

## MÉDICAMENTS D'ORIGINE ANIMALE

Les matières médicamenteuses tirées du règne animal sont peu nombreuses et n'ont en général, au point de vue de la pharmacie proprement dite, qu'un intérêt secondaire; nous examinerons successivement les différentes préparations dont elles sont la base. Le *Castoreum* et le *Musc* ont déjà été étudiés dans le tome I<sup>er</sup>, pages 446, 448. Il nous reste à voir quels sont les usages pharmaceutiques des substances suivantes : *Bile de bœuf*, *Suc gastrique*, *Chair musculaire*, *Lait*, *OEufs*, etc.

### BILE DE BŒUF.

Sous le nom de *Fiel de bœuf*, la bile du bœuf sert à préparer un extrait dont les propriétés thérapeutiques sont très-contestables et l'emploi médical presque nul; voici la formule de ce médicament telle qu'elle est inscrite au Codex de 1866.

#### EXTRAIT DE FIEL DE BŒUF.

Vésicules biliaires de bœuf très-récents..... Q. S.

Faites une ouverture aux vésicules, laissez tomber la bile qu'elles contiennent sur une étoffe de laine; recueillez le liquide qui passe, et faites-le évaporer à la température du bain-marie, jusqu'en consistance d'extrait ferme.

Cette préparation n'est en réalité que la bile de bœuf privée, par la filtration, du mucus qu'elle tient en suspension, et par l'évaporation, de la plus grande partie de l'eau qui dissolvait ses matériaux solides.

Les principes vraiment caractéristiques de la bile de bœuf sont deux sels à base de soude dont les acides présentent un certain intérêt en raison des dédoublements qu'ils subissent : l'un est le *Taurocholate de soude*, découvert par Demarçay et nommé par lui *Choléate de soude*; l'autre est le *Cholate de soude*, découvert par Strecker et nommé par Lehmann *Glycocholate de soude*.

L'*Acide Taurocholique* ou *Choléique* qui forme le premier de ces sels a pour formule  $C^{52}H^{13}AzO^{14}S^2$ ; lorsqu'on le chauffe avec les alcalis, il se transforme, par fixation des éléments de l'eau, en *Acide Cholalique* non azoté  $C^{18}H^{10}O^{10}$  et en une substance cristalline azotée et sulfurée, la *Taurine*,  $C^7H^7AzO^6S^2$ . Le taurocholate de soude existe en très-faible proportion dans la bile de bœuf.

L'*Acide Cholique* ou *Glycocholique*,  $C^{32}H^{13}AzO^{12}$ , à l'état de cholate sodique, prédomine dans la bile de bœuf. Sous l'influence des hydrates alcalins et de la chaleur, cet acide fixe comme le précédent les éléments de l'eau et se métamorphose en *Acide Cholalique* et en *Sucre de gélatine* ou *Glycocolle*  $C^8H^5AzO^4$ .

Indépendamment de ces sels, la bile renferme encore de la *Cholestérine*, dont la présence a été signalée depuis longtemps, et de la *Lécithine*, que M. Gobley y a découverte dans ces derniers temps.

Strecker a trouvé dans la bile un alcaloïde auquel il a donné le nom de *Choline* ( $C^{10}H^{13}AzO^2$ ), alcaloïde qui a été reconnu depuis être identique avec la *Névrine* de M. O. Liebreich. M. Gobley a démontré récemment un fait d'une haute importance, c'est que la *Choline* est un des produits de décomposition de la *Lécithine*, laquelle fournit, comme produits de dédoublement, de la *Choline*, et les *Acides oléique*, *margarique* et *phosphoglycérique*.

C'est grâce à la présence des *taurocholates* et du *Cholate de soude*, en particulier du premier de ces sels, que les corps gras et la cholestérine sont maintenus dans la bile à l'état de dissolution. La présence de l'un et de l'autre se révèle dans la bile au moyen d'une réaction curieuse signalée pour la première fois par Pettenkofer. Si l'on mélange la bile décolorée par le charbon animal avec les deux tiers de son volume d'acide sulfurique à 1,84 D., en évitant autant que possible une forte élévation de la température; puis si l'on ajoute, en agitant, une dissolution au cinquième de sucre de canne, il se produit une belle coloration violette. Les dissolutions aqueuses de taurocholates et de cholates alcalins donnent lieu au même phénomène.

Parmi les matériaux secondaires de la bile de bœuf, nous citerons encore la *Palmitine* et l'*Oléine*.

Quant aux matières colorantes qui donnent à la bile ses nuances variant du vert au jaune brunâtre, Stædeler les rattache à quatre types qu'il a pu isoler et analyser; ce sont, d'après ce chimiste : la *Bilirubine*  $C^{32}H^{18}Az^2O^6$ ; la *Biliverdine*  $C^{32}H^{20}Az^2O^{10}$ ; la *Bilifuscine*  $C^{32}H^{20}Az^2O^8$ ; la *Biliprasine*  $C^{32}H^{22}Az^2O^{12}$ . M. Virchow a désigné sous le nom de *Bilifulvine* une matière colorante présentant la forme de cristaux violacés, et dont l'identité avec l'*Hématoïdine* a été reconnue par M. Valentin. On sait que la bile et les liquides colorés par elle possèdent la propriété de manifester par l'affusion de l'acide nitrique, ajouté goutte à goutte, des teintes qui passent successivement du vert au bleu, au violet, au rouge, et enfin à une teinte jaunâtre. Cette réaction de l'acide nitrique paraît s'exercer spécialement sur la bilirubine et la biliverdine.

La bile de bœuf soumise à la dessiccation laisse environ 10 à 13 p. 100 de résidu solide; elle ne perd donc que 90 à 87 parties d'eau, ce qui en fait, avec le sang et le lait, un des liquides de l'économie les plus chargés de principes solubles. Sur 100 parties de résidu fixe, la bile de bœuf renferme environ 60 parties de cholate et taurocholate de soude; 28 parties de principes colorants, cholestérine, graisses, etc., et 12 parties de matières minérales. Les cendres de la bile de bœuf sont constituées surtout par le chlorure et le phosphate sodiques; elles contiennent en outre de la chaux, de la magnésie, de l'oxyde ferrique et des carbonates alcalins provenant de la destruction des cholates.

### SUC GASTRIQUE.

#### PEPSINE.

Le principe albuminoïde soluble, qui, associé à l'acide chlorhydrique ou à l'acide lactique, et peut être à ces deux acides, dans le suc gastrique, est considéré comme l'agent principal de la digestion stomacale, a reçu de Schwann le nom de *Pepsine*, du mot  $\pi\acute{\epsilon}\psi\eta\varsigma$ , qui signifie *coction*. Deschamps (d'Avallon) a retiré cette même substance de la présure et l'a désignée sous le nom de *Chymosine*; Payen l'a extraite du suc gastrique et l'a nommée *Gastérase*. Wasmann le premier est parvenu à isoler la pepsine en appliquant une méthode de traitement convenable au liquide obtenu en faisant digérer dans l'eau, à une température de 30 à 35° centigrades, la membrane muqueuse stomacale du porc.

M. Corvisart a introduit l'usage de la pepsine dans la thérapeutique, et depuis un certain nombre d'années il est parvenu à vulgariser son emploi dans la pratique médicale, en l'administrant mélangée à l'amidon sous la forme d'une *poudre* dite *nutrimentive*. Le Codex de 1866 a inscrit la pepsine au nombre des médicaments; la formule qu'il a donnée pour l'obtenir et pour lui faire revêtir les formes pharmaceutiques usuelles est celle qui a été préconisée par MM. Corvisart et Boudault. Nous nous bornerons à transcrire textuellement et sans commentaire les prescriptions du formulaire légal touchant cette délicate matière.

La *Pepsine* est un principe particulier sécrété par l'estomac des mammifères et des oiseaux, et auquel on attribue la plus grande part dans le phénomène de la digestion stomacale. Ce n'est pas à l'état de pureté qu'on l'emploie pour l'usage médical. Telle qu'on l'obtient par le procédé suivant, qui la donne à l'état de mélange avec un certain nombre d'autres corps, elle présente à un degré très-

marqué, moyennant l'intervention d'un acide, la propriété d'opérer la dissolution de la fibrine.

Cependant la pepsine étant très-altérable, sa conservation est difficile, et les médicaments qui la contiennent peuvent être d'un effet variable et incertain.

Pour obtenir la pepsine médicinale, on prend un nombre suffisant de caillottes de moutons récemment tués. On vide ces caillottes, on les lave rapidement et l'on détache la membrane interne en la frottant rudement avec une brosse de chiendent. On fait macérer, pendant deux heures seulement, la pulpe qui en résulte dans l'eau à 15° centigrades; on jette le tout sur une toile grossière et l'on ajoute au liquide passé, mais non filtré, une solution d'acétate neutre de plomb.

Le précipité qui se forme est très-abondant; on décante le liquide surnageant, et on le remplace deux fois par de l'eau distillée. On délaye une dernière fois le précipité dans de nouvelle eau, et l'on y fait passer un courant d'acide sulfhydrique, jusqu'à ce qu'il y en ait un excès manifeste.

On distribue le liquide et le précipité noir sur un grand nombre de filtres, et l'on évapore le liquide, à mesure qu'il filtre, dans des vases peu profonds, à large surface, en maintenant une température constante, qui ne doit pas dépasser 45° centigrades.

On évapore la solution jusqu'à siccité, et l'on enlève, à l'aide d'un couteau flexible ou d'une carte de corne, le résidu qui se présente sous la forme d'une pâte ferme, douée d'une couleur blonde, d'un goût acidule et d'une odeur animale désagréable, qui n'a pourtant rien de putride. Cette pâte constitue la *Pepsine médicinale*. Elle opère la dissolution de 40 fois son poids de fibrine du sang, blanche, humide, mais non mouillée. Pour faire cet essai, on met dans un petit flacon à large ouverture et non fermé :

Pepsine.....	25 cent.
Eau distillée.....	25 gr.
Acide lactique concentré.....	40 cent.
Fibrine humide.....	10 gr.

On place le flacon dans une étuve à eau chaude, dont la température ne doit pas dépasser 45° centigrades. On agite plusieurs fois. Au bout de douze heures, exception faite du résidu grisâtre *peu abondant* que laisse toujours la fibrine, celle-ci est dissoute et communique au liquide une consistance demi-gélatineuse. Le liquide étendu d'eau et filtré ne se trouble pas par l'ébullition; il forme, avec le tannin, un précipité qui devient tenace et d'une teinte violacée. L'alcool y dé-

termine un abondant précipité blanc; l'acide nitrique n'y forme pas de précipité à froid.

On vend, dans le commerce, sous le nom de *Pepsine amylicée*, une poudre plus ou moins blanche, qui est un mélange de pepsine médicale, d'amidon et d'acide tartrique. On admet que cette pepsine amylicée est bien préparée, lorsque 1 gramme de poudre, mis en contact avec 20 grammes d'eau et 6 grammes de fibrine humide, désagrège complètement la fibrine et amène les résultats qui viennent d'être exposés.

#### CHAIR MUSCULAIRE.

##### BOUILLONS.

Les bouillons sont des solutions aqueuses qui ont pour base la chair de différents animaux. Bien que ces préparations offrent entre elles la plus grande analogie, on a cru pouvoir les diviser en bouillons alimentaires et en bouillons médicaux : les premiers sont préparés à l'aide de la chair des mammifères parvenus à leur entier développement; les seconds au moyen de la viande des jeunes animaux (Veau, Poulet). Dans l'ancienne thérapeutique, on prescrivait quelquefois le bouillon de grenouille, de tortue, d'écrevisse, etc., mais ces inutiles préparations sont tombées dans un juste oubli; leur formule a été néanmoins maintenue au Codex de 1866. Pour se rendre compte de la composition des bouillons, il est indispensable de faire un examen rapide des éléments constituants de la chair musculaire.

*Chair musculaire.* — On donne le nom de chair et souvent de viande à certaines parties musculaires des animaux comprenant non-seulement les muscles, mais encore l'ensemble des parties qui y adhèrent : tissus cellulaire, adipeux, fibreux, vasculaire, nerveux, osseux. On peut donc dire que toutes les matières que ces tissus si nombreux et si variés cèdent à l'eau, sous l'influence prolongée de l'eau bouillante et que les produits dérivant de leurs métamorphoses dans ces conditions, se trouvent en proportions variables, mais extrêmement faibles, dans les bouillons. Faire l'histoire de chacun de ces principes immédiats nous entraînerait sur le terrain de la chimie biologique, que nous ne voulons qu'effleurer à propos d'un ordre de préparations certainement intéressantes pour la pharmacie, mais qui sont réellement en dehors de son domaine.

La plus grande masse de la chair étant constituée par les muscles, nous rappellerons brièvement à nos lecteurs que la matière solide qui prédomine dans la constitution des muscles est une substance al-

buminoïde voisine de la *Fibrine* et confondue longtemps avec elle. Cette matière a été distinguée de la fibrine par Liebig, et a reçu les noms de *Syntonine* ou de *Musculine*. Parmi les caractères invoqués pour séparer la syntonine de la fibrine, il convient de citer la solubilité complète de la première dans l'eau contenant 1/1000 d'acide chlorhydrique. Les faisceaux musculaires primitifs constitués par la syntonine sont contenus dans une fine enveloppe membraneuse *Sarcolemmme* qui, chimiquement, est analogue au tissu élastique. Quant à la trame solide des muscles (*syntonine* et *sarcolemmme*), elle est imprégnée par un liquide (*plasma*) qui se sépare en une partie spontanément coagulable, et en un sérum musculaire analogue à celui du sang. Ce plasma ne provient pas des vaisseaux, car on l'extrait encore des muscles chez les animaux privés de sang. Le produit de la coagulation spontanée des substances albuminoïdes contenues dans le plasma musculaire a reçu de Kuhne le nom de *Myosine*. Il a été obtenu par ce chimiste avec l'apparence d'une masse gélatiniforme, transparente. Ainsi que Kuhne l'a observé, un froid intense retarde et empêche même la coagulation de la myosine dans le plasma musculaire; mais au-dessus de zéro, la coagulation a lieu et elle peut être hâtée par l'addition de l'eau ou d'un acide étendu. La myosine possède la propriété de se dissoudre dans une solution au dixième de sel marin; il est possible, par ce moyen, de l'extraire de la viande.

Les acides dilués jouissent de la faculté de dissoudre la myosine et de la transformer en *Syntonine* (*Fibrine musculaire*) que l'on peut précipiter de la solution par la neutralisation de l'acide. La syntonine ainsi préparée est insoluble dans une dissolution de sel marin, mais elle se dissout dans les alcalis et les acides. Les liqueurs acides chargées de syntonine ne se coagulent pas à la température de l'ébullition. Quant au sérum musculaire qui reste après la séparation de la myosine, il présente une réaction alcaline, même lorsqu'on le chauffe à 45°. Vers 70° ou 80°, il se trouble par la coagulation d'une substance analogue à l'albumine du sang. Abandonné à lui-même, le sérum musculaire devient acide par la formation d'une certaine quantité d'*Acide paralactique* ou *sarcolactique*, lequel sature une partie des bases alcalines associées à l'acide phosphorique. On admet que la réaction acide développée dans les muscles, en dehors des conditions physiologiques, est due à la formation d'une certaine proportion de phosphates acides à base alcaline. Les albuminates alcalins restent dissous en présence de ces sels acides, tandis qu'il se sépare une matière albuminoïde que l'on a assimilée non sans raison à la *Caseïne* du lait.