons la ligature du canal. Le sujet reçoit ensuite 10 cmc. de sérum antistreptococcique et nous prescrivons des enveloppements humides et chauds (eau blanche) sur le jarret.

13 *mars*. — L'appétit est revenu. Le poulain boite encore légèrement, mais le jarret s'il est encore tendu n'est plus chaud. T. 39°. 10 cmc. de sérum antistreptococcique.

18 *mars*. — Le poulain ne boite plus, il court et gambade dans la cour. Le jarret demeure seulement un peu plus gros. Le nombril ne laisse plus écouler d'urine et offre une plaie rose, unie, en bonne voie de cicatrisation. T. 38°9. 10 cmc. de sérum antistreptococcique.

Nous revoyons souvent ce poulain qui maintenant travaille. Son jarret droit est revenu absolument à la normale, son état général n'ayant cessé d'être bon.

A côté de ces résultats, d'autres sujets, après avoir donné quelques espoirs, évoluent vers la forme purulente et meurent.

Observation III. — Appelé le 12 *avril*, à Clux (Saône-et-Loire), chez M. F..., pour une pouliche de huit jours, qui depuis deux jours ne tette plus et boite. Pouliche baie. Se déplace difficilement et présente des engorgements articulaires importants aux deux grassets, aux deux boulets postérieurs, au jarret droit et au genou gauche. La tête demeure éveillée.

T. 40°1. Pouls à 90.

10 cmc. de sérum antistreptococcique sous-cutané. Frictions biquotidiennes de vinaigre chaud.

14 *avril*. — L'état général s'améliore, le poulain boit. T. 39°7. L'engorgement des articulations a disparu aux boulets, a diminué

au jarret et au grasset droits. Le grasset et surtout le genou gauches demeurent volumineux et chauds sans points fluctuants. Les quatre membres participent à l'appui, 10 cmc. de sérum antistreptococcique.

18 *avril*. — Etat stationnaire. Le poulain boit irrégulièrement. T. 40°. Les deux articulations particulièrement atteintes présentent des points fluctuants. Nous ponctionnons aseptiquement et le Dieulafoy nous permet d'extraire un liquide séreux, louche, avec en suspension des éléments fibrineux. 10 cmc. sérum antistreptococcique.

21 *avril*. — La petite malade tette moins, se déplace difficilement, d'ailleurs la mère incommodée par l'excès de lait la laisse mal approcher. Son genou s'abcède, nous drainons des fusées purulentes qui montent vers l'avant-bras. Le grasset demeure très chaud, très douloureux. Le membre est traîné et ne participe pas à l'appui. T. 40°2.

Huile camphrée et sérum antistreptococcique 10 cmc.

23 *avril*. — Nous sommes prévenu de la mort de la pouliche.

Il nous arrive parfois, particulièrement dans les formes lentes subchroniques, de nous heurter à une quasi insensibilité de l'organisme sous l'action du sérum, les lésions évoluant vers la chronicité, vers la tare qui rendra le sujet boiteux, difforme, à peu près inutilisable.

C'est la période de tâtonnements.

La seconde année (1922) notre champ d'action s'élargit considérablement, d'abord la maladie est plus fréquente, elle prend dans certains villages une telle extension que les éleveurs déconcertés abandonnent momentanément la production du cheval ; en outre, les quelques guérisons réalisées contre toute prévision la campagne précédente, nous amènent spécialement de nouveaux sujets.

Au cours d'interventions nombreuses, notre confiance s'établit dans la méthode et notre action devient plus

ferme. Les injections plus serrées laissent moins de place aux contre-attaques, nous enregistrons des cures particulièrement intéressantes :

Observation IV. — Le 9 *février* 1922, nous sommes appelé chez M. T.... à Annoire (Jura), pour une pouliche de huit jours qui boite et ne tette presque plus.

Elle boite fortement du membre postérieur droit, le jarret et le grasset sont engorgés, chauds et douloureux, l'appétit est grandement diminué. T. 40°6.

Le poulain reçoit 10 cmc. de sérum antistreptococcique sous-cutané. Dose qui est renouvelée le soir même.

Les jours suivants 10 cmc. sérum antistreptococcique.

12 *février*. — L'appétit est revenu entièrement et la boiterie a diminué. Les engorgements persistent, mais se localisent aux seuls culs-de-sac supérieur et antéro-interne de la synoviale tarsienne. Il n'a plus de chaleur et la douleur a disparu sauf au grasset où le sujet réagit encore au palper en dessous de la rotule. Nous continuons la dose quotidienne de sérum 10 cmc.

16 *février*. — La boiterie a disparu. Nous cessons le traitement après 10 flacons de sérum.

Ce sujet après s'être complètement rétabli a présenté en novembre de l'hydrarthrose du jarret droit sans chaleur ni douleur et sans symptômes généraux. Nous avons pensé à une lésion articulaire due au rachitisme. Après l'avoir traitée par les feux liquides sans résultat nous lui posions le 12 février un feu en pointes fines et pénétrantes associé à un traitement interne à base d'acide phosphorique.

Mise sur le pré au début de mars, la pouliche était rentrée à l'écurie le 1er novembre avec son jarret revenu à l'état normal.

Observation V. — Nous sommes appelé le 2 *mars* 1922 chez M. P.... à Pourlans (Saône-et-Loire), pour un poulain de 12 jours qui boite et ne tette plus depuis le matin.

Le poulain est triste et ne se déplace qu'avec difficulté, les deux articulations fémoro-tibio-rotuliennes sont prises, surtout la gauche. T. 39°9. Injection de 20 cmc. de sérum antistreptococcique sous-cutané.

3 *mars*. — Le poulain boite toujours, mais l'appétit et la gaieté sont revenus. T. 39°3. 10 cmc. sérum antistreptococcique.

4 *mars*. — Le poulain ne boite plus, il persiste un peu d'engorgement que nous faisons frotter deux fois par jour au vinaigre chaud, 10 cmc. sérum antistreptococcique. Nous prescrivons un exercice modéré et une bonne alimentation à la mère.

Le poulain est revu fin septembre à la vente où il atteint un prix ipmortant, toute tare ayant disparu.

Observation VI. — Appelé à la nuit le 16 *mars*, chez M. L..., au Meix (Côte-d'Or), pour un poulain de quelques jours qui boite et ne tette plus depuis l'après-midi.

Le poulain est abattu, il réagit à la palpation de sa région rotulienne sans présenter aucun engorgement. T. 40°9. Injection de 20 cmc. de sérum antistreptococcique.

Le lendemain, le poulain qu ine boite plus cherche à tetter. Il reçoit 10 cmc. de sérum.

Sa guérison est complète et sans rechute, nous l'avons retrouvé à la castration au mois d'avril dernier avec toutes les apparences de la santé.

Nous négligeons alors systématiquement les traitements accessoires. Par pure convenance personnelle à l'égard de notre clientèle dont la préoccupation constante est le traitement local, nous prescrivons parfois matin et soir, des frictions légères de vinaigre chaud, et s'il s'est trouvé des aides assez énergiques et des vinaigres assez actifs pour soulever l'épiderme, la plupart du temps, cette concession n'entraînait aucune modification même légère du tégument.

C'est à ce moment également que des éleveurs, effrayés par la fréquence de l'affection, nous réclamèrent des injections à titre préventif. Encore que cette question si intéressante soit en dehors de notre développement, nous devons dire que, sur leur insistance et avec les plus expresses réserves, il y fut procédé.

Nous injections le jour ou les jours qui suivaient la

naissance, 10 cmc. de sérum antistreptococcique par la voie sous-cutanée avec l'espoir d'une immunité fragile, mais peut-être suffisante pendant la période si critique des deux premières semaines.

Quoi qu'il en soit en cette année néfaste, sur une trentaine de tentatives, un seul sujet né peu vigoureux et ayant par surcroît présenté une hémorragie du cordon, trahit notre confiance et meurt dans la forme septicémique.

Nous avons conservé cette pratique, d'une injection de 10 cmc. de sérum à la naissance, aux propriétaires qui nous en font la demande et ils sont nombreux. A notre connaissance, en ces deux dernières années où à vrai dire la maladie fut beaucoup moins fréquente, un seul sujet parmi les injectés, a présenté une synovite chronique fémoro-tibio-rotulienne à l'âge de 6 mois, lésion qui a cédé sans tare ni boiterie à notre traitement actuel.

Nous laisserons là l'étude de la prévention pour marquer une troisième étape dans la technique de notre traitement curatif.

Avec le nombre des sujets traités, nous arrivait l'expérience de la maladie et l'impression, malgré des guérisons flagrantes que cette sérothérapie simpliste comportait deux chefs principaux de non réussite :

1° Des poulains très gravement malades d'emblée présentent, après l'injection, une amélioration passagère qu'accompagne même une chute de température et meurent (Obs. VII, Obs. VIII) ;

2° Chez des poulains dont l'état général se rétablit, les lésions s'organisent et évoluent implacablement vers la forme chronique (Obs. IX).

Observation VII. — Appelé le 21 *mars* chez M. B..., à Longepierre (Saône-et-Loire), pour un poulain de trois semaines qui depuis troi sjours ne tette plus et ne se relève pas.

Il s'agit d'un petit mâle d'une excellente conformation, né, très vigoureux, qui a présenté avec de l'inappétence une boiterie du membre postérieur droit. On a d'abord mis cela sur le compte d'une contusion due à la mère, la boiterie a augmenté et gagné l'autre membre.

Nous constatons un engorgement chaud et douloureux du jarret droit et des deux grassets. Les boulets paraissent également sensibles à la flexion. T. 40°7. Nous posons le diagnostic polyarthrite.

Il est injecté sous la peau 20 cmc. de sérum antistreptococcique et 10 cmc. les jours suivants.

23 *mars*. — Le poulain que l'on relève fréquemment jour et nuit tette bien et paraît plus gai. Debout il se déplace avec plus de facilité, le membre droit traîne à terre, ramasse la paille et le fait tomber. T. 39°5. On continue le traitement à la dose quotidienne de 10 cmc.

25 *mars*. — Le poulain tette moins bien, il commence à présenter des escharres de décubitus et reste moins longtemps debout. Les engorgements articulaires sont sans changement. T. 40°5.

27 *mars*. — L'état général baisse, on décide l'abattage pour le lendemain. Il avait reçu 8 flacons de 10 cmc.

Observation VIII. — Le 1er *février* appelé chez M. B..., à Clux (Saône-et-Loire), pour une pouliche de quatre jours qui ne se relève plus depuis le matin.

Nous sommes mis en présence d'un sujet dont l'état général est très bas. Pouls imperceptible, respiration courte et discordante. La conjonctive est injectée. T. 41°2. Le membre postérieur gauche présente un engorgement œdémateux du jarret et du boulet. Les deux boulets antérieurs sont également chauds et douloureux.

Mais les symptômes généraux débordent le cadre habituel de la polyarthrite. La tête n'est plus portée, elle retombe lourdement quand on la soulève.

Devant cette invasion d'allure septicémique, nous émettons un pronostic fatal, cependant sur les instances du propriétaire il est fait 20 cmc. sérum sous-cutané.

Nous sommes assez surpris, le lendemain, d'apprendre que le sujet relevé de force s'est maintenu debout et qu'il a essayé de boire. Cédant aux sollicitations de notre client, nous nous rendons à son

exploitation. La pouliche est trouvée plus calme que la veille, mise debout elle se tient sans difficulté, mais se déplace d'une pièce et avec peine. T. 40°.

Il lui est fait 20 cmc. de sérum antistreptococcique.

3 *février*. — Dans l'après-midi, la tête redevient lourde, il est impossible de mettre la bête debout, elle périt le lendemain matin sans avoir voulu reprendre de nourriture.

Observation IX. — Le 17 *mai*, chez M. G..., à Annoire (Jura), on nous présente un jeune mâle âgé de trois semaines, accusant avec de la tristesse une boiterie accentuée du membre postérieur droit. L'articulation fémoro-tibio-rotulienne est engorgée, chaude, douloureuse. L'appétit s'est jusqu'alors conservé, nous posons le diagnostic de polyarthrite et faisons une injection de 20 cmc. de sérum.

Dès le lendemain, les symptômes généraux s'améliorent, l'enflure de la région diminue également, la boiterie persiste plus légère.

20 *mai*. — Il est fait une deuxième injection de 10 cmc.

23 *mai*. — Le poulain est gai, il boite assez fort, mais cette boiterie n'affecte en rien l'état général.

La région rotulienne étant le siège d'une synovite à l'épanchement très étendu, nous frictionnons l'article à la pommade au biiodure, 10 cmc. de sérum antistreptococcique.

7 *juin*. — Devant l'insuffisance des résultats, nous mettons un feu en pointe léger.

Il nous est donné de revoir le sujet plusieurs fois dans l'année, la claudication persiste, au trot le membre est traîné sur la pince. L'année suivante le poulain boiteux est présenté à la castration. L'état général est bon.

Pas d'amaigrissement fonctionnel de la région fessière, mais l'articulation du grasset fait nettement saillie. Nous procédons à une ponction suivie d'une injection iodée au 1/6 et de pointes de feu fines et pénétrantes. Le poulain à la suite de ce dernier traitement a vu sa démarche s'améliorer, on a commencé de l'atteler et à la suite d'un travail régulier et léger, la boiterie a disparu à peu près complètement.

De toute évidence, il manque à la méthode deux éléments : aux formes suraiguës, pour faire osciller le plateau en leur faveur, le poids d'une intervention massive

en vitesse, aux formes lentes un modificateur puissant de l'organisme agissant avec continuité sur la lésion.

Dans notre esprit, l'action nettement positive du sérum permettant l'apport immédiat, étendu, inoffensif d'anticorps tout fabriqués convenait aux formes suraiguës.

L'organisme sans réaction nocive d'aucune sorte, passivement accepte 30, 40, 50 cmc.

Nous inspirant, d'autre part, des indications exprimées par Vallée et Guido Finzi (Société centrale, 30 sept. 1911), nous nous rappelons qu'il n'est pas indifférent d'injecter tel sérum sous la peau ou dans la veine et que l'action perd ici en continuité ce qu'elle gagne en soudaineté.

Nous traitons alors les cas graves tantôt par injections intraveineuses à doses élevées, tantôt par une méthode mixte en injections échelonnées en profondeur, pourrait-on dire, l'hypodermique venant relever l'intraveineuse à l'issue de ses effets.

C'est une question de doigté, d'habitude, que de décider devant les symptômes observés, la résistance apparente du sujet, s'il convient de s'en remettre à la voie sous-cutanée ou s'il faut d'urgence, la précéder ou la doubler d'une injection intraveineuse et, dans ce cas, qu'elle doit être la proportion de l'une à l'autre.

Le sérum est ainsi employé, chaque jour, largement, franchement et jusqu'à ce que cèdent les symptômes généraux graves, en injections progressivement croissantes puis décroissantes de 20 à 60 cmc. et retour, comme le préconisent Martin et Pécherot dans l'anasarque (*Bulletin Société Sciences Vétérinaires*, Lyon, 6 mai 1923).

Nous avons eu recours, pour ces injections, au sérum antistreptococcique polyvalent de l'Institut bactériologi-

que de Tours. Trois souches de streptocoque provenant d'arthrite des poulains font partie des stocks qui servent à sa préparation. Celle-ci est effectuée suivant la technique classique :

« Injections de streptocoques, tués tout d'abord, puis « seulement atténués par chauffage à 55°, puis à 50° et « enfin streptocoques non atténués ; il n'est fait aucun « passage par les animaux de laboratoire. Les streptoco- « ques viennent directement du cheval pour éviter toute « modification de virulence ou d'affinité biologique ». (Belin, directeur de l'Institut bactériologique de Tours).

Voilà pour ce qui est du premier chef d'insuccès. En ce qui concerne les évolutions subchroniques avec lésions plastiques de toute évidence, le sérum polyvalent n'était pas suffisant pour enrayer avec l'infection le processus inflammatoire et mettre les cellules atteintes au régime de la sagesse.

Déjà, nous avions autrefois suivi les expériences de Belin et de Velu sur la pyothérapie avec beaucoup d'attention et, sur leurs données, largement employé en Orient contre la lymphangite cryptococcique un autovaccin à l'éther que nous fabriquions nous-mêmes avec des moyens de fortune.

Nous n'avions pas manqué d'être frappé par l'action du vaccin, non seulement sur l'allure générale de la maladie, mais sur l'épisode local de l'affection. L'abcès de la lymphangite épizootique en cul de poule s'efface, se nivelle, tandis que le pus s'épaissit et se concrète en une croûte que sertit un souple liseré de cicatrisation.

Ainsi séduit par les résultats autrefois obtenus par la pyothérapie et encouragé par ceux que nous donnait le

sérum antistreptococcique polyvalent, nous avons pensé pour lutter dans les formes lentes de la maladie, à un pyovaccin antistreptococcique polyvalent et nous nous sommes adressé à celui de Belin dont les stocks nous avaient déjà fourni de sérum.

Ce vaccin est préparé en faisant intervenir diverses souches tuées et des leucocytes de cheval, ceux-ci uniquement pour provoquer une réaction leucocytaire accusée. Là encore trois streptocoques d'arthrite de poulains, les mêmes que ceux dont il a été question pour le sérum, figurent dans les éléments qui constituent ce vaccin à l'éther.

L'action du vaccin antistreptococcique polyvalent se révéla immédiatement des plus favorables, employé seul ou de préférence au début sous le couvert d'une injection sous-cutanée de sérum destinée à escamoter la phase négative.

Nous avons donné de l'action du sérum une interprétation classique : immunité passive, anticorps sensibilisant les phagocytes pour des réactions salutaires ; appoint, sans doute aussi, de protéines, d'agglutinines, de bactériotropines, transfusées directement dans l'organisme en détresse.

Pour ce qui est du vaccin, son action est efficace, les observations qui suivent en témoignent, mais là l'explication est plus confuse. En outre d'une phagocytose exacerbée d'une augmentation du pouvoir opsonique du sérum de l'individu (Wright) par la présence des corps microbiens, interviennent des facteurs qui semblent tenir de la bactériothérapie et de l'opothérapie. Enfin, et l'observation a dépassé ici l'interprétation des faits, Velu

montre que le pyovaccin dispense ses heureux effets, au dela de toute spécificité, dans les phlegmasies et les lésions pyogènes par une action vasomotrice et sensitive à laquelle s'ajoutent des réactions leucocytaires : afflux de polynucléaires à la période de début, hyperlymphocytose à la période de réparation.

Velu observe une modification heureuse : 1° de l'état fluxionnaire : les tissus fongueux, atones, plombés, se vascularisent, il y a vasodilatation intense ; 2° de la sécrétion purulente : d'abord phase négative, le pus augmente, puis se modifie avant de diminuer et de se concréter en croûtes de bonne nature ; 3° de la douleur inflammatoire : disparition des lancinations, des prurits, ce qui autorise la suppression des pansements couverts ; 4° des réactions cellulaires : apparition des bourgeons fins évoluant vers une plaie lisse et bien vascularisée.

Nous avons trop observé de ces transformations dans la lymphangite épizootique pour ne pas souscrire aux conclusions de Velu sur les modes d'action de la pyothérapie et leur abandonner une partie du bénéfice de nos interventions avec le vaccin à l'éther dans l'arthrite des poulains.

Pour livrer le fond de notre pensée, la spécificité du vaccin paraît légère en regard des difficultés depuis toujours rencontrées (Brocq, Rousseux, Forgeot, Urbain), pour établir une immunisation générale à l'égard du streptocoque ; cependant on ne saurait nier que les trois souches streptocoques arthrites semblent avoir une affinité spéciale pour la polyarthrite, notre traitement étant généralement inopérant dans les métastases pulmonaires.

Observation XIII. — Le 7 *avril*, chez M. O..., à Villangrette (Jura), on nous présente deux poulains, dont l'un de douze jours, boite fortement des membres antérieur et postérieur droits.

Diagnostic : polyarthrite localisée au genou et au jarret. L'appétit est simplement diminué, il s'agit d'un sujet robuste donnant les meilleures espérances. T. 39°5. On injecte 20 cmc. de sérum.

10 *avril*. — Le poulain boite moins. Il reçoit 10 cmc. de sérum et 3 cmc. de vaccin.

12 *avril*. — La boiterie a disparu au membre antérieur et persiste légèrement au membre postérieur. 10 cmc. de sérum et 3 cmc. de vaccin.

14 *avril*. — La boiterie a disparu. A peine reste-t-il un engorgement indolore du jarret. L'appétit est normal. Vaccin 3 cmc.

17 *avril*. — Nous sommes rappelé d'urgence. Le petit malade qui allait très bien, a cessé depuis la veille de boire, il a la respiration très accélérée.

Nous sommes en présence d'un malade anxieux, la conjonctive est injectée, la respiration rapide et discordante. A la percussion matité très étendue, à l'auscultation murmure vésiculaire aboli dans toute la partie antérieure des deux poumons. T. 41°2. Nous avons à faire à une pneumonie à marche rapide. Trois sinapismes sont prescrits en 24 heures et nous injectons 10 cmc. sérum intraveineux, 20 cmc. sous-cutané, 3 cmc. de vaccin.

Le 19, le poulain est trouvé mort au matin.

Le sérum et le vaccin antistreptococcique ne paraissent avoir eu en la circonstance aucune action sur la métastase pulmonaire, il ne fut pas enregistré de ces améliorations auxquelles leur pratique dans les localisatiaons articulaires nous avait habitué.

MM. Belin et Bergot nous ont dit avoir rencontré les mêmes mécomptes avec un vaccin de leur fabrication.

L'exposé des étapes franchies par notre méthode nous a amené à la présentation de nos agents, ceux-ci connus, il nous sera permis de formuler les indications principales la méthode :

1° Dans les formes graves, suraiguës, pour faire céder les symptômes généraux (fièvre, tristesse, anorexie) : sérum par voie intraveineuse et sous-cutanée associées en

proportions variables selon l'urgence, 30 cmc. au début, augmenter chaque jour par 10 jusqu'à 60 et descendre, s'il y a lieu, en y associant le vaccin ;

2° Dans les formes plastiques aiguës : sérum sous-cutané 10 ou 20 cmc. et vaccin, une ampoule de 3 cmc. par jour aussi longtemps que persiste l'inappétence. Ensuite vaccin seul par une ampoule tous les deux jours jusqu'à guérison ;

3° Dans la forme chronique : vaccin d'emblée par une ampoule puis deux tous les cinq ou six jours. Donner quelque ampleur au traitement local.

D'une façon générale, le traitement symptomatique constitue, d'ailleurs, un adjuvant non négligeable. Nous l'avons résolument écarté des évolutions qui constituent nos observations pour que les faits dans leur nudité apportent une sincérité plus rigoureuse à nos déductions.

En pratique, on peut avoir recours, au début, aux enveloppements humides, aux astringents : eau blanche, formule d'Engelmann. Puis s'il reste une dilatation avec ou sans boiterie des frictions légères et répétées de pommade au biiodure de mercure à raison d'une tous les huit ou dix jours et cela pendant plusieurs mois si l'état du tégument le permet. Pour la rotule, ponction aseptique et injection d'eau iodée au 1/6, feu en feuille de fougère et pointes alternées.

Nous appliquons ces prescriptions d'une façon régulière et généralement avec bonheur puisque, cette année, nous comptons 65 % de guérison, 25 % de sujets tarés en traitement ou en instance de traitement (cautérisation) et dont quelques-uns seulement boitent et 10 % à peine de mortalité dont le plus gros effectif est fourni par les ani-

maux traités tardivement (Observation XI) ou des rechutes ayant par négligence du propriétaire échappé à notre contrôle (Observation XII).

Observation XI. — Le 21 *février*, nous sommes appelé chez M. R..., à Chamblanc (Côte-d'Or), pour faire un pansement à un poulain qui doit avoir une fracture.

Il n'y a pas de fracture, mais nous sommes mis en présence d'un poulain de quelques jours dont l'état général depuis la veille est très bas. Impossibilité absolue de demeurer debout même soutenu. Il ne peut plus tetter et ne prête aucune attention à ce qui se passe autour de lui. Les deux rotules présentent un engorgement discret mais symptomatique. T. 41°.

Le pronostic est très sombre, il s'agit d'une évolution suraiguë dont le début nous a échappé. Nous faisons néanmoins 20 cmc. intraveineuse.

Il est trouvé mort le soir même sans avoir présenté aucune amélioration.

L'intervention aurait pu se produire avec quelque chance de succès la veille, aux premières heures d'un processus aussi rapide.

Observation XII. — Appelé le 17 *avril*, à Pourlans (Saône-et-Loire), chez M. L...., pour un poulain mâle âgé de quinze jours qui ne tette plus et ne peut plus se lever.

Diagnostic : Polyarthrite. Localisation : rotule gauche et les deux jarrets. T. 41°.

Le poulain est chétif, nous faisons ce même jour 20 cmc. sérum sous-cutané et 10 cmc. intraveineux.

18 *avril*. — Le poulain paraît mieux, il cherche à boire lorsqu'on le remet debout. T. 40°. Il reçoit : sérum 10 cmc., vaccin 3 cmc.

19 *avril*. — Il faut encore le relever, mais il se déplace avec facilité pour venir prendre la mamelle. Sérum 10 cmc. Vaccin 3 cmc. Le traitement continue les jours suivants sous forme d'une injection de vaccin de 3 cmc. jusqu'au 22 *avril*. Le sujet se relève seul, boite légèrement, mais se déplace gaiement dans la cour de la ferme.

Nous escomptions sa guérison quand nous apprenons le 27 qu'il est mort après une rechute de 24 heures.

Il n'a pas été pratiqué d'autopsie.

Nous avons relaté les cas de guérison dus au sérum seul, l'observation qui suit en rapporte un obtenu cette année même.

Observation XIV. — Le 26 *janvier*, on nous présente chez M. F..., à Chamblanc (Côte-d'Or), une pouliche de deux semaines d'un excellent modèle qui a présenté brusquement dans l'après-midi un engorgement du jarret gauche avec boiterie très nette. La petite bête tette moins bien.

Œdème chaud et douloureux du jarret gauche et plus léger au jarret droit. T. 40°9. Diagnostic : Polyarthrite : Traitement 30 cmc. de sérum, dont 10 intraveineux.

28 *janvier*. — La boiterie a disparu, l'engorgement seul persiste à gauche. L'appétit est revenu, il est fait 20 cmc. de sérum.

30 *janvier*. — Le jarret est à l'état normal. T. 38°8.

Le sujet n'a plus rien présenté.

Plus généralement, nous avons cependant recouru à la méthode mixte et associé sérum et vaccin.

Observation XV. — M. B..., à Annoire (Jura), nous présente le 20 *mars* un poulain mâle de huit jours présentant une boiterie très accusée du membre postérieur droit et des deux membres antérieurs. Il n'a pas tetté depuis la veille.

Le sujet est triste, abattu, se déplace difficilement en traînant sa litière, le jarret droit et les deux genoux sont engorgés chauds et douloureux. Diagnostic : Polyarthrite. Traitement 30 cmc. de sérum dont 10 intraveineux.

22 *mars*. — Le poulain tette mieux. La boiterie résiste plus accentuée aux deux membres antérieurs qui paraissent chevillés. Sérum 10 cmc. Vaccin 3 cmc.

24 *mars*. — Amélioration notable de la boiterie, le poulain se déplace avec beaucoup plus de facilité. T. 39°. Vaccin 3 cmc.

27 *mars*. — La boiterie a à peu près disparu, le poulain trotte et galope dans la cour, seul persiste dans le jarret un engorgement qui n'est ni chaud ni douloureux. Vaccin 3 cmc.

29 *mars*. — Le poulain est pratiquement guéri, seul un observateur averti peut voir une légère déformation du profil antéro-interne du jarret. Vaccin 3 cmc.

Nous tenions pour assurée cette guérison typique obtenue par la méthode mixte lorsque nous fûmes à nouveau demandé le 26 *juin* au soir. Le sujet présente de l'inappétence et de l'essoufflement, une toux petite et rare, il n'a pas quitté l'écurie et n'a pas été refroidi. T. 41°1. A l'auscultation, le poumon paraît être le siège d'une congestion étendue sans autre lésion organisée. Traitement 20 cmc. Sérum intraveineux et deux sinapismes en 24 heures.

28 *juin*. — Le poulain va mieux, sa respiration est plus calme, il tette et sa température est à 39°.

Cette rechute probable n'eut pas d'autre suite fâcheuse, nous revoyons assez souvent le poulain qui se comporte bien, le propriétaire le trouve cependant en dessous des produits habituels de sa poulinière.

Observation XVI. — Le 27 *mars*, M. B..., de Pourlans (Saône-et-Loire), nous montre un jeune mâle d'une excellente constitution qui depuis la veille se déplace avec difficulté.

Il présente une tuméfaction très sensible des deux articulations scapulohumérales, l'appétit est à peu près nul. T. 40°7.

Il s'agit d'une localisation particulièrement rare de la polyarthrite. Nous faisons au malade sérum 20 cmc. sous-cutané et 10 cmc. intraveineux.

29 *mars*. — Les épaules sont revenues à la normale, les deux genoux présentant alors à leur tour une tension douloureuse de leurs culs-de-sac. L'état général est meilleur, le poulain boit mieux. Une injection vaccin 3 cmc.

1er *avril*. — Mieux sensible en ce qui concerne la boiterie. Les genoux sont encore un peu gros. Le poulain tette. T. 39°3. Vaccin 3 cmc.

3 *avril*. — La boiterie n'existe plus, le poulain mis en liberté a toutes les apparences de la santé. Il lui est fait encore 3 cmc. de vaccin.

Nous avons revu le poulain qui est actuellement un sujet d'une venue exceptionnelle. Ses membres sont nets.

Observation XVII. — Le 15 *mai*, M. D..., à Pourlans (Saône-et-Loire) nous montre un poulain d'un mois et demi qui depuis deux jours marche difficilement et paraît triste. L'appétit est diminué, mais il tette encore. T. 39°.

Rien aux articulations facilement explorables, la démarche rappelle celle d'un tétanique. Le rein est raide, la torsion de la tête

et de l'encolure provoque des mouvements de défense qui semblent indiquer une douleur de l'articulation atloïdo-occipitale ou des articulations intervertébrales. Sérum 10 cmc. Vaccin 3 cmc.

19 *mai*. — Le poulain est gai et la démarche beaucoup plus facile. Aucune douleur à l'exploration de la région cervicale. T. 38°5. Vaccin 3 cmc.

22 *mai*. — Tout est rentré dans la normale.

Nous avons revu dernièrement ce sujet qui présente une hydrarthrose indolore du jarret gauche sur lequel nous avons prescrit des révulsifs en applications répétées.

Ce poulain qui n'est déjà plus un poulain boiteux ne sera jamais un poulain perdu.

Observation XVIII. — Le 10 *avril*, M. M..., d'Annoire (Jura), nous présente un poulain chétif atteint de la maladie avec localisations aux deux jarrets et à la rotule droite. Il ne se relève plus et maintenu debout ne veut plus boire.

Nous posons des réserves en raison de la faible résistance du sujet et nous faisons sérum 20 cmc., vaccin 3 cmc.

12 *avril*. — Le poulain s'est remis à tetter, mais ne se relève toujours pas. L'articulation rotulienne s'est abcédée et le membre est traîné par la pince sur le sol. Vaccin 3 cmc.

14 *avril*. — Le sujet est beaucoup plus gai, se relève difficilement. Le membre droit participant légèrement à l'appui. La plaie de la rotule est largement désinfectée, l'état des jarrets est stationnaire. Vaccin 3 cmc.

16 *avril*. — Le poulain se relève seul et marque seulement une claudication du membre postérieur droit dont la plaie paraît se cicatriser. Vaccin 3 cmc.

20 *avril*. — La plaie de la région rotulienne est à peu près complètement guérie, la boiterie est légère et le poulain a repris avec l'appétit une certaine vivacité qui rend les soins plus difficiles. Vaccin 3 cmc.

La plaie cicatrisée il a été fait sur le vessigon rotulien qui persistait plusieurs applications de pommade au biioduré de mercure.

Nous avons eu récemment l'occasion de revoir ce sujet, il ne présente plus trace de boiterie.

Observation XX. — Appelé par M. P..., de Pourlans (Saône-et-Loire), pour une pouliche alezane de trois semaines, boiteuse des deux jarrets.

22 *avril*. — La pouliche ne tette plus, est triste, abattue. T. 40°8. Les jarrets sont chauds et douloureux au point où les culs-de-sac articulaires affleurent la peau. Diagnostic : Polyarthrite. Sérum 20 cmc. sous-cutané, 10 cmc. intraveineux.

24 *avril*. — Les symptômes généraux ont complètement disparu seule persiste une gêne des membres postérieurs. Sérum 10 cmc. Vaccin 3 cmc.

27 *avril*. — Nous trouvons notre malade au pré. Elle ne souffre plus de ses jarrets et son état général est parfait.

Rappelé le 2 *mai* pour une rechute. L'appétit est conservé, mais le sujet présente une raideur de l'arrière main. L'exploration des divers articles aux membres postérieurs ne nous révèle aucune distension synoviale. Par contre, la région lombaire est tendue et ne fléchit pas au pincement. Rien de particulier à l'auscultation. T. 39°8.

Il s'agit sans doute d'un banal refroidissement contracté sur le pré où demeure la jeune pouliche depuis sa guérison.

Après un vaccin et une friction sinapisée sur la région incriminée, les choses rentrent dans l'ordre.

Cette pouliche a été vendue à l'automne pour un excellent prix.

Le vaccin employé seul dans les cas chroniques ou subchroniques fournit également son contingent de guérisons.

Observation XIX. — Poulain mâle de deux mois appartenant à M. M..., à Pourlans (Saône-et-Loire). A conservé son appétit, mais boite très fortement de l'articulation fémorotibiorotulienne droite. La région est chaude et douloureuse. T. 39°.

17 *avril*. — On fait vaccin 3 cmc.

19 *avril*. — Sans changement, vaccin 3 cmc.

23 *avril*. — La boiterie est moins accusée, la douleur moins forte, 2 ampoules de vaccin 3 cmc.

30 *avril*. — La boiterie est à peine perceptible, il reste au grasset droit une tumeur molle qui se révèle plus sensible à la pression. Nous prescrivons des applications légères et répétées de pommade au biiodure de mercure, nous réservant d'intervenir plus tard avec le thermocautère.

En octobre, notre malade se comporte de telle façon que toute cautérisation est inutile.

A notre connaissance, il existe en dehors de tentatives fugaces, incomplètes ou insuffisamment motivées déjà deux traitements antistreptococciques polyvalents poursuivis par leurs auteurs avec des résultats positifs.

W. Scott, en 1917, après l'examen de la flore de l'affection crut devoir opposer, à titre curatif et à titre préventif, un sérum antistreptococcique polyvalent.

Curativement, il procède après toilette de l'ombilic (badigeonnage à la teinture d'iode) à l'injection de 5 cmc. dans le cordon et 10 sous la peau.

La prophylaxie comporte une injection de 2 cmc. dans le cordon et 5 sous la peau.

Outre que les essais portent sur un nombre de sujets extrêmement réduit — une dizaine — l'expérimentateur paraît avoir eu la main assez légère en ce qui concerne l'emploi du sérum. Ce que nous savons de son mode d'action autant que l'expérience que nous avons de son emploi recommandent moins de parcimonie à cet égard.

Enfin, nous avons été informés, au cours des recherches qui ont précédé l'élaboration de ce travail, d'une tentative de traitement curatif poursuivi par Belin, de l'Institut Bactériologique de Tours avec le concours d'un confrère breton : Bergot, de Lannilis (Finistère).

Il s'agit d'un vaccin contenant trois souches de streptocoque d'arthrite (les mêmes que celles du vaccin antistreptococcique livré à nous par Belin) et des leucocytes de cheval associant la pyothérapie à la vaccination spécifique.

Leurs essais qui vont se poursuivre, à la prochaine saison de poulinage ont déjà donné des résultats très

intéressants « sauf dans les formes septicémiques et les métastases pulmonaires » nous écrit Belin.

Nous avons éprouvé les mêmes mécomptes pour ce qui est des métastases pulmonaires. C'est qu'elles relèvent sans doute d'agents insensibles à l'action antistreptococcique. Mais nous pensons que dans les formes suraiguës, il y aurait sans doute intérêt, ainsi que nous le faisons, à intervenir aussi rapidement que possible à doses massives intraveineuses de sérum. Celui-ci fourrier du vaccin lui préparant un terrain suffisamment résistant et capable par surcroît de l'appuyer dans sa réaction.

Nous n'avons pas l'opinion d'avoir découvert un traitement, en posant d'ailleurs la question sur le vrai terrain de la multiplicité des agents, de celles des lésions et des symptômes ; nous avons fait acte d'humilité puisqu'à ce faisceau pathologique auquel devrait correspondre un faisceau thérapeutique, nous n'avons opposé que la seule médication antistreptococcique polyvalente.

Si notre méthode semble réussir, c'est que dans les localisations articulaires, le streptocoque est rencontré plus fréquemment qu'aucun autre (Miessner et Berge) d'une part et que, d'autre part, nous nous sommes attaché à donner à cette médication une souplesse encore inexploitée modelant l'intervention sur l'effet à obtenir (sérum et vaccin, voies d'introduction, doses).

Nous ne nous dissimulons pas que cette façon de procéder pour être aussi objective est à demi-empirique, qu'elle n'a pour ainsi dire pas de portée générale et qu'après la série des succès, nous connaîtrons sans doute celle des faux pas. Dans le fouillis des causes et des effets,

nous n'avons exploré qu'une mince parcelle, mais ce travail, du moins, n'est pas demeuré sans récompense.

Pour donner au traitement de la pyosepticémie des jeunes toute l'importance que mérite la difficulté de l'entreprise, il conviendrait, en allant du simple au compliqué, après avoir dressé aussi complète que possible la liste des germes pathogènes, de produire des sérums polyvalents s'adaptant aux diverses modalités de la maladie puisqu'elle endosse une physionomie différente selon les victimes, l'heure et le lieu de l'agression ; d'obtenir des vaccins spécifiques, bien mieux de déterminer à quel niveau et de quelle manière doit naître l'immunité.

De ce point de vue, on peut dire que les nouvelles théories en cours sur l'immunisation locale, la vaccination en nappe sont lourdes d'espoir. La cuti immuité à l'égard du streptocoque s'établissant solide et rapide (Besredka), peut être un appoint précieux dans la lutte contre la pyosepticémie. Nous avons l'espoir qu'à brève échéance, elle viendra renforcer les moyens dont nous venons de faire l'étude.

La besogne, on le voit, est tellement complexe qu'il ne semble pas qu'on puisse avant longtemps aller au fond de la question, d'autant que certaines ressources de l'organisme, certaines réactions biologiques demeurent encore inconnues ou inexpliquées et si le moment n'est pas encore venu de poser les termes d'une thérapeutique définitive, on peut, du moins, tenter avec la solution convoitée, des compromis intéressants; les modestes essais auxquels nous nous sommes livré n'avaient pas d'autre prétention.

CONCLUSIONS

La polyarthrite des poulains n'est qu'un aspect de la pyosepticémie des jeunes, dans ce vaste processus polymorphe et polymicrobien, c'est au streptocoque que paraît généralement dévolu le rôle principal dans les évolutions articulaires. Cette considération nous a amené à employer :

1° Un sérum antistreptococcique polyvalent qui, par voie sous-cutanée et mieux encore intraveineuse, apporte rapidement à l'organisme l'appoint d'anticorps tout préparés ;

2° Un pyovaccin antistreptococcique polyvalent dont l'action se révèle favorable comme modificateur des lésions organisées.

Ces caractères conditionnent l'emploi du sérum et du vaccin dans chaque évolution :

a) Formes suraiguës. — Sérum à hautes doses par voie intraveineuse et sous-cutanée, associées en proportions variables selon l'urgence ;

b) Formes plastiques aiguës. — Sérum et vaccin aussi longtemps que persistent les symptômes généraux, puis vaccin seul ;

c) Formes chroniques. — Vaccin d'emblée, en augmentant les doses, donner quelque ampleur au traitement local.

Ce traitement n'a pas de portée générale puisqu'il s'adresse au streptocoque seul et aux seules manifestations articulaires, ce n'est qu'un compromis avec une solution plus étendue, définitive, mais tel qu'il est, il peut rendre des services ; à la dernière saison de poulinages, nous ne comptions que 10 % de pertes par mort, 25 % sujets tarés contre 65 % de guérisons ; les classiques indiquent une mortalité de 70 à 80 %.

Une vingtaine d'observations accompagnent ces notes.

Vu :

Le Directeur de l'Ecole Vétérinaire de Lyon,
F.-X. LESBRE.

Le Professeur de l'Ecole Vétérinaire,
C. CADEAC.

Le Président de la Thèse,
Dr F. ARLOING.

Vu :
Le Doyen,
J. LEPINE.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 12 Février 1925.

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,
J. CAVALIER.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Benard. — Recueil 1828.

Brocq-Rousseux, Forgeot et Urbain. — Vaccination contre le streptocoque par la voie cutanée (Compte rendu de la Société de Biologie. Séance du 23 juin 1923.

Bollinger. — *Virchow's Archiv* 1873. *Deutsche Zeitschrift für Thiermed*, 1875.

Brugnone. — *Trattato delle Razze de Cavalli*. Turin, 1881.

Burnet (Dr Etienne). — Microbes et toxines. Chez Flammarion, éditeur.

Cadeac. — Sur la pyoseptic mie des nouveaux-nés (*Journal de Médecine vétérinaire et de zootechnie*, 31 août 1911).

Cadiot et Almy. — *Traité de thérapeutique chirurgicale des animaux domestiques*, Tome I (Asselin et Houzeau, Paris).

Darbeau. — Recueil 1842.

Delafond. — Recueil 1844.

Douville. — Cours manuscrit de pathologie chirurgicale (1913-1914).

Engelmann Dr. — Traitement de l'arthrite des nouveaux-nés. In *Recueil de Médecine Vétérinaire* (15 janvier 1914).

Fadyean Mac. et J.-T. Edwards. — L'avortement contagieux des juments et l'arthrite des poulains. Etiologie et Sérothérapie (*Journal of Comparative pathology and thérapeutics*. Volume XXX. Décembre 1917).

Fadyean Mac. et Sheather. — Vaccination contre les arthrites des poulains (*Journal of Comparative pathology and thérapeutics*. Mars 1923).

FORSELL. — Traitement de l'arthrite des poulains avec le sang de la mère (*Journal of the american veterinary Medical association*. Mars 1921.

GINIEIS. — Innocuité des injections d'électrargol chez le jeune poulain (*Recueil de Médécine Vétérinaire*, 30 mars 1921).

KERESZTES. — Broncho-pneumonie enzootique des poulains à la mamelle (*Allatorvosi Lapok*), n° 19 et 20 1922).

LECOQ. — *Recueil de Médecine Vétérinaire*, 1832.

MEYER (Dr J.-B.) — L'hémothérapie dans le traitement de l'arthrite des poulains (*Revue Générale de Médecine Vétérinaire*, 15 novembre 1922).

LIÉNEAUX. — Sur l'origine rachitique et la pathogénie de certaines arthrites et synovites (*Annales de Médecine Vétérinaire*, décembre 1913).

MIESSNER et BERGE. — L'arthrite des poulains (*Deutsche tierartzliche Vochenschrift*, 16 et 23 septembre 1922).

MOROT. — *Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire*, 1884.

NOCARD. — *Bulletins de la Société Centrale de Médécine Vétérinaire*, 1901.

PANISSET. — La Pyoseptícémie des poulains nouveaux-nés (*Revue générale de Médecine Vétérinaire*, 15 mars 1920).

PANISSET et GOLDENBERG. — Les Idées modernes sur la vaccinothérapie (*Recueil de Médécine Vétérinaire*, 15 novembre 1924).

PANISSET et VERGE. — De la transfusion du sang chez les animaux domestiques (*Revue Générale*, 15 août 1922).

PANISSET et VERGE. — Le traitement de l'arthrite des poulains par le sang des mères (*Bulletin mensuel de la Société de Médécine Vétérinaire pratique*, Mars 1922).

PARIS. — La sérothérapie antistreptococcique dans la pathologie des bovidés (*Recueil*, 15 avril 1911).

PECHEROT et MARTIN. — Sur l'emploi des Sérums antitétanique et antistreptococcique en injection intraveineuse (*Bulletin de la Société des Sciences Vétérinaires de Lyon*, Mai-Juin 1923).

REDDS. — L'urotropine. Son emploi en médecine vétérinaire (*Journal of american veterinary Medical association*, Décembre 1915).

REINHARDT. — Contribution à l'étiologie de l'arthrite des poulains (*Monatshefte für praktische Tierheilkunde*. Vol. XXXIII, 26 avril 1921).

RIES (J.-N.) — Sur la parésie des poulains nouveaux-nés (*Recueil de Médécine Vétérinaire*, 30 octobre 1923)

ROBIN. — La Sérothérapie de la diarrhée des veaux nouveaux-nés (*Revue Vétérinaire*. Juillet 1911).

SCHMIEDHOFFER. — Pneumonie purulente infectieuse chez le poulain (*Allatorvosi Lapok*, 1922, n° 3 à 6).

SCOTT-W. — Note préliminaire sur le traitement de l'arthrite pyhémique des poulains par le sérum antistreptococcique polyvalent (*The veterinary record*, 6 octobre 1917).

STAZZI. — La séroprophylaxie des affections des veaux nouveaux-nés (*Clinica veterinaria*, 1918, n°s 15 et 16).

VALLÉE et G. FINZI. — Sur les modes d'utilisation des sérums thérapeutiques (*Société Centrale*, 30 septembre 1911).

VELU. — Au sujet des heureux effets de la pyothérapie non spécifique dans le traitement des lésions pyogènes (*Recueil de Médécine Vétérinaire*, 30 juin 1918).

ZUNDEL. — *Dictionnaire de Médecine, Chirurgie et Hygiène Vétérinaires* (Articles arthrite des jeunes animaux) J.-B. Baillière. Paris.

Anciens Etablis^ts Legendre (J. BATAILLARD, Dr), 14, r. Bellecordière, Lyon.