

même temps, cette agglutination est indispensable pour une montée rapide de la crème (1).

Lorsque nous comparons les deux photographies, nous voyons immédiatement que *les globules de matière grasse sont bien moins serrés les uns contre les autres dans les flocons résultant de l'agglutination que dans les granules de beurre résultant du barattage*. Une simple expérience nous démontrera que nous nous trouvons devant deux phénomènes différents. Nous n'avons qu'à chauffer le matériel des préparations au delà du point de fusion de la matière grasse ; la température de 40° C. est suffisante. Les flocons, formés par l'agglutination, se désagrègent par séparation des globules de matière grasse ; nous obtenons une goutte de matière grasse au lieu d'un granule de beurre à la suite de la confluence des globules de matière grasse qui constituaient ce granule. *Dans l'agglutination, nous nous trouvons devant un processus réversible, tandis que le processus par lequel se forme le beurre est irréversible.*

La théorie émise par RAHN en ce qui concerne le processus de barattage, doit être considérée, en fait, comme une extension de la théorie, jusqu'ici toujours en honneur, entre autres dans les manuels néerlandais traitant de la préparation du beurre, qui explique la formation du beurre en admettant que par l'agitation de la crème les globules de matière grasse sont projetés les uns contre les autres de façon à former des conglomérats. D'ailleurs, telle est l'explication fournie par HUNZIKER [9] du début de la formation du beurre jusqu'à la désagrégation de la crème. D'après cet auteur, l'inversion de l'émulsion se produit au moment où s'arrête la formation de l'écume.

Il est incontestable que la théorie de RAHN est très attrayante et permet l'explication de phénomènes qui, autrement, resteraient inexpliqués. Cependant, elle ne nous fournit pas de solution pour certains problèmes, laissant ouvert ainsi un champ de recherches ultérieures. En ce moment cependant, il n'y a pas lieu d'insister à ce sujet. (A suivre.)

MAMMITE COLIBACILLAIRE PARAPLÉGIQUE DE LA VACHE (2)

par MM. LESBOUYRIES, ADAM et ARGOUD.

L'étude systématique que nous avons entreprise sur l'étiologie des mammites, nous a conduits à nous occuper d'une forme de mammite s'accompagnant de paraplégie.

(1) B. VAN DER BURG. Étude du lait considéré comme émulsion. Le processus de la montée de la crème. *Le Lait*, p. 452 à 466 (1927).

(2) Extrait du *Bulletin de l'Académie vétérinaire de France*, 1932, n° 7, p. 321.

En 1889 [1], LUCET signale le premier, parmi quelques autres cas de mammite, une inflammation particulière de la mamelle survenant après quatre mois de gestation : le quartier postérieur droit d'une vache est ferme, douloureux, peu volumineux, à trayon très turgescent ; il donne, à la mulsion, un liquide séreux, jaune paille, à caillot volumineux. Rapidement, la malade tombe paraplégique, tandis que les extrémités des membres, les cornes, les oreilles se refroidissent, que le pouls et la respiration se ralentissent, alors que la température reste normale. Cinq jours après le début de la mammite, la vache se relève.

L'examen bactériologique de la sécrétion lactée permet de déceler un bacille motile, court, se colorant bien par les couleurs d'aniline, mais ne supportant pas l'action décolorante de l'alcool absolu, aéro-anaérobie, ne liquéfiant pas la gélatine, coagulant le lait.

En 1901, P. LEBLANC [2] écrit : « La paraplégie a été signalée par plusieurs auteurs. Mais il y a lieu de se demander s'il s'agit bien d'une véritable paraplégie ou d'une pseudo-paraplégie tenant à une lésion autre que celle de la moelle. Il est des cas où les animaux ne se lèvent pas parce que la mamelle est lourde, tendue, douloureuse et il en est d'autres où l'impossibilité du lever tient à une lésion articulaire. Je crois que la paraplégie proprement dite est exceptionnelle. C'est du reste l'avis de la plupart des praticiens (PÉRUSSEL, REPIQUET). TOBIASSEN [3] a vu la paraplégie survenir le 4^e jour chez une bête atteinte de mastite ; au bout de deux à trois jours, on vit un mieux se produire et quatre jours après, la bête commença à se lever. Dix jours après, le lait redevenait normal et un mois plus tard, toute trace d'induration glandulaire avait disparu.

VILLUMSEN [4] a signalé des cas analogues à celui de TOBIASSEN. PÉRUSSEL rapporte des cas de mastite catarrhale (et non pas parenchymateuse) se résorbant totalement en vingt-quatre à quarante-huit heures et suivis d'une brusque apparition de paraplégie : l'animal reste en décubitus sternal, les membres postérieurs et la queue immobiles ; la sensibilité de l'arrière-main paraît émoussée ; le pouls, la respiration, la température sont normaux ; la terminaison est variable : les bêtes robustes se relèvent ; les animaux âgés, anémiés sont condamnés à l'abatage. »

En 1924, CHAPRON [5] donne à la pseudo-paraplégie de la mammite la même pathogénie qu'à la fièvre vitulaire, qui, selon lui, est un trouble sympathico-génital de la vache laitière.

En 1930, QUINTARD [6] apporte quelques précisions intéressantes : il indique que MAGNERON, dans le Poitou, a observé, depuis vingt ans, la mammite pseudo-paraplégique uniquement de mars à octobre et avec d'autant plus de fréquence que l'année a été plus chaude.

Les mammites pseudo-paraplégiques, selon QUINTARD, se présentent tantôt sous la forme fruste, tantôt sous la forme comateuse et se terminent presque toujours par la guérison. Cet auteur estime que la toxine de l'agent causal de la mammite est douée d'un pouvoir inhibiteur pour les masses musculaires de la croupe et des régions supérieures des membres abdominaux ; il n'y a pas de paraplégie vraie, mais une pseudo-paraplégie. Quant à l'agent morbide, « c'est, dit QUINTARD, au laboratoire qu'il appartient de le préciser ».

* * *

Dans une clientèle de l'Yonne, l'un de nous, chaque année, sur environ 200 cas de mammites, en observe une trentaine suivis de paraplégie, toujours pendant les mois chauds. Des vaches en stabulation permanente, présentent subitement, cinq à six mois après le vêlage, une mammite aiguë : la mamelle, le plus souvent au niveau de son quartier postérieur droit, est œdémateuse, avec un trayon turgescant et une peau chaude ; le lait est fortement altéré : recueilli dans un tube à essai, il présente un lacto-sérum limpide, ayant souvent l'aspect du sérum sanguin ou ayant une coloration citrine assez accusée ; dans ce sérum, le caillot est en suspension et toujours fragmenté ; rapidement apparaissent sur le train postérieur des phénomènes paraplégiques : la vache ne peut plus se tenir debout ; après avoir vacillé sur son train postérieur elle tombe et ne peut plus se relever. Il y a constipation et anurie par paralysie rectale et vésicale. En même temps, se manifestent des symptômes généraux graves : anorexie, abattement, mais la température reste normale (38°5-39°). Après une évolution de deux à trois jours, la mort survient généralement si l'animal n'est pas saigné et dans 30 % des cas si la vache est copieusement saignée. Lors de guérison, la paraplégie s'atténue lentement tandis que s'améliore l'état de la mamelle ; généralement, la mammite ne guérit que quelques jours après la paraplégie.

Il était possible de se demander — comme l'ont fait certains auteurs — si cet accident, survenant quelques mois après le part, n'était pas une forme paraplégique du syndrome vitulaire ; mais les quantités de calcium et de phosphate du sang dans un cas de mammite paraplégique sont les suivantes : pour 100 cm³ de sérum sanguin : Ca, 9 mgr. 9 ; Ph, 6 mgr. 6. Ces taux sont normaux, alors que, dans la crise vitulaire, il y a un abaissement sensible de la phosphatémie et surtout de la calcémie ; en outre, l'insufflation mammaire et l'injection de gluconate de calcium, si efficaces dans le traitement de la fièvre vitulaire, sont sans action sur la mammite paraplégique. Enfin, la saignée qui, dans la fièvre vitulaire, augmente les crises

nerveuses et le coma, constitue un des meilleurs moyens de traitement de cette mastite.

Les recherches bactériologiques, effectuées dans la sécrétion mammaire de quatre vaches atteintes de mammite paraplégique nous ont permis de trouver, toujours à l'état de pureté, un bacille dont les caractéristiques essentielles sont celles du colibacille : bâtonnet droit, à bouts arrondis, mais de longueur assez variable, aéro-anaérobie, gram négatif, ne liquéfiant pas la gélatine, produisant de l'indol en eau peptonée, donnant sur gélose des colonies à contours irréguliers, légèrement opaques, blanc grisâtre et, en bouillon, un développement rapide avec trouble homogène et léger dépôt ; coagulant le lait ; faisant fermenter, sur gélose tournesolée inclinée, le lactose, le glucose et le maltose. Mais ce colibacille, en raison de son immobilité et de ce qu'il ne fait pas fermenter la dulcité, se rapproche de *B. colitropicalis* de CASTELLANI [7], dont il se différencie parce qu'il ne fait pas, comme ce dernier, fermenter l'arabinose.

Ce colibacille résiste pendant trente minutes à 70° et pendant cinq minutes à 80°.

Le cobaye succombe en dix heures à l'inoculation intrapéritonéale de 1 cm³ de culture de vingt-quatre heures en bouillon.

* * *

La mammite colibacillaire a été étudiée par nombre d'auteurs ; c'est elle vraisemblablement que LUCET a décrite dans son observation de 1889 et c'est la biologie rapide d'un colibacille qu'il a eu le mérite d'esquisser à ce propos.

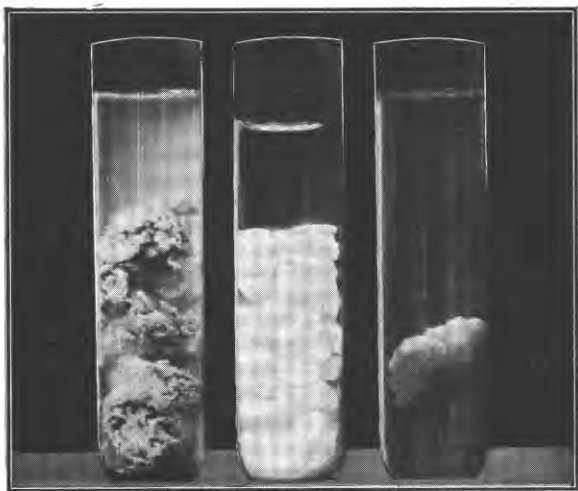
Nous donnons ci-dessous un tableau qui permet de constater que la mammite est, dans environ 6,5 % des cas, l'œuvre d'un colibacille.

	Nombre de cas de mammites	Mammite colibacillaire
CARPENTER	150	3
GUILLEBEAU	85	22
HARDENBERGH et SCHLOSSHAUER	68	7
HENDERSON	14	12
JONES	81	2
JORGENSEN	44	5
MINETT, STABLEFORTH et EDWARDS ..	113	3
RUDOLF	535	24
SAVAGE	31	1
STEIGER	45	14
VRIJBURG	717	32
Total	1.883	125

La mammite paraplégique colibacillaire, que nous avons observée, ne s'accompagne jamais d'élévation de la température, qui a été signalée comme très marquée par les auteurs qui ont étudié la mammite colibacillaire non paraplégique. Contrairement à l'opinion de P. LEBLANC et à celle de QUINTARD, nous pensons qu'il s'agit non d'une pseudo-paraplégie mais d'une véritable paraplégie, due, vraisemblablement, à l'action des toxines colibacillaires : la constipation, opiniâtre, la paralysie vésicale sont les témoins de la paralysie. Celle-ci n'est pas comparable non plus à celle qui accompagne le coma vitulaire et les résultats heureux obtenus par la saignée copieuse (diminution de 30 % de la mortalité depuis que ce traitement est utilisé) suffisent à différencier la mammite paraplégique de la paraplégie *post partum* vitulaire que la saignée ne fait qu'aggraver par soustraction du calcium.

Dans un travail récent [8] nous avons montré qu'il était facile, en dehors du laboratoire, de faire le diagnostic étio-logique des mammites streptococcique et staphylococcique.

En appliquant le même principe à la mammite colibacillaire, c'est-à-dire en laissant déposer pendant vingt-quatre heures, dans un tube à essai, le lait trait proprement, on voit que celui-ci



Lait de mammite colibacillaire.

se présente nettement divisé en deux couches : l'une, le sérum, clair, prenant assez souvent l'aspect du sérum sanguin ; l'autre, le caillot, qui est *toujours fragmenté et généralement en suspension dans le sérum*, caractères qui le différencient nettement de la sécrétion lactée des mammites streptococcique et staphylococcique.

On obtient ce même aspect lors d'ensemencement du colibacille dans le lait tyndallisé additionné de bouillon et sous huile de vaseline.

Ainsi la mammite paraplégique, observée par temps chaud, sur des vaches en lactation, paraît bien être la conséquence d'une infec-

tion par un colibacille dont la virulence serait particulièrement accrue en été. Cette mammite est parfois observée, durant plusieurs années, dans la même étable.

BIBLIOGRAPHIE.

- [1] LUCET. *Recueil de médecine vétérinaire*, 1889, p. 423, et *De la congestion des mamelles et des mammites aiguës chez la vache*, 1891.
- [2] P. LEBLANC. *Les maladies des mamelles chez les animaux domestiques* (1901).
- [3] TOBIASSEN. Ueber eine ligenthümliche Form der Eüterentzündung der Kühe. *Maaned. f. Dyrlaeger*, VIII, 94, 51.
- [4] VILLUMSEN. Eine besondere Form der Eüterentzündung. *Maaned. f. Dyrlaeger*, VIII, p. 243.
- [5] CHAPRON. Rapports de la fièvre vitulaire et de la pseudo-paraplégie après mammite. *Revue de pathologie comparée*, 1924, p. 763.
- [6] QUINTARD. *La mammite pseudo-paraplégique des vaches laitières*. Thèse pour le doctorat vétérinaire, Toulouse, 1930.
- [7] CASTELLANI et CHALMERS. Sur la classification de certains groupes de bacilles aérobies de l'intestin humain. *Annales de l'Institut Pasteur*, 1920.
- [8] LESBOUYRIES et ADAM. Diagnostic étiologique des mammites streptococcique et staphylococcique de la vache. *Bulletin de l'Académie vétérinaire*, 19 mai 1932.

L'INFECTION LATENTE DE LA MAMELLE ET SES RÉVEILS. LES MOYENS DE LA DÉPISTER

par CH. PORCHER

Docteur ès Sciences physiques.

(Fin.)

LA DÉTERMINATION DE L'ESPÈCE MICROBIENNE PRINCIPALE.

Nous disons principale, puisque très souvent une association apparaît, surtout lors des réveils. Lorsque l'infection est latente, une seule espèce domine en général.

Il y a le plus grand intérêt, avons-nous déjà dit, à déterminer l'espèce microbienne qui fait le fond de l'infection. Lorsque nous voyons en face les uns des autres des microbes aussi différents que le streptocoque, agent plutôt banal, si souvent rencontré et nocif cependant, les *Brucella*, var. *abortus* et *melitensis*, dont le caractère pathogène indéniable pour celui-ci, s'affirme pour celui-là et le *B. tuberculosis*, il est indispensable qu'un diagnostic précis soit fait.

Les lois sanitaires interviennent et la lutte contre la tuberculose exige que toutes ses formes soient dépistées et éliminées.

Nous avons plutôt en vue, aujourd'hui, le streptocoque, mais dans cette conférence, véritable revue générale de la question, il n'était pas possible de laisser de côté les autres microbes qui interviennent pour déterminer les formes un peu différentes de