N° 967.

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE LYON
Année scolaire 1929-1930 — N° 209

Du MAL de GARROT chez le CHEVAL

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 20 Mars 1930

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

PAR

Lucien PANNETIER

Né le 14 Mai 1908 à CHATEAU-CHINON (Nièvre)

LYON
Imprimerie BOSC Frères & RIOU
42, Quai Gailleton, 42

1930

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE - LYON -
Bibliothèque

DU MAL DE GARROT CHEZ LE CHEVAL

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE LYON
Année scolaire 1929-1930 — N° 209

Du MAL de GARROT
chez le CHEVAL

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 20 Mars 1930

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

PAR

Lucien PANNETIER

Né le 14 Mai 1908 à CHATEAU-CHINON (Nièvre)

LYON
Imprimerie BOSC Frères & RIOU
42, Quai Gailleton, 42

1930

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE DE LYON

Directeur..... M. Ch. PORCHER.
Directeur honoraire. M. F.-X. LESBRE.
Professeurs honoraires **M. Alfred FAURE, ancien Directeur.**
M. CADÉAC.

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	TAGAND.
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	AUGER
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, Zootechnie et Economie rurale.	LETARD

PROFESSEUR AGRÉGÉ

Industrie et contrôle des produits d'origine animale..... TAPERNOUX

CHEFS DE TRAVAUX

LOMBARD, COLLET, JEAN-BLAIN.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

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

Assesseurs : M. DOUVILLE, Professeur à l'Ecole Vétérinaire.
M. AUGER, 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 la Mémoire de mon Père

A ma Mère

Bien faible témoignage de mon profond amour filial et de ma grande reconnaissance.

A ma Sœur

A mes Parents

A mes Amis

A Monsieur le Professeur PATEL

Nous le remercions de l'honneur qu'il nous fit en acceptant la présidence de cette thèse.

A Monsieur le Professeur DOUVILLE

A Monsieur le Professeur agrégé AUGER

Ils nous ont inspiré le sujet de cette thèse, et leur amabilité nous facilita beaucoup notre tâche. Qu'ils veuillent bien trouver ici l'expression de notre reconnaissance.

Introduction

Pour l'obtention du Doctorat vétérinaire, deux sortes de thèses sont présentées.

Les thèses des praticiens sont le résultat de l'expérience, le fruit d'une longue pratique; leurs conclusions se basent sur des observations vécues et patiemment accumulées.

Il serait prétentieux de la part d'un débutant de penser produire un semblable travail, tant sont maigres les remarques personnelles qu'il a pu faire au cours de ses études et tant ses obligations scolaires puis militaires restreignent les délais qui lui sont accordés. Il n'a donc que la ressource de faire œuvre de synthèse, de rassembler en un tout, qu'il rendra le plus simple et le plus clair possible, la plupart des documents publiés sur tel ou tel sujet qui l'aura particulièrement intéressé pendant ses années d'école.

A notre arrivée à la Clinique de l'Ecole Vétérinaire, la gravité du mal de garrot, les ravages qu'il peut causer, n'avaient pas été sans nous étonner beaucoup, et c'est avec un sentiment de profond découragement que nous avons vu partir pour la boucherie

des animaux qui en étaient atteints. Plus tard, au cours de quelques remplacements, nous avons eu affaire à ce mal rebelle et nous nous sommes mieux encore rendu compte de la grande difficulté qu'on éprouve à en venir à bout, heureux seulement lorsqu'on y arrive. C'est alors que nous nous sommes intéressé plus spécialement à cette question et que nous avons songé à en faire le sujet de notre thèse.

Nous n'avons donc pas la prétention d'apporter par ce court travail des idées nouvelles sur un sujet actuellement bien connu, et nous ne nous proposons pas davantage de présenter à nos juges un travail original. Nous avons seulement voulu réunir les nombreuses pages écrites sur le mal de garrot dans différents traités magistraux et dans les nombreuses publications professionnelles, feuillets épars qu'il est difficile de compulser rapidement.

Définition

Le mal de garrot consiste en la nécrose des tissus fibreux, cartilagineux ou osseux de cette région. Tantôt cette nécrose est limitée à l'un de ces tissus, tantôt au contraire elle en attaque plusieurs. Mais, aussi bien pour sa fréquence que pour sa gravité, la nécrose du ligament cervical revendique une place prépondérante dans cette affection.

Cette lésion, qui survient généralement à la suite ou comme complication de toutes les affections chirurgicales dont le garrot peut être le siège — à savoir : plaie, excoriation, œdème chaud, tumeur sanguine, kyste, cor, phlegmon — est caractérisée par une inflammation suppurative, par la production d'un abcès suivi d'un ou de plusieurs fistules persistantes. A cette chronicité qui n'est pas un des moindres caractères du mal en question, et qui est due à la densité des tissus de la région, à leur pauvreté en vaisseaux et en éléments cellulaires, il faut ajouter, pour achever de caractériser cette affection, la tendance à la diffusion, tendance qui s'explique par la grande mobilité des muscles du garrot et par la distribution très favorable du tissu conjonctif interorganique de la région.

Historique

Le mal de garrot, affection assez fréquente chez les solipèdes, n'a pas manqué, en raison de sa gravité, d'attirer depuis longtemps l'attention. Aussi pouvons-nous trouver dans les publications professionnelles de nombreux articles et de non moins nombreuses observations qui s'y rapportent.

Il a certainement été connu dès la plus haute antiquité par les Grecs et les Latins sous des appellations variées. Par « *corium* », ces derniers entendaient le mal de garrot à son début, et par « *pulmonus* » l'affection arrivée à sa plus grave période, compliquée de gangrène (*carnes infectæ*).

Les « vétérinaires » grecs et romains, après avoir conseillé des applications de cataplasmes, indiquaient de faire ensuite une ouverture pour donner écoulement au pus. *Hierocles* recommandait de préférer le cautère au bistouri, prétendant que ce dernier fait une trop large ouverture et qu'il peut survenir une gangrène interne mettant en danger la vie du cheval. — *Végèce* pansait la plaie avec le plus grand soin et évitait de laver parce que l'humidité augmente la suppuration.

Le mal de garrot n'était pas non plus inconnu des

Arabes, et au 12e siècle l'hippiâtre *Ibn-al-Awam* aurait composé un traité d'agriculture où il est question de cette affection qu'il considère comme la plus grave des blessures de harnachement. Il était partisan du traitement chirurgical et conseillait d'extraire les chairs mortifiées.

S'occupèrent de la question, au 12e siècle, *Albert le Grand;* au 13e siècle, *Crescens, Ruffus, Rusius ;* au 15e siècle, *Guillaume de Villiers.*

Plus tard, *Laguerinière* et *Solleysel* soignent eux aussi les maux de garrot. Le premier emploie une liqueur bouillante composée d'urine, de vinaigre, de sel et d'alun, et qu'il verse dans le mal de garrot opéré. — *Solleysel,* lui, cautérise avec des cendres encore rouges ; le lendemain, il déterge avec du vin et cautérise de nouveau. Comme dessicatif, il emploie l'eau vulnéraire dans laquelle il a fait digérer de l'opium.

Lafosse, dans son « *Cours d'Hippiâtrique* », fait de cette affection une étude assez détaillée, dont beaucoup d'auteurs se sont inspirés et dont on trouve encore des passages cités dans la plupart des traités de pathologie chirurgicale. — Près d'un siècle plus tard, un autre *Lafosse* publiait dans la presse vétérinaire d'alors, ses observations sur ce sujet.

Il faut en venir à *Bouley, Nocard* et *Trasbot ;* — *Peuch* et *Toussaint ;* — *Cadéac ;* — *Cadiot* et *Almy,* pour avoir des études intéressantes et scientifiques du mal de garrot. Ils en préconisent le traitement chirurgical, l'opération du mal de Garrot. Cette méthode se généralisa et chaque praticien y apporta, qui sa va-

riante, qui une modification radicale (procédé original et hardi de *Amiot*, par exemple).

Cependant la tendance à la diffusion et à la chronicité, caractéristique du mal de garrot d'après les classiques, intriguait les esprits. On invoqua très justement de nombreuses raisons pour l'expliquer : conformation de la région, éléments fort variés mais pour la plupart faiblement irrigués et de vitalité réduite, présence des bourses séreuses superficielles et profondes, etc... *Parvulescu*, en 1923, s'attela à cette question et fit remarquer que « le tissu dans lequel le pus progresse, qui sert de récipient à ce liquide, qui rend possibles les collections purulentes et en détermine les limites, c'est le tissu conjonctif interorganique. Donc, si on veut comprendre la diversité de siège et de propagation des différentes complications du phlegmon du garrot, et si on veut arrêter d'une manière scientifique les interventions propres à chacune d'elles, c'est la distribution du tissu conjonctif interorganique qu'il faut étudier, ainsi que ses rapports avec les divers organes de la région. » — Il décrivit alors et situa topographiquement une série d'espaces intermusculaires de la région du garrot, de la base de l'encolure, de l'épaule et de la partie antérieure du thorax.

Poursuivant cette importante et originale donnée, *Herodes*, puis *Bressou* et *Herodes*, ont simplifié les nombreux espaces de *Parvulescu* et en ont précisé la situation, l'étendue et les communications.

Tous les antiseptiques, caustiques, astringents ayant été successivement et vainement utilisés pour traiter

cette affection, on en vint aux procédés biologiques à la suite des succès qu'ils avaient permis d'obtenir en médecine humaine. On utilisa donc les divers sérums : *sérum normal de cheval* (*Lignières*), *sérum polyvalent Leclainche et Vallée* (*Guillaume et Bittner*), *sérum antigangréneux* (*Barrier, Aubry*). Puis on songea aux *pansements lactés* (*Gastel, Nœll*) et au *lactosérum* (*Coquot et Degois*). — *Combaret* utilisa la *scatothérapie*. — *Urbain et Chaillot* ont préconisé les *antivirus Besredka*. — La *pyothérapie* fut vantée (*Belin, Velu, Gardas, Chanier*). La *bactériothérapie* et la *vaccinothérapie* eurent leur partisan respectivement en *Lignières* et en *Bigot et Velu*.

Nous passerons successivement en revue tous ces procédés, et nous verrons ce qu'il faut en retenir.

Du Garrot
Considérations anatomo-topographiques

Dans la définition que nous avons donnée du mal de garrot, nous avons signalé le caractère persistant de cette affection et la tendance du pus à fuser dans les tissus environnants. Pour expliquer ces caractères, et aussi pour faciliter la compréhension de l'évolution de ce mal et de ses complications, il nous paraît indispensable de rappeler sommairement, dès le début de ce travail, l'extérieur et l'anatomie de la région. La pathogénie de l'affection qui nous intéresse est en effet intimement liée à la complexité anatomique du garrot, à la densité de ses tissus et à la nutrition assez réduite de quelques-uns de ses éléments constituants. Des recherches de nombreux auteurs, il résulte que le garrot est constitué de tissus anatomiques les plus variés : tissu conjonctif lâche, plaques aponévrotiques, os, cartilages, bourses séreuses, muscles. La vascularisation et l'innervation assez réduites de cette région lui conférant une vitalité restreinte, le pus peut attaquer les tissus avec la plus grande facilité. N'oublions pas non plus que les plans musculaires s'appuient sur les apophyses épineuses comme des planches reposant l'une sur l'autre par leur bord

inférieur, disposition qui leur fait limiter entre elles des interstices dont la direction est dorso-ventrale ; — et que le jeu de l'épaule pendant les allures se prête spécialement à l'imprégnation de ces tissus par le pus. D'autre part, d'un point de vue purement physique, le garrot est le sommet du corps du cheval, et les simples lois de la pesanteur entrant en jeu, les sécrétions inflammatoires vont descendre vers les tissus sous-jacents. Le tissu conjonctif lâche recevra alors dans ses mailles, comme le ferait une éponge, ces sécrétions dans leur marche descendante, et va ainsi créer en profondeur entre les muscles de nouveaux foyers de suppuration que le chirurgien aura la plus grande difficulté à atteindre, et qui sont les raisons de la persistance du mal de garrot.

I. — Extérieur du Garrot

Le garrot, qui est le point culminant de la région dorsale antérieure, est limité en avant par l'encolure à laquelle il se rattache directement, de chaque côté, par les épaules qu'il surmonte, et en arrière par le dos. Cette région culminante est formée de deux plans inclinés réunis sur une arête médiane. Sa base squelettique comprend les apophyses épineuses des huit vertèbres dorsales qui suivent la première, et les cartilages de prolongement des deux scapulums, cartilages dont les bords amincis n'arrivent jamais jusqu'au sommet des apophyses épineuses, car celles-ci

sont les plus longues de toutes (et fournissent ainsi d'intéressants bras de levier aux muscles du cou qui s'insèrent sur elles). Il peut arriver que le garrot ne se dessine nettement qu'à partir de la troisième vertèbre dorsale, lorsque l'encolure est épaisse et semble empiéter sur lui : c'est le cas chez beaucoup de chevaux de trait.

Un beau garrot — et par ce qualificatif il faut entendre non pas seulement un garrot qui plaira à l'œil et sera esthétique, mais un garrot qui rassemblera toutes les qualités mécaniques, beauté étant alors synonime de bonté — un beau garrot doit être long, haut et large ; ses faces doivent se fusionner harmonieusement. Les muscles entourant alors des apophyses épineuses bien disposées ne seront pas gênés dans leur travail ni dans leurs mouvements, le pas de l'animal sera toujours libre, et toute la mobilité de la partie antérieure du corps lui sera conservée. Conséquence bien plus importante de cette disposition, la compression ne sera pas accumulée et localisée en un seul point mais se fera à peu près partout d'une façon uniforme; le harnachement ne blessera pas cette région, et le mal de garrot aura ainsi beaucoup plus de chances d'être évité.

Mais il s'en faut de beaucoup que tous les garrots soient hauts, longs et larges ; et à ce garrot théoriquement parfait, nous opposerons deux autres modèles : d'une part, un garrot bas, empâté, non saillant ; — d'autre part, un garrot haut, étroit et court — ces deux types étant les formes d'imperfection les plus souvent rencontrées pour ce qui a trait à cette

région. Le premier, le garrot bas, empâté, non saillant, est relativement peu dangereux, car il s'accompagne toujours d'une grande largeur, et un dos musclé et large lui fait suite ; le jeu de ses organes constitutifs sera donc relativement facilité, et les traumatismes de cette région auront alors quelques chances d'être assez bénins. Il n'en est pas de même du garrot haut, étroit et court : si, dans ce cas, les apophyses épineuses antérieures sont très, et même trop, développées dans le sens de la longueur, celles qui leur font suite en arrière sont brusquement raccourcies. De cette disposition anatomique, il résulte que le rhomboïde et le trapèze sont généralement peu développés, et par conséquent la région semblera affaissée entre les cartilages complémentaires du scapulum et la ligne médiane. Conformation qui sera éminemment favorable aux traumatismes et aux maux de garrot.

II. — Anatomie topographique du Garrot

Nous envisagerons successivement :

A. — La partie médiane

De la superficie vers la profondeur, nous rencontrons sur le plan médian :

1° La peau : en cette région, elle est assez adhérente et, par conséquent, peu mobile. Elle est également

assez épaisse (trois millimètres environ). Sur elle s'implante l'extrémité de la crinière dans les régions antérieures du garrot.

2° Une couche de tissu conjonctif (fascia sous-cutané) riche en fibres élastiques. Ce tissu a un aspect lardacé : cela tient à ce qu'il est imprégné par une assez grande quantité de graisse, quantité qui est d'ailleurs variable avec l'état d'embonpoint de l'animal, mais qui est toujours plus abondante dans les régions antérieures que dans les postérieures. C'est dans cette couche de tissu conjonctif, au niveau du sommet des cinquième ou sixième apophyse épineuse dorsale, que l'on rencontre une bourse séreuse, assez irrégulière, et qui résulte du glissement de la peau contre la corde du ligament cervical sur les apophyses épineuses.

3° Le ligament surépineux cervical, qui comprend une partie funiculaire (ou corde) et une partie membraneuse (ou partie lamellaire). La portion funiculaire est étendue directement des apophyses épineuses du garrot au sommet de la tête ; en arrière, elle se continue par le ligament dorso-lombaire. Elle est bien développée et est d'une couleur jaunâtre, couleur qui lui est donnée par les fibres élastiques. Au garrot, la portion funiculaire s'élargit des deux côtés et se place sur la base de l'épaule pour former ce que *Martin* appelle la *cuvette naviculaire*, qui, vue de haut, a la forme d'une feuille de laurier. — La partie membraneuse constitue une cloison triangulaire comprise entre la corde du ligament cervical et les apo-

physes épineuses vertébrales sur lesquelles elle s'insère.

Ces deux parties, membraneuse et funiculaire, sont l'une et l'autre composées de deux moitiés latérales adossées sur le plan médian et réunies par du tissu conjonctif.

Cet appareil ligamenteux est nourri par des vaisseaux qui ne pénètrent jamais les faisceaux élastiques.

Au-dessus des deuxième et troisième apophyses épineuses des vertèbres dorsales, entre la portion funiculaire et la portion membraneuse du ligament cervical se trouve un espace triangulaire, haut de trois à cinq centimètres, à base supérieure et mesurant cinq à sept centimètres. Cet espace triangulaire, appelé « *espace prédorsal* » par *Parvulescu*, renferme un tissu conjonctif graisseux et souvent une bourse séreuse ovale.

Directement sous lui, sur les pointes des apophyses épineuses des deux premières vertèbres dorsales, on peut trouver une bourse séreuse profonde, qui s'est développée là par suite du glissement de la portion membraneuse du ligament cervical, sur les apophyses épineuses.

4° Les disques cartilagineux, qui terminent les apophyses épineuses des premières vertèbres dorsales, disques restant toute leur vie cartilagineux et pauvres en vaisseaux. C'est sur eux que s'attache le ligament cervical.

5° Sous cette couche cartilagineuse, LES APOPHYSES ÉPINEUSES DORSALES, obliques de haut en bas et d'arrière en avant, renflées et spongieuses à leur extrémité supérieure, unies l'une à l'autre par des ligaments interépineux, et pourvues de nombreux vaisseaux.

COMMENT VONT DONC RÉAGIR LES APOPHYSES ÉPINEUSES, LES DISQUES CARTILAGINEUX, LE LIGAMENT CERVICAL, LES BOURSES QUE NOUS AVONS RENCONTRÉES DANS CE PLAN MÉDIAN ?

Richement vascularisées, *les apophyses épineuses* ne peuvent se nécroser d'emblée. Quant aux *fibro-cartilages*, ils jouent en quelque sorte un rôle de coussins destinés à amortir tous les chocs que ne manquera pas de supporter le bord supérieur du garrot. Ils établissent la transition entre le tissu osseux trop résistant des apophyses et les tissus ambiants, ligament cervical et tissu conjonctif, extrêmement élastiques, dont ils vont partager toutes les vicissitudes pathologiques. Ils sont exposés à se nécroser, ces disques fibro-cartilagineux, en raison de leur pauvreté en vaisseaux et de la difficulté qu'éprouve leur tissu à revenir à l'état embryonnaire. — *Le ligament cervical* est, lui aussi, très exposé à la nécrose : toute lésion infectieuse d'un point quelconque de cet appareil ligamenteux entraine presque inévitablement une nécrose progressive car le mort reste attaché au vif, ou l'inocule avant de s'en séparer. En effet, les vaisseaux qui nourrissent ce ligament surépineux cervical ne pénètrent jamais dans les faisceaux élasti-

ques ; il n'a donc qu'une réaction inflammatoire presque nulle, à laquelle ces faisceaux élastiques ne prennent aucune part : ils vont se nécroser pendant que reviendront seules à l'état embryonnaire l'enveloppe et les cloisons conjonctives qui constitueront alors contre les influences vulnérantes — et en particulier celle du pus — les seuls agents protecteurs avec le tissu conjonctif ambiant. De plus, n'oublions pas l'existence de « *l'espace conjonctif prédorsal* » de *Parvulescu*. La présence de cet espace rempli de tissu conjonctif facilement infiltrable, et limité par du tissu élastique et des extrémités apophysaires facilement nécrosables, explique pourquoi les fistules sont fréquentes et difficiles à guérir dans cette partie antérieure du garrot. D'autant plus que cette région, point d'union de l'encolure et du tronc, est le siège de nombreux et très grands mouvements. Le pus ne s'arrêtera d'ailleurs généralement pas là ; fusant le long du muscle rhomboïde, il pourra atteindre l'espace sus-scapulaire. Il pourra également, et ce sera plus grave, s'infiltrer dans l'espace cervical (nous reparlerons d'ailleurs de ces espaces un peu plus loin). — Pour ce qui est de la *bourse séreuse* que l'on trouve dans le fascia sous-cutané, et dont nous avons parlé au paragraphe 2 de ce chapitre, si elle est irritée par le frottement du harnachement, ou si elle est exposée à un traumatisme brusque, il se produira une inflammation qui, dans les cas bénins, se traduira par un hygroma du garrot, mais qui, dans les cas graves, fournira le point de départ à un mal de garrot. — L'inflammation de la bourse séreuse profonde, que nous

avons signalée au paragraphe 3 de ce chapitre, provoquera, elle aussi, des abcès, abcès profonds pouvant également conditionner des maux de garrot.

B. — Les faces latérales

Elles sont identiques et symétriques par rapport au plan médian.

De chaque côté de ce plan médian, nous trouverons donc, en allant toujours de la surface vers la profondeur, d'abord la peau, assez mince et mobile, sous laquelle existe une couche de tissu conjonctif moins dense et beaucoup moins riche en fibres élastiques qu'au sommet du garrot. Viennent ensuite les muscles qui sont superposés de chaque côté de l'axe médian et que l'on peut séparer en un certain nombre de couches :

1° La première couche est formée par le trapèze, muscle aponévrotique à son bord supérieur et à son centre. Il comprend une portion cervicale et une portion dorsale, la première très mince et se perdant en quelque sorte sur la face latérale de l'encolure, la seconde relativement épaisse et bien limitée. Ce muscle a pour insertions supérieures la corde du ligament cervical et le sommet des apophyses épineuses du garrot. Inférieurement, son aponévrose centrale l'attache sur la tubérosité de l'épine acromienne. — Ce trapèze ne saurait offrir une grande résistance aux pressions nécrosantes. Il est en effet trop mince et se

laisse facilement traverser par le pus qui peut alors infecter le cartilage de prolongement du scapulum. Ce cartilage, oblique de haut en bas et de dedans en dehors, a son bord supérieur garni d'un tissu cellulo-fibreux plus ou moins abondant. Il s'arrête généralement au niveau de la moitié inférieure ou des deux tiers du garrot, mais n'arrive jamais jusqu'au sommet des apophyses épineuses.

2° La couche suivante comprend trois muscles : le rhomboïde, le splénius et l'angulaire de l'omoplate.

a) *Le rhomboïde* a la forme d'un triangle très allongé, dont la base s'insère sur la portion funiculaire du ligament cervical et sur le sommet des apophyses épineuses des quatre ou cinq vertèbres dorsales qui suivent la première, tandis que son sommet s'engage sous l'épaule pour s'insérer à la face interne du cartilage de prolongement et sur l'angle cervical de l'omoplate. Ce muscle, plus épais que le trapèze, adhère à l'aponévrose du petit dentelé antérieur par l'intermédiaire d'un lame jaune, élastique, qui se laisse facilement nécroser en raison de sa nature, et qui, d'après *Parvulescu*, se continue en avant avec l'aponévrose d'insertion dorsale du splénius et du grand complexus, et s'attache sur la moitié inférieure de la portion dédoublée du ligament cervical. Ce muscle rhomboïde, s'insérant en haut avec le trapèze, enserre comme dans le mors d'une pince l'extrémité supérieure de l'épaule. Il résulte de cette disposition, le trapèze dorsal adhérant très peu et par un tissu des plus lâches à la couche sous-jacente, une poche que l'auteur cité ci-dessus appelle « espace conjonctif sus-

scapulaire » ; et lorsque se formera une collection purulente dans l'espace en question, la nécrose du cartilage de prolongement du scapulum sera fatale.

Faisant partie de cet espace sus-scapulaire, l'espace « *préscapulaire* » de *Parvulescu* forme un croissant et est circonscrit par le muscle mastoïdo-huméral, l'angle scapulo-huméral et l'extrémité thoracique des muscles de la région cervicale inférieure (*Hérodes*).

Les insertions du rhomboïde sur les apophyses épineuses dorsales du garrot forment, avec postérieurement le ligament surépineux, la limite supérieure de *l'espace dorsal* (*Hérodes*), espace ayant la forme d'un demi-disque à base inférieure et dont la ligne courbe passe parallèlement à la ligne médiane du garrot, à deux centimètres de celle-ci ; extérieurement, le scapulum, le cartilage scapulaire et le rhomboïde la recouvrent.

b) *Le splénius* est, comme le rhomboïde, un muscle triangulaire. Tandis que son bord antérieur est découpé en quatre ou cinq languettes qui constituent les insertions mobiles, son bord postérieur se fixe sur la lèvre du ligament cervical et sur le sommet des apophyses épineuses des premières vertèbres du garrot, au moyen d'une aponévrose qui se continue en arrière avec celle du petit dentelé antérieur et se confond par sa face interne avec celle du grand complexus. Entre ce grand complexus et le splénius chemine une branche de l'artère dorsale.

c) *L'angulaire de l'omoplate* n'est qu'une extension du grand dentelé dans la région du cou. Près du point où il opère sa fusion avec le grand dentelé, l'angu-

laire, par sa face interne, adhère très intimement aux apophyses transverses des trois premières vertèbres dorsales. C'est sous ce muscle que se place l'artère dorsale une fois hors de la poitrine.

Limité en dedans par la face externe du grand dentelé, et en dehors par la région scapulaire interne, le pectoral ascendant et le grand dorsal, se trouve un espace conjonctif appelé « *espace sous-scapulaire* », large poche en arrière de l'épaule. D'après Hérodes, cet espace fait partie de l'espace sus-scapulaire.

3° La troisième couche musculaire est composée du dentelé antérieur et du grand complexus.

a) Le muscle *dentelé antérieur* s'insère supérieurement sur le sommet des neuf ou dix premières vertèbres dorsales par une aponévrose ; son insertion inférieure a lieu sur la face externe des côtes par sa portion charnue.

b) Du muscle *grand complexus* seule la partie postérieure appartient au garrot, alors que le reste de ce muscle fait partie de l'encolure. Cette partie postérieure s'insère sur le sommet des apophyses épineuses des premières vertèbres du garrot au moyen d'une aponévrose qui se confond avec celle du splénius.

Entre le muscle grand complexus et la partie membraneuse du ligament cervical existe un espace que *Parvulescu* appelle « *espace cervical* ». Il se trouve entre les deux dernières vertèbres cervicales et les deux premières vertèbres dorsales, et il est rempli par un tissu très lâche. Son siège fut particulièrement bien

éfudié par *Hérodes*. Voici, d'après cet auteur, quels sont les points de repère qui limitent cet espace dont la forme est celle d'un triangle à base supérieure et dont le sommet se trouve au niveau du tiers moyen de l'encolure, à une distance du bord antérieur de l'épaule qui varie entre deux et trois centimètres. « Son angle antérieur se trouve à mi-hauteur de la cinquième vertèbre cervicale ; son angle postérieur en regard de la deuxième apophyse épineuse dorsale. Inférieurement, il s'arrête sur la moitié de la cinquième, la sixième et la septième cervicales, la première, la deuxième et la moitié de la troisième vertèbre dorsale. » — Le pus venant de la bourse séreuse profonde et accessoire du garrot, ou de la nécrose de la partie membraneuse du ligament cervical s'accumule dans cet espace d'où il ne peut s'échapper. Il attaquera les os des vertèbres citées ci-dessus, accident mortel si le pus parvient au canal vertébral.

Signalons dans cette même couche musculaire *le petit complexus* qui appartient à la région cervicale, mais dont l'insertion postérieure se fait soit sur les apophyses trachéliennes des vertèbres cervicales, soit sur les apophyses transverses des vertèbres dorsales.

4° Inférieurement, nous rencontrons enfin la branche supérieure de *l'ilio spinal*, branche qui est appliquée contre les apophyses épineuses des vertèbres dorsales et la portion membraneuse du ligament cervical. La branche inférieure de ce muscle ilio-spinal est longée sur son bord extérieur par l'intercostal commun.

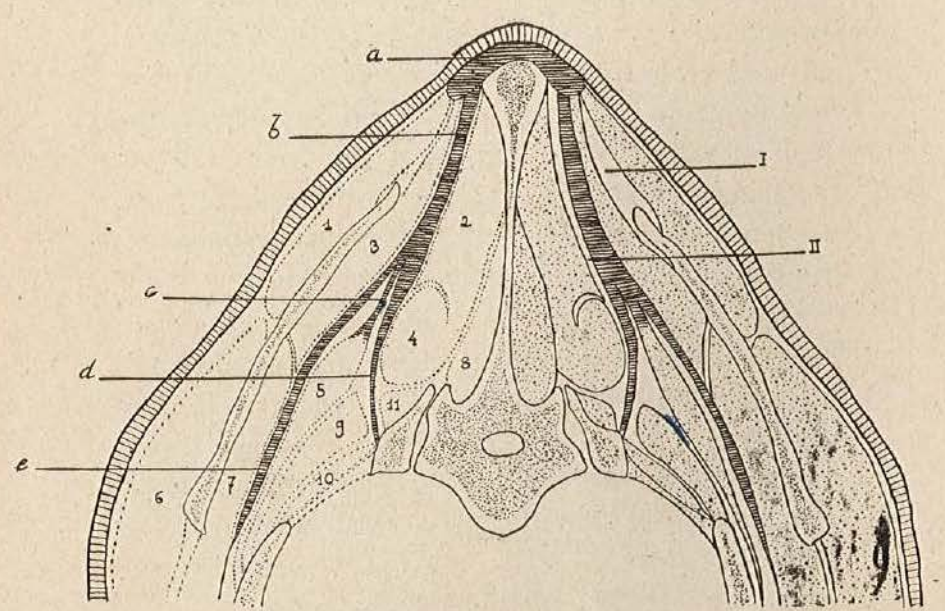
Notons en passant que c'est entre ce plan et le précédent que rampent l'artère dorsale, l'artère cervicale et leurs nombreuses ramifications.

5° En allant toujours vers la profondeur, nous trouvons alors les organes situés au centre des régions qui nous occupent. Ce sont: les *apophyses épineuses* des premières vertèbres dorsales, sur la face externe desquelles s'insère le transversaire épineux du dos; — le *ligament cervical* avec sa portion funiculaire et sa portion membraneuse ; — les extrémités supérieures des *côtes* unies par les muscles intercostaux.

Ainsi rédigée d'une façon qui facilite l'exposition, l'anatomie topographique du garrot peut paraître dépourvue d'intérêt. Il convient d'en dégager les grandes lignes et d'en faire ressortir les faits principaux au point de vue de l'affection envisagée. Un article de MM. *Bressou et Hérodes*, paru récemment dans le *Recueil de Médecine Vétérinaire*, est des plus intéressants à ce sujet. En voici quelques passages :

« Un fait nous paraît dominer toute la topographie du garrot. C'est la présence, entre l'épaule et les parois du thorax, d'une épaisse lame aponévrotique qui s'interpose entre les muscles de la région en servant d'attache à certains d'entre eux. Cette insertion aponévrotique commune est bien signalée par les auteurs de langue française à propos des muscles rhomboïde, splenius, complexus, grand dentelé, petit dentelé, mais nous pensons qu'à l'exemple de quelques auteurs

de langue étrangère, il est préférable de l'individualiser et plus utile de la décrire comme une formation particulière.



Coupe Segmentale du Garrot

(d'après BRESSOU et HÉRODES - *Recueil de Médecine Vétérinaire*, Juin 1929)

a) Ligament cervical.
b) Ligament spino-transversaire.
c) Sa lame moyenne.
d) Sa lame interne.
e) Sa lame externe.

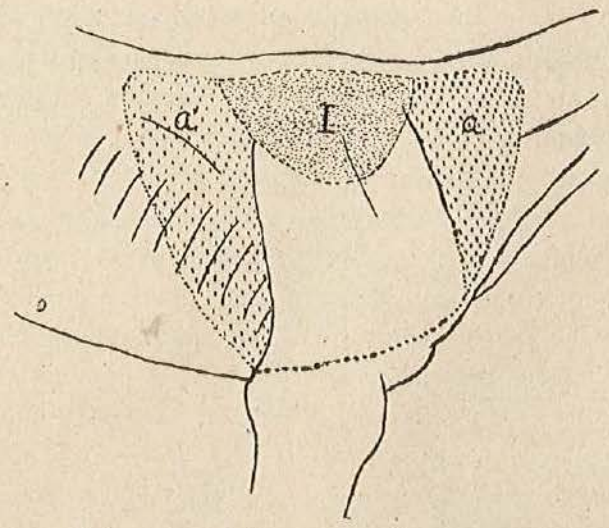
I. Espace scapulaire.
II. Espace dorsal.

1. M. trapèze.
2. M. long épineux
3. M. rhomboïde.
4. M. long dorsal.
5. M. petit dentelé antérieur.
6. M. grand dorsal.
7. M. grand dentelé antérieur.
8. M. transversaire épineux.
9. M. long costal.
10. M. intercostaux.
11. M. suscostaux.

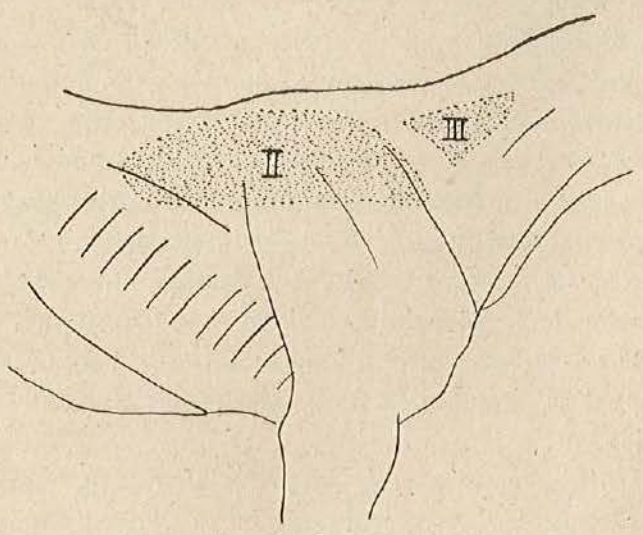
« La lame ou ligament spino-transversaire, ainsi qu'on peut l'appeler, représente une forte aponévrose, nacrée et résistante, tendue de chaque côté du garrot au-dessus de l'angle vertébro-costal. Par son bord supérieur, elle s'insère au sommet des apophyses épineuses des vertèbres dorsales, de la deuxième à la cinquième, et à la partie inférieure de la corde du ligament cervical particulièrement épaisse et large à ce niveau. Elle descend ensuite obliquement en dehors et en bas, s'insinuant entre le thorax et l'épaule et se comportant d'une façon différente suivant qu'on la considère en avant ou en arrière.

« En avant et en bas elle se divise au contraire en trois formations lamellaires secondaires disposées en éventail. La lame superficielle est forte, jaune et élastique ; elle se porte à la face profonde du muscle rhomboïde auquel elle s'unit et de là descend à la face interne du grand dentelé où elle s'épuise rapidement. La lame moyenne, plus mince, de nature exclusivement aponévrotique, est la véritable continuation de la partie antéro-supérieure du ligament ; elle s'unit au petit dentelé antérieur de la respiration en se confondant avec l'aponévrose supérieure de ce muscle. La lame profonde, enfin, mince et courte, se détache de la face interne de la lame moyenne, se porte en dedans entre le long costal et le long dorsal et vient se fixer sur la face externe des côtes de la région.

« Ainsi disposée, cette lame aponévrotique divise l'ensemble des muscles du garrot en deux groupes : l'un, superficiel, qui comprend les muscles de l'épaule



I. — Espace scapulaire — a, a' : espace axillaire
(d'après Bressou et Herodes)



II. Espace dorsal — II. Espace cervical
(d'après Bressou et Herodes)

et ceux fixant l'épaule au thorax ; l'autre, profond, qui englobe tous les muscles rachidiens dorsaux. Les espaces intermusculaires, où s'accumule le tissu conjonctif, suivront donc cette même division. »

Parvulescu distingue de nombreux espaces conjonctifs dans le garrot. *Hérodes,* puis *Bressou et Hérodes,* reprenant la question, les ont simplifiés. Ils ne distinguent plus que trois espaces : le *sus-scapulaire* (en relation avec le creux axillaire), le *dorsal* et le *cervical ;* le premier est superficiel ; les autres sont profonds, clos et isolés.

III. — Irrigation du Garrot

Ce sont principalement les *artères intercostales* qui assurent l'irrigation de cette région. La principale d'entre elles est *l'artère dorsale.* Ce vaisseau sort du thorax par le deuxième espace intercostal pour venir se placer sous le muscle grand dentelé. Il passe ensuite entre les muscles petit dentelé antérieur et rhomboïde, et chemine alors vers le sommet du garrot. Ses très nombreuses collatérales irriguent la plupart des muscles de la région. Les autres muscles du garrot sont irrigués par les artères intercostales de la deuxième à la huitième.

Les hémorragies du garrot sont généralement sans grande gravité et faciles à arrêter.

IV. — Innervation du Garrot

Le garrot est innervé par les *nerfs intercostaux* et par les branches supérieures des *huit paires rachidiennes cervicales.*

Chacun des nerfs intercostaux se ramifie en deux branches : une branche spinale et une branche ventrale. Alors que les branches ventrales longent le bord postérieur des côtes entre les muscles intercostaux externes et internes, les branches spinales se dirigent vers le haut et vont innerver les muscles dorso-spinaux dans lesquels elles se distribuent.

Les branches supérieures des huit paires rachidiennes cervicales occupent par leurs divisions une situation superficielle sous le muscle splénius, et une situation profonde sur les faces latérales du ligament cervical. Elles innervent tous les organes de la région de la tête au garrot.

Etiologie

D'un point de vue purement étiologique, nous distinguerons deux sortes de maux de garrot :

1° Des maux de garrot survenant à la suite ou comme complication des affections chirurgicales nombreuses et variées dont le garot peut être le siège : plaie, excoriation, cor, kyste, tumeur sanguine, œdème chaud, phlegmon, etc...

2° Si l'on sait depuis longtemps que l'infection gourmeuse, la pneumonie et la lymphangite épizootique peuvent se compliquer de maux de garrot, ce n'est que tout récemment que MM. *Rinjard et Hilger*, rencontrant des accidents pyogènes qui apparaissaient sans qu'on pût leur reconnaître une cause extérieure et pour lesquels on recherchait vainement la lésion initiale, en ont fait une étude approfondie qui démontre que dans ces cas le mal de garrot n'était qu'une localisation pyogène de la maladie de Bang chez les équidés, localisation au garrot chez un organisme antérieurement contaminé par le bacille de *Bang-Striebolt.*

En d'autres termes, nous distinguerons le mal de garrot « affection purement locale », et le mal de garrot « localisation d'une infection générale ».

I. — Etiologie du Mal de Garrot "affection locale"

C'est l'étiologie des affections chirurgicales en général de cette région. Elle comprend :

A) *Des causes prédisposantes ;*

B) *Des causes déterminantes.*

A. — *Causes prédisposantes*

Elles relèvent principalement de la conformation extérieure de la région qui nous occupe. *Les garrots défectueux* sont : d'une part, le garrot bas, empâté, non saillant, et, d'autre part, le garrot haut, sec et tranchant, ou étroit et court.

Les chevaux qui présentent la première de ces défectuosités sont généralement des animaux difficiles à seller ou à harnacher sur le dos, et cette difficulté est d'autant plus grande que l'avant-main se trouve plus abaissé par rapport à l'arrière-main, car le harnais, qu'il soit selle ,sellette ou bât, a toujours tendance à glisser en avant dans ce cas. Il en résultera donc des traumatismes, des meurtrissures des tissus. Mais ces traumatismes sont souvent relativement bénins, car le garrot bas, empâté, non saillant, s'accompagne presque toujours d'une grande largeur de cette région dont les organes constitutifs ont alors beaucoup de liberté pour jouer.

Les garrots hauts, secs et tranchants ou étroits et courts, sont nettement prédisposés à être lésés, d'autant plus que les muscles rhomboïde et trapèze sont

moins développés. Si l'arçon de la selle n'est pas suffisamment évidé, si les panneaux ne sont pas assez rembourrés, la moindre pression produira la mortification de la peau écrasée entre le harnais et le sommet des apophyses épineuses des vertèbres dorsales, la peau étant appliquée d'une façon immédiate contre ces apophyses.

Agissent également comme causes prédisposantes du mal de garrot par les grattages auxquels elles ne vont pas manquer d'inciter les animaux, *les affections parasitaires,* si fréquentes en cette région du corps, et dont les principales sont la *gale* et la *phtiriase.* Joueront un rôle analogue les *éruptions eczémateuses* et les diverses lésions cutanées concomitantes de la *gourme.* Le grand prurit occasionné par tous ces facteurs va porter les animaux à se gratter ; ils se frotteront sans cesse contre tous les corps durs qui se trouveront en saillie dans leur voisinage, ils vont se mordre l'un l'autre : il en résultera des excoriations, meurtrissures, œdèmes, hématomes, abcès, etc..., toutes lésions qui peuvent aboutir en fin de compte au mal de garrot.

N'oublions pas de signaler les *brusques changements de dimensions* de la région du garrot, changements qui se produisent lorsque l'animal engraisse ou maigrit très rapidement. Ces conditions seront éminemment favorables aux blessures du garrot par les harnais si l'on n'a pas pris soin de les adapter immédiatement aux nouvelles dimensions de l'animal. S'agit-il d'un amaigrissement ? La selle alors devenue trop large aura beaucoup trop de jeu ; il en résultera

des frottements faciles et énergiques. S'agit-il d'un engraissement ? La selle sera devenue trop étroite, et de ce fait les pressions seront très inégalement réparties et produiront la mortification des points où elles s'accumuleront.

B. — ***Causes déterminantes***

Elles tiennent pour la plupart au *rôle essentiellement moteur que jouent les solipèdes*, et à la nécessité dans laquelle on se trouve de se servir de *harnais*. Ceux-ci, s'ils ne sont pas parfaitement ajustés au cheval, et même parfois lorsqu'ils le sont, causent beaucoup de maux de garrot. C'est là qu'entrent en jeu les pincements, les frottements, les pressions exercées par la selle ou le collier. Un collier trop large portera sur la partie antérieure du garrot et le blessera. L'application d'une selle mal ajustée ou insuffisamment évidée au niveau de l'arçon, dont les panneaux sont mal rembourrés, ou qui accumule les pressions sur des points circonscrits, constitue la cause la plus fréquente des maladies du garrot dans l'armée.

Les poils détachés, enchevêtrés, feutrés et agglutinés par la sueur ou la pluie vont former, si le pansage des animaux n'est pas soigneusement fait et si on ne brosse pas souvent les tapis ou couvertures, une matière durcie qui, sous les panneaux de la selle, exagérera la compression de la peau à l'endroit où porte cette matière, et il en résultera très rapidement une sérieuse mortification.

Les plis que peut former la couverture, et dans cer-

tains cas le matelassage des panneaux de la selle, peuvent amener des maux de garrot par un mécanisme absolument identique. Il en est de même lorsqu'il existe d'anciennes cicatrices en cette région.

Mais *le poids du cavalier* et surtout sa *manière de monter* exercent aussi une influence incontestable sur la fréquence des maux de garrot. Toutes choses égales, les accidents produits par la selle seront d'autant plus fréquents et nombreux que le cavalier sera moins expérimenté : l'équilibre qu'il donnera ou ne donnera pas à la charge, la façon dont il sellera sa monture, le degré de tension d'une sangle plus ou moins serrée, la projection plus ou moins grande de la selle en avant, la position que le cavalier occupera à cheval, tous ces facteurs vont influer considérablement sur le développement des blessures du garrot.

Ces blessures seront alors d'autant plus à redouter que la *température extérieure* sera plus élevée. Il est en effet très compréhensible que la peau du cheval sera beaucoup plus facile à entamer lorsque la chaleur aura relâché ses fibres constituantes et lorsque la sueur aura ramolli son épiderme.

Le mode de travail auquel sont soumis les animaux intervient également. Il a été remarqué que les maux de garrot sont beaucoup plus fréquents chez les chevaux qui travaillent en terrain très accidenté avec descentes très rapides, comme en pays de montagne. Si la sangle est insuffisamment serrée, la selle glissera d'arrière en avant sous l'action de la charge qu'elle supporte. La condition sera ainsi donnée pour que les tissus du garrot soient meurtris, contusionnés, en-

flammés ou mortifiés d'emblée par les pressions énormes qui s'exercent à leur surface. — Parmi les chevaux de trait, ce sont surtout les limoniers qui sont exposés aux maux de garrot, car dans les descentes rapides ils supportent la plus grande partie du poids du fardeau par l'intermédiaire de la sellette.

L'allure doit aussi entrer en ligne de compte : le mal de garrot s'observe surtout après les longues étapes aux allures vives.

Cependant, il est évident que comme causes déterminantes du mal de garrot, il en intervient d'autres que celles inhérentes au harnais. Ce sont tous les *traumatismes* autres que ceux causés par les applicata, et nous citerons les *coups de fouet* ou de fourche donnés par des charretiers ou palefreniers trop brutaux, les *chutes*, les *coups de pied*, les *morsures* que se font entre eux les chevaux. En temps de guerre, *coups de sabre, balles* et *éclats d'obus* entrent en ligne de compte.

Mais ces dernières causes sont si peu fréquentes par rapport aux autres que l'on peut, en somme, quand même dire que, de même que la plupart des maladies de pied résultent de la nécessité de la ferrure, de même les lésions du garrot proviennent pour la plupart de la nécessité dans laquelle on se trouve d'appliquer des harnais sur le corps du cheval, condition indispensable si on veut l'employer comme moteur.

II. — Etiologie du Mal du Garrot consécutif à une infection générale

Nous ne ferons que signaler le mal de garrot complication de l'infection gourmeuse, de la pneumonie ou de la lymphangite épizootique, qui est connu depuis longtemps, pour nous étendre plus longueemnt sur une communication de MM. *Rinjard et Hilger*, à l'Académie vétérinaire, en juillet 1928, sur la localisation pyogène au garrot de la maladie de *Bang* chez les équidés. Elle présente en effet un grand intérêt en raison des nombreuses exploitations agricoles qui sont atteintes de *Brucellose* chez nous.

M. *Hilger*, installé dans une région d'élevage de la Nièvre, où, avant la guerre, il ne rencontrait pas d'avortement épizootique, trouve à son retour des armées, en 1919, un assez grand nombre d'exploitations agricoles dans lesquelles les bovidés paient à cette affection un lourd tribut, et un examen sérologique montre que presque tous les foyers sont sous la dépendance de la maladie de *Bang*. Il constate d'autre part que les « suppurations rebelles du garrot » (et de la nuque), autrefois assez rares chez les chevaux et presque toujours consécutives à des blessures de harnachement, sont alors devenues beaucoup plus fréquentes et apparaissent sans qu'on puisse leur reconnaître une cause extérieure. Il fut de plus frappé de ce que ces accidents pyogènes, dont la cause initiale ne pouvait être retrouvée, s'observaient presque toujours dans les fermes où sévissait la brucellose

bovine. Après avoir observé régulièrement une telle coïncidence, il se crut autorisé à penser que *Brucella abortus* pouvait être en cause et demanda au séro-diagnostic de vérifier son hypothèse. Les premiers résultats positifs obtenus chez des sujets atteints établirent leur infection indiscutable par le bacille de *Bang-Striebolt*, et ce point de vue fut confirmé par d'autres contrôles positifs que nous reproduirons plus loin.

Dans tous les cas retenus comme suspects, aucune trace de contusion ou de blessure par le harnachement n'avait pu être relevé ; le garrot se tuméfiait et le mal évoluait sans qu'on pût incriminer une cause extérieure. Le gonflement presque toujours asymétrique était peu ou pas douloureux pour l'animal qui, paraissant surtout gêné, devait, pour arriver à manger par terre, placer ses membres antérieurs l'un en avant l'autre en arrière, et avançait même parfois au repos un antérieur. Le gonflement persistait de quelques jours à quelques mois, disparaissait parfois progressivement par résorption, mais en règle générale, il apparaissait à sa surface un ou plusieurs points fluctuants, et l'abcès qui s'ouvrait spontanément laissait écouler une partie du pus contenu. Puis les fistules se cicatrisaient, d'autres points fluctuants se constituaient, et les suppurations vulgairement désignées sous le nom de mal de garrot se trouvaient réalisées. — L'abcès ponctionné avant son ouverture naturelle donnait un liquide inodore, jaunâtre, filant, contenant en suspension des caillots fibrineux plus ou moins volumineux. Après fistulisation, les microbes

banaux intervenant, le pus devenait fétide, grisâtre, sanieux. — Avec des soins antiseptiques, la guérison s'opérait plus ou moins difficilement suivant le degré d'atteinte des tissus tendineux, aponévrotiques ou osseux participant au processus.

Somme toutes, rien qui présentât un signe pathognomonique ou pût aider au diagnostic étiologique.

L'étiologie en fut cependant précisée par les moyens suivants :

a) Séro-agglutination effectuée avec le sérum des malades ;

b) Examen bactériologique du pus ;

c) Inoculation au cobaye.

a) *Résultat des séro-agglutinations effectuées avec le sérum des malades :*

Les auteurs commencèrent par déterminer le pouvoir agglutinant normal du sérum équin inactivé par quarante-cinq minutes de chauffage à 55 ou 60 degrés. Ils acquirent la certitude que toute réaction agglutinante totale à un pour cinquante et au-dessus témoigne de l'infection de l'organisme du cheval par le *bacille de Bang-Striebolt*. Sur quinze cas de localisations pyogènes chez les équidés, l'épreuve sérologique donne, dans treize d'entre eux, un résultat positif, le taux d'agglutination variant de un pour cent à un pour mille. Il était donc certain qu'ils avaient affaire à des organismes contaminés par le bacille de *Bang-Striebolt*. Dans les deux autres cas, cette épreuve sérologique resta rigoureusement négative.

b) *Résultat de l'examen bactériologique du pus :*

Si on étale en couche mince, sur une lame de verre,

une goutte de pus récolté en lésion close, c'est-à-dire obtenu avant l'ouverture de l'abcès, chez un animal ayant un séro-diagnostic positif, et si on traite cette préparaiton par la méthode de *Gram*, suivie, d'une recoloration à la safranine, l'examen bactériologique poursuivi avec la plus grande attention est incapable, parmi les leucocytes, de découvrir aucun des microbes pyogènes habituellement si faciles à déceler dans les mêmes conditions d'observation.

Ce résultat paraît se trouver confirmé par l'absence totale de développement dans les milieux de culture usuels ensemencés abondamment avec ce pus et maintenus même plusieurs jours à une température de 37 ou 38 degrés.

Si alors, guidé par un séro-diagnostic, on recherche le *bacille de Bang-Striebolt* par une coloration spéciale (fuschine diluée suivie d'une différenciation par une solution aqueuse d'acide acétique à cinq pour mille), on retrouve, en petit nombre, des amas de très fins bacilles intra ou extra-cellulaires qui, au point de vue morphologique, sont exactement semblables à ceux rencontrés dans le liquide stomacal d'un avorton de bovidé infecté.

c) *Résultat de l'inoculation du pus au cobaye :*

Dans trois cas les auteurs ont fait au cobaye une inoculation sous-cutanée ou intra-péritonéale de pus suspect. Le contrôle du résultat fut poursuivi à la fois par le séro-diagnostic, par la constatation de l'hypertrophie splénique et par culture de la pulpe d'organe.

Dans un premier cas, il s'agissait d'une jument dont

le sang ne renfermait pas d'agglutines spécifiques : les cobayes restèrent indemnes.

Dans les deux autres cas, où le sang des juments agglutinait le *bacille de Bang-Striebolt*, le rôle présumé de ce microbe fut indiscutablement confirmé : le sang de chacun des groupes de cobayes inoculés sous la peau avec le pus de ces deux origines se révéla agglutinant au millième vis-à-vis d'émulsions de *Brucella abortus*. Lorsque les animaux d'épreuve furent sacrifiés, trois ou quatre mois après leur inoculation, les lésions d'autopsie furent absolument typiques chez tous : la rate, plus ou moins bosselée à sa surface, avait un voume de quatre à six fois supérieur au volume normal ; la capsule de l'organe laissait apercevoir les lésions nodulaires classiques. La ponction à la pipette permettait d'aspirer une pulpe gorgée de sang et extrêmement friable. Cette bouillie splénique fut ensuite ensemencée largement sur le milieu gelose glycérinée-sérum, puis les tubes furent maintenus à l'étuve à +37 degrés dans une cloche dont la pression de l'air intérieur avait été abaissée jusqu'à vingt-cinq centimètres de mercure.

Après huit jours d'incubation dans ces conditions, les colonies sont à peine visibles à la loupe. Elles sont repiquées sur des tubes neufs renfermant le même milieu, tout en maintenant strictement les règles culturales ci-dessus précisées, et dix jours plus tard on observe un développement abondant. Les fines colonies qui constituent les premières cultures du *bacille de Bang-Striebolt* ainsi isolé présentent tous les caractères des isolements du même âge de ce même mi-

crobe issu des bovidés. A l'examen microscopique, les caractères morphologiques et les affinités colorantes attestent une similitude absolue.

Les auteurs semblent donc bien autorisés à déduire de ces résultats sérologiques et bactériologiques que les accidents pyogènes que l'on observe au niveau du garrot peuvent parfois être causés par le *bacille de Bang-Striebolt*. Ils n'ont évidemment pas l'intention de laisser croire que les maux de garrot sont le plus souvent une localisation de la *maladie de Bang* chez les équidés, mais ils attirent à juste titre l'attention sur un facteur étiologique possible du mal de garrot, facteur dont il y a lieu de tenir compte, étant donné le nombre des exploitations agricoles atteintes de *Brucellose* en France.

Symptômes

Les principaux symptômes du mal de garrot sont : la plaie, la ou les fistules, l'engorgement de la région et sa sensibilité.

I. — La plaie

Elle n'existe pas toujours d'emblée. C'est le cas où le mal de garrot fait suite, comme complication, à un kyste, un cor, un hématome, un œdème chaud, etc... Cette plaie ne se produira alors qu'ultérieurement au cours de l'évolution du mal, après l'apparition d'une ou de plusieurs fistules, ou lorsque l'on aura incisé ou débridé la région.

Par contre, cette plaie existe dès le début lorsque l'affection qui nous occupe fait suite à une blessure, par exemple. Quand le mal de garrot s'installe, on voit alors la plaie primitive changer de caractères et d'aspect. Elle devient souvent blafarde, et, au lieu de laisser écouler seulement une petite quantité de pus crèmeux, bien lié, de bonne nature, elle donne issue à une grande quantité d'un pus plutôt liquide, séreux, grisâtre et sanieux qui, en s'écoulant, agglutine les

poils sur tout son trajet, irrite la peau et finit par l'excorier. Nous reviendrons sur les caractères de ce pus à propos des fistules.

II. — La ou les fistules

Le mal de garrot s'installant, une ou plusieurs fistules ne tardent pas à apparaître. Elles peuvent s'ouvrir à la surface de la plaie ou bien aboutir directement à la peau. Dans le premier cas, la présence de la fistule est décelée par l'existence d'un bourgeon charnu assez volumineux et assez saillant, de forme généralement conique et de couleur violacée, et sous lequel on voit venir sourdre une petite quantité de pus lorsqu'on exerce une pression à la surface de la région malade.

Au contraire, quand l'orifice de la fistule aboutit directement à la peau, on le voit dès le début entouré d'une sorte de couronne de bourgeons charnus, exubérants, volumineux, assez friables, qui saignent avec la plus grande facilité au moindre contact, et entre lesquels s'écoule le pus. Mais peu à peu, au cours de l'évolution du mal de garrot, on voit s'affaisser ces bourgeons, la plaie se rétracte, et la peau amincie semble alors se continuer directement avec la membrane lisse et rougeâtre qui tapisse la face interne du trajet de la fistule. L'orifice externe de cette fistule se transforme alors en un étroit pertuis qui s'ouvre au fond d'une cavité en forme d'entonnoir et qui est constituée par le tégument attiré en dessous de son

propre niveau par la rétraction cicatricielle du tissu périfistuleux qui est induré.

On peut rencontrer, et cela se produit très souvent, plusieurs fistules. Elles peuvent siéger sur un seul ou sur les deux côtés du garrot. Leur trajet est essentiellement variable ; il peut être vertical ou horizontal. Il est rarement rectiligne et régulier. Ordinairement il est irrégulier, sinueux, parsemé de rétrécissements et de dilatations aboutissant à de véritables clapiers pleins de pus et de tissus nécrosés. Ici il est assez large pour livrer passage au doigt, là on ne peut qu'à peine y introduire une sonde. Ses flexuosités sont souvent telles qu'il est alors impossible par le sondage d'en apprécier la profondeur.

Ces flexuosités s'opposent à l'écoulement du pus lorsque la fistule est longue. Ce pus va s'accumuler dans les bas fonds, et, surmontant peu à peu la résistance des tissus voisins, il va se créer un nouveau passage. Souvent on assistera alors à la disparition de la fistule initiale qui n'a plus aucune raison d'être puisque sa condition d'existence, à savoir le passage du pus, n'existe plus, ce pus s'écoulant par un autre conduit. La fistule primitive va donc se combler peu à peu et souvent finira par se cicatriser.

Souvent plusieurs fistules communiquent entre elles.

Il n'est pas dénué d'intérêt de se rendre compte, d'une part, de l'existence réelle de la fistule, d'autre part, de son étendue, de sa direction, et surtout du point où elle aboutit. Pour ce faire, on utilisera le doigt ou la sonde. L'exploration au doigt n'est pas

souvent facile en raison des différences de volume qui existent entre le doigt qui sonde et la fistule, laquelle est souvent des plus étroites. De plus, lorsque les dimensions de la fistule sont suffisantes pour permettre l'introduction du doigt explorateur, celui-ci n'est pas toujours assez long pour aller jusqu'au fond, et la difficulté s'accroît souvent du fait que le trajet n'est pas rectiligne. On peut se servir d'une sonde, sonde droite ou courbe, rigide ou flexible. L'étroitesse de la fistule ne lui crée que bien rarement obstacle, et avec une sonde malléable, en plomb par exemple, on peut essayer de se rendre compte de ses sinuosités. Mais on n'y arrive pas souvent. La sonde rigide a pour elle cet avantage qu'elle transmet beaucoup plus fidèlement les sensations et indiquera ainsi à coup sûr si on aboutit à l'os.

Pour se rendre compte de la capacité des fistules et des rapports qu'elles entretiennent entre elles, le mieux est de pratiquer par l'orifice fistuleux une injection d'eau colorée ou non, la coloration n'étant pas indispensable.

Chaque fistule fournit du pus en plus ou moins grande quantité. Cette quantité varie suivant que la nécrose se limite ou s'étend à d'autres zones. Quelquefois la sécrétion purulente est intermittente, le pus s'accumulant dans les bas fonds lorsque l'animal est au repos, et s'échappant à flots lorsqu'on exerce le malade. Les caractères du pus sont essentiellement variables. Rarement inodore, il devient d'une fétidité extrême, et granuleux, lorsqu'il contient en suspension des produits nécrosés, qui ont macéré dans sa

masse, ont fermenté et se sont décomposés. Le produit de la macération du ligament cervical est particulièrement fétide.

Si la lésion est limitée au ligament cervical, on aura une escharre de couleur vert olive, molle et pultacée. Si la nécrose a attaqué les fibro-cartilages qui coiffent le sommet des apophyses épineuses des vertèbres, les parties atteintes seront jaunes ou nuancées d'un vert pâle, et le pus, habituellement séreux, sanieux et grisâtre, prendra alors cette teinte jaune ou vert pâle qui lui est donnée par les parcelles de tissu cartilagineux mortifié qu'il renferme. Si c'est l'os qui est nécrosé, on s'en rendra compte par sa teinte brune, indépendamment de sa rugosité et de la sonorité qu'il donne à la percution.

III. — L'engorgement de la région

Dès que le mal de garrot s'installe et commence à évoluer, la région est le siège d'un volumineux engorgement diffus, chaud, compact, qui s'indure et qui est très douloureux au simple toucher. La forme, la direction et l'étendue de cet engorgement sont en rapport avec la direction de la fistule. Son induration augmente peu à peu de consistance, et, à la longue, chez les maux de garrot traînant depuis de nombreux mois, elle peut même s'infiltrer de sels calcaires ou même de végétations osseuses.

Cette induration n'est pas à négliger. Elle a en effet une valeur diagnostique et pronostique considérable,

Tant qu elle persiste avec son volume et son étendue primitifs, le mal persiste aussi grave, quelles que soient les améliorations de la plaie externe que l'on puisse noter, et quelle que soit la nature du pus ou du liquide qui s'écoule des fistules ; et il y a lieu de considérer comme un mieux trompeur le mieux que l'on croit noter dans l'état du mal de garrot. Au contraire, lorsque cet engorgement a complètement disparu, il ne faut pas s'en laisser imposer par la fistule ni par la suppuration, et l'on peut alors affirmer que la disjonction est complète, quelle que profonde et sinueuse que puisse être cette fistule, quel qu'abondant que puisse être l'écoulement du pus.

Parfois, l'inflammation des vaisseaux lymphatiques sous-cutanés qui émergent de la région lésée forme de véritables cordes, indurées, irrégulières et sinueuses, très apparentes, irradiées et soulevant les poils. Ces lymphangites cèdent d'ailleurs assez rapidement au plus simple traitement antiphlogistique.

IV. — La sensibilité

Dès le début, la sensibilité de la région est très exagérée et nullement en rapport avec l'étendue apparente de la lésion. Lorsqu'on veut explorer cette région, l'animal se défend avec énergie. Le mal de garrot est tellement douloureux que le cheval, voulant éviter le moindre contact, devient absolument inabordable. Il se met sur la défensive et devient même

parfois nettement agressif dès que l'on fait mine de vouloir porter la main sur la région malade.

L'animal laissé en liberté est très gêné dans ses mouvements en raison même de cette douleur. Pour arriver à manger par terre, il doit porter un de ses membres antérieurs en avant et l'autre en arrière. Même au repos, il lui arrive de porter un antérieur en avant, probablement pour éviter la pression, sur les tissus lésés, du fibro-cartilage complémentaire du scapulum.

Cette douleur suit les mêmes phases que l'induration dont nous avons parlé plus haut. Cependant, elle semble s'atténuer à la longue alors même que le mal de garrot persiste avec toute sa gravité.

Ajoutons enfin que le séjour et la fermentation du pus dans les tissus peut causer de la fièvre qui, jointe à la suppuration abondante qui accompagne presque toujours le mal de garrot, épuise les animaux qui en sont atteints, les fait rapidement maigrir et les amène à un état cachectique.

Marche-Complications-Terminaisons

Si l'on abandonne à lui-même le mal de garrot en laissant le soin de le guérir à la « natura medicatrix », il ne se terminera jamais par la cicatrisation, cette affection n'ayant aucune tendance naturelle à la guérison. L'escharre primitive, composée de tissus très denses, ne se détache que très lentement, de sorte qu'elle gagne en profondeur sous l'influence des pressions renouvelées, et, le mort restant attaché au vif, à mesure que ses parties superficielles se délimitent, son pédicule plonge plus profondément dans l'épaisseur des tissus sains où il fait éclore et entretient autour de lui un permanent foyer de suppuration qui devient la cause de tous les désordres ultérieurs.

Le pus pénètre par imbibition le ligament cervical qui se nécrose en raison de sa pauvreté en éléments cellulaires et en vaisseaux, pauvreté qui l'empêche de réagir, et il ajoute ainsi de nouvelles couches inertes à celles qui sont déjà mortifiées. Pour ce ligament cervical, la progession du mal se fait presque toujours d'arrière en avant et au mal de garrot succède le mal d'encolure. La mortification des extrémités cartilagineuses des apophyses épineuses des vertèbres suit la même marche en raison des rapports

intimes qui existent entre elles et la face inférieure du ligament cervical, mais elle progresse plus lentement.

D'autre part, la multiplicité des plans musculaires du garrot, l'existence d'espaces conjonctifs intermusculaires, la simple pesanteur, les mouvements nombreux et incessants dont cette région est le siège, la direction ordinaire des fistules, ont pour résultat que le pus tend sans cesse et naturellement à gagner les parties inférieures où il provoque la formation de clapiers, de diverticulums dans lesquels il fermente et se putréfie, et d'où il diffuse entre les muscles, macérant les organes qu'il rencontre et provoquant la nécrose persistante des tissus fibreux, cartilagineux, musculaires et osseux.

« Le mal de garrot gagne généralement en profondeur, simulant un puits plein de pus. Les parties mortifiées semblent pourvues de racines profondes ; ce puits reste rarement circonscrit, délimité ; il se complique généralement de galeries horizontales ou obliques intéressant la corde du ligament cervical ou les faces latérales de ce ligament : ce sont de nouveaux foyers de pus et de nécrose qui peuvent longtemps conserver la même voie d'écoulement. » (*Cadéac*).

Il peut arriver que le pus, fusant entre le ligament cervical et les plans musculaires qu'il décolle, glisse en dedans du cartilage complémentaire du scapulum et vienne former au poitrail en dedans et en bas de l'angle de l'épaule, un volumineux abcès, abcès que certains auteurs considèrent comme un événement relativement heureux, car sa ponction permet au pus

de s'écouler à mesure qu'il se forme et diminue ainsi les chances d'infection qui résulterait fatalement de sa fermentation dans l'épaisseur des tissus.

Mais il peut également arriver que le pus s'infiltre à travers le rhomboïde et l'ilio-spinal pour gagner les gouttières vertébrales en exerçant son action irritante sur les tissus osseux ou ligamenteux ; il en résultera une inflammation très vive de ces tissus avec formation de végétations osseuses en avant des apophyses épineuses, du corps des vertèbres ou des côtes, avec comme conséquence la constitution d'une ankylose des articulations vertébro-costales correspondantes.

Accident fatal, le pus peut, continuant sa marche, pénétrer dans la cavité thoracique, et on assistera alors au développement d'une pleurésie purulente rapidement mortelle.

Il n'est pas rare non plus de voir tous les symptômes alarmants du mal de garrot s'amender et même disparaître, les fistules persistant seules. Ces fistules trouvent leur condition de persistance soit dans une nécrose limitée du feuillet aponévrotique de l'un des muscles du garrot, soit purement et simplement dans la fausse muqueuse qui les tapisse et qui, continuant à sécréter du pus, entretient, par cette sécrétion seule, le trajet dont elle forme le revêtement. Les mouvements incessants dont le garrot est le siège sont en outre des facteurs importants qui gênent l'adhésion des parois opposées du conduit.

Toutes ces diverses complications ont fait du mal de garrot l'épouvantail des vétérinaires qui le consi-

dèrent (avec l'eczéma végétant sous-ongulé) comme l'opprobe de la profession ,pour reprendre une expression consacrée. Presque toujours le diagnostic n'est qu'incomplet et on ne détermine pas suffisamment l'étendue du mal. On temporise. Résultat : l'abcès primitif n'étant pas assez rapidement ouvert, le pus restant en contact trop longtemps avec les tissus y provoque des inflammations profondes, nécrose les muscles, le ligament cervical, les cartilages, les os, le ligament interépineux.

La durée du mal de garrot est toujours très longue, même lorsqu'on lui oppose un traitement rationnel. Elle est en rapport avec la lenteutr extrême des phénomènes inflammatoires disjoncteurs des tissus nécrosés. Il arrive qu'au bout de deux, six, douze ou même dix-huit mois il ne se produise plus de poche de pus. On pourrait crier victoire et croire que tout est fini : il n'en est rien. Ce n'était qu'un mieux trompeur, et souvent il y a rechute de un à six mois après, réapparition d'une poche de pus qu'on ouvre. Mais en général cette récidive est de courte durée et après sa guérison on peut souvent escompter qu'elle sera définitive. Il n'en est cependant pas toujours ainsi, et on peut voir des rechutes graves chez des animaux guéris depuis longtemps.

La guérison arrive quand les tissus à mauvaise réaction, comme cartilages et ligaments, sont détruits par la suppuration et ont disparu. Lorsque la séparation de l'escharre est complète, la cicatrisation marche très rapidement.

La rechute peut s'expliquer par la persistance quel-

quefois peu considérable de ces tissus non détruits et hébergeant quelques germes qui peuvent y sommeiller un temps plus ou moins long puis se réveiller. Mais ceci n'est qu'une hypothèse, et il serait utile, pour la vérifier ou la confirmer, de sacrifier un cheval guéri d'un mal de garrot, et d'examiner de très près les tissus de cette région afin de voir ce qu'ils sont devenus.

LES TERMINAISONS du mal de garrot peuvent être de trois sortes, à savoir : guérison, mal d'encolure, mort.

a) La guérison consiste en la délimitation lente et régulière de l'escharre, en son élimination, et en la cicatrisation de la solution de continuité quelquefois considérable qui existe en cette région. Cette guérison n'a aucune chance de se produire si le mal de garrot n'est pas sérieusement traité, à plus forte raison s'il est abandonné à lui-même. Et il arrive même qu'on ne puisse l'obtenir malgré la mise en œuvre d'un traitement des plus judicieux. Quoi qu'il en soit, lorsqu'un animal guérit d'un mal de garrot, il en reste toujours des traces indélébiles, en particulier une sorte de « coup de hache », coup de hache causé par la formidable perte de substance qui a presque toujours eu lieu.

b) Le mal d'encolure survient lorsque la nécrose se propage peu à peu d'arrière en avant jusqu'à la partie cervicale du ligament qui unit le garrot à la nuque. C'est une terminaison à peu près fatale d'un

mal de garrot abandonné à lui-même, à moins que la mort ne survienne avant que le mal d'encolure ait eu le temps de s'installer. C'est également une terminaison qui peut survenir malgré les soins les plus appropriés et les plus éclairés, chez les animaux de race commune et de caractère lymphatique.

c) La mort peut survenir dans le mal de garrot, et être causée :

1° *Par la pénétration dans la cavité thoracique du pus* qui a traversé les muscles intercostaux et qui amène alors une pleurésie purulente fatalement et rapidement mortelle ;

2° *Par infection* due à la fermentation du pus dans la profondeur des tissus et à l'absorption de toxines ;

3° *Par septicémie* consécutive au passage des germes dans la circulation générale au niveau de la grande plaie qui existe alors souvent au garrot ;

4° *Par épuisement et cachexie* dus à la suppuration abondante et au séjour du pus dans des clapiers où il fermente et provoque de la fièvre.

Signalons enfin que les anciens auteurs affirmaient que la morve et le farcin étaient une complication fréquente du mal de garrot. A cette époque on n'avait sur l'étiologie de la morve et du farcin que des notions très rudimentaires et erronées ; on croyait que ces maladies naissaient de la misère physiologique des animaux, et les chevaux porteurs de maux de garrot qui traînent en longueur tombent fatalement en misère physiologique. Cette opinion n'est actuelle-

ment plus soutenable, mais il faut reconnaître qu'à une époque où la morve était très fréquente, une bien plus grande chance de pénétration du contage morveux était offerte par la multiplicité et l'étendue des plaies d'un cheval à mal de garrot.

Anatomie pathologique

Nous ne nous occuperons pas, dans ce court travail, de l'anatomie pathologique du mal de garrot, car elle ne présente rien de spécial ni d'intéressant. C'est simplement, appliqué aux tissus de cette région, l'anatomie pathologique générale de la nécrose, de la carie, des abcès et des fistules.

Diagnostic

Le diagnostic de « mal de garrot » est enfantin. Il repose sur la situation du mal et sur les symptômes que nous avons décrits à un autre chapitre. On ne doit cependant pas s'en tenir là et il convient de déterminer quels sont les tissus lésés et quelle est l'étendue des lésions. On arrivera facilement à la solution du premier point par l'observation de l'escharre lorsque la plaie est assez étendue pour le permettre, et aussi par les caractères du pus qui renferme souvent en suspension des parcelles de tissus nécrosés. On sait, par exemple, que lorsque le ligament cervical est atteint, le pus a une odeur des plus fétides. Lorsque c'est le tissu cartilagineux qui est attaqué par la nécrose, le pus a une teinte jaune ou vert pâle. — L'escharre du ligament cervical est molle, pultacée et de couleur vert olive. L'os nécrosé prend une teinte brune, etc...

Lorsqu'on pourra sonder, lorsque les sinuosités de la fistule le permettront, il sera très intéressant de le faire. La sonde rigide transmet très fidèlement les sensations, et, contrairement aux autres tissus, l'os rendra un son mat.

Mais s'il est relativement facile de reconnaître la

nature des tissus lésés, il n'en est pas de même lorsqu'il s'agit de se rendre compte de l'étendue des lésions ; et de ce point de vue, le diagnostic est souvent incomplet. Nous ne reviendrons pas sur les difficultés du sondage, car nous les avons déjà signalées à un précédent chapitre. — L'injection d'un liquide par l'orifice fistuleux indiquera à peu près la capacité des fistules, et les rapports qu'elles ont entre elles, mais ne donnera que fort peu d'indications sur leur trajet, leur direction, leur profondeur. Et pourtant, il serait des plus intéressants de se rendre compte du point où elles aboutissent, afin de pouvoir bien déterminer l'étendue du mal.

Pronostic

Le pronostic du mal de garrot est toujours des plus graves, que l'on se place au point de vue médical ou économique.

Le mal de garrot entraîne, en effet, fatalement l'indisponibilité du sujet qui en est porteur, et cette indisponibilité est très longue, l'affection ayant dans ses caractères la tendance à la chronicité. On pourrait penser utiliser le cheval d'une autre façon pendant la durée du mal, par exemple utiliser l'animal comme tractionneur au lieu de porteur, ou bien se servir d'une bricole au lieu d'un collier. Mais ce procédé n'est pas à recomander, le garrot étant naturellement le siège d'assez de mouvements sans qu'on vienne, par le travail, augmenter leur nombre et leur amplitude, car il est reconnu qu'ils constituent un sérieux obstacle à la cicatrisation et une cause des plus favorables à la diffusion du pus dans les tissus avoisinants. Mieux vaut donc laisser le malade au repos. L'indisponibilité forcée et longue à laquelle sera réduit le cheval ainsi atteint n'est pas sans causer à son propriétaire un grave préjudice économique.

Ajoutons à cela que non seulement le mal de garrot n'a aucune tendance à se circonscrire de lui-même et

à évoluer vers la guérison si on l'abandonne à son propre sort, mais encore on n'est jamais sûr d'arrêter la marche de la nécrose ni d'obtenir la cicatrisation, si judicieux et si intelligent que soit le traitement qu'on lui oppose.

Le pronostic variera cependant avec le siège de la lésion et les tissus attaqués. La nécrose la plus à redouter est de très loin celle du cartilage. La gravité du mal sera beaucoup moins grande lorsqu'il siégera sur la ligne médiane du garrot, car on aura alors bien plus de chances pour que le ligament surépineux soit seul atteint ; le pus s'écoulera alors assez facilement et on aura moins à redouter les fusées purulentes entre les plans musculaires. — Au contraire, les lésions siégeant dans les parties antérieures de la région du garrot seront beaucoup plus graves, parce que les apophyses épineuses des vertèbres sont bien moins en relief et bien moins saillantes, parce que les muscles sont là beaucoup plus épais, les cartilages de prolongement des scapulums plus rapprochés ; le pus s'écoulera donc avec moins de facilité et les fusées purulentes seront alors à craindre. Les débridements et les contre-ouvertures seront plus dangereux à faire, et, lorsque le clapier purulent se trouvera en dedans du cartilage de prolongement du scapulum, ils deviendront même impossibles.

Une considération pronostique des plus importantes est la distance qui sépare le sommet des apophyses épineuses vertébrales du bord supérieur du cartilage complémentaire du scapulum. Plus cette distance est grande, plus le mal de garrot aura de chan-

ces de guérir. C'est pourquoi cette affection est souvent moins grave chez les animaux distingués, à garrot sec, élevé, saillant.

N'oublions pas non plus la valeur pronostique de l'engorgement du garrot. Tant qu'il persistera avec tous ses caractères de volume et d'étendue, le mal devra être considéré comme toujours grave, malgré les améliorations apparentes que l'on pourra noter dans l'état de la plaie extérieure et dans la quantité du pus qui s'écoule. Mais lorsque l'engorgement aura disparu, on pourra considérer la disjonction de l'escharre comme effectuée bien que la fistule puisse rester profonde et sinueuse, bien que la suppuration puisse continuer à être abondante.

La gravité du mal de garrot est proportionnée à son étendue. Il est évident que l'animal dont une seule apophyse épineuse est atteinte a beaucoup plus de chances de guérir que celui qui en a plusieurs malades.

L'âge des malades doit être pris en considération lors de l'établissement du pronostic. Le mal de garrot sera moins grave chez les jeunes sujets que chez les vieux, parce que leurs tissus réagissent beaucoup mieux aux causes d'irritation. Exception sera faite, bien entendu, pour les jeunes chevaux en état d'infection gourmeuse, en raison de la grande facilité avec laquelle dans ce cas tous les tissus entrent en suppuration.

Pour ce qui est des suites après la guérison, le service auquel sont astreints les animaux entrera en ligne de compte. Le mal de garrot laissera en effet des cicatrices, et, chez les chevaux de selle, ces cicatrices vont constituer un prédisposition à la récidive.

Prophylaxie

Deux éventualités sont à envisager : il peut s'agir d'un cheval porteur d'une blessure ou d'une lésion quelconque du garrot, ou bien d'un cheval à garrot indemne de toute affection.

Le mal de garrot survenant la plupart du temps à la suite ou comme complication des affections chirurgicales de cette région, lorsqu'elle est blessée, il importe d'y apporter le plus grand soin et de ne pas considérer comme sans importance la lésion, si minime qu'elle soit. Beaucoup de maux de garrot ont évolué parce qu'on a négligé une petite plaie de cette région, plaie qui, évidemment, n'aurait eu aucune suite fâcheuse si elle avait été située en toute autre partie du corps. Lorsqu'une blessure quelconque survient à l'endroit du garrot où porte le harnachement, collier ou selle, il est plus prudent de prescrire l'indisponibilité de l'animal. La même conduite sera observée à l'égard des localisations galeuses ou eczémateuses au garrot. On se méfiera également des cicatrices récentes : elles sont incapables de supporter le harnais. En fin de compte, on a certainement avantage à se priver ainsi des services d'un cheval pendant quelques jours, car si un mal de garrot venait

à s'installer, l'indisponibilité deviendrait alors absolument obligatoire et de longue durée. Si cependant on désire faire continuer son service à l'animal, voici, d'après *Lemétayer*, quels sont les moyens permettant l'utilisation des chevaux blessés :

1° Les fontaines qui, mal faites, peuvent aggraver les blessures ;

2° Les chambres, dans le tapis ou une vieille couverture, dans un paillasson (méthode employée par la cavalerie prussienne et qui a l'inconvénient de ne pas permettre un seller solide) ;

3° La toile cirée ou une lame de caoutchouc cousue sur le tapis ou sur la couverture ;

4° La peau de mouton, de chevreuil ou de daim.

Lorsque le garrot est absolument net, il est cependant de la plus grande importance de veiller à ce qu'il conserve son intégrité, — toute lésion pouvant être le point de départ d'un mal de garrot, — et on se souviendra du vieux principe : « Mieux vaut prévenir que guérir ». La prophylaxie du mal de garrot sera alors dans ce cas celle des affections chirurgicales du garrot en général, et elle se déduira des considérations étiologiques. Il convient que chaque animal ait son harnais propre et bien adapté. La coutume, trop souvent en honneur dans les petites exploitations, ne comprenant qu'un ou deux chevaux, et qui consiste, lorsqu'on se débarrasse d'un animal, d'appliquer directement son collier à son successeur, pourvu qu'il lui aille à peu près et à seule fin d'éviter les frais que causerait la retouche de ce harnais et son adaptation au nouveau cheval, a parfois les plus graves conséquences pour l'état du garrot.

Autant que possible, on utilisera une selle légère et dont l'arçon ne porte pas sur la saillie médiane du garrot ; un garrot saillant exige un arçon à arcade particulièrement élevée. Un cheval à garrot bas demande à être sellé plutôt en arrière.

Lemétayer, à la suite d'expériences effectuées dans un régiment de chasseurs à cheval avant et pendant la guerre, au sujet du rôle de la matelassure et de la couverture, qui ont l'une et l'autre leurs partisans et leurs adversaires, conclut que la matelassure peut être sans inconvénient supprimée et est même avantageusement remplacée par une couverture, ce qui porte à deux le nombre des couvertures interposées.

Voici, en outre, d'après cet auteur, les moyens à employer pour éviter les blessures de harnachement :

1° Porte-selle de fortune des bivouacs ;

2° Matelassures confectionnées au dos du cheval, entretenues et surveillées ;

3° Propreté des matelassures et des couvertures;

4° Foulonnage des couvertures ;

5° Pansage avant le seller ;

6° Changer chaque jour la portion de couverture en contact avec le dos du cheval ;

7° Paquetage bien équilibré, seller à deux ;

8° Bon état général d'entretien ;

9° Ne pas seller trop longtemps avant l'heure du rassemblement ;

10° Bien plier et bien placer la couverture ;

11° Surveiller le seller de nuit ;

12° En temps de paix, faire disparaître les cors pendant les périodes d'inaction ;

13° Monter à cheval et mettre pied à terre correctement ;

14° Veiller à l'alternance rationnelle des changements d'allure, à la cadence et à la régularité des allures ;

15° Ne pas oubier que le travail augmente avec le carré de la vitesse. Le pas reste donc l'allure des longs parcours en dehors des temps de trot nécessaires pour réveiller hommes et chevaux ;

16° L'articulation des colonnes joue aussi un rôle très important ;

17° Changer tous les jours l'ordre de marche ;

18° Dessangler chaque fois qu'il est possible. En été, lorsque les chevaux doivent rester longtemps sellés, 24, 36, 48 heures, 3 jours ou plus, faire un arrêt d'une demi-heure au bord de l'eau, desseller, éponger et masser le dos, sécher et seller ;

19° Massage du dos après le desseller.

Traitement

Le traitement du mal de garrot, autrefois exclusivement médical et chirurgical, utilise depuis une date relativement récente des moyens biologiques. Nous envisagerons successivement ces trois méthodes. Mais il est bien évident que la distinction que nous ferons en moyens médicaux, moyens chirurgicaux et moyens biologiques, n'a pour elle qu'une plus grande facilité d'exposition, et qu'il n'existe pas de cloisons étanches ou infranchissables entre ces procédés qui ne sont nullement incompatibles. Bien au contraire, et à juste titre, ils sont le plus souvent employés simultanément.

I. — Moyens Médicaux

Ils furent souvent employés seuls, et surtout lorsqu'il ne s'agissait que de lésions peu profondes, d'altérations limitées aux tissus conjonctivo-fibreux du garrot. C'est également à eux exclusivement qu'ont recours les empiriques lorsqu'ils hésitent à manier le bistouri ou lorsqu'ils craignent les délabrements que nécessiterait l'extirpation des tissus malades.

Le traitement médical consiste soit à appliquer sur la région atteinte des fondants ou des vésicants, soit à injecter dans les fistules des antiseptiques, des caustiques ou des astringents. Aucune de ces substances n'étant spécifique, chacune eut son heure de succès, et toute la pharmacopée y a passé. Si les médicaments qui furent successivement employés sont si nombreux et si variés, c'est qu'évidemment aucun n'a donné satisfaction complète aux praticiens. Disons dès maintenant que le traitement médical employé seul échoue fatalement. D'ailleurs les auteurs qui vantent tel ou tel agent thérapeutique ne le préconisent presque toujours que comme adjuvant du traitement chirurgical, et il ne faudrait pas trop s'illusionner sur le rôle qu'il joue, ainsi employé. Le traitement médical ne vaut jamais que ce que vaut le chirurgical qui l'a précédé. Tous les antiseptiques légèrement caustiques peuvent, dans ces conditions, être des agents efficaces; tous les médicaments peuvent aussi échouer lamentablement s'ils ne sont pas employés d'une manière rationnelle.

Les vésicants et les fondants (onguent vésicatoire pur ou mélangé à l'huile, pommade au biiodure de mercure, etc.) provoquent une hyperleucocytose et ont parfois ainsi une action heureuse.

En 1890, Haase préconisait *l'irrigation continue.* Non seulement cette méthode entraîne le pus et nettoye les plaies, mais encore elle est un puissant modérateur des phénomènes inflammatoires. Il ne semble cependant pas qu'elle ait conservé la faveur des praticiens.

A l'irrigation continue se rattache, pour le traitement des plaies en général, *l'instillation continue* d'un liquide antiseptique (solution de Dakin) qui fut surtout employée chez l'homme dans le traitement des plaies de guerre. C'est la *méthode Carrel:* la solution, provenant d'un récipient suspendu à une certaine hauteur, est amenée par un long tube adducteur et un raccord spécial à des tubes irrigateurs en caoutchouc de faible diamètre (six millimètres) qui, fermés à une extrémité et perforés à cet endroit de nombreux petits orifices latéraux, sont chargés de distribuer l'antiseptique uniformément et goutte à goutte dans toutes les anfractuosités de la plaie; ces tubes traversent le pansement qui recouvre celle-ci et sont maintenus en position convenable par un moyen quelconque. — Cette méthode Carrel fut employée dans le traitement du mal de garrot, en particulier à Salonique pendant plusieurs mois de guerre à l'hôpital vétérinaire anglais 17. Elle n'a pas donné de brillants résultats, et d'après une statistique qu'a bien voulu nous communiquer le Docteur Vétérinaire Amiot, en cinq mois, sur quatre-vingt-seize cas traités ainsi, vingt-huit seulement guérirent, ce qui n'est vraiment pas énorme. Il convient d'ailleurs de dire que les chirurgiens qui utilisèrent là ce procédé n'étaient pas pénétrés du fait qu'il faut enlever tous les corps étrangers et tous les tissus nécrosés, puis faire des contre-ouvertures larges.

L'essence de térébenthine a joui d'une grande faveur. *Biessy* la considère comme nettement supérieure à la plupart des agents thérapeutiques dans le

traitement des plaies des tissus fibreux, cartilagineux et osseux. Pour éviter l'action irritante de cette substance sur le tégument voisin, il l'incorpore en quantités à peu près égales à de la cire ou de la résine; il en imprègne des mèches de coton qui sont alors introduites dans les fistules. Il en résulte une élimination rapide des parties malades qui sont remplacées par des bourgeons de bonne qualité; puis il substitue à ce mélange des antiseptiques quelconques pour obtenir la cicatrisation. Il prétend obtenir ainsi la guérison rapide des maux de garrot.

Les bons effets de l'essence de térébenthine sont en effet connus depuis longtemps. Indépendamment de ses avantages en tant que médicament économique, elle possède une action toxique propre sur les micro-organismes, et la remarquable propriété d'être un auto-oxydateur de premier ordre. C'est un produit susceptible de fixer l'oxygène et de le restituer ensuite à l'état d'ozone, forme allotropique de l'oxygène douée d'un pouvoir oxydant beaucoup plus élevé (Kaufmann). Et comme il est capable de recommencer indéfiniment le cycle fixation d'oxygène et libération d'ozone, il est supérieur à l'eau oxygénée, au perborate de soude, au permanganate de potasse, etc., lesquels, d'après Guinard, libérant leur oxygène à l'état naissant, ne peuvent avoir qu'une action passagère.

Si nous nous sommes si longuement étendus sur l'essence de térébenthine, c'est que, se basant sur ces propriétés, *Chicon* en fait la base de *l'oxydothérapie* (sans nier l'utilité des interventions chirurgicales dans

le traitement des lésions fistuleuses et des nécroses en général, du mal de garrot en particulier). Il emploie systématiquement ce procédé dans l'affection qui nous occupe, et voici sa technique :

Effectuer une première injection intraveineuse de deux centimètres cubes d'essence de térébenthine en évitant le passage de gouttes de ce liquide dans le tissu conjonctif périveineux ou sous-cutané, passage qui amènerait un volumineux engorgement inflammatoire avec œdème du poitrail. A la suite de cette première injection, il n'est pas rare, dit-il, de noter, quelquefois dès le lendemain, une grosse amélioration (diminution de la sécrétion purulente qui change d'aspect, devient plus liquide et cesse d'être malodorante). Tous les trois jours, jusqu'à guérison complète, répéter cette injection intraveineuse de deux centimètres cubes. Ordinairement, en même temps que diminue la tuméfaction, le bourgeonnement devient plus régulier, les plaies prennent un bel aspect chagriné et la douleur est fortement atténuée. Quelquefois, il est nécessaire d'espacer davantage ces injections en raison de la rapidité avec laquelle s'effectue le bourgeonnement susceptible d'obstruer prématurément les fistules et de gêner ainsi l'élimination des parties nécrosées. Ces injections sont accompagnées de lavages locaux à l'eau physiologique et de débridements. L'essence de térébenthine ainsi administrée s'élimine par l'urine. Chicon n'a jamais remarqué qu'elle ait une action irritante sur les reins. L'existence d'une néphrite chez l'animal à soigner est une contre-indication pour ce procédé.

Parmi les autres médicaments qui eurent leur vo-

gue, nous citerons: le *vin aromatique* (autrefois fort en honneur pour le pansement des plaies), le *sulfate de cuivre* en solution plus ou moins concentrée, la *liqueur de Villate* filtrée, la *glycérine cuprique* à six ou dix pour mille, le *sublimé* au millième, *l'acide phénique* à trois ou quatre pour cent, le *crésyl*, la *teinture d'iode* pure ou diluée, les solutions de *nitrate d'argent*, l'*eau oxygénée*, le *permanganate de potasse*, les *hypochlorites alcalins*, l'*eau de Javel*, la *liqueur de Labarraque*, la *liqueur de Dakin*, l'*acide borique*, le *pétrole*, le *protargol*, l'*ambrine* et l'*ambryl*, la *nicotine*, les pâtes *bismuthées*, etc. Aucun ne possède de propriétés spécialement intéressantes pour le mal de garrot, et encore bien moins n'est spécifique.

Remarquons d'autre part qu'à l'heure actuelle la tendance à abandonner les antiseptiques dans les soins post-opératoires s'accentue de plus en plus. On sait en effet que l'antiseptique idéal serait celui qui, tuant les microbes, respecterait les tissus et leurs cellules. Or ce médicament est encore à trouver, et pour beaucoup les avantages des antiseptiques après un traitement chirurgical sont infimes par rapport à leurs inconvénients. Si certains, après l'opération du mal de garrot, utilisent uniquement l'eau oxygénée très diluée qu'ils considèrent alors comme à peu près inoffensive, d'autres vont plus loin encore. Nous avons dit ci-dessus que *Chicon*, dans son traitement local utilise seulement l'eau physiologique; *Amiot* proscrit absolument tout antiseptique.

Signalons encore, avant de terminer ce chapitre et à seule fin d'être un peu moins incomplet, que, vers le milieu du dix-neuvième siècle, *Eck*, vétérinaire

prussien, prétendait guérir les maux de garrot les plus invétérés, sans le secours du bistouri, et en trois ou quatre semaines, par la *noix vomique*. Il s'avouait d'ailleurs incapable de donner une explication scientifique du mode d'action de ce traitement dont il est bien permis de douter de l'efficacité.

A titre de curiosité, nous rappellerons que *Solleysel* cautérisait avec des *cendres* encore rouges, détergeait le lendemain avec du vin et cautérisait de nouveau. *Laguerinière* employait une liqueur bouillante composée d'*urine*, de *vinaigre*, de *sel* et d'*alun* et qu'il versait dans le mal de garrot opéré.

Pour nous résumer, nous dirons que les agents médicaux employés seuls dans le traitement du mal de garrot font courir à un échec certain et ne donneront que des déboires. Ils peuvent cependant être employés, mais comme adjuvants du traitement chirurgical, et à condition qu'ils ne soient pas trop violents. Enfin, *l'oxydothérapie* peut donner des résultats intéressants et mérite d'être employée. Chicon qui la préconise l'utilise d'ailleurs en même temps qu'il intervient chirurgicalement.

II. — Moyens Chirurgicaux

Un traitement sérieux du mal de garrot doit comprendre deux indications :

1° Faciliter l'écoulement du pus au fur et à mesure qu'il se forme, afin d'éviter les graves complications que peuvent causer son action irritante sur les tissus, sa fermentation, sa tendance à gagner les parties déclives et à s'insinuer entre les muscles.

2° Activer l'élimination des tissus nécrosés en favorisant la délimitation de l'escharre.

Pour remplir la première indication, certains se contentent de pratiquer dans les parties déclives des contre-ouvertures dont ils empêchent la fermeture au moyen de mèches de chanvre ou de drains en caoutchouc. Par ce procédé timide, on évite le débridement total qui nécessite un certain délabrement. Mieux vaut cependant débrider les fistules dans la plus grande étendue possible à l'aide de la sonde cannelée ou en S et d'un bistouri droit, ou d'un bon couteau à découper qui a l'avantage d'être d'un maniement plus facile et de permettre une section nette des tissus.

« Nous avons maintes fois constaté que tôt ou tard, on arrive à débrider les tissus qu'on avait respectés jusque-là et qu'on s'était contenté de drainer; aussi nous débridons entièrement d'emblée tous les tissus qui s'opposent à l'écoulement naturel et immédiat du pus. » (*Cadéac*).

On fera autant que possible ces incisions de haut en bas, en leur donnant toujours une longueur plus grande que ne paraît le comporter l'abcès, le foyer purulent ou la fistule que l'on veut combattre. Au cours de ces incisions, si le tégument qui recouvre le sommet des apophyses épineuses des vertèbres dorsales n'est pas décollé, on aura soin de le respecter.

Lorsque les foyers de nécrose sont reliés entre eux par des fistules de profondeur variable, ce qui arrive souvent, il y a intérêt à les réunir immédiatement par une sorte de large tranchée, dès qu'on se

sera rendu compte de leur communication. Outre l'avantage qu'elles ont de mettre à nu le mal, ces incisions franches et hardies, ces grandes brèches, permettent de juger de la nature et de l'étendue des lésions de la base du garrot, ce qui n'est pas négligeable. Elles permettent « d'y voir clair » et souvent elles révèlent au praticien des foyers de nécrose qu'il était loin de soupçonner.

Pour répondre à la deuxième indication et activer l'élimination des tissus nécrosés, les irrigations ont été employées dans le but de délayer les produits de sécrétion, de détacher les particules nécrosées et d'entraîner le tout dehors. Mais elles sont notoirement insuffisantes et il faut plus pour arriver à obtenir la délimitation de l'escharre. On a conseillé successivement la cautérisation actuelle (*Lafosse*) et les caustiques, disant qu'ils ont l'avantage non niable de transformer l'escharre en une substance chimique imputrescible, et de supprimer ainsi la cause la plus efficace de la nécrose. Mais cette méthode va plutôt contre la guérison, et, loin d'activer la délimitation de l'escharre, elle en augmente l'étendue, car les caustiques trop violents exercent sur la partie restée vivante du tissu nécrosé une action tellement irritante que ce tissu se mortifie au lieu de bourgeonner. Si l'on veut cependant agir dans le sens de cette méthode, il faut recourir à des procédés moins énergiques, surtout moins brutaux, et qui, tout en détruisant les principes septiques de l'escharre, risquent d'aviver peu à peu la vitalité du tissu resté vivant à son voisinage. C'est alors qu'on a utilisé toutes les

substances antiseptiques, astringentes et irritantes citées au chapitre des moyens médicaux.

Mais trop souvent ce traitement détersif ne donne pas satisfaction, et au bout de quelques semaines la suppuration persiste avec toute son intensité. Il est alors indispensable de se hâter d'extirper tous les tissus nécrosés :

« *Quand on veut supprimer un mal, il faut en détruire toutes les racines.* » (*Cadéac*).

L'opération du mal de garrot s'impose donc d'urgence. Elle fait d'ailleurs gagner du temps sur la durée de la maladie et accélère une cicatrisation qui pourrait fort bien ne jamais arriver si l'on n'opérait pas. *Lafosse* qui en avait déjà reconnu l'utilité écrivait : « Quand le mal a gagné la partie supérieure des apophyses épineuses des vertèbres du dos qui, pour l'ordinaire, sont cartilagineuses, il n'y a point d'autre parti à prendre que de couper ce qui est gâté, c'est-à-dire tout le cartilage, et de pénétrer jusqu'à l'os, parce qu'il ne se fait d'exfoliation que dans la partie osseuse. »

Voici la technique classique de cette opération :

L'animal étant couché, la région rasée et désinfectée, sur l'une ou les deux faces du garrot selon les cas, on fera une incision parallèle à l'axe de la région et assez longue pour découvrir toutes les parties nécrosées. Si celles-ci sont superficielles, leur ablation pourra se faire immédiatement à l'aide de la feuille de sauge, la rénette ou la pince gouge. Si les lésions sont profondes, pour les mettre à nu il faudra diviser les aponévroses du trapèze et du rhomboïde, et l'apo-

névrose commune au splénius, au grand complexus et au dentelé antérieur. On pincera les principaux vaisseaux qui saignent. Ordinairement, le ligament surépineux cervical, le disque cartilagineux et le sommet d'une ou de plusieurs apophyses épineuses sont mortifiés ou en voie de mortification. Avec la feuille de sauge on excisera en dédolant le ligament intéressé et les couches profondes du fibro-cartilage, puis avec la rénette, la pince gouge, la scie ordinaire ou même la scie-fil on réséquera le tissu osseux sous-jacent de manière à enlever tous les débris de tissus nécrosés en empiétant même sur les parties saines (en amputant en tissu sain, on est sûr d'enlever tout ce qui est nécrosé; alors qu'en se bornant à cureter les lésions il est bien rare que quelque point atteint n'échappe pas à l'instrument).

Un drain sera placé dans une contre-ouverture latérale, et on effectuera la suture de la plaie.

Le fond pourra en avoir été comblé par de la gaze ou du coton hydrophile. On donnera ensuite les soins antiseptiques post-opératoires ordinaires.

La conduite à tenir, comme l'opération à instituer, varient avec les nombreuses complications. L'amputation du cartilage de prolongement du scapulum n'exige pas de grands délabrements. *Lafosse* l'effectua sur l'animal debout, en disséquant la peau qui recouvre le cartilage vers sa base et en séparant ce cartilage de l'os à l'aide d'une feuille de sauge. Pour amputer l'extrémité supérieure du scapulum, *Portal* opère sur l'animal couché; il fait deux incisions obliques très larges et formant un V renversé ouvert su-

périeurement, l'une de ces incisions étant faite à la partie antérieure de la plaie, l'autre à la partie postérieure. Ces deux auteurs obtinrent une cicatrisation rapide.

Lorsque le pus est collecté sous le scapulum, *Lafosse* recommande la trépanation de cet os. *Bouley et Nocard* préfèrent creuser au pus, à l'aide d'une grande sonde, un trajet artificiel s'étendant de la face interne de l'épaule jusqu'au poitrail.

Machenaud ayant affaire à une fistule rebelle dont l'extrémité inférieure se trouvait au-dessous du tiers supérieur du scapulum et à trois doigts en arrière de l'épine acromienne, repéra à la craie ce point extérieurement, puis incisant la peau et le muscle sous-épineux trépana le scapulum deux centimètres en dessous de ce point. A travers l'orifice de trépanation il dilacéra le muscle sous-scapulaire et fit ensuite communiquer la fistule avec cette contre-ouverture. Un drain fut passé, qui servit de passage à des lavages antiseptiques. Quand la suppuration fut à peu près tarie, le drain fut retiré de façon à ce qu'il n'occupât plus que la partie inférieure de la fistule et s'opposât à l'obturation du trou percé à travers le scapulum. Il fut ensuite enlevé et on fit une injection d'onguent vésicatoire. La guérison fut bientôt complète, mais elle avait nécessité quatre mois de soins après l'établissement de la contre-ouverture à travers l'épaule.

Remarquons d'ailleurs que l'ablation du cartilage de prolongement, l'amputation ou la trépanation du scapulum, sont actuellement beaucoup plus rares qu'autrefois. En arriver à cette nécessité implique un

mal existant depuis longtemps et laissant entrevoir de longs mois avant la guérison complète. Le propriétaire juge alors plus économique de se débarrasser de son cheval en l'envoyant à la boucherie.

Parvulescu juge le procédé classique de l'opération du mal de garrot inapplicable lorsque le foyer de nécrose se trouve loin de la ligne médiane ou de la surface de la peau. Dans de tels cas, dit-il, si on partait d'une incision sur la ligne médiane, les résultats, d'après ce qu'on peut déduire de la topographie du garrot, ne pourraient être que désastreux. Il recommande alors le procédé cité par *Frohner et Eberlein* dans leur Kompendium et qu'il a mis au point : Après les mesures préliminaires habituelles, sur la peau rasée on fait une incision segmentaire à convexité tournée en dehors de la ligne médiane. Si les fistules sont situées de part et d'autre du garrot, les deux incisions auront une base commune et leur trajet renfermera les orifices et le fond des fistules. On prendra la précaution que les incisions ne se superposent pas, de telle manière qu'il reste une portion de peau saine entre les points de départ de ces incisions, soit que la base de l'une renferme celle de l'autre, soit que les deux bases se prolongent l'une l'autre. L'opération commencée d'un côté est continuée dans la même séance du côté opposé. Après avoir fait l'incision, on dissèque le lambeau en laissant adhérer à la peau une couche de tissu conjonctif aussi épais que possible. On découvre ainsi complètement la région; on suit successivement les trajets fistuleux et on dissèque, avec attention, leur paroi tout en se gardant de

détruire les adhérences artificielles créées entre les couches anatomiques par le processus inflammatoire. Drainer, et suturer afin d'obtenir des adhésions régionales du lambeau, ce qui empêche la rétraction de celui-ci et raccourcit beaucoup la durée de la guérison. Pendant l'opération on se servira de solutions hypochloriques qui sont hémostatiques et peu irritantes.

Déjà avant la publication de l'article de *Parvulescu*, le *Vétérinaire-Capitaine Marcenac* utilisait une méthode analogue, mais au lieu de faire une incision demi-circulaire, il la faisait rectangulaire, sans d'ailleurs trouver l'une de ces variantes supérieure à l'autre. De plus, il proscrit l'emploi des antiseptiques liquides, car ils sont susceptibles de s'infiltrer dans les espaces conjonctifs. Il se contente d'appliquer sur la plaie, après l'opération, une couche de ouate de tourbe hachée qui s'imprégnera du pus sécrété. Cette couche est enlevée et changée chaque jour; sous elle, on voit bourgeonner la plaie.

En 1922, *Amiot* présenta à la Société Centrale de Médecine Vétérinaire un nouveau traitement chirurgical du mal de garrot, procédé original et hardi qu'il avait expérimenté pendant la guerre à l'armée d'Orient sur deux cent quatre-vingts chevaux. Ayant d'abord eu recours aux escharrotiques, vésicatoires, débridements, curetages, antiseptiques variés, autovaccins, sérum polyvalent, etc., un certain nombre de petits maux de garrot évoluèrent vers la guérison. Mais ces méthodes échouèrent devant les gros maux de garrot avec lésions anciennes, nécroses osseuses et

ligamenteuses, clapiers multiples. C'est, dit-il, que les escharrotiques n'atteignent pas toutes les lésions et ne restent pas longtemps à leur contact. « D'autre « part, au cours des débridements partiels, drainages, « curetages, le praticien travaille en aveugle: il ne « voit pas les lésions qu'il combat, et si elles sont un « tant soit peu étendues, il oublie forcément un coin, « un repli, un petit point de nécrose; sa sonde im- « parfaite s'arrête à tel ou tel tournant brusque d'une « fistule dont le fond reste inexploré. Et le mal qui, « après l'intervention, avait paru mieux aller, est « bientôt de nouveau le siège de fistules, d'abcès, et « tout est à recommencer. »

Les antiseptiques, pas plus que la méthode Carrel, ne lui donnèrent de résultats favorables. Les antiseptiques, ajoute-t-il, sont d'une inefficacité absolue contre la carie ou la nécrose, lésion principale; ils sont également inopérants contre les lésions secondaires: parois suppurantes des plaies, poches de pus, fistules, etc. Et il cite la formule du Professeur *Delbet*, « *On vise le microbe, on tue la cellule* », formule qui montre l'insuffisance de l'atténuation des toxines microbiennes par l'antiseptique et son action déprimante sur les cellules de l'organisme, en particulier sur les leucocytes.

Devant ces résultats, Amiot fut alors amené à chercher un traitement différent, et après plusieurs tâtonnements, il s'en tint à la technique suivante :

1° L'animal étant couché sur le côté opposé aux lésions (si les deux côtés du garrot sont atteints, l'animal sera retourné pour que l'opération puisse être ré-

pétée sur l'autre côté), la région opératoire sera tondue et désinfectée en évitant autant que possible de faire pénétrer l'eau de lavage dans les plaies et les fistules, l'usage ayant démontré qu'il faut leur éviter soigneusement l'eau et l'humidité. Avec une sonde on reconnaîtra la profondeur et la direction des fistules;

2° Sur la face latérale du garrot, faire une première incision profonde de la peau et des tissus sous-jacents (trapèze, grand dorsal, rhomboïde, petit dentelé antérieur, splénius, long épineux, transversaire du cou, portion postérieure du grand complexus, long dorsal) — incision longue de 20 à 40 centimètres, suivant l'étendue des lésions, parallèle au bord supérieur du garrot et à 6 ou 8 centimètres de ce bord. Il vaut mieux que cette incision ne passe pas par les points de sortie des fistules, car il faut penser à la solidité et à l'efficacité des sutures qui terminent l'opération.

Une deuxième incision de 15 à 30 centimètres partira du milieu de la première et se dirigera perpendiculairement à elle et vers le bas. Sa profondeur, égale en sa partie supérieure à celle de la première incision, ira en diminuant progressivement vers le bas où elle ne devra intéresser que la peau.

On s'abtiendra de toute incision faite sur le bord supérieur et dans l'axe du garrot, sur le ligament surépineux ou très près de lui: toute suture durable y est pratiquement impossible; les décollements cutanés et musculaires qui en sont la conséquence créent des cuvettes suppurantes à ouverture supérieure sans aucune tendance à la guérison, et qui, quand elles guérissent, donnent des cicatrices sensibles et mal placées.

3° Les deux lambeaux inférieurs étant écartés à l'aide d'érignes, et la lèvre supérieure de la première incision à l'aide d'un écarteur, on mettra à nu les régions malades. L'opération est très sanglante; on pincera les principales artérioles. Impitoyablement, avec le bistouri, la feuille de sauge, les ciseaux, la curette, la rénette ou la gouge, on éliminera, coupera, grattera tous les tissus malades, suppurants, nécrosés, toutes les parties mortes ou en instance de mort. Aucune considération anatomique ne donne le droit à l'opérateur de pardonner la moindre lésion à aucun organe. Il ne faut pas non plus songer à décomposer le champ opératoire en plans pendant cette opération: on perdrait un un temps précieux et des litres de sang. Il faut aller vite.

4° Un drain sera mis au fond de l'incision verticale et fixé pour en éviter la chute. La partie supérieure de ce drain, pour ne pas nuire à la solidité future des sutures, sort par une ouverture pratiquée au-dessus de l'incision horizontale.

On fera des sutures solides, intéressant le maximum d'épaisseur des tissus, avec l'aiguille à bourdonnet et du gros ruban de fil de 2 ou 3 centimètres de largeur.

La plaie n'est ni lavée ni tamponnée. Si pendant l'opération on veut tamponner, le faire avec de la gaze hydrophile (le coton hydrophile abandonne de petites particules sur les arêtes vives des os curetées et crée ainsi de minuscules corps étrangers nuisibles à la cicatrisation).

5° Comme soins post-opératoires : *Défense de panser et surtout de laver les plaies opératoires ;* défense de léser de quelque façon que ce soit le caillot sanguin qui en réunit les lèvres. Mettre l'animal dans l'impossibilité de se mordre ou de se gratter. Expectative absolue, quelle que soit l'abondance et la fétidité de la suppuration. Enlever le draim 25 jours après l'opération. *Prohibition stricte de tout antiseptique.* Suralimentation et abreuvement du patient qui, par l'abondante suppuration de la plaie, fait de grosses pertes en matières albuminoïdes.

Prohibition des médicaments dits toniques (caféine, digitale, strychnine, etc.). La transfusion du sang sera faite avec grand profit pour les sujets fatigués.

L'héliothérapie, chaque fois qu'elle est possible, mise en œuvre à raison de 4 heures par jour en deux fois, paraît être d'un grand secours dans la cicatrisation.

Voici les résultats obtenus avec cette technique:

Sur 280 maux de garrot graves auxquels elle fut appliquée, dans 80 % des cas, Amiot obtint la guérison en six à huit semaines, après une seule intervention. La cicatrice est solide, bien placée, sans grande perte de substance cutanée et ne cause aucune gêne dans l'utilisation ultérieure des sujets. 15 % des maux de garrot ont récidivé: un abcès s'étant reformé, un patient ayant déchiré sa plaie ou arraché son drain; tous après une deuxième intervention ont guéri en six à douze semaines. Enfin 5 % des opérés, et surtout parmi eux les miséreux et les surmenés, sont morts de misère, affaiblis par l'opération et la suppuration.

Au cours de la discussion du mémoire d'Amiot à la Société Centrale de Médecine Vétérinaire, on lui a reproché de ne pas nettoyer la plaie à l'eau physiologique isotonique. Or, il résulte des essais qui ont été faits par ce distingué praticien, que tout lavage, antiseptique ou autre, ne donne que des résultats nuisibles. On a insinué également qu'opérant à Salonique, le soleil et la lumière ne devaient pas être pour rien dans le succès de cette méthode, et qu'il est possible qu'en France les résultats ne seraient pas les mêmes. Or, à Salonique, diverses techniques combinées avec diverses méthodes de soins post-opératoires, ont été mises en œuvre; les conditions atmosphériques étaient les mêmes pour toutes. De plus, depuis cette époque, Amiot a opéré avec succès, en France, un mal de garrot de cette façon.

Les seules véritables objections faites à cette méthode sont que sa lecture en paraît effrayante, et que la vue d'une plaie sécrétant du pus et contre laquelle on n'essayerait rien inquiéterait le client. C'est une opération, à faire dans une infirmerie militaire ou en clientèle, mais pas devant le client. Ce n'est peut-être pas de la chirurgie jolie, mais pour compenser cela, le procédé a pour lui un énorme mérite: le pourcentage des guérisons obtenues et leur rapidité. Et le Docteur-Vétérinaire Amiot nous écrivait récemment que, s'il avait d'autres maux de garrot à soigner, il opérerait encore de même.

Pour résumer ce chapitre concernant le traitement chirurgical du mal de garrot, et pour exprimer ce que nous en pensons, nous citeons quelques passages

de la thèse de *Canivet*. Rappelant la fameuse boutade « En clientèle n'opérez jamais », il ajoute : « Il « est certain que nombre d'opérations se heurtent à « plusieurs difficultés dans la pratique. La plus « grande est la mentalité du client qui s'enthousiasme « en cas de succès, mais qui, dans l'insuccès, ne man- « que pas de penser que, si l'on n'avait pas opéré son « animal, celui-ci serait revenu tant bien que mal à « la santé...

« ...En dépit de la boutade et de sa part de vérité, « il est des cas où il faut savoir se décider à opérer. « Il est bon de ménager sa responsabilité, mais la « pusillanimité n'est pas une vertu...

« ...Parmi les opérations qu'il faut entreprendre « sans hésiter, je citerai celle du mal de garrot, aussi « effrayante soit-elle, parce que c'est la seule inter- « vention logique dans ce cas, et qu'on peut tabler sur « son succès. Elle est aussi le traitement du mal le « plus économique... Les demi-mesures ne préparent « que l'insuccès. »

III. — Moyens Biologiques

Ils ne pouvaient pas manquer, à la suite des progrès réalisés en biologie, d'être employés dans le traitement des suppurations persistantes diverses, et du mal de garrot en particulier: d'une part c'était quelque chose de nouveau — et les nouveautés ont presque toujours une certaine vogue — d'autre part, ils avaient permis de grands espoirs.

A. — Procédés locaux

a) Sérum normal de cheval. — Trop souvent les antiseptiques détruisent les cellules en même temps que les microbes contre lesquels on les emploie, de sorte que leur action est plus nuisible qu'utile. Le traitement physiologique des plaies doit s'efforcer d'exacerber la défense organique en stimulant la phagocytose et la prolifération cellulaire. On a alors songé au *sérum normal de cheval*. Mais il ne fut cependant que peu employé dans le traitement du mal de garrot, car, s'il diminue la douleur et forme sur les plaies une couche isolante, s'il entretient les cellules qui sont ainsi plongées dans leur milieu habituel propice à la régénération rapide des éléments anatomiques, s'il favorise la phagocytose, accélère la formation de l'épiderme et se montre très efficace pour la réparation des plaies, ses propriétés ne sont guère nettes que chez l'homme et les espèces animales autres que le cheval. De plus, les résultats qu'on obtient avec lui, surtout s'il est recueilli depuis un certain temps, sont beaucoup moins manifestes que ceux qu'on obtient avec les sérums spécifiques. Cependant, *Lignières* vante, dans le traitement des plaies très infectées et anfractueuses, le sérum normal frais, mais *de deuxième saignée*, c'est-à-dire obtenu par une saignée pratiquée 24 heures après la première. Ses pro-

priétés seraient alors dues à ce que ce sérum recueilli pendant la crise de rénovation sanguine consécutive à la première saignée possède à ce moment-là le maximum de propriétés actives pour provoquer la multiplication cellulaire.

b) Sérum polyvalent Leclainche et Vallée. — S'il faut stimuler la phagocytose, l'absorption phagocytaire des agents microbiens importe cependant moins que leur digestion. Cette digestion est facilitée par les sensibilisatrices contenues dans le *sérum polyvalent Leclainche et Vallée* qui renferme des anticorps correspondant aux agents des diverses suppurations. Ce sérum est appliqué sous forme de compresses. *Guillaume et Bittner*, dans des cas très graves de maux de garrot qui s'étaient montrés rebelles à la guérison par les moyens ordinaires, en arrosaient les bas-fonds tous les jours avec 10 cc. de ce sérum. Ils obtinrent ainsi une régression précoce de la douleur de la tuméfaction et de la suppuration, l'apparition d'un bourgeonnement régulièrement fin et dense, véritable granulie de la surface de la plaie qui entraînait une grande rapidité de réparation puis la cicatrisation finale. Malheureusement, ce sérum est relativement cher.

c) Pansements lactés. — Ils furent employés dans le traitement des plaies infectées, et en particulier dans le traitement du mal de garrot.

Gastel, dans sa thèse, attribue au lait :

1° Une action analgésique analogue à celle de tous

les émollients qui diminuent la tonicité des tissus et en affaiblissent la sensibilité;

2° Une action cicatrisante se traduisant :

α) Par une action de nutrition cellulaire semblable à celle du sérum sanguin;

β) Par une action bactéricide, le lait contenant très probablement une ou des substances à action retardante au point de vue bactériologique;

γ) Par une action excitante de la vitalité leucocytaire.

On obtient ainsi d'excellents résultats mais à condition de renouveler fréquemment les pansements lactés, au moins 3 fois par jour, car si le lait est un milieu peu hospitalier pour les microbes, il perd ses propriétés bactéricides au bout de quelques heures et devient alors un milieu très favorable à la pullulation microbienne.

Noell recommande le lait cru et tiède. *Gastel* préfère le lait froid parce que les substances à action retardante au point de vue bactériologique qui se trouvent dans le lait cru sont détruites par la chaleur.

A la suite du travail de *Gastel*, le Docteur *H. de Rotschild* et *Degois* eurent l'idée d'employer dans le même but le *lactosérum*. Ils estiment que le lait doit ses propriétés thérapeutiques aux substances organo-minérales qu'il renferme, c'est-à-dire aux éléments minéraux nécessaires à la croissance et à l'entretien des organismes jeunes, par conséquent utiles à la restauration de tous les éléments anatomiques. Le lactosérum qui renferme une plus forte proportion

de matières minérales que le lait entier paraîtrait donc plus apte à remplir ces fonctions de restauration.

d) Antivirus. — *Besredka* ayant constaté que les résultats obtenus sont aussi bons lorsqu'on applique simplement sur la peau épilée et rasée les vaccins antistaphylococcique et antistreptococcique au lieu de les injecter dans la peau, eut l'idée d'essayer la partie liquide des vaccins en vue de l'immunisation. L'expérience ayant été affirmative, il en déduisit que les filtrats renfermaient le principe vaccinant qu'il appela alors « *antivirus* ». Pour obtenir un antivirus staphylococcique ou streptococcique il faut partir d'une culture en milieu liquide. Après un séjour à l'étuve à 37° pendant 8 à 10 jours, elle est filtrée; le filtrat est de nouveau ensemencé, porté à l'étuve et refiltré après un nouveau délai de 8 à 10 jours. Le liquide ainsi obtenu, injecté à l'animal, quoique provenant d'une culture virulente, est dénué de toute toxicité; ensemencé avec des microbes divers, il donne des cultures presque aussi abondantes que celles obtenues avec du bouillon ordinaire. Seuls les staphylocoques ou les streptocoques, ensemencés dans leur filtrat homologue, n'y poussent pas. Ils conservent leur vitalité dans ces milieux, sans s'y développer.

D'après *Besredka* il existerait donc à l'intérieur du staphylocoque et du streptocoque, à côté d'un virus très sensible à la chaleur, qui adhère au corps du microbe et qui provoque des lésions cutanées graves chez l'animal de laboratoire, entraînant même la

mort, une substance atoxique, insensible à la chaleur, qui se détache facilement du corps du microbe; elle agit à la façon d'antagoniste; d'où son nom d'antivirus.

En médecine humaine, les affections où les antivirus ont été employés avec succès sont nombreuses. En médecine vétérinaire, un certain nombre d'affections en ont bénéficié, en particulier le mal de garrot. Les *Vétérinaires-Commandant Urbain et Capitaine Chaillot* ont spécialement étudié cette question. Dans les cas de mal de Garrot, ils débrident les fistules, détergent la plaie à l'eau bouillie tiède et appliquent un pansement à l'antivirus mixte staphylo-streptococcique. Les pansements sont renouvelés tous les jours et la guérison arrive très rapidement.

Signalons enfin que le *Docteur Métadier* a eu l'ideé d'incorporer à un excipient gras l'anti-virus Besredka; il prétend que l'action de l'antivirus est ainsi beaucoup moins éphémère que lorsqu'on l'utilise sous une forme liquide.

e) Scatothérapie. — *Combaret*, dans sa thèse, prétend obtenir en un temps très court la guérison des maux de garrot en faisant, après une opération sommaire, des applications de *matière fécale* ou de boulettes de coton imbibées d'extrait de cette matière. Il y aurait peut-être là l'action cachée d'un bactériophage particulièrement virulent pour les microbes banaux des suppurations.

Cette méthode peut fort bien donner d'excellents résultats, mais nous ne pensons pas qu'elle se soit

largement répandue, en raison de la nature même du produit; en tout cas, nous ne la conseillerions pas à un client.

B. — ***Procédés généraux***

Les moyens biologiques employés localement dans le traitement du mal de garrot ont pu être très utiles, mais il est cependant des cas où ils n'arrivent que difficilement au contact des points profonds vulnérés. C'est pourquoi on a pensé qu'en les faisant agir par l'intermédiaire de la circulation générale, on aurait plus de chances d'atteindre le but visé. On a donc employé :

a) Le sérum polyvalent Leclainche et Vallée. — Nous l'avons signalé dans les applications locales. Il s'emploie aussi en injections sous-cutanées.

b) Le sérum antigangréneux. — Préparé par l'*Institut Pasteur*, il est constitué par un mélange des 3 sérums monovalents suivants : anti-perfringens, anti-vibrion septique, anti-histolytique.

Barrier, à l'hôpital vétérinaire de Meknès, l'a utilisé et signale que 2 cas très graves de mal de garrot ayant nécessité plusieurs mois d'hospitalisation sans qu'on ait obtenu de résultats décisifs, ont cédé en un mois à l'action du sérum antigangréneux combinée à une dernière intervention. Il injectait par voie sous-cutanée 20 cc. de ce sérum chaque semaine.

Aubry, vétérinaire à Lisieux (Calvados), l'a également employé avec succès à la dose de 10 cc. tous les 2 jours par voie sous-cutanée.

c) La pyothérapie. — Au début de la guerre, en 1915, *Weinberg* et *Seguin* ont fait connaître une méthode de traitement des plaies basée sur l'emploi du pus des blessés, pus stérilisé par l'iode. Dans les plaies septiques, le pyovaccin utilisé seul agit comme un élément protéinothérapique et provoque tout d'abord une réaction négative avec augmentation de la purulence, modification des caractères du pus, élimination des tissus nécrosés, puis une réaction positive de réparation caractérisée par la diminution de la suppuration et la cicatrisation des lésions.

Ce procédé, qui donna de bons résultats, ne fut pas délaissé par les vétérinaires, et la question fut particulièrement étudiée par *Belin* et par *Velu*.

Belin préconise une méthode moins rigoureuse que celle établie par Weinberg et Seguin, mais suffisante et plus à la portée des praticiens qui doivent compter à chaque instant avec les difficultés et les exigences nombreuses de la clientèle. Pour préparer son pyovaccin, il recueille le pus dans un flacon bouilli et ajoute peu à peu à 4 cc. de pus 10 cc. d'éther, tout en agitant. Il laisse l'éther agir pendant 12 heures en agitant le plus souvent possible et énergiquement, puis il ajoute 5 cc. d'eau bouillie froide. Il conserve en flacon bouché hermétiquement et agite une dernière fois au moment de l'emploi.

On peut employer un pyovaccin iodé: au pus re-

cueilli on ajoute son volume d'éther. Dans la masse devenue sirupeuse par une vive agitation, on verse alors en 2 ou 3 fois 6 parties d'eau iodée à 1 p. 1.000 :

Iode	1 gr.
IK	4 gr.
Eau distillée	1.000 cc.

Une demi-heure après, le vaccin peut être utilisé.

On peut également préparer un pyovaccin chauffé: additionner le pus de 7 parties d'eau bouillie et chauffer le mélange 1 heure à 70°. Conserver en présence de 0,5 % d'acide phénique.

D'une façon générale, dit *Belin*, ces trois vaccins se comportent d'une manière sensiblement identique. Il fait sous la peau, ou mieux dans les muscles une première série de 4 injections de 2 cc. de vaccin à 1 ou 2 jours d'intervalle; puis chaque semaine il injecte 2 cc.

Velu emploie :

Pus	1
Sérum physiologique phénolé à 5 %.	10
Ether	15 %

de l'émulsion ci-dessus.

Gardas, en colonne, ayant vainement tout essayé, en vint à la pyothérapie dans le traitement des blessures de harnachement. Il traite parallèlement deux séries de blessés, soit avec l'exérèse et les vésicants, soit avec le pyovaccin. D'après lui, les résultats seraient nettement en faveur de ce dernier. Le deuxième et le troisième jour, l'œdème diminue, les parties nécrosées sont plus facilement détachées, les tissus réagissent et prennent une teinte rouge vif: on a la sensation d'un coup de fouet heureux. Cependant, il lui semble que dans le mal de garrot la méthode est moins avantageuse du fait des poches purulentes qui s'établissent fréquemment dans cette région.

Chanier essaya lui aussi la pyothérapie. Les méthodes Belin et Velu lui ont donné des résultats comparables. Il injectait une dose journalière uniforme de 2 cc. dans le cas de mal de garrot. Il essaya également le pus aseptique provenant des abcès de fixation à l'essence de térébenthine. Il diluait ce pus dans du sérum physiologique phénolé à 5 % sans addition d'éther. Les résultats furent sensiblement les mêmes qu'avec du pus ordinaire. Il n'observa non plus aucune différence marquée, qu'il prît le pus sur le malade lui-même ou sur un voisin, qu'il injectât son pyovaccin par voie sous-cutanée ou intraveineuse.

d) La bactériothérapie et la vaccinothérapie. — *Lignières*, se basant sur les excellents résultats obtenus dans le traitement des furoncles chez l'homme par des injections de microbes tués provenant du pus des mêmes furoncles, eut l'idée d'utiliser la *bactériothérapie* en médecine vétérinaire dans le traitement des plaies nécrotiques telles que javart, mal de nuque, mal de garrot. Il injecta sous la peau des cultures mortes du microbe de la nécrose: l'organisme fabrique alors des anticorps spécifiques qui agissent directement contre le microbe de la nécrose. Mais il n'y a pas que les microbes spécifiques qui peuvent avoir une action utile dans la guérison des plaies; d'autres microbes étrangers, d'espèce différente, sont aussi capables de déterminer dans l'organisme des anticorps

qui favorisent la guérison et stimulent la phagocytose. Cependant, il faut, quand on le peut, donner la préférence à l'action spécifique parce qu'elle est la plus constante et la plus efficace.

D'après ce même auteur, la quantité de culture, la richesse de cette culture, et le nombre des inoculations jouent un rôle capital sans qu'il soit cependant nécessaire comme chez l'homme de numérer les microbes qu'on inocule. Pour le microbe de la nécrose il injectait chaque fois sous la peau 10 cc. d'une culture tuée et il répétait l'injection 3 ou 4 fois à un jour d'intervalle. Dès le sixième jour il pouvait déjà constater l'effet favorable. Il n'a jamais observé un seul accident causé par les inoculations de microbes morts, mais si on se borne à injecter des doses trop faibles ou si on ne répète pas les injections, l'effet est nul.

Velu et *Bigot* ont utilisé la *vaccinothérapie* dans le traitement du mal de garrot. Ils emploient des stock vaccins polyvalents préparés avec des microbes de provenances diverses. Après quelques essais ils se sont arrêtés à un vaccin sodique identique à celui de *Mauté,* et comprenant :

1/10 de streptocoques ;
1/10 de pyocyaniques ;
8/10 de staphylocoques.

La vaccinothérapie agirait directement sur les différents éléments constitutifs de l'inflammation, l'état fluxionnaire, la sécrétion purulente, la douleur inflammatoire, les réactions cellulaires. Elle agirait en outre par son action spécifique sur la flore microbienne. *Velu* et *Bigot* emploient le vaccin antipyogène

soit par voie intraveineuse soit par voie sous-cutanée. L'intraveineuse leur semble préférable parce que susceptible de déterminer des réactions plus rapides, plus brusques, plus violentes, probablement équivalentes au choc albuminoïde provoqué par l'introduction dans la circulation générale d'albumines hétérogènes. Ils injectent une première dose de 1 à 2 cc. non dans le but de provoquer une réaction mais pour permettre d'apprécier la résistance du sujet et pour se rendre compte de sa sensibilité. La deuxième injection se fait au bout de quelques jours, quand l'amélioration consécutive à la première semble moins nette. Les doses successives varient selon les résultats obtenus avec les précédentes. Mais une condition indispensable à la guérison est l'intervention chirurgicale en même temps qu'on utilise la vaccinothérapie.

On peut également employer la *méthode de Sabouraud* qui a l'avantage d'être très simple. Le pus du malade est ensemencé sur gelose glucosée et maltosée de Noiré, ou plus simplement sur gelose bouillon ordinaire. 24 heures après, racler les colonies microbiennes et mettre cette bouillie dans un tube à essais de 18 millimètres de diamètre et contenant 20 cc. d'eau physiologique stérile à 6,5 p. 1.000. On ajoute les colonies microbiennes jusqu'à ce qu'on ait un liquide homogène, sans grumeaux, ne permettant pas à contre-jour d'apercevoir nettement le contour du doigt sur la paroi opposée du tube. Cette opacité correspond pratiquement à 500.000 unités par cc. Elle évite la numération bactérienne toujours délicate ou l'évaluation de la teneur par les procédés diaphanométri-

ques. Laisser reposer un quart d'heure. Décanter. Mettre en ampoules et stériliser une heure au bain-marie à 62 ou 65°.

Nous ne voudrions pas terminer ce chapitre des moyens biologiques sans signaler que, pour les maux de garrot résultant d'une localisation pyogène du bacille de Bang-Striebolt, un essai de traitement spécifique a été fait par M. *Hilger* et qu'il semble avoir donné de bons résultats. Cet auteur attend d'autres preuves avant de rendre public son procédé de traitement et les résultats.

Pour conclure au sujet des procédés biologiques employés dans le traitement du mal de garrot, nous ferons remarquer que, d'après les observations des auteurs qui les ont employés, tous sont susceptibles de donner d'excellents résultats. Mais la plupart de ces auteurs signalent qu'il faut seulement les considérer comme un adjuvant, précieux il est vrai, de l'intervention chirurgicale, et non comme une panacée.

Observations cliniques

OBSERVATION I

Recueillie à la Clinique de l'Ecole Vétérinaire de Lyon

Le 29 novembre 1928, M. H..., demeurant à M..., présente à la consultation une jument, âgée de 6 ans, propre au service du trait, et ayant une tuméfaction légère sur le côté droit du garrot. A 3 cm. du bord supérieur, sur la région médiane de la tuméfaction se trouve une fistule ovalaire, de la grandeur d'une pièce de 50 centimes et profonde de 5 à 6 cm. Elle laisse écouler un pus abondant, de mauvaise nature, mais sans odeur appréciable. La sensibilité est assez réduite.

Le propriétaire nous déclare que le mal existe depuis un mois au moins. Son vétérinaire avait entrepris un traitement médical, et la suppuration semblant s'arrêter, il avait gardé l'animal ainsi sans le soumettre à un traitement chirurgical. Une recrudescence de la suppuration le décida à venir à l'Ecole Vétérinaire.

L'animal fut couché le 1er décembre. Après asepsie du champ opératoire, on fit un débridement horizontal au niveau de la fistule, sur une longueur de 20 cms. Ceci permit de découvrir la nécrose du ligament suré-pineux des apophyses dorsales. Toute la partie nécrosée fut enlevée à la feuille de sauge. On ne toucha ce-

pendant ni aux vertèbres, ni au cartilage scapulaire. La plaie fut nettoyée à l'eau oxygénée et on appliqua un gros pansement maintenu par une suture à bourdonnets.

Le 2 décembre, le tampon est enlevé; on sent avec le doigt un cul-de-sac profond, se dirigeant vers l'avant et ayant comme fond la section du ligament cervical. Jusqu'au 12 décembre, on fit des lavages quotidiens au permanganate de potasse tiède; tous les quatre jours la surface de section du ligament cervical fut tamponnée à la teinture d'iode. La suppuration se maintenait toujours intense. La fistule antérieure s'étendant le pus devenant malodorant bien que la sensibilité ne fut pas excessive, l'animal fut de nouveau couché le 12 décembre et la fistule antérieure fut débridée dans sa direction. Toutes les parties nécrosées du ligament cervical furent excisées et les faces latérales des vertèbres dorsales furent ruginées. On termina l'opération par un gros pansement. Les jours suivants la plaie fut lavée à l'eau oxygénée; la suppuration était toujours intense et la sensibilité augmentait. Le 17 décembre, au fond de la plaie, on découvrit un point de nécrose du ligament cervical, nécrose masquée par des bourgeons charnus pédiculés et blafards. Le tissu ligamenteux nécrosé fut excisé sur l'animal debout. Un gros pansement fut fait et tous les deux jours la plaie fut nettoyée à l'eau oxygénée. La suppuration et la sensibilité diminuèrent d'intensité. Le 20, en plus des soins habituels, on saupoudra la plaie de sulfate de cuivre. La suppuration se tarit progressivement et la sensibilité disparut. Le 10 janvier l'animal était déclaré guéri et quittait la clinique.

OBSERVATION II

Il s'agit d'un cheval entier, âgé de 9 ans, sous poil noir.

Ce cheval était soigné depuis plus de deux mois pour blessure au garrot. Il présentait un garrot fortement tuméfié, surtout en avant, et porteur de deux fistules apparentes, l'une à droite et l'autre à gauche. Le 3 février, après avoir exploré les fistules, l'animal fut couché et opéré. Un débridement permit de se rendre compte qu'il s'agissait de nécrose vertébrale. Les apophyses atteintes furent l'une enlevée à la gouge, l'autre curetée à l'aide de la rènette. L'opération fut terminée par un pansement hémostatique à l'eau oxygénée. Le 4 février, le pansement fut enlevé; la région était toujours très sensible et la plaie suppurait beaucoup. Des lavages abondants au permanganate de potasse furent effectués tous les jours. La plaie de droite se cicatrisa rapidement; par contre celle de gauche ne faisait aucun progrès. Le 20 février, on découvrit à gauche une fistule s'engageant sous le ligament surépineux. L'animal fut à nouveau couché et tous les tissus nécrosés furent extirpés. La plaie consécutive fut lavée tous les jours à l'eau iodée. La suppuration qui semblait avoir diminué dans les jours suivants reprit de plus belle. Les lavages furent faits à l'eau iodée sans grand succès. Dans la suite on employa le chlorure de zinc à 4 % et on saupoudra la plaie d'acide borique pulvérisé. Ce n'est que le 26 avril qu'on put considérer l'animal comme guéri et qu'il reprit son service, mais à la bricole.

OBSERVATION III

Communiquée par le Docteur vétérinaire Amiot

Il s'agit d'un cheval entier, bai brun foncé, âgé de 13 ans, appartenant à M. P...

Ce cheval, porteur d'un gros phlegmon au garrot avait été en vain traité par un vésicatoire. Des fistules s'étaient creusées dans tous les sens, avec élimination d'escharres et on ne notait aucune tendance à la guérison.

Le cheval fut opéré d'un seul côté suivant la méthode Amiot (que nous avons exposée à un autre chapitre). Le drainage fut fait. Pas d'irrigations antiseptiques. Ce n'est que le douzième jour après l'opération, et seulement pour faire plaisir au propriétaire du cheval, que la plaie fut nettoyée.

Trente-sept jours après l'opération, le cheval reprenait son service. Cet animal ayant été suivi par le chirurgien nous pouvons affirmer qu'il n'y eut pas récidive. Le cheval travaille d'ailleurs encore chez son propriétaire.

Ce ne sont pas les observations se rapportant au mal de garrot qui manquent, et nous pourrions en citer des douzaines, tant personnelles que communiquées par d'aimables confrères. Leur citation serait fastidieuse et déunuée d'intérêt. Les trois que nous avons reproduites semblent suffisantes.

Conclusions

Le mal de garrot est une affection fréquente chez le cheval.

Si son étiologie reconnaît dans la majorité des cas des causes externes, l'affection peut se déclarer comme une localisation d'une infection générale, même spécifique.

Dans tous les cas, le diagnostic est facile et le pronostic très grave en raison de la constitution anatomique de la région.

Le traitement doit être précoce et hardi; les moyens médicaux échouent à peu près fatalement; l'intervention chirurgicale est indipensable dans tous les cas. Quel que soit le procédé utilisé, le succès n'est possible que si les parties nécrosées et suspectes sont largement extirpées. Les traitements biologiques généraux et locaux (vaccins, oxydothérapie, sérums, etc.) sont susceptibles de seconder la méthode sanglante et d'activer les processus d'élimination et de réparation.

Vu : Le Directeur
de l'Ecole Vétérinaire de Lyon
Ch. PORCHER.

Vu : Le Doyen,
JEAN LÉPINE.

Le Professeur
de l'Ecole Vétérinaire,
Dr DOUVILLE.

Le Président de la Thèse,
Dr PATEL.

Vu et permis d'imprimer :
Lyon, le 15 Février 1930.
Le Recteur, Président du Conseil de l'Université.
J. GHEUSI.

Bibliographie

AMIOT. — Le mal de Garrot : Nouveau traitement chirurgical (*Bulletin de la Société centrale de Médecine vétérinaire*, 1922, *Prix Trasbot*).

ARBOVAL (d'). — Dictionnaire de médecine, de chirurgie et d'hygiène vétérinaires, 1838.

AUBRY. — Emploi du sérum antigangréneux polyvalent en médecine vétérinaire (*Bulletin de l'Académie vétérinaire de France*, juillet 1929).

BARRIER. — Notes cliniques concernant l'utilisation du sérum antigangréneux (*Bulletin de l'Académie vétérinaire de France*, mai 1928).

BELIN. — L'Autopyothérapie en médecine vétérinaire (*Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire*. 1916) .

— Traitement des lymphangites contagieuses du cheval et des plaies en général par la pyothérapie (*Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire*, 1920).

— Du traitement des plaies par la pyothérapie, 1926.

— Du traitement des plaies par la pyothérapie aseptique (*Compte rendu des séances de la Société de Biologie*, 10 décembre 1927).

— Par quel mécanisme la pyothérapie intervient-elle dans la cicatrisation des plaies (*Compte rendu des séances de la Société de Biologie*, 17 décembre 1927).

BERGUE. — Du Garrot et du mal de Garrot chez les Solipèdes.

BESREDKA. — Etude sur l'immunité locale. Le pansement antistaphylococcique (*Compte rendu des séances de la Société de Biologie*, 1923).

— Immunisation locale; pansements spécifiques, 1925.

BESREDKA et URBAIN. — Etude sur l'immunité locale. Le pansement antistreptococcique (*Compte rendu des séances de la Société de Biologie*, 1923).

BIESSY. — Traitement des nécroses et des caries par l'essence de térébenthine (*Revue Vétérinaire Militaire*, 1922).

BOULEY, NOCARD, TRASBOT, SANSON. — Nouveau dictionnaire pratique de médecine, de chirurgie et d'hygiène vétérinaires.

BRESSOU. — Cours d'anatomie topographique professé en 1928-1929 à l'Ecole Vétérinaire d'Alfort.

BRESSOU et HERODES. — Les espaces conjonctifs du garrot chez le cheval (*Recueil de Médecine Vétérinaire*, juin 1929).

BRETON et LARIEUX. — Les maladies du cheval, 1923.

CADÉAC. — Pathologie chirurgicale, 1905.

CANIVET. — Essai de médecine vétérinaire pratique (*Thèse Vétérinaire*).

CADIOT et ALMY. — Traité de thérapeutique chirurgicale des animaux domestiques, 1924.

CAPELLE et CRÈVECŒUR. — Mal de garrot traité par autovaccination (*Annales de Médecine Vétérinaire*, 1920).

CHAILLOT. — Le traitement par les antivirus des affections à streptocoques et à staphylocoques des animaux (*Revue de pathologie comparée et d'hygiène*, 1929).

CHANIER. — Essais de pyothérapie dans les suppurations diverses (*Recueil de Médecine Vétérinaire*, 1918).

CHARON. — In *Recueil de Médecine Vétérinaire*, 1908.

CHICON. — L'oxydothérapie des plaies anfractueuses au moyen de l'essence de térébenthine (*Revue Générale de Médecine Vétérinaire*, 1924).

— L'oxydothérapie des plaies diverses par l'essence de térébenthine (*Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire*, 1926).

COMBARET. — De la Scatothérapie (*Thèse Vétérinaire*).

COQUOT. — Du pansement des plaies par l'ambryl (*Recueil de Médecine Vétérinaire*, août 1905).

COQUOT, DEGOIS et LESBOUYRIES. — Traitement des plaies par le lactosérum (*Recueil de Médecine Vétérinaire*, 1929).

DOUVILLE. — Cours de pathologie chirurgicale professé en 1928-1929 à l'Ecole Vétérinaire de Lyon.

ECK. — In *The Veterinarian*, 1852.

FELIZET. — Dictionnaire vétérinaire, 1870.

FONTAINE et HUGUIER. — Nouveau dictionnaire vétérinaire, 1921.

FRANC. — Pyothérapie. Son emploi en campagne. Considérations nées de l'expérience (*Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire*, 1918).

FROHNER et EBERLEIN. — Kompendium der speziellen chirurgie.

GAY. — In *American review*, 1901.

GOUBAUX et BARRIER. — L'extérieur du cheval.

GUILLAUME et BITTNER. — Le traitement des plaies par le sérum polyvalent des Professeurs Leclainche et Vallée (*Revue Générale de Médecine Vétérinaire*, 1917).

HAASE. — Guérison d'un mal de garrot par irrigation continue (*Berliner ihierarztliche Wochenschrift*, 1890).

GARDAS. — Quelques essais de pyothérapie en colonne (*Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire*, 1921).

GERSAULT (de). — Le nouveau parfait maréchal, 1805.

GASTEL. — Traitement des plaies infectées, par les pansements lactés (*Thèse Vétérinaire, Lyon*, 1926).

— A propos du pansement des plaies infectées par les pansements lactés (*Recueil de Médecine Vétérinaire*, 1928).

HERODES. — Les espaces conjonctifs du garrot chez le cheval (*Thèse Vétérinaire, Berne*, 1929).

LAFOSSE. — Cours d'hippiatrique, 1772.

LAFOSSE. — In *Journal des Vétérinaires du Midi*, 1856.

LECLAINCHE et VALLÉE. — Le traitement sérique spécifique des plaies (*Académie de Médecine*, 1915).

LEMÉTAYER. — Contribution à l'étude des blessures de harnachement (*Recueil de Médecine Vétérinaire*, 1920).

LESBRE. — Précis d'extérieur du cheval, 1920.

— Précis d'anatomie comparée, 1923.

LIGNIÈRES. — Le traitement des plaies par le sérum normal de cheval (*Académie de Médecine*, 1915).

— La bactériothérapie dans le pansement des plaies (*Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire*, 1915).

MACHENAUD. — Un mal de garrot très grave (*Revue Vétérinaire Militaire*, 1911).

MANGAN. — L'autopyothérapie. Son application au traitement des plaies septiques du cheval (*American veterinary review*, 1912).

MARCENAC. — Cours de pathologie professé en 1929 à l'Ecole de Cavalerie de Saumur.

MONTANÉ et BOURDELLE. — Anatomie régionale des animaux domestiques.

MOULÉ. — Histoire de la médecine vétérinaire.

NŒLL. — Quelques essais de traitement des plaies infectées par les pansements lactés (*Recueil de Médecine Vétérinaire*, 1928).

PARVULESCU. — Contribution à l'étude et au traitement chirurgical du phlegmon chronique du garrot chez le cheval (*Journal de Médecine Vétérinaire et de Zootechnie*, 1923).

PETIT. — Essai de pyothérapie et d'autopyothérapie dans le traitement des lésions pyogènes en médecine vétérinaire (*Thèse Vétérinaire, Paris*, 1925).

PORTAL. — In *Journal de Médecine Vétérinaire*, 1856.

PEUCH et TOUSSAINT. — Précis de thérapeutique chirurgicale des animaux domestiques.

RINJARD et HILGER. — La maladie de Bang chez les Equidés. Localisations pyogènes (*Bulletin de l'Académie Vétérinaire de France*, 1928).

SADOWSKY. — De la vaccinothérapie des infections à staphylocoques et à streptocoques du cheval au moyen des bouillons vaccins de Besredka (*Annales de l'Institut Pasteur*, 1926).

SAINT-CYR. — In *Journal de Médecine Vétérinaire Militaire*, 1863-1864.

SOLLEYSEL (de). — Le parfait maréchal, 1754.

TAPON. — Traitement du mal de garrot (*Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire*, 1906).

TRELUT. — In *Revue Vétérinaire*, 1883.

URBAIN. — Le rôle de la peau dans l'infection et l'immunité. Le traitement par les antivirus des affections à staphylocoques et à streptocoques des animaux (*Conférence faite à l'Ecole de perfectionnement des Vétérinaires de réserve du 5e Corps d'Armée*).

— Le traitement par les antivirus, des affections à staphylocoques et à streptocoques de l'homme et des animaux (*Maroc Médical*, 1928).

VELU. — Au sujet de la pyothérapie dans le traitement des blessures de harnachement (*Recueil de Médecine Vétérinaire*, 1918).

— Au sujet des heureux effets de la pyothérapie non spécifique dans le traitement des lésions pyogènes (*Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire*, juin 1918).

— La Pyothérapie (*Revue Générale de Médecine Vétérinaire*, juin 1919).

VELU et BIGOT. — La vaccinothérapie des affections pyogènes en médecine vétérinaire (*Revue Vétérinaire Militaire*, 1925).

— La vaccination antipyogène en médecine vétérinaire (*Revue Vétérinaire Militaire*, 1926).

— Indications et contre-indications de la vaccinothérapie antipyogène (*Revue Vétérinaire militaire*, 1926).

WADSWORTH. — Observations sur le traitement du mal de garrot (*Journal of the American Veterinary Med. Assoc.*, octobre 1916).

WHEELER. — In *The journal of comparative medecine and veterinary archives*, 1901.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction 7
Définition 9
Historique 10
Du Garrot - Considérations anatomo-topographiques 14
Etiologie 33
Symptômes 45
Marche - Complications - Terminaisons 52
Anatomie pathologique 59
Diagnostic 60
Pronostic 62
Prophylaxie 65
Traitement 69
Observations cliniques 101
Conclusions 105
Bibliographie 106

Bosc Frères et Riou, 42, Quai Gailleton. - Lyon