



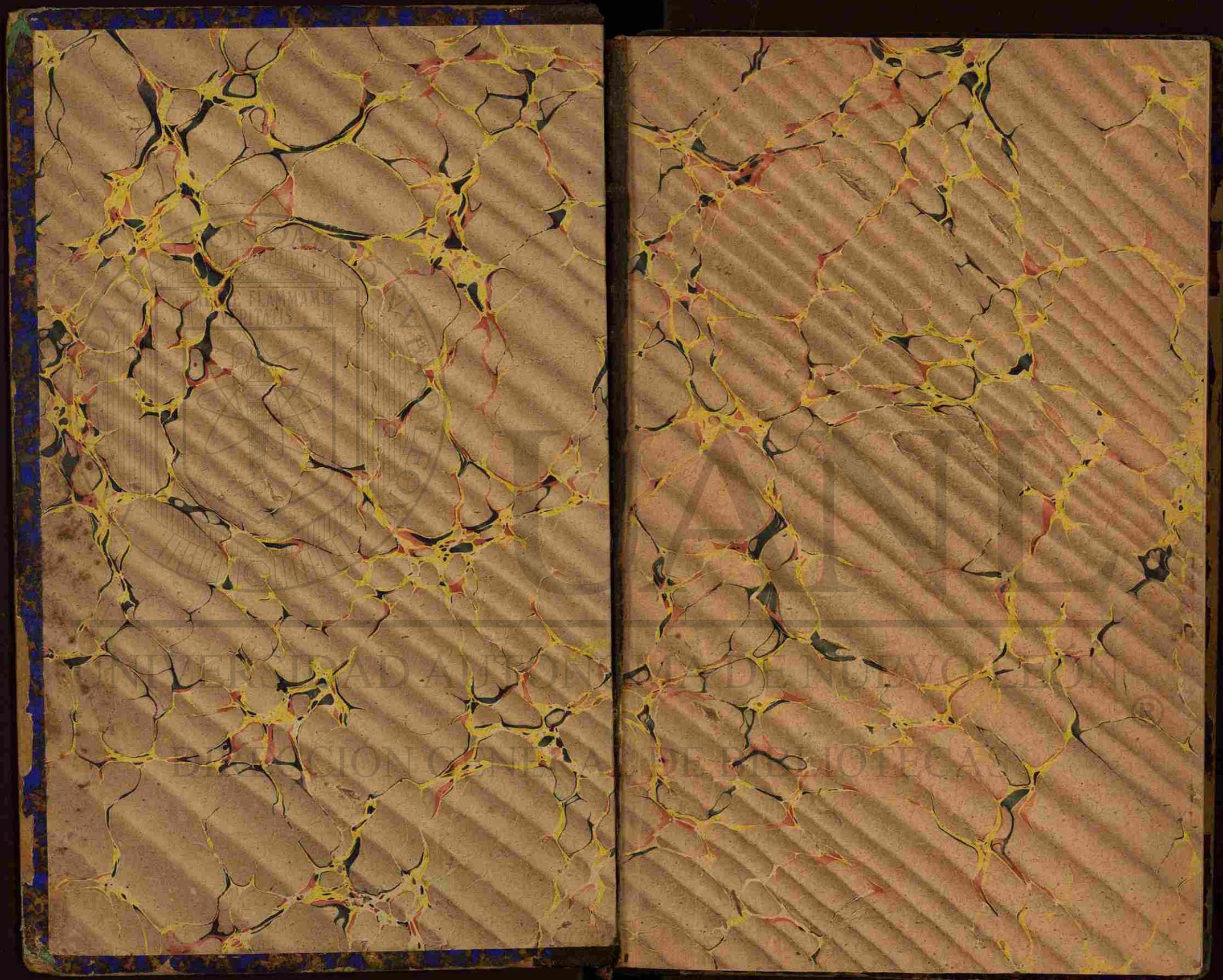
23

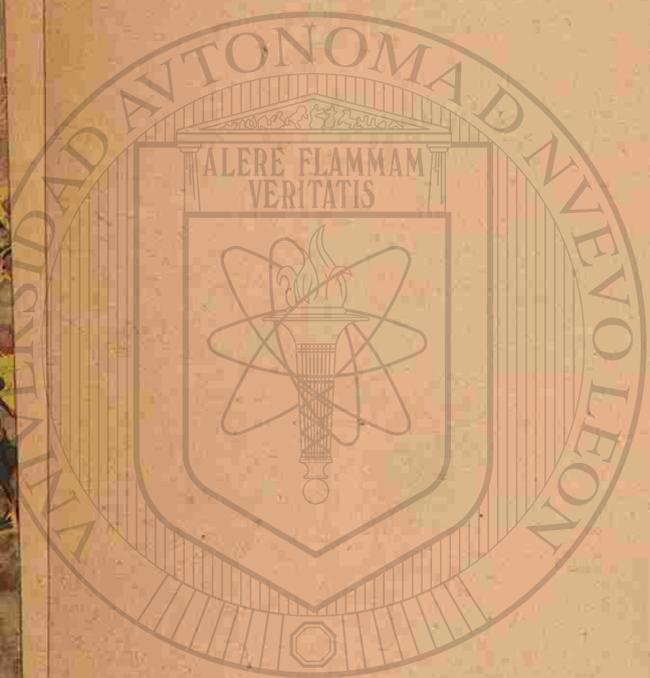
LASKOWSKI

PERBREMENENT

RA6 23

L3





L'EMBAUMEMENT

LA

CONSERVATION DES SUJETS

ET LES

PRÉPARATIONS ANATOMIQUES

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

RA603
L3

L'EMBAUMEMENT

LA

CONSERVATION DES SUJETS

ET LES

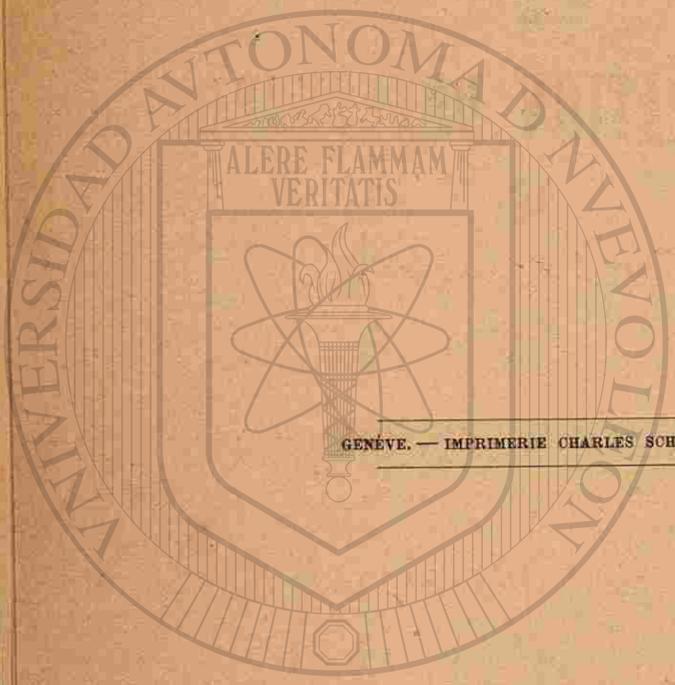
PRÉPARATIONS ANATOMIQUES

MÉMOIRE COURONNÉ PAR L'ACADÉMIE DES SCIENCES DE CAEN

PAR

Le Docteur S. LASKOWSKI

Professeur d'anatomie à la Faculté de médecine de Genève,
Chevalier de la Légion d'honneur.



GENÈVE. — IMPRIMERIE CHARLES SCHUCHARDT

UNANIL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

GENÈVE

H. GEORG, LIBRAIRE-ÉDITEUR

BALE ET LYON

PARIS

MÊME MAISON

GEORGES CARRÉ

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

1886

Tous droits réservés.

Emilio Samonés - 1705ca

RA603
L3

L'EMBAUMEMENT

LA

CONSERVATION DES SUJETS

ET LES

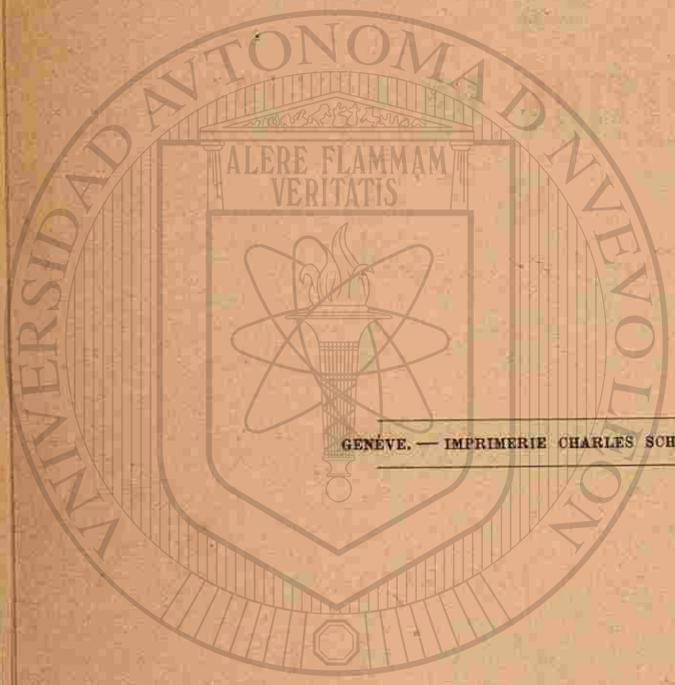
PRÉPARATIONS ANATOMIQUES

MÉMOIRE COURONNÉ PAR L'ACADÉMIE DES SCIENCES DE CAEN

PAR

Le Docteur S. LASKOWSKI

Professeur d'anatomie à la Faculté de médecine de Genève,
Chevalier de la Légion d'honneur.



GENÈVE. — IMPRIMERIE CHARLES SCHUCHARDT

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

GENÈVE

H. GEORG, LIBRAIRE-ÉDITEUR

BALE ET LYON

PARIS

MÊME MAISON

GEORGES CARRÉ

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

1886

Tous droits réservés.

Emilio Samonés - 1705ca



PRÉFACE

Sollicité depuis longtemps de livrer à la publicité mon procédé d'embaumement et de conservation des sujets et des préparations anatomiques, imparfaitement connu par les articles des journaux et par des communications faites au sein des sociétés savantes, je me suis décidé à publier dans un travail un peu plus complet les résultats de mon expérience et de mes recherches sur la conservation des cadavres et des pièces anatomiques.

Ce travail était presque terminé, lorsque j'ai appris que l'Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Caen mettait au Concours pour

l'année 1885 la question « de la conservation des sujets et des pièces anatomiques. »

Désirant profiter de cette heureuse occasion, je me suis empressé de terminer mon mémoire et de le présenter à ce Concours.

C'est cette circonstance qui a retardé la publication de mon travail.

La distinction flatteuse et honorifique que la savante Académie a bien voulu accorder à mon mémoire, lui donne plus de valeur et constitue pour moi une haute récompense pour mes longues et laborieuses recherches poursuivies pendant plusieurs années.

C'est donc ce mémoire que je présente aujourd'hui à l'appréciation impartiale du grand public, avec espoir qu'il trouvera auprès de mes bienveillants lecteurs un bon accueil, car il n'a d'autres prétentions que celle de servir utilement les recherches anatomiques.

Genève, avril, 1886.

DE LA

CONSERVATION DES SUJETS

ET DES PIÈCES ANATOMIQUES

INTRODUCTION

La question des embaumements et de la conservation des sujets et des pièces anatomiques est vraiment d'une haute importance au point de vue des études anatomiques. Elle est cependant beaucoup trop vaste pour un mémoire de concours, surtout si l'on veut passer en revue, d'une manière critique, les innombrables méthodes et procédés qui jouissaient, dans un moment donné, d'une réputation plus ou moins légitime; mais qui, abandonnés depuis dans la pratique pour raison

d'inefficacité, ont été remplacés par des méthodes nouvelles basées sur la connaissance plus approfondie et plus exacte de la fermentation putride des êtres organisés.

Ce qui préoccupe surtout un jury de concours dans le choix des questions et des sujets, c'est de provoquer un travail sérieux, capable d'élucider une question scientifique en controverse, sur laquelle les opinions sont partagées, ou bien une production, dans une direction déterminée, de recherches originales propres à faire avancer une branche quelconque de la science.

C'est donc de cette façon que je comprends le concours pour lequel j'ai l'honneur de présenter mon mémoire à la haute appréciation du jury, sur la justice duquel je dois compter, d'autant plus que le résultat de mes recherches est consacré par une expérience journalière de vingt années. Quant au sujet lui-même de ce concours, je me promets de féliciter hautement le jury qui a su trouver une question non seulement intéressante par elle-même, mais encore éminemment utile pour l'étude sérieuse de l'anatomie,

science qui constitue, j'ose le dire, la base de toutes les connaissances biologiques.

N'ayant pas l'intention de décrire tous les procédés de conservation employés jusqu'à ce jour (le cadre de ce travail ne le comporterait pas), je me borne à dire que j'en ai expérimenté un très grand nombre et si je cherche à faire prévaloir la méthode qui n'est que le résultat de mes longues recherches personnelles, c'est que je la crois supérieure aux autres dans son application, et parce qu'elle a fait ses preuves pendant une longue série d'années. Cependant je ne me contenterai pas de présenter uniquement mon procédé, je passerai rapidement en revue, au point de vue critique, quelques méthodes de conservation qui me paraissent les plus sérieuses et les plus dignes d'attention.

Après ces quelques mots d'introduction, voici comment j'entends diviser mon sujet :

Ce travail se composera de trois chapitres.

Dans le premier je parlerai des embaumements, anciens et modernes au point de vue critique, c'est-à-dire de la conservation indéfinie.

Dans le second je m'occuperai de la conservation des sujets destinés aux dissections, ou de la conservation temporaire.

Le troisième traitera de la conservation des pièces anatomiques et anatomo-pathologiques qui doivent figurer dans les musées et dans les collections.

PREMIÈRE PARTIE

CHAPITRE I

DES EMBAUMEMENTS

HISTORIQUE. — L'embaumement est une opération par laquelle on cherche, à l'aide de différentes substances et manipulations, à préserver un corps de la putréfaction et à le conserver le plus longtemps possible dans l'état où la mort l'a laissé. Le nom *embaumement* doit probablement son origine aux baumes qu'on employait pour la conservation des corps.

Dès la plus haute antiquité, la plupart des nations pratiquaient les embaumements, mais, sans conteste, nul peuple n'a poussé cet art plus loin que les Égyptiens. Ce furent presque toujours les croyances religieuses qui provoquèrent l'idée

Dans le second je m'occuperai de la conservation des sujets destinés aux dissections, ou de la conservation temporaire.

Le troisième traitera de la conservation des pièces anatomiques et anatomo-pathologiques qui doivent figurer dans les musées et dans les collections.

PREMIÈRE PARTIE

CHAPITRE I

DES EMBAUMEMENTS

HISTORIQUE. — L'embaumement est une opération par laquelle on cherche, à l'aide de différentes substances et manipulations, à préserver un corps de la putréfaction et à le conserver le plus longtemps possible dans l'état où la mort l'a laissé. Le nom *embaumement* doit probablement son origine aux baumes qu'on employait pour la conservation des corps.

Dès la plus haute antiquité, la plupart des nations pratiquaient les embaumements, mais, sans conteste, nul peuple n'a poussé cet art plus loin que les Égyptiens. Ce furent presque toujours les croyances religieuses qui provoquèrent l'idée

de conserver le corps, l'âme ne devant pas le quitter, tant qu'il gardait sa forme extérieure. Les Hébreux conservaient les corps des hauts personnages afin de pouvoir célébrer le deuil, ce qui exigeait toujours un certain temps. La même pratique était suivie par les Grecs. Avant de le brûler, ils exposaient publiquement le corps des grands hommes qui avaient rendu à la patrie des services signalés. Ils introduisirent cette coutume à Rome où ils pratiquèrent cet art fort longtemps, toutefois sans égaler les Égyptiens.

Chose singulière ! Les Guaches, habitants les îles Canaries, pratiquaient les embaumements depuis les temps les plus reculés. En effet, on trouve dans le travail de Bory de Saint-Vincent sur les îles Fortunées, une description complète des momies des Guaches qui ressemblent beaucoup aux momies d'Égypte. Il est probable que l'art d'embaumer a été apporté dans les îles Canaries par la flotte égyptienne, qui, sous le pharaon Nechao, de la XVI^{me} dynastie, a fait la circumnavigation de l'Afrique, en doublant le cap de

Bonne-Espérance et en passant par le détroit de Gibraltar.

Il y a, dans les embaumements, trois méthodes principales correspondant à trois époques différentes.

1° La méthode Égyptienne ou Ancienne.

2° La méthode Européenne qui remonte au XVII^{me} siècle.

3° La méthode Moderne, que l'on peut appeler Scientifique.

De l'embaumement égyptien.

Il est incontestable que les Égyptiens ont pratiqué l'art des embaumements sur une vaste échelle et l'ont poussé très loin, témoins les quantités innombrables de leurs momies qui, après 6000 ans, sont encore intactes de nos jours, après avoir assisté à la disparition des peuples, à l'effondrement des empires et au bouleversement complet de la civilisation antique. Il est évident que cette longue conservation doit être attribuée non seulement aux substances employées dans ce

but, mais aussi, en grande partie, au climat de l'Égypte, à la sépulture dans des temples et des catacombes, à l'abri de l'air, et surtout à la nature du sol.

Il y a dans certaines localités des terrains très perméables, calcaires, qui contiennent de petites quantités d'arséniate de soude et de fer et conservent bien, à travers de longues périodes, les corps inhumés. Il y a également des caveaux dans quelques églises, qui, grâce à une ventilation spéciale, produisent les mêmes effets, par exemple le caveau des Jacobins, S^t-Michel à Bordeaux.

Hérodote nous a laissé une description complète de la pratique des Égyptiens.

Il existait en Égypte le corps spécial des embaumeurs ; ils se chargeaient de cette opération et la pratiquaient d'après le prix qu'on y voulait mettre. Le meilleur procédé valait 4500 francs ; le procédé inférieur coûtait encore 1500, quant aux embaumements ordinaires, leur prix était indéterminé.

Les familles apportaient le corps dans le labo-

ratoire des embaumeurs, et voici comment ils procédaient à l'opération :

Ils vidaient d'abord la cavité crânienne en enlevant le cerveau par les fosses nasales, après avoir brisé l'ethmoïde avec un crochet ; ensuite, par une incision dans la fosse iliaque gauche, ils enlevaient les viscères abdominaux, les lavaient et les enfermaient dans un coffret et les jetaient dans le fleuve en récitant des prières. Cette opération préliminaire une fois terminée, ils remplissaient l'abdomen de myrrhè pure broyée, de cannelle, d'autres parfums encore, et recousaient ensuite l'incision, après quoi le corps était couvert de natrum (carbonate de soude) et laissé dans la macération pendant 70 jours. Au bout de ce temps le corps était lavé, enveloppé entièrement de bandelettes de coton et enduit de gomme arabique. On faisait ensuite, selon les qualités du défunt, une peinture plus ou moins riche, or et rouge sur la toile fine qui recouvrait le visage, ainsi que sur les ongles des doigts et des orteils.

Dans les procédés inférieurs, ils se contentaient d'injecter, dans les cavités, du bitume et d'autres

espèces de résines chaudes, puis ils plaçaient le corps dans une étuve ou l'exposaient aux rayons ardents du soleil, jusqu'à la dessiccation complète.

Toutes ces momies ont été généralement enfermées dans de grandes caisses de cèdre couvertes d'hiéroglyphes et de peintures plus ou moins riches.

J'ai eu l'occasion d'examiner et de dérouler, pour ainsi dire, quelques momies qui ont été envoyées par le vice-roi d'Égypte, Ismail-Pacha, pour l'exposition universelle de Paris, en 1867, et j'ai acquis la conviction que cet art merveilleux des Égyptiens n'était autre chose qu'une dessiccation lente, aidée puissamment par le milieu ambiant et particulièrement par la nature du sol, conviction appuyée par les expériences du D^r Suquet, qui me paraissaient concluantes. La constitution sèche et dépourvue d'embonpoint des anciens habitants de l'Égypte se prêtait très bien à cette dessiccation.

Les embaumements égyptiens présentent fort peu d'intérêt scientifique, c'est pourquoi je ne m'y arrêterai pas trop longtemps; mais il en est

autrement au point de vue archéologique, car les nombreux papyrus que l'on a trouvés dans les momies, ont permis à des chercheurs infatigables de dégager la vérité d'une énigme qui paraissait impénétrable et de projeter une vive lumière sur la civilisation de cette terre curieuse qui a été le berceau de l'humanité.

De l'embaumement européen.

Très bref dans la description des embaumements égyptiens, je ne pourrai rien dire de bien intéressant sur cet art, pendant la seconde période de son développement.

L'indifférence profonde des Romains et des Arabes pour la dépouille mortelle, et les croyances religieuses qui prescrivait la crémation des corps, nous expliquent suffisamment pourquoi l'art des embaumements est tombé dans un oubli profond pendant une longue série de siècles. Le génie du christianisme qui a eu une si grande influence sur le développement de l'idée de la famille, qui a adouci les mœurs, enseigné l'amour

du prochain et le culte des morts ; le réveil et le développement des sciences naturelles et de l'anatomie en particulier qui ont fait naître le besoin de former des collections, imprimèrent un mouvement très vif à l'investigation des moyens conservateurs nécessaires, en rapport avec les exigences de cette nouvelle direction de la science.

Tous les anatomistes de cette longue et triste période, persécutés, gênés dans leurs études, obligés de chercher, dans les endroits retirés et obscurs, un asile pour n'être pas tourmentés dans leurs recherches, trouvant des difficultés considérables à se procurer des cadavres, cherchaient le moyen de les conserver le plus longtemps possible. Chacun croyait posséder une recette à l'aide de laquelle il cherchait à empêcher la putréfaction de faire des ravages trop rapides sur leurs rares sujets d'étude.

Ce n'est pourtant que vers la fin du XVI^m siècle que les premières tentatives sérieuses ont été faites dans cette direction. L'illustre anatomiste hollandais Ruysch prétendait connaître les moyens de conserver le corps dans une intégrité complète

et il a conservé un grand nombre de pièces anatomiques. Sa fameuse collection ainsi que son procédé de conservation furent achetés par Pierre le Grand¹, mais il n'en reste plus de traces et Geoffroy, qui fut chargé, en 1773, de faire des expériences d'après le manuscrit de Ruysch, n'est arrivé à aucun résultat satisfaisant².

Swammerdam, naturaliste hollandais, au dire de Strades, avait un procédé admirable pour la conservation des cadavres, mais nous n'avons aucune preuve matérielle de la véracité et de l'efficacité de ce procédé, et Gannal qui a expérimenté le procédé de Swammerdam n'a pas été plus heureux que Geoffroy.

Il m'est impossible d'entrer dans des détails sur la description des baumes, des recettes, des mixtures les plus bizarres qui ont été employés pour la conservation des cadavres et dans lesquels

¹ 30,000 florins d'après Burggræve. (Hist. de l'anatomie).

² Ruysch. *Introductio in noticiam rerum naturalium*, etc. (V. Hyrst, *Handbuch der prakt. Zergliederungskunst*), *Materies Ceracea* de Ruysch était du suif additionné de cire blanche et de cinabre et le liquide dans lequel il conservait ses pièces était l'alcool de grain additionné de poivre noir.

entrent les substances les plus variées que l'imagination la plus prolifique a pu inventer. C'est une polypharmacie complète, sans aucune base sérieuse et dépourvue de valeur scientifique. Qu'il me suffise, comme exemple, d'indiquer les substances qui ont été employées pour l'embaumement du corps du pape Alexandre VI, et encore la formule est-elle une des plus simples.

Myrrhe,
Aloès socotrin,
Santal,
Bois d'aloès,
Aloès caballin,
Suc d'accacia,
de macis,

Suc de noix de Galle,
Musc,
Cumin,
Alun calciné,
Sang de dragon,
Bol d'Arménie,
Terre sigillée. etc., etc.

Au commencement du XIX^me siècle, Chaussier, professeur à l'école de médecine de Paris, reconnut les propriétés antiseptiques du bichlorure de mercure. Ce résultat est obtenu par la combinaison de ce sel métallique avec l'albumine qui constitue la plus grande partie des corps organiques. En effet, cette combinaison est insoluble, se dessèche rapidement; de plus, le sublimé corrosif

est un agent des plus énergiques pour la destruction des bactéries de la fermentation putride, et d'autres micro-organismes.

Cette découverte a eu un grand retentissement et bientôt elle est entrée largement dans la pratique des embaumements, art auquel elle a fait faire un grand progrès, en remplaçant les anciens procédés de dessiccation par une méthode plus rationnelle, dans laquelle les combinaisons chimiques jouent le premier rôle. Ce qui caractérise le manuel opératoire des embaumements de cette période, ce sont de véritables mutilations des corps.

En effet, non seulement on vidait le crâne, non seulement on enlevait tous les viscères de la cavité thoraco-abdominale, conservant le cœur séparément dans des vases de plomb, mais on pratiquait encore partout sur les membres et le tronc de larges et profondes incisions, dans lesquelles on introduisait les substances conservatrices, après quoi on faisait des sutures.

Les grands chirurgiens et anatomistes de cette époque, Portal, Alibert, Larrey, Béclard et autres

employaient toujours cette méthode qu'on peut appeler procédé de mutilation.

Il est facile de comprendre combien cette pratique doit nous paraître grossière et peu conforme au respect dû aux restes mortels de ceux qui nous furent chers, parents, amis ou grands hommes ; et, en second lieu, cette opération pénible, longue et désagréable, ne répondait qu'imparfaitement au but final, car la conservation laissait beaucoup à désirer.

Les médecins italiens de cette époque pratiquaient également les embaumements, mais comme ils tenaient généralement leurs recettes secrètes, nous manquons absolument de documents pour apprécier leur valeur.

De l'embaumement moderne.

Le Dr Franchina, de Naples, eut le premier l'idée d'injecter dans le système vasculaire les liquides conservateurs. Les résultats qu'il a obtenus en injectant, dans les artères des sujets destinés aux dissections, une solution saturée d'acide

arsénieux, étaient si satisfaisants, qu'ils ont complètement bouleversé l'ancien système des embaumements, en substituant la méthode actuelle des injections artérielles.

Gannal, pharmacien de Paris, présenta à l'Académie de médecine, en 1834, un nouveau procédé de conservation qui consistait dans l'immersion des sujets, pendant un certain temps, dans une dissolution aqueuse de nitre, de chlorure de sodium et d'alun, marquant 15° à l'aréomètre de Baumé. Invité par l'Académie de médecine à employer le même liquide pour les injections vasculaires, il obtint de bons résultats. Il s'est occupé ensuite avec une grande ardeur à propager sa nouvelle méthode, en la modifiant d'une manière complète et en l'adoptant presque exclusivement pour les embaumements. La solution qu'il employait dans ses nombreux embaumements, car il en avait, pour ainsi dire, le monopole à Paris était la suivante :

Il faisait dissoudre dans trois litres d'eau distillée, 6 kilogrammes de sulfate d'alumine cristallisé, et obtenait ainsi 6 litres de liquide marquant

32° à l'aréomètre de Baumé. Ensuite il ajoutait à cette première solution 125 grammes d'acide arsénique cristallisé, facilement soluble dans ce liquide.

Il faut rendre justice à Gannal, qui doit être considéré comme un véritable créateur des injections conservatrices par la voie artérielle, car si sa méthode est depuis longtemps abandonnée et remplacée par des procédés de beaucoup supérieurs, c'est lui néanmoins qui, par son activité infatigable, a vulgarisé la pratique des injections, pratique destinée à rester bien longtemps encore le manuel opératoire obligé des embaumements.

Vers la même époque, le D^r Sucquet de Paris¹, dont je mets le livre à contribution, pour cette partie de mon travail, entreprenait une longue série d'expériences sérieuses à ce sujet, et, après avoir obtenu des résultats supérieurs à ceux de Gannal, demanda et obtint de l'Académie de médecine, la nomination d'une commission qui devait

¹ De l'embaumement chez les anciens et chez les modernes. Paris, 1872, chez Adrien Delahaye.

juger contradictoirement la valeur des méthodes préconisées par Gannal, Sucquet et Duprez.

Cette commission, dont faisaient partie Orfila, Blandin, Caventou, Londe et Poiteuille rapporteur, après avoir fait des expériences comparatives qui ont duré près de deux ans, a déposé, en 1847, un volumineux rapport duquel il résulte que le liquide conservateur du D^r Sucquet a donné des résultats de beaucoup préférables à ceux obtenus par le liquide employé par Gannal. Quant au procédé du D^r Duprez, qui consiste à faire passer dans le système vasculaire, un courant de gaz acide sulfureux, il n'a pas donné de résultats satisfaisants.

Le procédé du D^r Sucquet consiste en une injection dans une des carotides primitives, ou dans l'artère poplitée, de 6 litres d'une dissolution de chlorure de zinc pur à 40° de l'aréomètre de Baumé. Pour empêcher la décoloration très frappante de la peau de la face, il fait une injection partielle, par les carotides externes, d'une solution de sulfite d'ammoniaque gommeux, colorée

avec une dissolution concentrée de carmin dans de l'acétate d'ammoniaque.

J'aurai l'occasion de dire encore quelques mots sur le procédé du D^r Suequet pour la conservation temporaire des sujets destinés aux dissections et des pièces anatomiques ; pour le moment, je termine ici cette courte notice sur les procédés et les méthodes des embaumements anciens et modernes.

On voit par ce rapide aperçu historique à travers quelles phases a passé l'art des embaumements avant d'arriver au perfectionnement actuel ; comment les méthodes empiriques ont été remplacées par les procédés scientifiques plus en rapport avec les progrès immenses faits par la chimie et les découvertes récentes des ferments, des microbes et d'autres micro-organismes.

Si les découvertes de Pasteur, de Toussaint de Koch et de Lister ont inondé de lumière l'étiologie si obscure naguère encore d'une foule d'affections pathologiques, elles nous ont montré également le mode d'activité de ces micro-organismes dans les fermentations putrides, septicé-

miques et tant d'autres. En nous dévoilant l'agent provocateur, elles nous ont indiqué en même temps les moyens efficaces pour le combattre et le détruire.

Ce n'est donc plus par des moyens empiriques que nous chercherons à réduire au silence l'agent de la fermentation putride d'un organisme qui, en cessant de vivre de sa vie propre, devient ainsi le milieu favorable au développement de cet agent ; nous lui opposerons des substances qui lui sont toxiques, ou bien qui modifient le milieu où il peut vivre, de façon à lui rendre sa vie et sa culture ultérieure absolument impossibles.

CHAPITRE II

DE LA CONSERVATION TEMPORAIRE

L'idée de conserver les cadavres qui doivent servir aux études anatomiques est probablement contemporaine avec la naissance de cette science. Il est évident que les premiers hommes, qui ouvraient les corps dans le but d'étudier la situation et la structure des organes, ont dû être frappés de la rapidité avec laquelle la putréfaction s'empare des cadavres, envahit tout et oppose un obstacle aux recherches prolongées. En désorganisant les organes et les tissus, elle rendait ainsi les recherches plus longues, repoussantes et même dangereuses. Je crois même que la répulsion, quelquefois invincible, qu'éprouvent beaucoup de personnes pour les cadavres, s'explique en grande partie par les odeurs très désagréables que répand le corps peu de temps après la mort.

D'un autre côté les difficultés qui existaient toujours pour se procurer des cadavres, devaient nécessairement faire naître le désir de pouvoir les conserver. Mais il ne faut pas chercher dans la haute antiquité les premières tentatives faites dans cette direction. A cette époque, il n'y avait que des individualités très rares et isolées qui cherchaient à pénétrer les merveilles de la structure du corps et, encore, fut-ce presque toujours les corps des animaux qui servirent de sujets d'étude.

Aristote étudia beaucoup d'animaux, mais nous ignorons s'il cherchait à les conserver d'une manière quelconque, pour se donner le loisir de les soumettre à une observation prolongée.

Galien, ce grand chef de l'école anatomique, dont les doctrines régnèrent en maîtresses pendant plusieurs siècles, disséqua beaucoup d'animaux, particulièrement des singes; il possédait même un laboratoire de recherches, mais il ne nous a laissé aucun document capable de nous indiquer qu'il ait jamais cherché des moyens pour préserver de la putréfaction ses sujets d'étude. Il

est vrai qu'il n'avait presque jamais disséqué les corps humains et que, par conséquent, il pouvait toujours facilement se procurer des animaux et les étudier à l'état frais, immédiatement après la mort.

Après lui les sciences naturelles retombèrent dans une longue période de ténèbres. Dans cette nuit obscure qui a succédé à l'invasion des barbares, l'esprit humain s'arrête et les sciences sont oubliées. Point de recherches originales, le livre de Galien constituait l'évangile anatomique ; on ne faisait que le commenter et le discuter sans aucun profit pour la science, sans la faire avancer d'un seul pas.

Avec le réveil des lettres et la culture plus avancée de l'esprit humain commence la renaissance des sciences actuelles. En Italie, en France, en Angleterre apparaissent des hommes qui, passionnés pour l'anatomie, s'y livrent avec ardeur, malgré tous les obstacles qu'ils rencontrent ; persécutés par leur contemporains imbus de préjugés grossiers et de fausses croyances religieuses, ils se livrent cependant aux recherches anatomi-

ques, dans quelques sombres réduits, loin des regards indiscrets. C'est là que, pour combattre la grande difficulté de se procurer des cadavres, ils cherchèrent les moyens de les conserver.

En effet, c'est à cette époque néfaste que remontent les traces des tentatives faites par Ruysch, Swammerdam, Aldrovande et autres, pour conserver les cadavres et pour faire les premières ébauches des collections scientifiques. Mais ce n'est vraiment qu'au commencement de notre siècle que les études anatomiques, affranchies en partie des obstacles qui les entouraient, prennent place au soleil et quittent les salles basses des hôpitaux et des cabinets obscurs de quelques anatomistes qui professaient à l'écart dans quelques ruelles dérobées. Désormais la science sera publiquement encouragée et recevra dans les amphithéâtres élevés à son intention une hospitalité digne d'elle.

L'accroissement du nombre des travailleurs, la difficulté toujours existante de se procurer des cadavres, faisaient naître un besoin impérieux de conserver les sujets pour les dissections. On se

servait principalement de l'alcool dans lequel on plongeait les pièces à moitié disséquées et on les sortait de ce bain pour continuer la dissection. On comprend facilement que ce moyen ne pouvait pas être employé d'une manière générale et que, par ce traitement, les pièces se ratatinaient, devenaient dures, se décoloraient et perdaient absolument tous les rapports normaux.

En 1835, et presque en même temps, Lauth à Strasbourg, et Franchina à Naples, eurent l'idée ingénieuse de faire une injection de liquides conservateurs dans les artères, et ils employèrent, à cet effet, une solution d'acide arsénieux à 5 p. ‰. Ce procédé a eu un immense succès, car il constituait un grand progrès, et actuellement encore cette solution est employée dans les amphithéâtres avec quelques modifications insignifiantes.

En effet, ce liquide conserve assez bien pendant un mois, et plus, sans altérer trop sensiblement les tissus ; mais il a des inconvénients graves, car il est très toxique, et comme l'acide arsénieux est peu soluble dans l'eau froide, il faut faire une solution à chaud ; mais il cristallise

après le refroidissement, durcit les tissus et détériore rapidement les instruments. D'autre part, les manipulations prolongées des pièces imbibées de ce liquide sont réellement dangereuses ; on souffre beaucoup de douleurs lancinantes aux extrémités des doigts et particulièrement à la matrice de l'ongle. Ces parties se tuméfient, deviennent rouges et il se produit souvent la desquamation de l'ongle ; quelquefois même c'est la cause d'une véritable paralysie des fléchisseurs.

En 1833, Gannal tenta de résoudre le problème, de trouver un antiseptique qui conservât les sujets de dissection pendant un certain temps, sans altérer trop les tissus et les instruments. Il proposa, dans ce but, de plonger les cadavres pendant deux mois dans une cuve remplie d'une solution composée d'une partie de nitrate de potasse, de deux parties de chlorure de sodium et d'une partie d'alun. Ce mélange marquait 15° à l'aéromètre de Baumé.

Ce procédé, expérimenté dans les amphithéâtres de Paris, a donné des résultats assez satisfaisants et a valu à son auteur une première ré-

compense de 3000 fr. qui lui fut décernée par l'Académie de Médecine.

Encouragé dans ses recherches, Gannal, sur le conseil d'une nouvelle commission de l'Académie, a modifié considérablement son premier procédé en lui substituant les injections artérielles, avec une dissolution saturée de sulfate neutre d'alumine.

Pour cette dernière, considérée alors comme une grande découverte, l'Académie de Médecine lui a octroyé un grand prix de 8000 fr. Cependant, malgré cette haute récompense, la découverte de Gannal n'a eu qu'un succès éphémère et, j'avoue que, dans mes expériences avec le sulfate d'alumine, j'ai toujours obtenu des résultats plus que médiocres; d'abord la conservation est illusoire, les tissus se décolorent, durcissent, se dessèchent très rapidement; en outre, ce sel détériore les instruments et rend la dissection difficile. D'ailleurs le procédé de Gannal est depuis longtemps tout à fait abandonné.

En 1842, Straus-Durkheim, D^r Sucquet et Falconi ont préconisé des injections de sulfate de

zinc dans la proportion de 250 grammes pour un litre d'eau, mais cette solution a les mêmes inconvénients que le sulfate d'alumine; de plus, elle désorganise la plupart des viscères et rend les muscles presque méconnaissables, car ils ressemblent à de la viande bouillie.

Le D^r Sucquet a également fait l'essai de chlorure de zinc. Je reconnais que ce dernier seul peut rendre des services précieux dans la conservation des centres nerveux qu'il a la propriété de durcir, à condition toutefois qu'il soit mélangé avec d'autres substances, comme on le verra dans la suite de ce travail; mais employé en injection générale il ne donne pas de bons résultats et on peut lui faire les mêmes reproches qu'au sulfate de zinc.

A l'école pratique de Paris, le D^r Sucquet employa ensuite, pendant très longtemps, les injections d'une solution de sulfite de soude neutre à 20° à l'aréomètre de Baumé. Ce liquide conserve assez bien les cadavres, pourvu qu'il soit bien préparé et en saturation; mais alors les tissus se couvrent de cristaux qui empêchent la

dissection, se décolorent d'abord un peu, puis, exposés à l'air, durcissent et deviennent complètement noirs.

Le professeur Sappey employait en injection, mais plus spécialement en macération, la proportion 1 pour 300 du liquide suivant :

5 litres d'une solution saturée d'acide arsénieux, 25 grammes d'acide chlorhydrique ou azotique, 50 grammes d'une solution de bichromate de potasse.

A Londres on emploie pour la conservation courante des sujets, un liquide composé de la manière suivante :

Sel gris 1000 gr., Alun 480 gr. Bichlorure de mercure 80 gr., Eau 8000 gr. (Liquide de Goadby).

William Burnet employait la solution saturée de chlorure de zinc, 1 partie pour 8 parties d'eau.

Ce liquide est corrosif, il racornit les vaisseaux et rend les injections très difficiles.

Je pourrais encore citer d'autres procédés et d'autres formules, mais ce sont toujours des dissolutions de différents sels plus ou moins anti-

septiques, comme le sulfate de fer ou de cuivre. Les résultats sont presque toujours les mêmes, conservation incomplète, modifications profondes dans la couleur, le volume et la consistance des tissus, cristallisation et, finalement, dessiccation rapide.

Relativement aux autres procédés employés actuellement, je me réserve d'en parler lors de la description de mon procédé et du liquide que j'emploie pour la conservation des cadavres et des pièces anatomiques.

On voit donc que les tentatives faites pour trouver un liquide conservateur parfait n'ont pas été couronnées de succès ; cependant elles ne sont pas restées stériles. Les diverses solutions préconisées peuvent trouver une application utile dans certains cas, et la méthode d'injections artérielles inventée par Lauth et Franchina est sans contredit la meilleure que l'on puisse imaginer.

CHAPITRE III

DE LA CONSERVATION DES PIÈCES ANATOMIQUES

Au fur et à mesure que l'Anatomie faisait de grands progrès, que les Écoles de médecine se développaient et attiraient une foule d'élèves, il fallait absolument avoir sous la main des pièces anatomiques pour la démonstration dans l'enseignement dogmatique. On ne pouvait non plus laisser pourrir les pièces rares, des anomalies curieuses et des préparations démonstratives. Il fallait donc, à tout prix, créer des musées et des collections ; mais ici l'œuvre était entourée d'une foule de difficultés et, maintenant encore, malgré les grands progrès réalisés dans ce domaine et malgré le zèle et l'opiniâtre travail de leurs fondateurs, la plupart des musées anatomiques ne remplissent pas complètement le but pour lequel ils ont été créés, et cela, par suite d'un défaut

dans les méthodes de conservation. On peut dire que celui qui trouvera le moyen de conserver les pièces anatomiques avec tous les attributs des préparations fraîches aura bien mérité de la science et réalisera un immense progrès en facilitant singulièrement l'étude de l'anatomie. Nous verrons dans la suite de ce mémoire que ce progrès est en grande partie accompli.

Les anciens anatomistes conservaient dans leurs cabinets les préparations qui leur paraissaient les plus précieuses, mais quels étaient ces moyens de conservation ? Les mêmes, sans doute, que ceux qui sont encore aujourd'hui en usage, les bocaux avec l'alcool, ou la dessiccation.

Malgré les recherches de tous les anatomistes qui se sont également intéressés à la question, malgré les travaux de Brechet, de Dumeril, de Lobstein, de Bogros, et de tant d'autres, l'art des préparations anatomiques est resté stationnaire jusqu'à l'année 1864.

Toutes les préparations anatomiques de nos musées ne sont que des représentations informes et infidèles de la nature, plutôt propres à induire

en erreur les élèves, qu'à leur faciliter l'étude. En effet, comment peuvent-ils étudier sur des préparations racornies, desséchées, ratatinées, couvertes de vernis et de peinture, où les muscles sont réduits à la minceur du papier, où les gros cordons nerveux sont représentés par des fils, où tous les rapports sont faux, où tout est changé et dénaturé? Cependant, que de patience, que de labeur et de dextérité ont-elles exigé pour les disséquer et les préparer. J'ose dire, sans avoir à craindre d'être démenti par des personnes compétentes, que l'utilité des pièces sèches, dans l'immense majorité des cas, est absolument contestable.

Dans nos musées anatomiques les pièces sont présentées sous deux états, ou bien plongées dans l'alcool, ou bien complètement desséchées et vernies. Pour les pièces d'anatomie pathologique, la conservation dans l'alcool est l'unique méthode rationnelle, car on peut les sortir, les examiner, se livrer sur elles à des recherches microscopiques et s'en servir pour les démonstrations aux cours. La même conservation peut être employée

avec avantage pour certaines coupes dans l'anatomie topographique. Quant aux pièces sèches, exception faite, naturellement, pour les collections d'ostéologie, elles donnent une faible et vague idée de la nature, c'est pourquoi il est préférable de se servir de pièces artificielles, en cire ou en plâtre, qui la représentent infiniment mieux. Je n'ai pas à donner ici la description de la préparation des pièces sèches; tout le monde la connaît. Cette préparation est très longue, laborieuse, et demande une véritable habileté; mais si elles encombrent nos musées, c'est uniquement parce qu'on n'a rien trouvé de mieux et que, malgré son évidence et toujours par suite de la routine, des idées préconçues et l'esprit d'inertie, la mise en pratique de chaque progrès se heurte sans cesse à une foule de difficultés. Cependant des vérités nouvelles se font lentement jour dans les esprits et finissent, tôt ou tard, par prévaloir et par vaincre les résistances, d'où qu'elles viennent.

Je ne peux pas finir ce court chapitre sans mentionner les tentatives faites par le Dr Suc-

quet, dans le but de rendre aux pièces sèches tout au moins leur volume. Il conservait les pièces avec le chlorure de zinc, incisait les muscles, les bourrait avec de la laine et ensuite les desséchait. Une fois la dessiccation complète obtenue, il enlevait la bourre et passait une épaisse couche de peinture. Ces pièces sont encore maintenant au musée Orfila à Paris. Peut-être au début avaient-elles le succès de nouveauté, mais un bon moulage au plâtre est d'une valeur infiniment supérieure. Le D^r Brunetti, de Padoue, présenta au congrès universel des sciences médicales de Paris, en 1867, et exposa à l'Exposition universelle de Paris, qui a eu lieu la même année, des pièces remarquables, pour lesquelles il a eu une récompense de 5000 fr. Brunetti, autant que je sache, n'a pas publié son procédé d'une manière complète; d'ailleurs il s'applique plus spécialement aux organes creux. Les poumons, le cœur, l'estomac, les intestins, etc. Les pièces qu'il a exposées, avaient une couleur grise uniforme et la consistance et la légèreté du liège. Les coupes des poumons étaient remarquablement belles;

elles se trouvent actuellement au musée Orfila. Si j'en puis juger à l'aspect extérieur de ces préparations de Brunetti, avec lequel, du reste, j'ai eu à ce sujet plusieurs entretiens, il dégraissait d'abord les pièces avec de l'éther sulfurique en l'injectant dans les vaisseaux; ensuite il leur faisait subir un tannage complet et les desséchait très rapidement par un courant d'air sec et chaud, après l'insufflation préalable. Ces pièces ont une valeur réelle, surtout au point de vue topographique.

Le professeur Gorini, de Lodi, a inventé un procédé de pétrification des pièces anatomiques, sa méthode est secrète, d'ailleurs elle présente des avantages plutôt pour les embaumements que pour les pièces anatomiques.

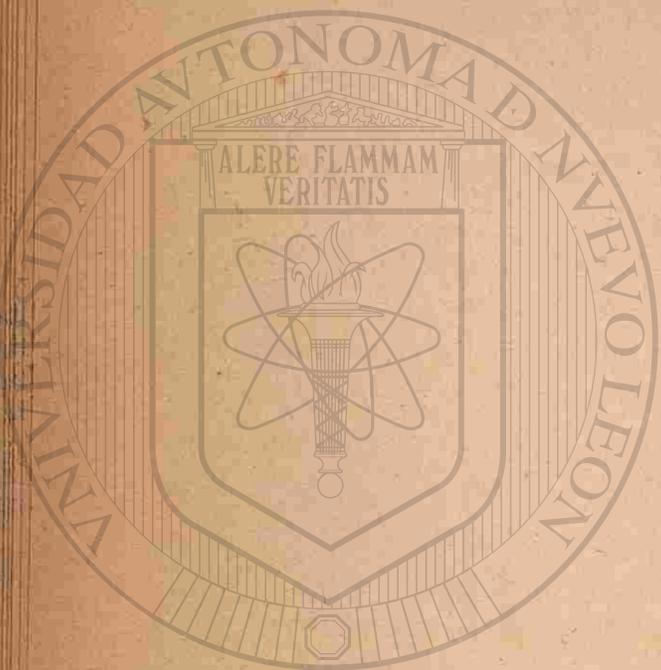
On voit qu'il y a peu de choses à dire à propos de la conservation des pièces anatomiques. Cette question a été, pour ainsi dire, stationnaire, malgré la marche si prodigieusement rapide de l'anatomie et, surtout, de la chimie. Je ne sais pas à quoi attribuer le peu de progrès dans cette matière; il est probable que les anato-

mistes, découragés par les essais infructueux, ne trouvant rien de mieux à leur portée, étaient obligés de se servir de préparations sèches; la routine aidant, cette habitude est restée le nec plus ultra de l'art.

Voici une courte notice historique sur les différentes méthodes de conservation qui ont été successivement employées jusqu'à l'année 1864. Dans cet exposé nous voyons la préoccupation constante des anatomistes désireux de conserver les cadavres et les pièces anatomiques; de tous côtés ils cherchent avec ardeur un bon liquide conservateur; efforts peu efficaces, car malgré les progrès réels accomplis dans cette direction, le résultat final, comme on voit, n'a pas répondu à de légitimes espérances et à des besoins pressants.

Tel était l'état de la question de la conservation, lorsque je me suis occupé à mon tour, conjointement avec M. le D^r Brissaud, de cet intéressant sujet, il y a déjà plus de vingt ans. Les premiers résultats de nos recherches furent très encourageants, mais j'avais redouté l'influence

irrésistible du temps, ce destructeur implacable de toute chose. Aujourd'hui cependant, après une si longue épreuve, après une expérience sur des milliers de cadavres, après le témoignage de tous ceux qui ont expérimenté et adopté mon procédé, je crois pouvoir affirmer qu'il remplit mieux que tous les autres employés antérieurement, le but que l'on voulait atteindre. Il me rend tous les jours de bien grands services et il en rendra incontestablement à tous ceux qui voudront le mettre à profit.



DEUXIÈME PARTIE

PROCÉDÉ DE L'AUTEUR DE CE MÉMOIRE

(dit procédé du Dr Prof. Laskowski).

CHAPITRE I

DE L'EMBAUÈMENT ET DE LA CONSERVATION DES CADAVRES

ET DES PIÈCES ANATOMIQUES

Personne n'ignore que le progrès rapide et considérable qu'a fait la médecine et la chirurgie dans le XIX^{me} siècle, est dû essentiellement à la connaissance approfondie de l'anatomie, de la physiologie et des sciences naturelles. Le pas de géant accompli dans les vingt dernières années par l'histologie, cette fille cadette de l'anatomie, a saisi le monde scientifique d'étonnement. En

dissipant tant de ténèbres, en indiquant la véritable route à suivre et en démontrant des vérités immédiatement applicables au bonheur de l'humanité qui n'étaient alors qu'à l'état d'hypothèse, l'histologie a bien mérité de la science. Je n'ai pas besoin, j'espère, de plaider en faveur de l'anatomie dans sa signification actuelle ; tout le monde est d'accord pour considérer cette importante branche des connaissances biologiques, comme la base fondamentale d'une instruction médicale solide. C'est elle, en effet, qui constitue la pierre angulaire sur laquelle repose tout l'édifice des sciences médicales. Un médecin consciencieux, qui honore sa profession, s'il ne cherche pas un guide et un appui dans les connaissances anatomiques, ne pourra pas, dans la pratique journalière, faire un acte réfléchi sans se heurter contre des difficultés insurmontables.

Dès lors, il n'est pas étonnant que toutes les Écoles de médecine sérieuses et jalouses d'une gloire légitime assignent à l'enseignement de l'anatomie une place d'honneur parmi les autres branches des connaissances médicales. Ce sont

les grands noms de Galien, Albinus, Helvétius, Vésale, Fallope, Scarpa, Sœmmering, Winclow, Haller, Harvey, Bichat, Boyer, Velpeau, Virchow, Hyrth, Henlé, Cruvelhier, Kölliker, Sappey, pour ne citer que des plus glorieux, qui ont illustré leurs époques et leurs nations en assurant à la médecine une base inébranlable.

Il est donc de toute évidence que, pour faire progresser la médecine rationnelle, il faut tâcher par tous les moyens possibles de favoriser le développement des études anatomiques. Il ne suffit pas d'élever à l'anatomie des palais, des amphithéâtres magnifiques, il faut surtout rendre son étude moins dangereuse, moins insalubre et plus accessible aux savants et aux élèves qui ne peuvent souvent surmonter une répugnance invincible dans la poursuite des repoussants et longs travaux de la dissection sur les cadavres en décomposition plus ou moins avancée.

Il suffit d'entrer dans un amphithéâtre anatomique où se trouvent plusieurs corps en putréfaction pour constater à quel danger sont exposés les élèves qui doivent y séjourner tous les jours,

pendant des heures entières. En respirant l'air impur, chargé de miasmes putrides, non seulement ils s'exposent à contracter des troubles gastriques, des nausées, des diarrhées et des migraines violentes, mais encore ils peuvent devenir victimes de ces redoutables piqûres anatomiques qui enlèvent chaque année des travailleurs à la science.

Et pourtant il est impossible d'apprendre l'anatomie sans disséquer beaucoup ; mais pour tirer de la dissection tout le profit possible, il faut la faire lentement, avec une attention soutenue et, surtout, avoir soin de bien étudier les pièces disséquées. Or, la plupart du temps, la putréfaction rapide, en désorganisant complètement les tissus et les organes, oblige les élèves à laisser leurs préparations inachevées ; ils recommencent sur d'autres sujets, quand il y en a, et ne manquent pas d'obtenir le même résultat ; ils se découragent, perdent beaucoup de temps précieux, sans tirer de leur travail un bénéfice réel, quelques-uns quittent définitivement l'amphithéâtre et n'y reviennent plus.

On comprend donc aisément pourquoi les études anatomiques entourées de tant de difficultés sont si longues, si pénibles, et pourquoi il n'y a jamais suffisamment de sujets pour les dissections.

Dans les grandes Écoles de médecine, fréquentées par un nombre très considérable d'étudiants, le manque de cadavres se fait vivement sentir ; il suffit de citer Londres, où un sujet revient à 100 francs ; si au moins ce prix relativement très élevé, pouvait empêcher les cadavres de se putréfier avec moins de rapidité, mais malheureusement il n'en est rien. Cette disette de sujets est également très sensible à Paris, malgré les efforts de l'administration qui fait son possible pour en augmenter le nombre et le mettre en rapport avec le chiffre toujours croissant des élèves. Cette pénurie trouve en partie son explication dans le préjugé populaire et dans l'intervention des sociétés charitables qui se chargent de l'enterrement religieux des personnes qui meurent dans les hôpitaux. Mais la cause principale, à mon avis, consiste dans le fait que la putréfaction rapide oblige le renouvellement fréquent des sujets, ce

qui rend le matériel, quoique considérable, toujours insuffisant, car il ne peut pas être utilisé convenablement.

Il est donc d'un intérêt capital pour la science de trouver le moyen d'économiser les sujets autant que possible en les préservant d'une prompté putréfaction et de rendre, en même temps, les études anatomiques commodes et faciles, en garantissant les élèves contre le danger qui les menace.

Frappés des difficultés considérables qui accompagnent les travaux anatomiques, les anatomistes et les chimistes de tous les temps s'efforcèrent de trouver une bonne solution à cette importante et difficile entreprise.

Nous possédons maintenant les formules d'un grand nombre de liquides qui ont été ou qui sont encore actuellement en usage ; mais, malheureusement, aucun de ces liquides, plus ou moins antiseptiques, ne possède des qualités suffisantes pour rendre son application facile et d'une utilité incontestable.

Tous ces liquides conservateurs, comme nous

avons pu voir dans la notice historique, sont des solutions salines dans lesquelles entrent, comme bases : le chlorure de sodium, le nitrate de potasse, l'alun, le bichlorure de mercure, le chlorure ou sulfate de zinc et d'alumine, l'hypophosphite de soude, l'acide arsénieux, etc.

Or, pour rendre la conservation efficace, il faut que ces liquides soient saturés, mais alors, après l'évaporation d'une petite quantité d'eau, les sels cristallisent, les tissus se couvrent de cristaux, deviennent durs, changent de couleur, détériorent les instruments et, finalement, empêchent les dissections. Quant aux injections arsénicales, elles sont manifestement dangereuses pour les travailleurs.

Voyant de très près, comme professeur d'anatomie depuis nombre d'années, les imperfections et les inconvénients de ces différentes méthodes de conservation et désirant vivement, dans l'intérêt de la science et des élèves, remédier efficacement à cet état de choses, je me suis livré à mon tour, en 1864, conjointement avec le D^r Brissaud, à une longue série d'expériences et, après avoir

suffisamment étudié la question et vérifié expérimentalement la valeur des moyens de conservation connus jusqu'alors, je fus très heureux de trouver une combinaison organique liquide d'une grande simplicité, qui jouit de propriétés conservatrices et antiputrides merveilleuses et qu'une expérience d'environ vingt années n'a jamais démenties un seul instant.

Le principe qui m'a guidé dans mes recherches et qui m'a conduit à cette découverte paraît maintenant très simple ; mais il y a vingt ans la théorie des microbes, des bactéries, des ferments et d'autres micro-organismes capables de produire les différentes espèces de fermentations, était à peine ébauchée.

On considérait la putréfaction comme une combustion lente, une oxydation par l'oxygène de l'air, sans connaître l'agent qui la provoquait. Cependant, combien de fois ai-je été surpris de voir que les petits organismes, souris, oiseaux, etc.... en état de putréfaction à peine commencée, et que j'enfermais dans des vases privés d'air, sur une cuve à mercure, continuaient à se

putréfier, presque aussi rapidement que s'ils étaient abandonnés à l'air libre, tandis que les mêmes petits cadavres, rapidement desséchés à l'étuve, pouvaient se conserver presque indéfiniment intacts, à l'air libre, à l'état de dessiccation complète.

Je pensai donc qu'un des agents puissants de la putréfaction est l'eau, non pas par une action spéciale qu'elle exerce sur les tissus et la substance organique, mais en préparant les milieux propres au développement des spores des cryptogames que l'on trouve en grandes masses sur la matière organique en décomposition, et des micro-organismes que je comparai aux cellules vivantes de la levûre de bière. Tant que les tissus sont vivants, ils peuvent lutter victorieusement contre ces envahisseurs, et établir l'équilibre, mais une fois frappés de mort, l'équilibre est rompu et toute latitude, toute liberté est laissée aux infiniment petits.

Priver la matière organique de la totalité ou de la presque totalité de l'eau, soit à l'état libre, soit à l'état de combinaison chimique, c'est rendre

ce terrain impropre au développement des bactéries putrides ; mais alors c'est la dessiccation et ce genre de conservation, déjà connu d'une manière empirique, ne répondait nullement à mon intention et ne pouvait pas résoudre le problème que je m'étais posé.

En effet, un cadavre complètement desséché dans une étuve se transforme en momie ; il perd plus de 60 p. % de son poids et de son volume et peut se conserver dans cet état pendant des siècles, s'il se trouve à l'abri de l'air et de l'humidité.

Les momies d'Égypte, qui datent de trente ou quarante siècles, peuvent être considérées comme les résultats frappants de ce genre de conservation, mais il est évident que cette méthode de conservation ne saurait être appliquée dans l'intérêt de la science.

Pour remplacer l'eau qui favorise la fermentation putride en entretenant l'humidité des milieux, mais qui, en même temps, rend aux tissus la souplesse et la consistance indispensables aux travaux de dissection, il fallait trouver un liquide

fixe, qui ne soit pas susceptible de dédoublement, qui ne gèle ni ne s'évapore pas, et qui ait une grande affinité pour l'eau avec laquelle il puisse former un mélange fixe, en toute proportion, ce liquide c'est la *glycérine*. Le premier donc, j'ai eu l'idée d'employer la glycérine comme le liquide fondamental dans les injections conservatrices.

Ce merveilleux liquide, alcool triatomique, qui, naguère encore, était considéré comme un produit accessoire et inutilisable dans la fabrication de l'acide stéarique, est entré depuis si largement dans une foule d'applications dans les arts, dans les sciences et dans l'industrie, grâce à ses qualités multiples, que sa production est devenue inférieure à la demande, de telle sorte que l'on commence à en faire une fabrication spéciale.

La glycérine est légèrement caustique et antiseptique, d'une saveur franchement sucrée. Injectée dans les artères, elle remplit très facilement l'arbre vasculaire grâce à sa viscosité, pénètre dans les capillaires, baigne les tissus qu'elle deshydrate, car elle a une puissante affinité pour

l'eau dont elle leur enlève une grande quantité pour la fixer.

Par cette action elle modifie profondément le milieu et le rend beaucoup moins propre au développement des micro-organismes, tout en gardant aux tissus leur couleur et leur souplesse naturelles.

Mais les cadavres, ainsi injectés avec la glycérine seule, ne peuvent se conserver longtemps à l'air libre. Ils se couvrent bientôt de moisissures, de cryptogames et d'une multitude d'œufs de *calliphora vomitoria* ou sarcophaga qui s'y développent; les bactéries putrides (*bacterium thermo*), bien qu'un peu gênés dans leur évolution, n'en continuent pas moins leur œuvre de désorganisation.

Pour rendre la conservation durable et efficace il fallait combiner la glycérine avec une substance qui possède des propriétés anti-putrides énergiques, qui tue les ferments et les micro-organismes, arrête la vie dans la cellule organique et empêche également, par son odeur et sa causticité, le dépôt et le développement des œufs et

des larves de différents diptères ainsi que des spores des cryptogames.

La substance qui possède toutes ces propriétés à un très haut degré, qui neutralise le virus cadavérique (ptomaine) et qui n'est pas nuisible aux travailleurs, c'est l'acide phénique ou carbolic (phénol), ce curieux produit de la distillation du goudron de houille qui, à l'instar d'un autre dérivé du goudron, l'aniline, joue actuellement un rôle si considérable.

En 1864, les propriétés de l'acide phénique n'étaient pas si bien définies qu'actuellement; on commençait cependant à l'employer comme désinfectant et j'étais à même d'observer de très heureux résultats dans le traitement des plaies provenant des opérations chirurgicales à l'Hôtel-Dieu de Paris dans le service de Maisonneuve, lequel, bien avant Lister, employait l'eau phéniquée dans ses pansements.

Aujourd'hui les propriétés antiseptiques de cet agent sont universellement connues et les services qu'il rend à la médecine, et surtout à la chirurgie, sont incalculables. ®

La glycérine, combinée avec l'acide phénique dans des proportions qui seront indiquées plus loin, constitue un liquide conservateur, connu de nos jours sous le nom de glycérine phéniquée.

Il a été employé par moi pour la première fois en 1864 pour les injections ou les macérations, comme procédé nouveau de conservation des cadavres et des pièces anatomiques.

La même année, j'ai déposé entre les mains de Wurtz, alors Doyen de la Faculté de Médecine de Paris, et de M. le Prof. Sappey qui, à cette époque était chef des travaux anatomiques, un pli cacheté contenant la formule de ce liquide, pour constater ma priorité dans cette découverte.

Depuis cette époque, j'ai publié mon procédé de conservation dans plusieurs recueils scientifiques. Je n'ai jamais manqué l'occasion de le faire connaître, soit en faisant figurer les pièces dans plusieurs expositions, aux musées anatomiques des grandes Facultés de médecine, soit en montrant ma collection à Genève aux notabilités scientifiques qui m'ont honoré de leur visite, toujours dans l'intention unique de faire adopter ma

méthode qui me paraît bonne et propre à rendre de bien grands services aux études anatomiques qui me sont particulièrement chères. Toujours avec succès, les anatomistes de tous les pays ont expérimenté mon liquide conservateur et l'ont adopté, soit pour les injections des cadavres destinés aux dissections des élèves dans les amphithéâtres, soit pour la préparation des pièces anatomiques.

Quelques-uns ont cru devoir introduire dans ma formule primitive d'autres substances, comme l'acide arsénieux, le bichlorure de mercure, l'alcool, etc. ; mais la base reste et restera inébranlable, jusqu'au moment où l'on inventera un meilleur véhicule que la glycérine, si toutefois c'est possible. Ainsi Van Vetter¹, chef des travaux

¹ Note lue par le Dr Duchesne de Boulogne à la Société de Paris (*Gaz. des Hôpitaux*, N° 84, 14 juillet 1867). D'après le travail du Dr Lebourq, prof. d'anatomie de Gand, le procédé de Van Vetter est antérieur de quelques années à la notice du Dr Duchesne (Le Musée anatomique de l'Université de Gand, 1884).

Au moment de mes premières recherches, le procédé de Van Vetter m'a été complètement inconnu et il n'a jamais été publié par l'auteur.

anatomiques de l'Université de Gand, employait la glycérine à 22° 7 parties, la cassonade 1 partie, et le nitrate de potasse $\frac{1}{2}$ partie. Les pièces conservées par ce liquide gardent la souplesse et le volume, grâce à la glycérine, mais deviennent poisseuses, gluantes, et se couvrent rapidement de moisissures. Le prof. Langer à Vienne se sert d'un mélange de glycérine 100, acide phénique 15, alcool 11.

Il y a quelques années, on a fait beaucoup de bruit en Allemagne à propos d'un liquide conservateur inventé par Wickersheim, et je crois même que l'État a payé chèrement cette découverte à son inventeur. Voici la formule de cette solution : 3000 d'eau bouillante à laquelle on ajoute 109 d'alun, 25 de chlorure de sodium, 12 de salpêtre, 60 de carbonate de potasse, 10 d'acide arsénieux.

On laisse refroidir, on filtre et pour 10 parties du liquide ainsi obtenu on ajoute 1 partie d'alcool méthylique et 4 parties de glycérine.

J'ai expérimenté ce liquide dès que sa formule fut à ma connaissance et j'avoue que mon espérance de trouver quelque chose de nouveau a été

trompée, car ce qui conserve dans ce liquide, c'est la glycérine, l'alcool et l'acide arsénieux. Il ne fallait donc pas beaucoup de frais d'imagination pour inventer une chose connue depuis longtemps, et je ne conçois guère l'illusion du gouvernement allemand. En 1874, M. Personne, pharmacien en chef de l'hôpital de la Pitié, préconisait, pour les injections, le mélange suivant : Hydrate de chloral 500 gr., glycérine 2 $\frac{1}{2}$ litres, eau distillée 2 $\frac{1}{2}$ litres. L'hydrate de chloral est non seulement trop cher pour être employé en cette proportion pour injecter les sujets destinés aux dissections, mais ses propriétés antiseptiques ne peuvent même en aucune façon être comparées à l'action de l'acide phénique, du sublimé corrosif et même de l'acide arsénieux.

Je crois avoir suffisamment insisté sur la composition des principaux liquides conservateurs, en mentionnant leurs défauts et leurs qualités. Je me propose maintenant d'exposer spécialement mon procédé et de décrire en détail le manuel opératoire. ®

CHAPITRE II

DE LA CONSERVATION TEMPORAIRE DES CADAVRES
DESTINÉS AUX DISSECTIONS

ET DE LA

PRÉPARATION DU LIQUIDE CONSERVATEUR

J'avais soin d'indiquer plus haut que mon liquide conservateur est un mélange de glycérine et d'acide phénique, il s'agit donc maintenant de décrire la manière de le préparer et de déterminer les proportions.

Il y a dans le commerce plusieurs espèces de glycérines, et il n'est pas sans intérêt de spécifier quelle est la qualité qu'il faut employer. La glycérine noire est très consistante, sirupeuse, d'une réaction acide par suite d'excès d'acide sulfurique, elle est impure et marque à l'aréomètre de Baumé 31°. Elle est spécialement utilisée pour

la fabrication de la nitro-glycérine et la quantité que l'on emploie dans ce but est considérable.

Elle peut servir aux injections courantes, dans les grands amphithéâtres qui ont besoin d'un énorme matériel anatomique. Son unique avantage est que son prix est relativement bas et que la quantité nécessaire à une injection est moins grande, grâce à sa concentration. Mais elle est caustique; l'acide sulfurique qu'elle contient noircit légèrement les tissus, et les petites impuretés qu'elle tient en suspension obstruent, en outre, assez souvent les petites artères et empêchent ainsi la pénétration dans les capillaires.

La seconde qualité, déjà soumise à une seconde distillation, est de beaucoup supérieure. Elle présente une couleur ambrée, elle est pure, neutre, transparente, et marque généralement 28° à l'aréomètre de Baumé. C'est à celle-ci que je donne la préférence, surtout pour la préparation des belles pièces anatomiques. Elle est un peu plus chère, mais en la faisant venir directement des fabriques de bougies stéariques par tonneaux, elle revient à 1 fr. 15 le kilogramme.

La troisième qualité, la glycérine blonde, est absolument pure, elle est spécialement distillée pour les usages pharmaceutiques, et pour la parfumerie, mais son prix est beaucoup plus élevé. Je l'emploie seulement pour les embaumements dans lesquels le coût des substances employées n'entre pas en ligne de compte.

Quant à l'acide phénique, sa fabrication est arrivée à une grande perfection. Je n'ai pas, naturellement, à m'occuper de sa constitution chimique ; on l'obtient par la distillation du goudron qui reste comme résidu dans les usines à gaz. Pur, il se présente sous forme de cristaux blancs en aiguilles ; exposé à la lumière, il prend une belle coloration rosée. Il fond déjà à la température de 60° centigr. et exhale des vapeurs âcres d'une odeur caractéristique ; il est très toxique et corrosif ; appliqué sur la peau à l'état liquide, il mortifie presque immédiatement la couche cornée de l'épiderme en lui donnant une coloration franchement blanche.

La manipulation de cette substance doit être faite avec une certaine attention, car ses vapeurs

irritent rapidement les conjonctives et la muqueuse des voies respiratoires. Le meilleur système, c'est de l'employer à l'état cristallisé, car on est sûr de sa pureté et le dosage est certain. On le fait venir en bombonnes en fer-blanc de dix kilogrammes à 4 fr. le kilogr.

La préparation de la solution est d'une simplicité élémentaire, car l'acide phénique est très soluble dans la glycérine. Pour la préparer en grand, on verse dans une cuve en bois doublée de zinc, 100 kilogr. de glycérine à la température ambiante, ensuite on chauffe au bain-marie la bombonne en fer-blanc remplie d'acide phénique cristallisé et, à fur et à mesure qu'il se liquéfie on le verse dans un vase gradué en verre ou en porcelaine et ensuite dans la glycérine, en procédant très doucement et en ayant soin de toujours brasser le liquide avec une spatule en bois. Pour 100 kilog. de glycérine, on prend 5 kilog. d'acide phénique, c'est-à-dire la proportion de 5 p. %.

La quantité de ce mélange pour injecter un cadavre varie selon sa taille, sa corpulence et sur-

tout selon le degré d'avancement de la putréfaction, elle est de 4 à 6 litres.

Tel est donc mon liquide type, dans sa plus grande simplicité. Les frais d'une seule injection s'élèvent à environ 8 francs.

Depuis un certain temps, la glycérine, par suite de son application très étendue, a considérablement augmenté de prix, j'ai donc dû, par économie, introduire quelques modifications dans la formule primitive de ce liquide, sans affaiblir cependant sa puissance conservatrice. Ainsi, j'emploie en grand, avec un très bon résultat, le liquide suivant :

Glycérine ambrée 100 k., alcool à 95° 20 k.,
acide phénique 5 k., acide borique cristallisé 5 k.

L'alcool me revient à 0,90 centimes le litre, mais dans les pays où il est très cher on peut le remplacer par l'eau simplé. L'acide borique a des propriétés antiputrides considérables, comme l'a bien démontré M. le prof. Herzen, et son prix est peu élevé; malheureusement, il est peu soluble dans l'eau mais beaucoup plus dans la glycérine.

Tous les cadavres peuvent être efficacement

injectés avec ce liquide, même les plus infiltrés et ceux dont la putréfaction est déjà commencée, mais les résultats sont infiniment meilleurs sur les sujets maigres et injectés 24 ou 48 heures après la mort.

Pour injecter un cadavre, le manuel est des plus simples. On l'injecte par l'aorte, si l'on désire pousser ensuite une injection solidifiable dans les artères, ou bien par une des carotides primitives. L'emploi d'une seringue est peu pratique, surtout si l'on a beaucoup de cadavres à injecter. En effet, la densité du liquide étant assez considérable, il faut déployer une certaine force, mais alors les artères se déchirent, surtout chez les vieillards dont les artères sont souvent athéromateuses, le liquide s'épanche dans les tissus, s'absorbe difficilement et la conservation en souffre. J'ai donc renoncé aux seringues et j'inventai un petit appareil d'injection très simple qui a de très grands avantages.

Au moyen d'une poulie, je fixe au plafond, à 2 mètres au-dessus de la table sur laquelle sont placés les cadavres, un récipient en fer étamé, il

peut être élevé ou abaissé sur sa poulie à l'aide d'une corde, sa capacité est variable et son fond s'allonge sous forme d'un entonnoir terminé par une ou deux tubulures de 0,05 cm. de longueur auxquelles sont fixés des tubes en caoutchouc de 2 mètres 25 centimètres de longueur, terminés par un robinet s'adaptant à frottement avec les canules. Afin qu'il soit possible d'observer l'écoulement du liquide, ces tubes sont interrompus dans un endroit et remplacés par un tube en verre.

Pour injecter un ou deux cadavres à la fois, on fixe solidement la canule dans la carotide primitive en ayant soin de faire la ligature de son bout supérieur; on verse ensuite le liquide dans le récipient et on le soulève à la hauteur voulue. Le liquide descend rapidement dans le tube dont il chasse l'air, on introduit alors le robinet dans la canule et on l'ouvre petit à petit. L'injection se fait doucement et très régulièrement par la pression de la colonne de liquide.

En soulevant ou en abaissant le récipient on peut graduer la pression à volonté selon la nature

du sujet et observer toujours la vitesse de l'écoulement par la partie transparente du tube.

Avec ce système, point de déchirure vasculaire, l'injection pénètre graduellement dans les capillaires, ce que l'on peut constater par des marbrures et arborescences foncées de la peau qui se confondent, s'égalisent et finissent par disparaître.

L'opération dure en moyenne de 20 à 25 minutes, elle se fait toute seule. Un aide peut faire l'injection de plusieurs cadavres dans une heure ou deux.

Les cadavres ainsi injectés peuvent rester exposés à l'air libre pendant plusieurs mois sans présenter la moindre trace d'altération. Même les cadavres qui ont déjà subi un commencement de putréfaction, reviennent, en quelque sorte, et les progrès de décomposition s'arrête immédiatement. Ces cadavres conservent une coloration tout à fait normale des tissus, et, en gardant la souplesse et l'élasticité, sont éminemment favorables aux dissections. Les muscles conservent une belle teinte rouge, même s'ils sont exposés à l'air pendant

longtemps. L'élève peut laisser sa préparation commencée depuis longtemps, sans y toucher, et être sûr de trouver toujours sa pièce inaltérée, avantage précieux pour des recherches délicates, minutieuses et qui exigent beaucoup de temps.

Les préparations anatomiques disséquées sont donc inaltérables, pendant longtemps, mais il est évident que, privées de la peau et surtout de l'épiderme, elles finissent par se dessécher par l'évaporation qui, quoique lente, ne se fait pas moins, mais il y a un moyen d'obvier à cet inconvénient. Il faut soigner sa pièce, il faut absolument la badigeonner avec un pinceau trempé dans la glycérine phéniquée chaque fois que l'on n'y travaille pas, et l'envelopper avec un linge légèrement mouillé dans l'eau. Avec cette simple précaution la pièce garde toutes ses qualités très longtemps, peut être achevée et étudiée d'une manière complète et servir aux démonstrations pendant des mois entiers.

Ce que je viens de dire à propos des pièces anatomiques s'applique également aux cadavres entiers, si on veut les garder un certain temps

avant de les livrer aux dissections. Les cadavres injectés sont enveloppés complètement dans des couvertures de laine trempées dans une faible solution d'acide arsénieux au 5 p. %, que l'on renouvelle au fur et à mesure de son évaporation.

Les sujets conservés par ce procédé peuvent être disséqués aussi bien pendant les chaleurs de l'été que pendant l'hiver, avantage précieux pour les Écoles de médecine des pays chauds où il est presque impossible de disséquer sérieusement.

Sans affirmer d'une manière absolue que les piqûres anatomiques produites par les instruments qui ont servi aux dissections des sujets conservés sont complètement exemptes de danger, je dois dire cependant qu'en voulant essayer d'abord sur moi-même, je me suis inoculé quatre fois les différents liquides cadavériques, que je me suis blessé accidentellement maintes fois, sans jamais constater le moindre accident.

Aujourd'hui je suis plus affirmatif, car depuis 16 ans que tous les sujets à l'École pratique de Paris et dans beaucoup d'autres facultés, sont conservés par ce procédé, on n'a pas constaté une

seule piqûre suivie d'accident, et cependant sur un millier d'étudiants qui dissèquent chaque année il n'y en a pas un seul qui ne se soit blessé plusieurs fois pendant ses travaux anatomiques.

Inutile d'ajouter que les sujets ainsi injectés n'exhalent aucune odeur désagréable, je dirai même que l'acide phénique en se volatilisant produit une véritable désinfection des salles de dissection.

Grâce aux nombreux avantages que présente cette méthode, elle a été expérimentée depuis 16 ans à l'École pratique de Paris et dans beaucoup d'autres facultés de médecine, où elle rend de grands services au point de vue de l'économie des sujets et de la sécurité des élèves.

Le même liquide conservateur un peu modifié peut être encore employé avec grand avantage non seulement pour la macération des pièces anatomiques, comme nous le verrons plus loin, mais aussi des cadavres entiers que l'on désire conserver.

On remplit une cuve en bois suffisamment grande, à moitié avec le liquide suivant :

Glycérine 100, acide phénique 10, eau simple 20, acide borique 10, sublimé corrosif, 0,50. Et on plonge les cadavres entiers ou ouverts dans ce bain pendant 6 ou 8 jours, ensuite on les sort et, après les avoir égouttés sur une planche trouée, adaptée à la cuve, on les livre aux dissections.

Il y a encore un autre mode d'emploi pour ce liquide, emploi qui peut être très précieux. Je veux parler de la conservation provisoire, pour l'étude ultérieure, des collections zoologiques recueillies dans les expéditions et les voyages scientifiques. Tout le monde sait avec quelles difficultés ont à lutter les zoologistes pour conserver, intactes et inaltérées, les collections zoologiques des animaux les plus délicats recueillis dans les voyages au long cours, et se livrer ensuite à une étude sérieuse et minutieuse.

Généralement on emploie encore l'alcool additionné d'une petite proportion d'arsenic et de bichlorure de mercure. Mais les animaux se déforment immédiatement, se ratatinent par la coagulation de l'albumine et il est impossible de leur restituer la forme primitive.

L'alcool est d'un transport difficile et la facilité avec laquelle il s'enflamme le rend dangereux ; il s'évapore rapidement, surtout dans les pays tropicaux, où il fait souvent éclater les vases qui le contiennent ; de plus, il dissout les résines et les mastics des couvercles.

La glycérine phéniquée au 5 %, additionnée d'un quart de son volume d'eau simple ou d'eau de mer, conserve admirablement et indéfiniment les organismes les plus fragiles et les plus petits, sans leur faire subir la moindre altération. Nous conservons nos plus belles préparations microscopiques, nos coupes les plus fines, les tissus les plus transparents dans la glycérine additionnée d'une goutte d'acide osmique.

Ce liquide ne s'évapore pas et ne s'enflamme pas ; son transport, grâce à sa densité, se fait facilement et presque sans ballottage dans de petits tonneaux. Les animaux plongés dans ce mélange pendant des années entières et lavés simplement dans l'eau distillée se présentent à nous sans la moindre trace d'altération, avec le volume, la couleur et la mollesse naturels à leurs

tissus. Ils peuvent être disséqués, colorés, examinés au microscope, comme s'ils venaient d'être immédiatement sacrifiés.

Aucun autre liquide n'est capable de donner de pareils résultats.

Je crois donc que je suis en droit de penser que mon procédé de conservation réalise un progrès réel, propre à faciliter singulièrement les études anatomiques sur l'homme et sur les animaux.

CHAPITRE III

DE LA CONSERVATION DES PIÈCES ANATOMIQUES
POUR LES MUSÉES ET LES COLLECTIONS

La nécessité de conserver pour longtemps les pièces anatomiques se fait vivement sentir depuis le moment où l'on a commencé à enseigner l'anatomie d'une manière régulière. La difficulté de se procurer toujours un nombre suffisant de cadavres, le besoin qui, dans l'enseignement, exige beaucoup de pièces pour la démonstration, le regret de voir disparaître des préparations rares et enfin l'obligation de créer des collections pour servir à l'instruction des élèves, ont obligé tous les anatomistes de se préoccuper de cet important sujet. Mais la tâche était difficile et les obstacles semblaient insurmontables.

Nous avons vu que chaque anatomiste avait son procédé particulier, mais tous ces procédés

n'ont eu qu'une renommée passagère ; les anciennes méthodes ont disparu et il ne reste aucune trace de ces fameuses préparations.

En effet, que voyons-nous, même actuellement, dans la plupart de nos musées anatomiques ? Des pièces conservées dans de l'alcool et des préparations sèches.

Je n'ai pas besoin de m'étendre longuement sur ces deux méthodes de conservation, mais comme on n'en connaissait pas d'autre, force était de les appliquer.

Et cependant, à quoi servent les pièces sèches qui encombrant les vitrines ? Les muscles décolorés, déplacés, réduits au volume insignifiant de membranes transparentes ? les artères ou les veines distendues considérablement par une injection, étirées, avec des rapports absolument faux, serpentant dans le vide produit par la dessiccation et le retrait des muscles ? Quant aux nerfs, on peut dire qu'ils n'existent pas, car leurs filaments, peints en blanc, dans leur trajet, et leurs terminaisons, sont absolument fantaisistes et ne ressemblent en rien à la réalité. Les centres ner-

veux, les organes des sens et les organes parenchymateux, sauf quelques rares exceptions, ne sont point représentés. La même remarque s'adresse aux préparations des articulations qui ne représentent absolument rien autre que le squelette. Ce sont de vrais produits de l'industrie humaine, des monuments de patience et d'habileté, mais dont l'utilité, au point de vue de l'enseignement, est tout à fait illusoire.

L'emploi de la glycérine phéniquée a ouvert une ère nouvelle et féconde à la conservation des pièces anatomiques. Les résultats sont vraiment extraordinaires et le manuel opératoire est d'une grande simplicité. Toute pièce, bien ou mal disséquée, peut être conservée sans altération et en gardant tous les attributs des préparations fraîches. Point d'étendage long et pénible pour la dessiccation, point de centaines de crochets et de fils, point de vernis et de peinture. La pièce conservée reste absolument dans l'état où elle se trouvait immédiatement après sa dissection.

En effet, elle conserve le volume normal des parties, la couleur primitive des tissus, les rap-

ports exacts des éléments constitutifs et surtout la mollesse et la flexibilité des organes qui permettent de déplacer et d'étudier toutes les couches dont la préparation est composée. Les muscles et les articulations sont mobiles et les ligaments gardent la coloration blanche nacrée qui est propre au tissu fibreux.

Elles présentent une grande résistance, et ne se détériorent pas facilement, se conservent à l'air libre et peuvent être manipulées par les élèves comme des pièces en caoutchouc.

Ces grands avantages rendent ces préparations inappréciables pour l'étude, soit comme modèles pour les dissections, soit comme sujets de démonstration aux cours, car elles ont tous les attributs des pièces fraîches et peuvent être confiées aux élèves sans crainte de détérioration.

Cette méthode de conservation peut être appliquée aux membres entiers, aux régions les plus fournies de parties molles, aussi bien qu'aux organes parenchymateux comme le poumon, le cœur, le foie, la rate, le cerveau, ainsi qu'aux organes creux comme l'estomac, les intestins, la vessie, etc.

C'est en comparant nos préparations avec les pièces sèches qui encombrant les musées que l'on voit l'insuffisance et les défauts de ces dernières au point de vue de leur utilité pratique.

Nous connaissons actuellement, grâce aux découvertes remarquables de Pasteur, la cause première de la fermentation putride. « Si les êtres microscopiques, dit Pasteur, disparaissaient de notre globe, la surface de la terre serait encombrée de matières organiques et de cadavres de tous genres, animaux et végétaux, ce sont eux qui donnent à l'oxygène de l'air les moyens de les brûler, de les transformer, et préparent une vie nouvelle. »

L'air atmosphérique contient une quantité infinie de germes, d'organismes microscopiques, animaux et végétaux, de mucédinées, d'infusoires monas, de bactéries, de vibrions, etc.... Ces germes sont déposés sur la matière organique et commencent leur évolution, laquelle a pour effet d'absorber l'oxygène de l'air pour le fixer ensuite sur cette matière et lui faire subir ainsi les véritables phénomènes de la combustion lente.

Mais ces organismes oxydants ne sont pas les seuls qui travaillent aux mouvements polymorphiques de la matière morte. D'autres microorganismes apportent à sa destruction les qualités spéciales des ferments. Ce sont le vibrion linoléa, le bacille putride, etc., dont l'atmosphère dépose les germes sur les corps morts. Ces organismes, qui vivent sans oxygène libre, que l'oxygène libre fait même périr, dégagent cependant cet élément des composés animaux qui, dissociés par ce fait, entrent alors dans des combinaisons nouvelles.

Ces êtres de fermentation ne sont pas les seuls agents de la destruction des organismes morts. Pour produire leur effet il leur faut opérer sur un terrain humide, c'est-à-dire en présence de l'eau. Mais les cadavres, même complètement desséchés, ne sont cependant pas tout à fait à l'abri de la destruction. Des insectes coléoptères, des mites et d'autres, viennent à leur tour les atteindre.

La conservation des pièces anatomiques doit donc satisfaire à plusieurs conditions ; soustraire

la plus grande quantité d'eau des tissus en rendant ainsi le terrain moins favorable au développement des bactéries et, par une substance appropriée, les préserver de l'action des micro-organismes et des attaques des insectes.

Je crois que les préparations anatomiques conservées par mon procédé réalisent toutes ces conditions, car non seulement elles sont imputrescibles, mais exposées même à l'air libre pendant plusieurs années, elles ne se couvrent jamais de moisissures et les insectes, chassés par l'odeur de l'acide phénique, n'y viennent jamais déposer leurs œufs, qui pourraient ensuite faire leur évolution.

Manuel opératoire.

Mon procédé de conservation s'adresse naturellement aux parties molles des cadavres, mais je veux dire également quelques mots à propos de la méthode de préparation des pièces d'ostéologie et d'ostéogénie.

Je ne veux pas décrire en détail les appareils

très compliqués et fort chers qui fonctionnent dans plusieurs laboratoires, à Vienne, à Gratz, à Genève, etc., pour préparer les os en grand.

Tel en est le principe : Les os, préalablement débarrassés plus ou moins des parties molles, sont macérés pendant un certain temps dans des cuves en bois doublées de zinc et remplies d'eau, dans laquelle on fait barboter un courant de vapeur surchauffée qui se dégage d'un générateur; ensuite on les sort, on les lave à l'eau froide, ce qui enlève d'une manière complète tout ce qui pouvait rester de parties molles. On les place ensuite dans un autre réservoir où ils sont exposés à l'action seule de la vapeur qui liquéfie la graisse et la moelle, et facilite leur élimination. Après cette opération on lave les os avec une faible solution de potasse caustique et on les soumet à l'action prolongée de la vapeur de benzine.

A cet effet, on les place dans un grand réservoir en cuivre rouge étamé, sur un diaphragme troué placé à 10 centimètres au-dessus du fond et on y verse une certaine quantité de benzine. On ferme alors hermétiquement ce réservoir et

on le chauffe au bain-marie. Les vapeurs de benzine, agissant sur les os à une certaine pression, dissolvent toute la graisse emprisonnée dans le tissu osseux et elle s'amasse au fond. Après 8 ou 10 heures de ce traitement l'opération est complètement terminée, on dévisse le couvercle, on enlève les os que l'on expose au soleil pour les blanchir. La même quantité de benzine peut servir à plusieurs opérations.

Les os ainsi préparés sont très beaux, très légers et ne jaunissent pas à la longue. Les avantages principaux de cet appareil, c'est que l'on peut préparer une grande quantité d'os, dans un espace de temps relativement très court.

On sait combien il est difficile de préparer une belle collection d'os du fœtus, dans les différentes périodes de leur développement, et cependant elle est indispensable pour l'étude de l'ostéogénie.

Je prépare des quantités considérables de ces pièces d'une beauté exceptionnelle et d'une blancheur irréprochable par le procédé suivant :

Les petits squelettes de fœtus, sur lesquels on a enlevé grossièrement les parties molles, sont

macérés dans des cuvettes en verre remplies d'eau et placées dans des armoires fermées, ou dans des endroits absolument obscurs.

Cette dernière précaution est indispensable pour la beauté des préparations, car les rayons du soleil facilitent la production de la chlorophylle qui, même après la destruction des algues, s'infiltré dans toutes les fissures et tous les interstices des os, les colore fortement, d'abord en vert, et laisse ensuite des taches noirâtres que le soleil est impuissant à faire disparaître.

On renouvelle l'eau de temps en temps et l'on surveille attentivement le moment où les os se désagrègent et se séparent des cartilages et des parties fibreuses. Avec beaucoup de précaution et à l'aide d'une pince on les sépare des parties molles, en ayant soin de s'assurer qu'on n'a rien laissé, on les brosse avec un pinceau dans un faible filet d'eau et on les place dans un bocal pourvu d'une large tubulure fermée avec un fort bouchon en caoutchouc, lequel est percé en son centre d'un trou dans lequel pénètre un tube en verre qui plonge au fond. Le bocal est à moitié rempli

d'eau dans laquelle on fait passer par le tube quelques centimètres cubes d'acide sulfureux liquide. Cet acide, fabriqué par le procédé du prof. Raoul Pictet, se vend dans le commerce, dans des siphons, absolument comme ceux d'eau de seltz artificielle. On n'a, par conséquent, qu'à adapter un tube en caoutchouc au tube et au robinet du siphon et qu'à presser la détente. Ce liquide barbote dans l'eau, se dissout en partie et se volatilise immédiatement en saturant l'air contenu dans le bocal. Au bout de 24 ou 48 heures on sort les os, on les lave plusieurs fois avec le savon noir et on les expose au soleil. Le lavage avec le savon noir doit être répété deux ou trois fois pour donner une blancheur éclatante et un poli qui rappelle la porcelaine.

L'acide sulfureux est un agent qui possède la puissance décolorante au plus haut degré.

La préparation des os d'adulte est identique, sauf qu'elle n'exige pas autant de précautions. Il faut seulement avoir soin de choisir les os d'individus encore jeunes et le moins gras possible. La macération dans l'eau doit

être prolongée plusieurs mois, toujours dans l'obscurité.

Pour blanchir ces os, on fait passer un courant d'acide sulfureux dans la même cuve de macération. La quantité d'acide qui se dissout dans l'eau est suffisante pour cette opération. Les lavages répétés avec le savon noir et l'exposition prolongée au soleil complètent l'opération qui donne d'excellents résultats.

**Préparation et conservation
des pièces anatomiques pourvues de parties
molles.**

La grande simplicité de mon procédé pour la conservation des pièces anatomiques et les avantages multiples qu'il présente pour l'étude de l'anatomie, lui ont valu l'approbation unanime des savants, car il résout un problème difficile posé depuis très longtemps et réalise un incontestable progrès. Le liquide employé à la conservation des préparations anatomiques est le même que pour l'injection des cadavres. Il se compose donc : de glycérine à 28° 100, d'acide phénique

cristallisé 5, d'acide borique cristallisé 5. L'emploi de l'acide borique n'est pas obligatoire, cependant les qualités antiseptiques de cet agent, prouvées par les expériences de M. le prof. Herten, m'ont engagé à l'incorporer à ma solution, spécialement pour prévenir la décoloration des muscles.

Conservation des articulations.

Pour préparer et conserver une articulation quelconque, il faut la prendre autant que possible, sur les sujets encore jeunes, dont les os sont durs, blancs et dépourvus d'une trop grande quantité de graisse. Les os poreux, jaunes et gras donnent des résultats moins brillants, mais on peut toujours les conserver.

La pièce, prise sur le sujet conservé par une injection préalable ou non, est disséquée convenablement, on enlève ensuite, autant que faire se peut, avec un long crochet, la moelle du canal central des os, on perce avec une pointe les extrémités spongieuses et on fait passer un courant

d'eau à travers le canal, afin d'enlever le sang et les débris de la moelle, puis on les trempe en macération dans l'eau additionnée d'une très faible quantité de potasse caustique. Après quelques jours, lorsqu'on voit que la pièce est suffisamment dégorgée de sang, on la sort, on la brosse convenablement sous un filet d'eau pour nettoyer les ligaments et enlever tous les détritiques ; on l'essuie avec un linge et on la plonge complètement dans le liquide conservateur.

La durée de cette macération varie, selon le volume de la pièce, de 5 à 10 jours ; ensuite on la sort et on l'égoutte convenablement. On constate alors que la pièce est racornie et qu'elle a perdu complètement sa mobilité, les parties fibreuses sont devenues dures, jaunes et transparentes, car les ligaments et les cartilages ont perdu une grande partie de l'eau qu'ils contenaient. Mais laissée à l'air libre pendant quelques jours, dans un endroit un peu humide, dans un sous-sol, par exemple, elle reprend, petit à petit, une certaine quantité de vapeur d'eau de l'atmosphère, les ligaments deviennent blancs, nacrés,

reprennent leur volume et la mobilité reparait d'une manière complète.

On la malaxe dans les mains en faisant exécuter tous les mouvements, on achève la dissection pour enlever les parties inutiles et on la fixe sur une planchette.

Telles sont donc les manipulations dans toute leur simplicité.

Les articulations ainsi conservées gardent toute l'étendue des mouvements, les ligaments offrent une coloration blanche avec un reflet nacré, les cartilages et les fibro-cartilages conservent leur élasticité normale, la pièce ne se dessèche jamais, présente tous les avantages d'une préparation fraîche, et se maintient dans cet état indéfiniment.

**Conservation des préparations anatomiques
avec les muscles,
les vaisseaux et les nerfs.**

Dans mes préparations je donne la préférence aux pièces d'ensemble, car les pièces exclusives des vaisseaux ou des nerfs n'ont aucune signifi-

tion pratique; mais je fais également des séries complètes de pièces de myologie.

Avant de dire comment il faut procéder pour conserver les pièces molles, je m'arrêterai un instant sur la nouvelle méthode d'injections vasculaires solidifiables, indispensables pour une bonne démonstration du système circulatoire.

Tout le monde sait combien il est difficile d'obtenir une bonne injection artérielle ou veineuse avec les substances solidifiables que l'on emploie ordinairement. Toutes ces masses à injection, dont la composition est très variable, mais qui contiennent le suif, la cire, la paraffine, le blanc de baleine, la thérébentine de Venise et des matières colorantes, dans des proportions diverses, doivent être fondues et injectées chaudes dans les vaisseaux où elles se solidifient plus ou moins rapidement. On doit prendre une foule de précautions afin d'obtenir une injection passable. Il faut préalablement réchauffer le cadavre dans un bain chaud et pousser l'injection chaude d'un seul coup. Pour peu qu'il y ait un obstacle, une rupture, une fuite quelconque, le succès de

l'opération est irrévocablement et définitivement compromis. Les injections partielles dans des pièces détachées réussissent très rarement, car il y a presque toujours des fuites et il est matériellement impossible de recommencer l'opération.

M. le Dr prof. Teichmann de Cracovie a eu l'excellente idée de remplacer toutes ces masses à injection par un mastic de sa composition, soluble dans certaines substances et ensuite solidifiable. On fait cette injection à froid, ce qui est déjà un avantage considérable, sa puissance de pénétration est si grande qu'elle arrive facilement presque aux capillaires. Toutes les pièces détachées et même coupées en plusieurs endroits peuvent être parfaitement injectées, car en poussant le piston de la seringue on s'arrête aussitôt que l'on aperçoit une fuite, on fait la ligature et l'on continue toujours l'injection; on peut interrompre l'opération pendant plusieurs heures et la reprendre sans le moindre inconvénient. Les artères, les veines, les lymphatiques, les conduits excréteurs des glandes, les pièces partielles, les petits

animaux, peuvent être injectés avec une grande facilité et avec une entière perfection.

J'ai expérimenté en grand cette méthode d'injection du prof. Teichmann et je lui donne une préférence incontestable sous tous les points de vue.

On prépare cette masse à injections absolument de la même manière que les vitriers préparent leur mastic. On mélange convenablement la craie préparée et tamisée (carbonate de chaux lavé) avec la quantité voulue d'une matière colorante quelconque, cinabre, bleu de Prusse, ocre, etc. On triture ce mélange dans un mortier en y ajoutant une certaine quantité d'huile de lin cuite. Lorsque la masse devient uniforme on y incorpore, toujours par petites portions, une nouvelle quantité de la poudre, en pilant fortement la masse jusqu'à ce qu'elle prenne une consistance suffisante pour ne pas coller au doigt. Quelques centimètres cubes d'huile de lin cuite peuvent agglomérer une très grande quantité de la craie préparée et mélangée avec la substance colorante. On en fait alors des boules que l'on garde dans

l'eau ou qu'on enveloppe dans de la toile cirée, toujours prêtes pour faire une injection.

Lorsqu'on veut pratiquer une injection, on coupe avec le couteau mouillé une portion de la masse et on la dissout dans de l'éther sulfurique, surtout pour de petites injections, ou beaucoup mieux dans le sulfure de carbone, de manière à obtenir une masse épaisse comme de la crème ou d'une consistance plus grande encore, selon le calibre des vaisseaux que l'on veut remplir. On met cette masse dans une seringue ordinaire, préférablement dans une seringue dont la tige du piston est pourvue d'un pas de vis qui s'adapte avec le trou central du couvercle; il suffit alors de tourner le manche du piston pour pousser lentement, mais sûrement, l'injection.

Cette masse se débarrasse, petit à petit, de l'éther ou de sulfure de carbone par l'évaporation, durcit lentement et acquiert alors la consistance du bois.

Pour les préparations sèches, cette masse ne laisse absolument rien à désirer, mais pour mes préparations molles et flexibles elle ne saurait

convenir, car les vaisseaux ainsi injectés ne peuvent pas plier sans se rompre. J'ai donc dû chercher à rendre cette masse malléable et élastique et, après plusieurs essais infructueux, j'ai eu l'idée d'incorporer dans la masse précitée une petite quantité de caoutchouc liquide, parfaitement soluble dans le sulfure de carbone, et j'ai obtenu un résultat complet, de sorte que les vaisseaux ainsi injectés présentent un certain degré d'élasticité en rapport avec les autres tissus de la pièce. Je recommande donc cette masse à injection avec une entière conviction, car elle peut rendre de grands services.

Voici maintenant comment on doit procéder à la conservation des préparations anatomiques destinées aux Musées et aux Collections. Il faut choisir de préférence des sujets encore jeunes, peu chargés de graisse et dont les muscles ne sont pas extraordinairement développés, car ils sont trop durs et trop fortement colorés.

Une pièce suffisamment disséquée, prise sur le cadavre injecté ou non, peu importe, est d'abord lavée à grande eau pour la nettoyer et lui enlever,

par une douce expression, tout le sang qu'elle peut encore contenir, ensuite on l'éponge soigneusement et on la badigeonne avec un grand pinceau trempé dans l'alcool afin d'enlever l'excès d'eau qu'elle renferme, puis on l'essuie encore une fois avec une éponge fine.

On la plonge alors en macération dans une cuve remplie de liquide conservateur. A cet effet, je me sers d'une cuve rectangulaire en bois doublée d'une lame de plomb, assez spacieuse pour admettre des pièces de toutes les dimensions. Le liquide conservateur, une fois préparé dans la cuve, peut servir très longtemps et conserver une très grande quantité de pièces. Naturellement, comme au début, il est très concentré et ne contient point d'eau, la macération des pièces doit être moins prolongée que dans la suite, car il s'affaiblit au fur et à mesure qu'il soutire des pièces la grande quantité d'eau qu'elles contiennent. Ce liquide, toutefois, n'est jamais perdu; lorsqu'il devient trop chargé d'eau, on le passe grossièrement à travers un filtre en feutre, on évapore dans un bain-marie l'excès d'eau, on ajoute

de nouveau 5 % d'acide phénique et d'acide borique; de cette façon il peut servir presque indéfiniment.

La durée de la macération dépend de la concentration du liquide, du volume de la pièce et de l'épaisseur des parties molles. Elle varie donc de 5 à 15 jours. Ce temps écoulé, on sort la pièce et on la laisse égoutter à l'air libre, de préférence dans un endroit un peu obscur et humide.

En examinant la pièce à sa sortie de la macération, on est frappé d'un phénomène qu'il est d'ailleurs facile de s'expliquer.

En perdant une grande quantité d'eau absorbée par la glycérine très hygrométrique, la pièce s'est durcie, elle a perdu un tiers de son poids et de son volume, les muscles sont devenus très consistants et très foncés, les tendons et les ligaments paraissent desséchés, transparents, jaunâtres et dépourvus absolument, ainsi que les articulations, de souplesse et d'élasticité, mais, exposée à l'air un peu saturé d'humidité, la glycérine, qui a pénétré par imbibition dans tous les tissus en déplaçant l'eau, en absorbe de nouveau,

de l'air, une certaine quantité qu'elle fixe définitivement.

La pièce reprend alors, petit à petit, son volume primitif, son poids, sa souplesse et sa couleur, et redevient ce qu'elle était avant sa macération, mais elle est définitivement conservée. Pour donner à la pièce la forme et la disposition voulues, on malaxe fortement entre les doigts chaque muscle, on fait jouer toutes les articulations et on la badigeonne suffisamment avec un pinceau trempé dans la solution conservatrice. On peut alors avec fruit compléter la dissection d'autant plus facilement que le tissu cellulaire gonflé et ramolli s'enlève avec une grande facilité par de simples tractions faites avec la pince. On fixe alors la pièce sur une planchette vernie. Ainsi préparée, elle présente toutes les qualités des préparations fraîches, les tissus, sans exception, offrent les dimensions, la mollesse, l'élasticité et la couleur normales et les gardent indéfiniment. Lorsque la pièce est défraîchie par des manipulations répétées ou par suite de l'exposition à la poussière pendant plusieurs années, on

peut lui restituer ses qualités premières en la lavant avec le liquide conservateur à l'aide d'un gros pinceau.

On comprend facilement que ces pièces, étant très hygrométriques, se mettent toujours en équilibre avec le degré de saturation de l'air. Tantôt elles perdent, tantôt elles gagnent de l'eau et comme la glycérine ne s'évapore pas, le même phénomène se répète toujours.

Lorsque la pièce se trouve exposée à l'air trop saturé de vapeurs d'eau, celle-ci se condense à sa surface sous la forme d'une rosée et même de gouttelettes qu'il faut essuyer sur les planchettes; mais au bout d'un certain temps ce phénomène est à peine appréciable.

C'est grâce à cette remarquable propriété de la glycérine que les pièces peuvent conserver indéfiniment leur volume, leur souplesse et leur élasticité.

**Conservation du cerveau et de la moelle
épineuse.**

Conservé au cerveau son volume et sa couleur normale et lui donner en même temps la résistance qui lui manque et qui est si nécessaire pour son étude compliquée, de plus la possibilité de le garder à l'air libre, c'était là un problème irréalisable selon toute apparence. Nous verrons cependant que notre procédé, un peu modifié pour cette circonstance, assure à la conservation des centres nerveux les mêmes avantages que ceux précédemment décrits en ce qui concerne les pièces anatomiques.

La substance cérébrale, par son défaut de cohésion et par sa grande disposition au ramollissement putride très rapide, opposait toujours une énorme difficulté à l'étude approfondie de l'encéphale. On dirait que la nature a semé exprès toutes les difficultés d'investigation pour soustraire à la sagacité de l'homme cette partie de lui-même, la plus délicate, la plus importante et,

en même temps, la plus complexe. Mais il est constant que les difficultés, loin de fatiguer et laisser l'ardeur scientifique des hommes d'élite, semblent plutôt la stimuler et l'aiguiser.

Il y a vingt ans, on connaissait fort peu la structure intime de l'encéphale et la signification physiologique de ses diverses parties. Ne pouvant pas s'appuyer sur des bases sérieuses anatomiques et physiologiques, la pathologie cérébrale était confinée dans le domaine des hypothèses plus ou moins fantaisistes. L'étude de la structure des centres nerveux a fait, pendant la dernière vingtaine d'années, infiniment plus de progrès que pendant les siècles antérieurs à cette époque. Eh bien, ce progrès a pu être réalisé grâce aux perfectionnements considérables apportés à la technique dans les recherches. Sans doute, la science est loin d'avoir dit son dernier mot sur cet important sujet, mais le terrain est aplani, les jalons sont jetés et, la méthode expérimentale aidant, elle est en voie de réaliser des progrès aussi sûrs que rapides.

La conservation du cerveau et les procédés de

durcissement n'intéressent pas seulement l'anatomiste, ils offrent encore de grandes ressources à l'anthropologiste et au zoologiste; aussi a-t-on cherché depuis longtemps un moyen pour conserver et surtout pour durcir le cerveau, ce qui permettait d'y pratiquer des coupes indispensables pour son étude.

On emploie différentes substances pour conserver et durcir le cerveau. Le plus fréquemment, on se sert, à cet effet, de l'alcool qui conserve très bien la substance cérébrale, à condition qu'on y laisse l'encéphale toujours submergé, car à peine l'en a-t-on retiré, qu'il sèche très rapidement, se ratatine, change de couleur et devient absolument impropre à l'examen. La même remarque s'applique encore à la conservation dans l'acide chromique, qui durcit bien mais rend le cerveau très friable et cassant, en outre, il colore uniformément en jaune les différentes parties et rend leur distinction impossible. L'acide nitrique produit les mêmes effets; de plus, il donne au cerveau, après la dessiccation, une dureté ligneuse, le réduit de trois quarts et rend les coupes impraticables.

On obtient d'assez bons résultats en plongeant le cerveau entier dans la paraffine chaude, qui l'imbibe complètement et lui conserve à peu près son volume après le refroidissement, mais il devient uniformément transparent. On ne peut donc pas employer avec profit cette substance pour les recherches.

Il est évident que toutes les solutions susceptibles d'évaporation, qu'on emploie dans ce but donneront invariablement les mêmes résultats.

Or, voici le procédé que j'emploie avec un excellent résultat.

L'encéphale, fraîchement extrait du crâne que l'on ouvre avec le marteau, ou mieux avec une scie, est lavé rapidement sous un faible filet d'eau, on le place alors dans une cuvette en verre remplie d'un liquide de la composition suivante : eau 100, alcool 20, acide borique 5; et on procède dans ce liquide à l'opération très délicate d'enlèvement, à l'aide de pinces, de la pie-mère et de l'arachnoïde, en ayant grand soin de ne pas arracher l'origine apparente des nerfs. Si l'on éprouve quelques difficultés dans cette opération,

particulièrement au niveau du bulbe, il est préférable de laisser des lambeaux de ces membranes qui deviennent ensuite transparentes et ne gênent pas beaucoup l'observateur. Après cette décortication, on plonge le cerveau en macération dans un autre vase rempli d'alcool saturé de chlorure de zinc, et au fond duquel on a la précaution de placer une épaisse couche d'ouate afin de prévenir la déformation de la surface convexe de l'encéphale. Pour que la substance cérébrale acquière une certaine consistance, il est nécessaire que cette macération se prolonge de 5 à 6 jours. A ce moment on fait subir à l'encéphale une seconde macération de 15 à 20 jours dans mon liquide conservateur ordinaire. Cette conservation s'effectue sans aucune précaution, car le cerveau plonge dans le liquide sans tomber au fond, il ne peut donc subir aucune déformation.

On le sort, on le place sur une couche de crin et d'ouate disposée sur une assiette, et on le laisse égoutter à l'air libre.

L'encéphale, ainsi conservé, garde absolument son volume et sa couleur, il présente une résis-

tance et une élasticité comparables à celles du caoutchouc, il n'est pas cassant, on peut même violemment écarter les circonvolutions et d'autres organes, sans les rompre; jeté sur une table, il rebondit. Les différentes colorations de la substance blanche et de la substance grise sont nettement tranchées. On peut faire très commodément toutes les coupes qui, exposées des années entières à l'air libre, ne subissent aucune altération, et la structure microscopique n'est nullement modifiée. On peut donc les avoir toujours à sa disposition, en les mettant sous une cloche en verre, de façon à les garantir de la poussière.

Ces encéphales, conservés ainsi depuis plusieurs années et plongés dans l'eau pendant quelques heures, reprennent leur état primitif à tel point que les anatomistes expérimentés peuvent se tromper et les croire fraîchement sortis du crâne.

Cette conservation est tout à fait précieuse pour la démonstration aux cours, à cause de la possibilité de pratiquer des coupes que l'on peut garder, et même pour les recherches microscopi-

ques, car la coloration avec le picro-carminate d'ammoniaque ou le violet d'aniline n'est nullement entravée.

Tel est, en substance, le procédé que j'ai l'honneur de soumettre au jugement éclairé des anatomistes qui voudront bien lire ces lignes. Si, en le vulgarisant de plus en plus, il arrive à rendre quelques services à l'anatomie, cette science si éminemment utile et admirable, je me considérerai comme pleinement satisfait et récompensé de travaux poursuivis pendant une longue série d'années.

Loin de moi l'idée d'envelopper cette méthode de conservation d'un secret inspiré par quelques considérations d'intérêt personnel, mais préoccupé uniquement de la grande utilité de son application dans les Ecoles de Médecine, je lui ai donné, au contraire, une publicité suffisante, soit en la présentant au Congrès universel des sciences médicales réuni à Paris en 1867, soit au Congrès universel de Genève en 1878, soit enfin

en envoyant un mémoire à l'Institut de France (Académie des sciences) en 1875.

Mes premiers essais, tout à fait incomplets, ont déjà vivement attiré l'attention du jury de l'Exposition universelle de Paris en 1867. Il m'a été décerné une mention honorable. A l'Exposition scientifique de Cracovie en 1869, j'ai reçu une médaille d'or, et à l'Exposition universelle de Paris en 1878, une médaille d'argent grand module.

Vingt années d'expérience en grand ont confirmé ma méthode, elle a donc été confirmée par l'épreuve du temps, de toutes, assurément, la plus implacable, mais aussi la plus irrécusable.

En terminant je pense qu'il n'est peut-être pas superflu de faire savoir qu'elle est à cet égard l'opinion des hommes savants dont la compétence en cette matière est hors de conteste.

Voici les attestations que je dois à l'obligeance de MM. les professeurs Sappey, Wurtz et Marc Sée :

Voici la lettre de M. le prof. Sappey :

« Je reconnais que les pièces déposées au Musée Orfila, en 1866, par M. le D^r Laskowski sont toujours dans un état de très bonne conservation.

« Ces pièces, préparées par un procédé nouveau, ont surtout pour attribut distinctif la grande souplesse que présentent toutes les parties molles. Elles diffèrent à peine, sous ce point de vue, des préparations extemporanées, avec lesquelles elles partagent l'avantage de rendre l'étude plus facile et plus complète.

« En multipliant les pièces de ce genre on pourrait former un musée spécial qui suppléerait au défaut ou à l'insuffisance des cadavres et qui serait certainement très utile à l'instruction des élèves.

« C. SAPPEY,

Professeur d'anatomie à la Faculté de
médecine de Paris. »

Voici comment s'exprime M. le prof. Marc

Sée :

« La conservation des sujets destinés aux dissec-

tions par le procédé de M. le D^r Laskowski avec la glycérine phéniquée a été expérimenté pour la première fois à l'École pratique de la Faculté de Paris en 1865. Cette méthode, comparée à tous les autres moyens de conservation, a donné de beaucoup meilleurs résultats, et les avantages considérables qu'elle présente ont conduit la Faculté de médecine à l'accepter comme le meilleur mode de conservation des sujets.

« Depuis 1867 les sujets destinés aux dissections, aux cours et aux examens, sont injectés par la glycérine phéniquée ; ils se conservent très bien pendant un temps suffisamment long pour permettre aux élèves de disséquer convenablement et d'étudier ensuite leur préparation.

« Les sujets ainsi conservés gardent le volume, la couleur et la résistance primitive des tissus, ne détériorent pas les instruments et n'exhalent aucune odeur désagréable. L'acide phénique, en se volatilissant, produit la désinfection des salles de dissections. Grâce à ce procédé de conservation, nous pouvons conserver les sujets pendant un ou deux mois au dépôt et les distribuer selon

les besoins du service en réalisant ainsi une grande économie de cadavres.

« Les pièces anatomiques conservées par le même procédé sont particulièrement remarquables. Ce qui les distingue de toutes les pièces de nos musées, c'est la conservation de la couleur, du volume, et des rapports exacts des organes. Elles ne se dessèchent pas, gardent la souplesse des tissus et par ses avantages se rapprochent beaucoup des pièces fraîchement disséquées ; à ce titre elles sont très utiles aux élèves pour l'étude de l'anatomie et pour les démonstrations aux cours. D'ailleurs elles n'exigent d'autre protection que d'être garanties de la poussière et peuvent être exposées à l'air libre par toutes les températures de l'année.

« Les préparations anatomiques déposées au Musée Orfila par M. le D^r Laskowski en 1865 et 1866 se trouvent aujourd'hui absolument dans le même état qu'au moment du dépôt, sans qu'on soit jamais obligé de les retoucher.

« Je suis en droit de dire que le procédé de conservation de M. le D^r Laskowski réalise un

progrès propre à faciliter considérablement les études anatomiques.

« M. SÉE,
 Chef des travaux anatomiques,
 directeur du Musée Orfila,
 chevalier de la Légion d'honneur. »

M. le prof. Wurtz, après avoir pris connaissance des deux précédentes lettres, s'exprime en ces termes :

« Le Doyen de la Faculté de médecine ne peut que s'associer aux déclarations de MM. Sappey et Sée. Il estime que M. le D^r Laskowski, qu'il connaît depuis longtemps, a rendu un grand service aux études pratiques d'anatomie en remplaçant par un mélange de glycérine et de phénol les anciens liquides conservateurs.

« A. WURTZ,
 Membre de l'Institut, doyen de la
 Faculté de médecine. »



CHAPITRE IV

DE L'EMBAUMEMENT

Dans la première partie de ce mémoire je me suis un peu occupé; au point de vue historique et critique, des embaumements anciens et modernes. Je vais maintenant dire quelques mots sur la manière dont je pratique cette opération. Je crois que cette exposition ne sera pas inutile, si l'on se propose de poser des bases scientifiques à cette opération et de préciser et éclaircir quelques points encore obscurs pour la plupart des praticiens.

Aujourd'hui la pratique des embaumements est suffisamment avancée pour qu'on puisse effectuer cette opération d'une manière scientifique et rationnelle, avec un plein succès et sans aucune mutilation du corps. Malheureusement, ces succès sont rares, par la simple raison que les prati-

ciens qui font les embaumements, n'ont pas suffisamment étudié la question et manquent par conséquent, des connaissances nécessaires.

C'est là, en effet, une chose bien moins simple qu'on n'est porté à le croire, surtout si on ne veut pas se compromettre par un résultat incomplet ou même négatif.

Dans toute chose la pratique et l'expérience sont nécessaires, à plus forte raison dans les embaumements où l'expérience fait défaut à la plupart des médecins, car cette opération demandée très rarement est presque toujours exécutée par des soi-disants spécialistes.

C'est une opération de luxe, il est rare qu'on la pratique et c'est uniquement pour les hautes convenances des États et des familles riches, ou bien afin de pouvoir transporter les restes mortels des personnes chères aux parents, dans des pays lointains.

C'est dire que l'opérateur habile et consciencieux a le droit de demander des honoraires suffisamment rémunérateurs pour son travail, lequel, d'ailleurs, n'a rien d'agréable, ainsi que pour son

savoir. Il faut donc laisser cette pratique aux personnes absolument compétentes en cette matière, sinon on la discrédite aux yeux du public qui, faute de connaître les difficultés, ne juge que d'après les résultats.

Et d'abord, peut-on conserver indéfiniment la dépouille mortelle d'une personne en l'état où la mort l'avait laissée? Je n'hésite pas à répondre affirmativement, à condition toutefois que l'on ne néglige absolument rien pour assurer cette conservation et que l'on soit suffisamment qualifié pour pratiquer l'embaumement.

Pour s'occuper sérieusement de la pratique des embaumements il faut être anatomiste, il faut pouvoir faire sûrement la ligature de n'importe quel vaisseau sanguin, connaître parfaitement les ramifications et le trajet de l'arbre vasculaire; pour surveiller attentivement la marche du liquide conservateur que l'on injecte, il faut pouvoir reconnaître l'état des artères pour graduer la pression à raison de leur résistance probable et éviter ainsi des ruptures vasculaires fatales à la bonne réussite de l'opération.

Étant donné qu'un opérateur habile est chargé de l'embaumement, il pourra se trouver en présence de plusieurs difficultés d'un ordre différent, par exemple, il peut avoir à manipuler un cadavre d'un embonpoint excessif, dont les artères soient petites, flexueuses, athéromateuses et, par conséquent, très fragiles; ou bien d'un cadavre mutilé, amputé, avec des plaies profondes compliquées de sections artérielles. L'emphysème généralisé, l'infiltration considérable des extrémités, l'anasarque, l'ascite, le kyste de l'ovaire, la présence de caillots dans le cœur et les vaisseaux, les ulcères variqueux, la phlébite, etc., peuvent constituer des complications sérieuses. Dans le cas d'infiltration je n'hésite pas à pratiquer des mouchetures avec une aiguille en évitant soigneusement la perforation des artères et des veines, je vide également le liquide qui peut se trouver dans la cavité de la plèvre, du péricarde, du péritoine, ou le contenu d'un kyste de l'ovaire, avec un trocart mince.

Il arrive quelquefois, soit par suite de l'affection qui a provoqué le mort, soit par l'élévation

de la température, ou bien encore par suite d'une perte de temps, qu'on demande de faire embaumer un corps déjà en pleine décomposition et dont il s'exhale une odeur fort désagréable. Sans être insurmontable, la difficulté est alors sérieuse, mais le résultat est toujours moins certain.

On voit que des difficultés sérieuses et multiples peuvent se présenter, il faut donc avoir une expérience qui permette de les surmonter, toujours avec un tact parfait et des manières irréprochables, car on ne doit jamais oublier qu'on se trouve en présence de parents et d'amis du défunt en proie à une douleur profonde bien excusable en de pareils moments.

Pour qu'un embaumement soit efficace et la conservation durable, il faut absolument satisfaire aux conditions suivantes :

1° Avoir à sa disposition une solution parfaitement bien préparée et filtrée, dont la puissance conservatrice soit indiscutable et dont la composition chimique ne soit pas contraire à la loi et aux règlements de Police.

2° L'opération elle-même doit être pratiquée

par une personne parfaitement qualifiée et expérimentée pour pouvoir vaincre toutes les difficultés qui peuvent se présenter, et elle doit être secondée par des aides dont l'apprentissage ne soit pas à faire.

3° Procéder à l'embaumement dans le délai le plus court possible à partir de la mort.

4° Enfin, isoler le corps embaumé dans une atmosphère restreinte, à l'abri d'une humidité excessive.

Pratiquant des injections conservatrices sur des milliers de cadavres et appelé chaque année à faire plusieurs embaumements réguliers, j'ai acquis une certaine dextérité dans l'exécution de cette opération et une autorité que je crois suffisante pour préconiser ma méthode qui, me paraît la meilleure et dont j'ai toujours obtenu de bons résultats.

C'est cette méthode que je me propose de décrire avec quelques détails, certain de rendre pour l'avenir un service à des praticiens moins expérimentés, qui peuvent être appelés à exécuter cette opération. Je ne veux donc pas suivre

l'exemple de certains praticiens qui croient devoir conserver le monopole de leurs connaissances et les enfermer dans le secret, car j'estime que chaque progrès, même le moins important, doit profiter à tout le monde et qu'une méthode scientifique acquiert une valeur sérieuse alors seulement qu'elle donne des résultats satisfaisants entre les mains de tous.

Composition et préparation du liquide conservateur.

C'est toujours la glycérine qui constitue le véhicule de la solution dans laquelle entrent comme agents antiputrides l'acide phénique cristallisé et le bichlorure de mercure, comme agent coagulable de l'albumine, le chlorure de zinc, et comme substances aromatiques, des substances et des teintures variables, comme les essences de citron, de lavande, de bergamote, de girofle et les teintures de musc, de myrrhe, de benjoin, etc.... Il est nécessaire que ces substances soient très pures, particulièrement le chlorure de zinc qui ne doit

pas contenir même des traces d'arsenic prohibé par la loi.

On prépare la solution de la manière suivante :

On verse 7 litres de glycérine blonde officinale marquant 30 degrés à l'aréomètre de Baumé dans un grand vase en verre pouvant contenir 12 à 13 litres de liquide, ensuite on fait fondre au bain-marie 250 grammes d'acide phénique cristallisé dans une capsule de porcelaine et on le verse, petit à petit, dans la glycérine en remuant le liquide avec une baguette en verre.

On fait bouillir au bain-marie 2 kilogrammes d'alcool absolu dans lequel on fait dissoudre 500 grammes de chlorure de zinc finement pulvérisé et parfaitement pur, ensuite on verse cette solution à travers un filtre en toile fine, dans la glycérine phéniquée, toujours en brassant bien le liquide. Puis on chauffe de la même manière 1 kilogramme d'alcool absolu et on y fait dissoudre 250 grammes de bichlorure de mercure pulvérisé que l'on verse dans le liquide précédent à travers le même filtre. Les parcelles de chlorure de zinc et de sublimé corrosif qui ne sont pas

dissoutes dans l'alcool, finissent par se dissoudre dans la glycérine phéniquée.

Le liquide ainsi obtenu est parfaitement incolore et limpide, il possède des propriétés antiputrides merveilleuses. On ajoute alors à ce mélange les quantités voulues des essences et des teintures citées plus haut, pour donner à la solution l'arôme que l'on désire.

La solution est transvasée dans deux grands flacons bouchés à l'émeri et peut être conservée indéfiniment, toute prête à être employée.

Instruments nécessaires et procédé opératoire.

Nous avons dit que l'opération doit être faite par un opérateur habile et secondé par des aides expérimentés. Il disposera d'un outillage nécessaire afin d'avoir sous la main tout ce que les circonstances exigeront, savoir une boîte complète d'autopsie au cas où elle lui serait demandée, une trousse de chirurgien pour faire des ligatures, un appareil d'injection à pression continue avec

la poulie de suspension, et une série complète de canules droites et courbes de différents calibres, des cordonnets en soie blanche cirés pour les ligatures et les sutures, une seringue aspirante et foulante pour des injections partielles, s'il y a lieu d'en faire, du linge, des éponges, des épingles, des aiguilles courbes en quantité suffisante, en outre, une certaine quantité d'ouate et une centaine de mètres de bandes de flanelle de 0,05 centimètres de largeur et une grande toile cirée.

Pour verser la solution conservatrice dans l'appareil d'injection il est indispensable d'avoir une grande cuvette et un gobelet en verre.

Il est évident que, si l'on veut bien réussir dans cette opération, une condition sine qua non, c'est de la pratiquer le plus rapidement possible, c'est-à-dire environ vingt-quatre heures après la mort.

L'opérateur, aussitôt avisé, se rendra au domicile du défunt, examinera attentivement l'état du cadavre, la cause de la mort et les conditions du local dans lequel il doit procéder à l'embaumement. On déshabille le corps, on le place dans un lit sur la toile cirée, on enveloppe la tête, le tronc

et l'abdomen dans des serviettes trempées dans la glycérine phéniquée et exprimées, puis on couvre le cadavre avec le drap du lit et on ouvre les fenêtres pour l'aération. Après ces premiers soins préliminaires, on fait des démarches nécessaires dans le but d'obtenir l'autorisation d'embaumer qui se fait généralement, du moins en France, en présence du commissaire de police ou de son délégué. L'opération elle-même sera exécutée avec beaucoup de lenteur et avec beaucoup de précaution, elle dure généralement 5 ou 6 heures. Il est préférable de la faire de grand matin. J'insiste tout particulièrement sur la propreté exquise qui doit présider à l'opération, le sang et d'autres liquides doivent être éponnés au fur et à mesure qu'ils apparaissent et ne jamais être répandus sur le sol.

Le corps déshabillé sera placé au milieu de la chambre, la tête tournée vers la fenêtre, sur une table recouverte d'un drap et d'une toile cirée.

Je ne saurais trop blâmer la pratique de certains praticiens qui, sous prétexte de ne pas blesser la pudeur du corps par des regards indiscrets,

s'obstinent à faire l'embaumement sans découvrir le cadavre, car non seulement cette pratique frise le charlatanisme, mais je soutiens qu'elle ne peut pas être efficace. En effet, comme on ne peut pas surveiller continuellement la marche de l'injection, on ne sait pas ce qui se passe, on est dans l'impossibilité de faire la toilette terminale, point d'une grande importance, ce me semble; en un mot, les résultats sont incomplets.

Généralement l'injection doit être faite par une des carotides primitives, elle peut être suffisante pour des individus jeunes, maigres, dont le système vasculaire présente une élasticité normale. Il en est autrement pour des personnes d'un certain embonpoint, dont le système veineux est gorgé de sang et plein de caillots qui empêchent la pénétration régulière du liquide. La cause de la mort aussi doit être prise sérieusement en considération.

Dans ces derniers cas il est constant que, les membres inférieurs ne s'injectant pas complètement et la conservation étant incomplète, ils commencent à se décomposer, exhalent une odeur

désagréable, même avant l'ensevelissement, ce qui compromet gravement l'opérateur. J'ai pour principe constant, chaque fois que j'ai des doutes, ce qui arrive fréquemment, de faire l'injection des membres inférieurs séparément.

Je pratique donc d'abord la ligature de la carotide primitive et, après avoir lié son extrémité crânienne, je fixe solidement la canule dans son calibre en laissant dans la plaie le fil qui doit servir à la ligature définitive du vaisseau, lorsque l'injection est terminée. Ensuite je fais la ligature des deux fémorales à 3 centimètres au-dessous de l'arcade crurale et je place dans les bouts périphériques des canules courbes solidement fixées. Je n'ai pas besoin de dire que les ligatures doivent être faites absolument avec les mêmes précautions que s'il s'agissait du vivant, car l'ouverture de quelques branches collatérales, produit des fuites qui peuvent compromettre l'injection.

Les choses ainsi disposées on commence l'injection. L'appareil, fixé au plafond et rempli de la solution, est élevé à un mètre au-dessus de la table. La tête légèrement soulevée et tournée du

côté opposé à la ligature, on introduit le robinet dans la canule à frottement et on attend un instant pour que la descente du liquide chasse l'air contenu dans le tube, on ouvre le robinet au quart et l'on observe le passage du liquide à travers la partie transparente du tube. Le liquide se précipite d'abord rapidement, puis, quand il a envahi les artères et les veines qu'il gonfle considérablement, sa marche se ralentit. Si tout va bien, s'il n'y a pas de fuite, on élève l'appareil encore d'un mètre et on ouvre le robinet de moitié. On voit alors sur la face, sur le tronc et les membres supérieurs les capillaires cutanés injectés sous forme de plaques blanches arborescentes qui tranchent vivement avec la couleur de la peau, preuve de la bonne marche de l'opération. Ces plaques, d'abord disséminées, deviennent confluentes et la peau prend une coloration blanche uniforme. Après avoir ainsi injecté deux ou trois litres de la solution, on ferme le robinet et on interrompt l'injection pendant une heure. Dans cet intervalle, les aides frictionnent continuellement tout le corps avec des éponges trempées

dans la solution conservatrice, on couvre l'abdomen et les organes génitaux d'une couche d'ouate mouillée dans la même solution et on recommence l'injection. Cette fois le liquide descend plus doucement, les veines se gonflent davantage et une certaine quantité de liquide reflue par la bouche et les narines. On dénude alors légèrement la jugulaire interne dans la plaie et, après avoir passé avec une aiguille de Deschamps sous le vaisseau deux fils à ligature, on pique cette veine avec la pointe d'un scalpel.

Il s'écoule par cette piqûre une grande quantité de sang noir qu'il importe beaucoup d'éliminer, car c'est un agent puissant de fermentation putride, grâce à la masse énorme de bactéries qu'il contient. Dès qu'on s'aperçoit que le liquide sortant de la veine est à peine coloré, on fait la ligature au-dessous et au-dessus de la piqûre et on arrête ainsi l'écoulement.

Lorsque le liquide commence à ne pénétrer que très difficilement, phénomène ordinaire après l'injection de 5 à 6 litres de liquide, selon les sujets, on lie solidement l'artère, on ferme le

robinet de l'appareil et on enlève la canule. On place dans la plaie un peu d'ouate et on la ferme par une bonne suture.

L'injection des membres inférieurs s'opère identiquement de la même manière, mais, vu que la capacité vasculaire est plus restreinte, elle est beaucoup plus lente et exige une plus forte pression. Il faut à peu près deux litres de liquide pour produire la réplétion d'un membre inférieur.

Après avoir injecté un litre de liquide, on s'arrête pendant une demi-heure, on recommence ensuite l'injection, puis on pique de même la veine fémorale seulement lorsqu'on a fait la ligature du bout supérieur. Le sang exprimé et la veine ainsi lavée, on la lie et on continue l'injection. Quand elle est terminée on lie l'artère et on ferme la plaie par la suture.

Les effets immédiats d'une bonne injection se manifestent par plusieurs phénomènes faciles à observer. Le corps a gagné de l'ampleur, l'amai-grissement cadavérique de la figure a disparu, les traits deviennent plus animés et plus réguliers par suite de l'effacement presque complet des

rides qui sillonnaient le visage. Le globe de l'œil se durcit considérablement, il devient légèrement proéminent, la cornée parfaitement transparente, les paupières un peu entr'ouvertes, donnent au visage l'expression de la vie, expression très singulière et dont les personnes qui ont connu le défunt avant sa mort sont vivement frappées. Si les yeux ne s'injectent pas convenablement on peut faire la réplétion du globe de l'œil avec la même solution à l'aide d'une seringue de Pravaz. A mon avis l'introduction sous les paupières de coquilles en cire ou en émail doit être abandonné comme absolument inutile. La peau, en général, et particulièrement sur la figure, se décolore et devient parfaitement blanche. Cette blancheur s'accroît de plus en plus et au bout de quelques jours elle est mate comme du marbre.

Les tissus acquièrent une fermeté élastique, les articulations conservent leur mobilité, on peut plier les membres avec une entière facilité.

Cette première partie de l'opération, la plus importante, sans contredit, une fois achevée, on procède à la toilette du cadavre. Nous avons dit

que pendant l'injection les aides frictionnent continuellement la surface entière du corps avec des éponges trempées dans la solution conservatrice. Cette manipulation a pour but d'égaliser la pénétration et la répartition du liquide dans les capillaires, et, surtout, de faire pénétrer dans la peau par une sorte de macération, une certaine quantité du liquide conservateur en ramollissant la couche cornée de l'épiderme. Cette pénétration me paraît parfaitement prouvée, car j'ai eu l'occasion d'observer que la coloration verdâtre de la peau de l'abdomen disparaît généralement par l'application seule, durant quelques heures, d'une couche d'ouate trempée dans la solution conservatrice. En effet, le lavage de la peau avec une solution fortement antiputride, la désinfecte, détruit les microbes, prévient ainsi leur développement et s'oppose à la fermentation putride.

Le corps est donc légèrement mouillé, on ne l'essuie pas, on procède à son enveloppement général avec des bandes en flanelle méthodiquement enroulées. On trempe les rouleaux de bandes dans la solution conservatrice, on les exprime

suffisamment et on les roule très exactement avec une certaine force, pour produire la compression, autour du corps et des membres, en laissant seulement à découvert la tête et les mains. On fixe les bandes avec un grand nombre d'épingles, pour éviter leur déplacement. Les organes génitaux recouverts d'une couche d'ouate seront compris dans le tour des bandes qui s'entrecroisent au niveau du périnée. Cela fait on habille le corps selon la volonté et les convenances de la famille, pour l'exposer ensuite publiquement ou l'enfermer dans le cercueil définitif.

Le rôle de l'opérateur n'est cependant pas terminé ; il doit encore présider à la dernière partie de l'opération, à la mise en cercueil et à sa fermeture hermétique.

La nature du cercueil contribue beaucoup à la conservation du corps.

Les règlements de la police sanitaire prescrivent pour le transport des corps l'usage de cercueils en bois dur, doublés d'une lame de plomb ; cette ordonnance est très sage et rationnelle. En effet, il est important que le corps embaumé soit

enfermé dans une atmosphère restreinte et à l'abri de l'humidité.

Le cercueil ainsi préparé, on dispose uniformément sur son fond une couche de myrrhe en poudre fine de 2 ou 3 centimètres d'épaisseur que l'on couvre de tulle.

Le règlement de police en France exige le dépôt dans le cercueil d'un flacon rempli de la solution qui a servi à l'injection, ce flacon est cacheté par le commissaire de police qui assiste à l'opération.

La poudre de myrrhe a l'avantage d'absorber l'humidité et l'excès du liquide qui peut se produire et, en même temps, elle jouit de propriétés désinfectantes non équivoques.

On place alors le corps dans le cercueil avec précaution, on le couvre de tulle et d'une mince couche d'ouate, on soude le couvercle en plomb et on visse celui en bois sur lequel est appliquée une plaque de cuivre gravée indiquant le nom et les qualités du défunt. Le cercueil est alors scellé par le délégué de l'autorité locale et enfermé dans une caisse de protection.

On voit, d'après cette description, que l'embaumement est une opération sérieuse, dans laquelle, bien que tout semble facile à régler d'avance, on rencontre des difficultés et des déceptions. Prétendre que tout médecin ou chirurgien est capable de mener à bien une pareille entreprise, c'est méconnaître la valeur indiscutable de la pratique et de l'expérience.

Sans doute, dans les cas les plus simples, si l'on se borne à exécuter fidèlement les préceptes décrits plus haut, on peut arriver à un bon résultat ; mais qu'il survienne des complications et des difficultés, par suite de ruptures artérielles provoquées par un excès de pression dont on ignorait le moyen de graduation en rapport avec la résistance, qu'il se produise des épanchements dans la cavité thoracique et abdominale, et des infiltrations dans les tissus, si l'on ne sait pas le reconnaître, les résultats ne tardent pas à troubler d'une façon aussi brutale que désagréable la quiétude dans laquelle on s'était reposé.

Il ne faut pas oublier que, pour arriver à la conservation complète et durable, il ne suffit pas

d'injecter dans le corps une certaine quantité de liquide, comme le fait un certain praticien de Paris que je me dispense de nommer, qui verse dans la bouche du cadavre quelques verres de son liquide. Il faut que la solution qui possède les propriétés antiseptiques baigne tous les tissus et tous les éléments anatomiques, qu'elle les modifie en les fixant, en coagulant les principes chimiques qui les composent, en faisant avec eux des combinaisons insolubles et enfin en détruisant sur place les micro-organismes capables d'engendrer la fermentation putride. Or seule la voie des capillaires est capable de répartir le liquide injecté d'une manière uniforme et générale, car la simple osmose dans les tissus dépourvus de vitalité est absolument incapable de le faire.

Faisons une expérience très simple : injectons, par exemple, un membre supérieur, après avoir fait au préalable, au-dessus du poignet, la ligature à l'aide d'un garrot fortement serré, enlevons ensuite cette ligature un instant après l'injection et nous verrons que, malgré l'enlèvement de l'obstacle, le liquide injecté ne franchira pas

par imbibition la ligne de constriction, et toute la main, à partir très exactement de la trace du lien compresseur tombera rapidement en putréfaction.

Ce phénomène s'observe constamment dans nos amphithéâtres anatomiques sur les sujets autopsiés, que l'on est obligé d'injecter partiellement.

Pour terminer la description du manuel opératoire, je dois ajouter que très souvent on se trouve en présence d'un corps dont le commencement de putréfaction a ballonné énormément la cavité abdominale et les intestins.

Dans ces conditions il est indispensable de donner issue aux gaz, sans quoi l'opération pourra être compromise.

Les ponctions à travers la paroi abdominale ne serviront à rien, il faut pratiquer une incision sur la ligne blanche au-dessous de l'ombilic et ponctionner les anses intestinales séparément.

Après la sortie des gaz, l'abdomen s'affaisse, on place dans sa cavité de la ouate trempée dans le liquide conservateur et on fait la suture hermétique de l'incision.

L'embaumement n'est pas une opération de nécessité, elle est trop spéciale; un médecin a donc toujours le droit de décliner l'obligation de la pratiquer, sans engager, en quoi que ce soit, sa responsabilité professionnelle. C'est une opération de luxe et de hautes convenances. La famille ne recule généralement pas devant des sacrifices considérables; mais, en retour, elle est dans son droit d'exiger que la promesse qui lui est faite de préserver de toute corruption les restes mortels qui lui sont chers, soit scrupuleusement tenue.

Et cependant, combien de fois n'arrive-t-il pas qu'une famille qui fait venir de très loin un corps embaumé et, désireuse de contempler pour la dernière fois des traits adorés, commande de dessouder le cercueil, recule d'épouvante à l'aspect de ravages produits par la putréfaction! Quelle responsabilité est encourue par le praticien et avec quelle sévérité est jugée sa conduite! Dans une opération chirurgicale, l'issue, la terminaison ne saurait jamais être affirmée avec une précision absolue, car nous devons tenir compte

d'un facteur important, la résistance vitale dont l'appréciation exacte nous échappe, mais dans l'embaumement il n'y a point d'excuse, c'est, en quelque sorte, une expérience chimique, dont la réussite et le résultat final ne dépendent que de l'habileté et du savoir de l'opérateur.

Ces quelques mots s'adressent à des praticiens assez téméraires qui ne craignent pas d'entreprendre cette opération sans une préparation suffisante, au risque de compromettre leur réputation et de discréditer la pratique des embaumements aux yeux du public, lequel, dans ces circonstances, a le droit de se montrer peu indulgent.

Dans l'intérêt de la famille, et pour reconnaître d'une manière certaine la cause de la mort, il est nécessaire quelquefois de faire l'autopsie du corps que l'on doit embaumer. Dans ce cas, on doit d'abord faire l'injection régulière et entière, et si on n'est pas absolument pressé, remettre l'autopsie au lendemain, afin de donner au liquide conservateur le temps de bien imprégner les tissus ; dans le cas contraire, on peut la faire 6 heures après l'injection.

En règle générale, il faut faire l'autopsie avec tous les ménagements possibles, éviter, autant que faire se peut, les lésions des gros troncs vasculaires, de manière à prévenir la sortie du liquide qui n'a pas eu encore le temps de s'absorber.

On se bornera, si c'est possible, à ouvrir seulement une ou deux cavités, puis on examinera les organes et on dressera le procès-verbal de l'autopsie. Il faut ensuite éponger convenablement les cavités, enlever le sang et les liquides épanchés, et badigeonner, à plusieurs reprises, les parois avec un gros pinceau trempé dans la solution conservatrice. Les viscères doivent être bien exprimés, éponnés, lavés d'abord dans l'alcool absolu et, après les avoir macérés quelques heures dans la solution, on les replace et on ferme la cavité par une suture convenable.

S'il s'agit du crâne, on fait la section de la peau par une seule incision transversale, partant du pavillon d'une oreille à l'autre, on ramène les lambeaux sur les régions frontale et occipitale et on ouvre le crâne par un trait de scie. Aussitôt

que l'encéphale est enlevé, on ferme le canal rachidien avec un gros tampon d'ouate afin de comprimer les artères vertébrales, on ferme les carotides internes avec des serres fines en acier, à mors plats, puis on opère sur le cerveau de la même façon que pour les autres viscères.

Les difficultés sont bien autrement grandes lorsqu'il s'agit d'une autopsie médico-légale, car, dans ce cas, l'injection préalable ne doit pas se faire. Il ne faut pas s'attendre à des ménagements si l'autopsie doit être complète; la seule chose que l'on puisse exiger, c'est de laisser en place la première pièce du sternum afin de rendre le cou à peu près intact.

Naturellement l'injection doit être partielle. La tête sera injectée par la voie des deux artères carotides primitives, les membres supérieurs par la voie des sous-clavières, et les membres inférieurs par la voie des iliaques, en faisant des ligatures partout où il y a des fuites. On devine facilement combien une pareille injection est longue et pénible.

Les cavités doivent être épongées complète-

ment, puis remplies provisoirement d'ouate trempée dans la solution conservatrice. Ensuite on lave soigneusement les viscères, d'abord à grande eau, on les exprime et on les éponge pour leur faire subir un second lavage à l'alcool absolu; après cette opération on les trempe en macération et pendant 12 heures au moins dans la solution.

Passé ce délai, on retire l'ouate des cavités dans lesquelles on met une grande quantité de myrrhe en poudre; on replace enfin les viscères et on pratique les sutures.

Même dans ce cas, surtout si l'on a soin de bien faire les injections partielles, les résultats sont parfaitement bons et la conservation durable, mais le travail est infiniment plus long et plus compliqué.

Il reste à envisager la dernière question, celle de la durée de la conservation des cadavres embaumés.

Il nous paraît difficile de nous prononcer d'une manière absolument positive sur la durée probable de cette conservation à l'aide de notre pro-

cédé ; nous manquons, en effet, d'une expérience très prolongée à cet égard. Toutefois nous croyons qu'*à priori* nous pouvons arriver à des conclusions qui nous paraissent vraisemblables. En effet l'emploi d'un liquide qui jouit de propriétés antiputrides très énergiques, la fixité extrême de la glycérine qui ne s'évapore pas et n'est sujette à aucun dédoublement, la coagulation de l'albumine qui constitue la plus grande masse des tissus, coagulation obtenue par le chlorure de zinc et le sublimé corrosif, la fixation, par la glycérine de la plus grande quantité d'eau, ce qui équivaut à son élimination, constituent des conditions extrêmement favorables à la conservation prolongée. Ajoutons encore des soins tout particuliers apportés dans l'exécution de l'opération elle-même, la désinfection complète de toute la surface du corps, la fermeture hermétique du cercueil qui protège efficacement le cadavre contre l'action de l'air atmosphérique et de l'humidité, enfin le genre de sépulture dans les caveaux ou les catacombes ; ce sont là des conditions adjuvantes non moins rationnelles qui militent en faveur de la

supposition que la durée de la conservation doit être très considérable.

Nous possédons des pièces anatomiques conservées il y a vingt ans et cependant, malgré leur exposition continuelle à l'air libre, elles n'ont subi aucune atteinte pendant cette durée pourtant assez considérable.

Une seule fois nous avons eu l'occasion exceptionnelle, par suite de changement de sépulture, d'examiner un corps que nous avons embaumé et qui a séjourné 18 mois dans la terre en attendant la construction d'un caveau de famille. Nous étions très désireux de constater l'état de la conservation, et nous avons obtenu l'autorisation d'ouvrir le cercueil. Or nous avons constaté avec une grande satisfaction que l'état du cadavre était aussi bon que possible. La diminution du corps était à peine appréciable, la peau était blanche, les mouvements dans les articulations possibles, et le cadavre n'exhalait aucune odeur désagréable. Seuls les globes oculaires avaient complètement disparu au fond des orbites. Les habits étaient un peu humides, mais intacts.

Nous croyons donc pouvoir conclure que du moment qu'un corps enterré pendant 18 mois n'a pas présenté d'indice de décomposition, c'est qu'il pourra se conserver un siècle dans un caveau construit dans les meilleures conditions.

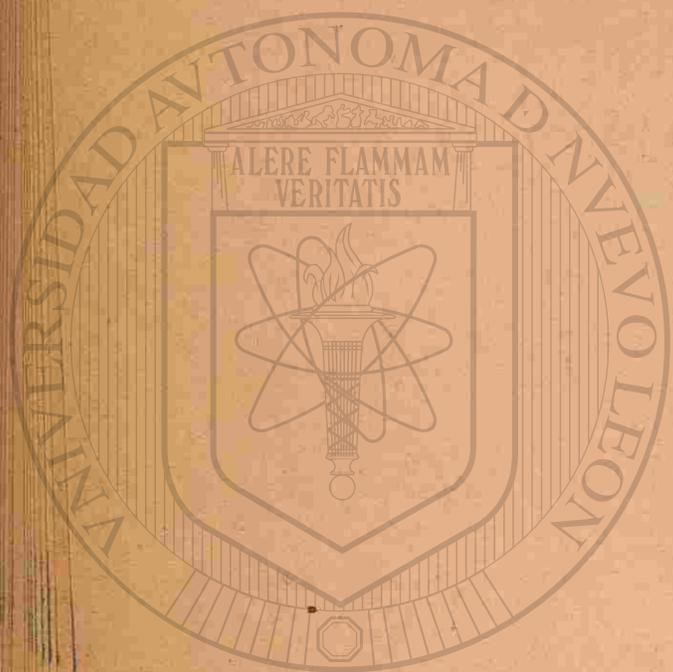
Nous sommes donc arrivés à la fin de la tâche que nous nous sommes imposée. Nous connaissons les imperfections et les lacunes de notre travail, mais notre but n'était nullement de faire un exposé critique complet des travaux de nos devanciers qui se sont occupés du même sujet.

Tout en réservant une place honorable à l'histoire des méthodes et des procédés qui nous ont paru dignes d'être mentionnés, nous avons exposé assez longuement et assez fidèlement notre procédé de conservation pour que tout le monde puisse l'expérimenter et l'appliquer.

Loin de nous l'idée de croire que nous ne serons jamais surpassés en résultats dans ce domaine; qui sait, peut-être demain, quelqu'un trouvera

d'autres moyens infiniment meilleurs que les nôtres qui feront bientôt oublier notre méthode, mais nous en serions très satisfait, car nous en profiterions les premiers.

Nous désirons donc vivement l'avancement de la science dans toutes les directions de son vaste empire et le perfectionnement du sujet qui nous occupe; qu'il nous soit cependant permis de croire que notre méthode de conservation réalise un véritable progrès et qu'elle simplifie considérablement les études anatomiques.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

APPENDICE

Voici l'extrait du Rapport présenté par M. le Dr Prof. Fayel à l'Académie de Caen qui se rapporte à notre Mémoire :

L'Académie avait mis au concours, pour le prix Dan de la Vauterie, la question suivante :

De la conservation des sujets et pièces anatomiques.

Cinq mémoires lui sont parvenus en temps utile, c'est-à-dire avant le 31 décembre 1884.

Au nom de la commission chargée de les examiner, je viens vous faire connaître les conclusions que nous croyons devoir soumettre à votre approbation.

Tout d'abord, nous avons dû écarter du concours le mémoire portant cette épigraphe :

« La conservation des corps, *post mortem*, dans toute leur intégrité, est le sentiment le plus noble que nous puissions avoir. »

L'auteur, en effet, s'est fait connaître en le signant de son nom, accompagné de ses titres. Nous n'aurions donc rien à en dire si nous n'y avions trouvé un procédé de conservation que l'auteur revendique comme sien, pour l'avoir essayé, le 5 avril 1880, à l'école vétérinaire d'Alfort, et publié, au mois de juillet suivant, dans le n° 24 de la *Science populaire*. Il s'agit de l'emploi de l'alcool méthylique, liquide du reste qu'aucun auteur des autres mémoires ne semble avoir vu expérimenter, et que lui-même réserve presque exclusivement à des macérations.

Or, soit dit sans blesser l'amour-propre de l'auteur du mémoire en question, bien avant 1880, puisque nous nous en servions dans nos injections dès 1874, l'alcool méthylique était et est resté d'un usage courant à l'Institut anatomique de l'École de Médecine de Caen. J'ajouterai même qu'il est entré dans presque toutes les combinaisons que nous avons essayées depuis dix ans, et

dont quelques-unes, employées chaque jour par nos prosecteurs, nous permettent de conserver, sans altération et sans odeur, pendant plusieurs mois d'été, les cadavres déposés sur les tables de dissections ou tenus en réserve pour le moment de la reprise des cours d'anatomie.

Ceci dit, moins pour revendiquer la priorité de ce procédé que pour signaler comme une lacune dans les quatre autres mémoires, l'absence de toute expérience faite sur les propriétés conservatrices de l'alcool méthylique, passons à leur examen, où plutôt arrivons aux conclusions de ce rapport. Car je ne crois pas devoir analyser devant vous les quatre mémoires qui en font l'objet, et entrer, à propos de chacun d'eux, dans des détails spéciaux et arides, que votre Commission avait mission d'étudier, et qu'elle a étudiés consciencieusement. Mais je ne saurais m'empêcher de constater que le concours ouvert par vous sur un sujet qui, ainsi que l'écrit l'un des concurrents, « est non seulement intéressant par lui-même, mais encore éminemment utile pour l'étude sérieuse de l'anatomie, base de toutes les

connaissances biologiques, » que ce concours, dis-je, nous a valu quatre très bons mémoires, et que votre Commission s'est trouvée très embarrassée pour les classer. Elle l'a surtout été pour déterminer le rang que doit occuper celui qui, d'après son ordre d'inscription, porte le n° 1.

En effet, ce mémoire, qui a pour devise : *Audaces fortuna adjuvat*, et qui nous a été adressé avec une caisse de pièces anatomiques, déposées par moi à l'Institut anatomique, se présente dans des conditions toutes particulières, sur lesquelles nous devons appeler votre attention.

Après quelques mots d'introduction, l'auteur nous dit : Ce travail se composera de trois chapitres. Dans le premier, je parlerai des embaumements, c'est-à-dire de la conservation indéfinie; dans le second, je m'occuperai de la conservation des sujets destinés aux dissections, ou de la conservation temporaire; le troisième traitera de la conservation des pièces anatomiques et anatomopathologiques, qui doivent figurer dans les musées et dans les collections.

Nous aurions pu nous demander si la question

des embaumements rentrait absolument dans le programme. Nous ne l'avons pas fait, et nous ne saurions adresser un reproche à l'auteur de l'y avoir introduite. Abondance de bien ne nuit pas. A cette condition, cependant, c'est que cette abondance ne nuira pas au reste de l'ouvrage. Or, nous devons reconnaître que si, des pages consacrées à ces trois chapitres, nous retirons ce qui a trait à l'embaumement, ce qui reste pour les deux autres chapitres est loin d'être aussi complet, aussi détaillé surtout, que dans les trois autres mémoires. L'auteur se contente d'y inscrire, en les discutant rapidement, les principales méthodes employées, avec la critique des résultats obtenus. Il semble que tout en étant très au courant de la question, il ne croit pas devoir s'attarder à décrire des procédés qui, selon lui, doivent être remplacés par celui qu'il intitule procédé de l'auteur, et que dans la seconde partie de son mémoire, divisée également en trois chapitres ayant la même rubrique que ceux de la première partie, il décrit dans tous ses détails.

Ces trois chapitres nouveaux sont traités de

main de maître. Il n'y a rien à y reprendre, rien à y ajouter.

Mais quelque bon que soit ce procédé, sa description méticuleuse suffit-elle pour donner au mémoire une supériorité marquée sur ceux des trois autres concurrents? Nous ne le croyons pas; et, très probablement, si nous ne nous étions tenus qu'à l'appréciation du travail manuscrit, en le comparant aux autres, nous l'aurions peut-être classé après eux. N'est-il pas évident, en effet, qu'en posant sa question, l'Académie demandait l'étude la plus complète que possible de tous les moyens de conservation, que ces moyens fussent connus, ou de nouvelle invention.

C'est ce qu'ont compris les auteurs des trois autres mémoires. Malheureusement pour eux, leur travail, quelque supérieur qu'il paraisse à celui de leur redoutable concurrent, ne peut faire que ce concurrent ne soit l'inventeur bien connu d'un procédé tellement excellent que, avec ou sans quelques modifications plus ou moins heureuses, il est à peu près universellement employé aujourd'hui, comme base des meilleurs liquides

conservateurs. Or, comme eux n'apportaient rien de nouveau, rien qui ressemble même de loin, et nous croyons que c'était possible, à une découverte si petite qu'elle soit, il nous paraît difficile de les mettre en première ligne, à moins que nous ne déclarions exclu du concours l'auteur du mémoire n° 1, parce qu'il s'est fait connaître.

Mais, en vérité, pouvait-il faire autrement, et est-ce sa faute si le nom du D^r X, ainsi qu'il se désigne, est inséparable du procédé qu'il décrit comme sien. Peut-être eût-il mieux valu qu'il s'abstînt de citer à l'appui des services rendus par son invention, les récompenses obtenues par le D^r X, aux expositions de Paris et de Cracovie, ainsi que les attestations que lui ont données les professeurs Sappey, Wurtz et Marc Sée, à propos des pièces exposées par lui au musée Orfila. Cependant, qui pourrait lui en vouloir? Ces récompenses et ces attestations ne sont-elles pas la preuve que son invention est réellement bonne; et ne devait-il pas les produire à l'appui de son travail, comme il produisait les pièces anatomiques qu'il nous a envoyées et dont la vue seule

suffisait à trahir son incognito. Ne l'eût-il pas fait, que ses concurrents eux-mêmes nous mettaient sur la voie, puisque tous citent, étudient, discutent le procédé à la glycérine phéniquée employé, comme ils le disent, pour la première fois en 1864, par le D^r Laskowski et aujourd'hui connu du monde entier sous le nom de procédé Laskowski et Brissaud. L'idée ne pouvait donc pas nous venir d'exclure du concours le mémoire n° 1, sous prétexte que l'auteur s'était fait connaître malgré lui. Restait, en tenant compte de ce que nous lui avons reproché, à déterminer la récompense que nous devons lui accorder. Nous avons pensé que l'honneur d'avoir introduit dans la science un procédé, qui, de l'avis de tous, a réalisé un véritable progrès propre à faciliter considérablement les études anatomiques, mettait l'auteur du mémoire n° 1 dans des conditions exceptionnelles qui devaient lui mériter une récompense également exceptionnelle. Nous vous proposons donc de placer hors concours, en lui décernant un diplôme d'honneur, le mémoire ayant pour devise : *Audaces fortuna adjuvat* et de nom-

mer son auteur membre correspondant de l'Académie.

Les conclusions de ce rapport sont adoptées par l'Académie :

Un diplôme d'honneur (avec le titre de membre correspondant de l'Académie) est accordé au D^r Sigismond Laskowski, professeur à la Faculté de Médecine de Genève, auteur du mémoire n° 1 (*Audaces fortuna adjuvat*).

Le prix de mille francs est ainsi partagé :

400 fr. à M. Maurice Notta, interne des hôpitaux de Paris, auteur du mémoire dont la devise est : *Nihil potentius humores nostros corrumpit quam ipsa putrilago*.

400 fr. au D^r Delassus de Lille, auteur du mémoire portant pour devise : *Ex ordine rerum nascitur cognitio* ;

Et 200 fr. au D^r Vigot, de Caen, auteur du mémoire portant pour épigraphe : *Labore libertas*.





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
PRÉFACE.....	1
DE LA CONSERVATION DES SUJETS ET DES PIÈCES ANATOMIQUES	
INTRODUCTION.....	3

PREMIÈRE PARTIE

CHAPITRE I

DES EMBAUMEMENTS

Historique.....	7
De l'embaumement égyptien.....	9
De l'embaumement européen.....	13
De l'embaumement moderne.....	18

CHAPITRE II

DE LA CONSERVATION TEMPORAIRE.....	24
------------------------------------	----

CHAPITRE III

DE LA CONSERVATION DES PIÈCES ANATOMIQUES.....	34
--	----

DEUXIÈME PARTIE

PROCÉDÉ DE L'AUTEUR DE CE MÉMOIRE (dit procédé du Dr Prof. Laskowski).

CHAPITRE I

DE L'EMBAUMEMENT ET DE LA CONSERVATION DES CADAVRES ET DES PIÈCES ANATOMIQUES

INTRODUCTION.....	43
-------------------	----

CHAPITRE II

Pages

DE LA CONSERVATION TEMPORAIRE DES CADAVRES DESTINÉS AUX DISSECTIONS ET DE LA PRÉPARATION DU LIQUIDE CONSERVATEUR.....	60
---	----

CHAPITRE III

DE LA CONSERVATION DES PIÈCES ANATOMIQUES POUR LES MUSÉES ET LES COLLECTIONS.....	74
Manuel opératoire.....	80
Préparation et conservation des pièces anatomiques pour vues des parties molles.....	85
Conservation des articulations.....	86
Conservation des préparations anatomiques avec les mus- cles, les vaisseaux et les nerfs.....	88
Conservation du cerveau et de la moelle épinière.....	98

CHAPITRE IV

DE L'EMBAUMENT.....	110
Composition et préparation du liquide conservateur.....	116
Instruments nécessaires et procédé opératoire.....	118

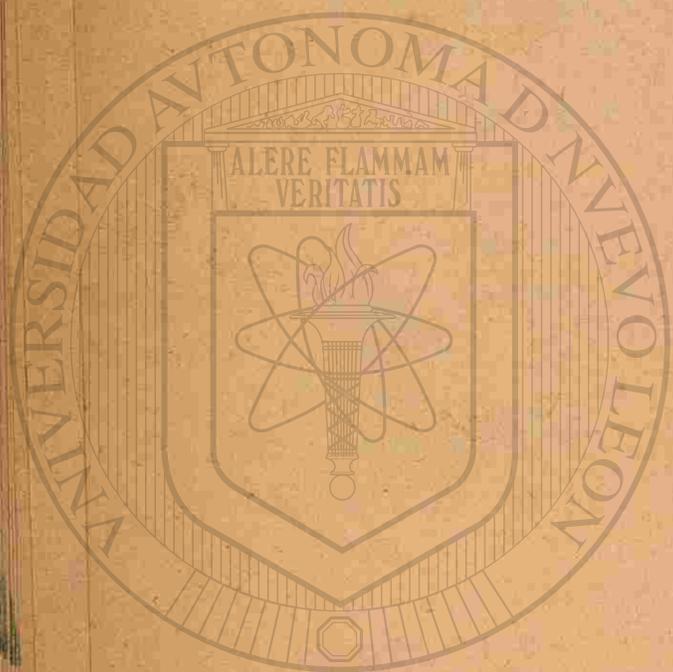
APPENDICE

Extrait du rapport présenté par le Dr Prof. Fayel à l'Acadé- mie de Caen.....	144
--	-----

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

A
10

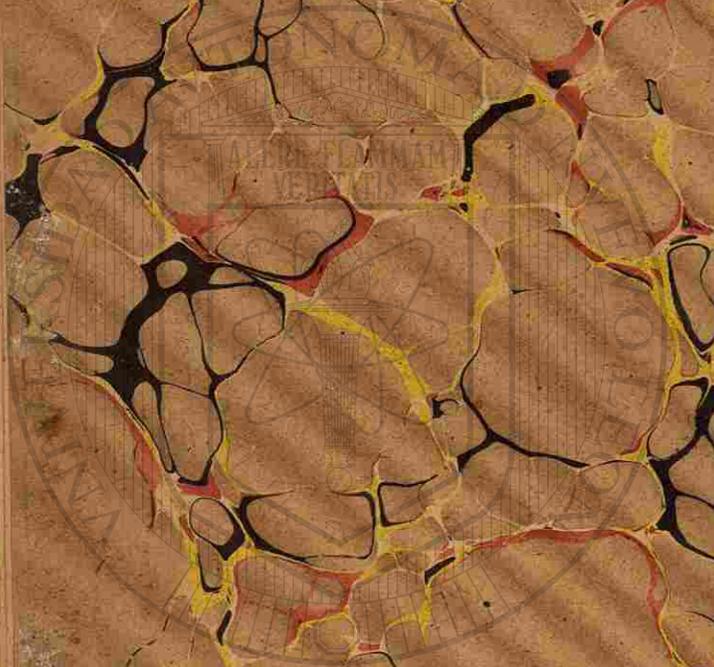
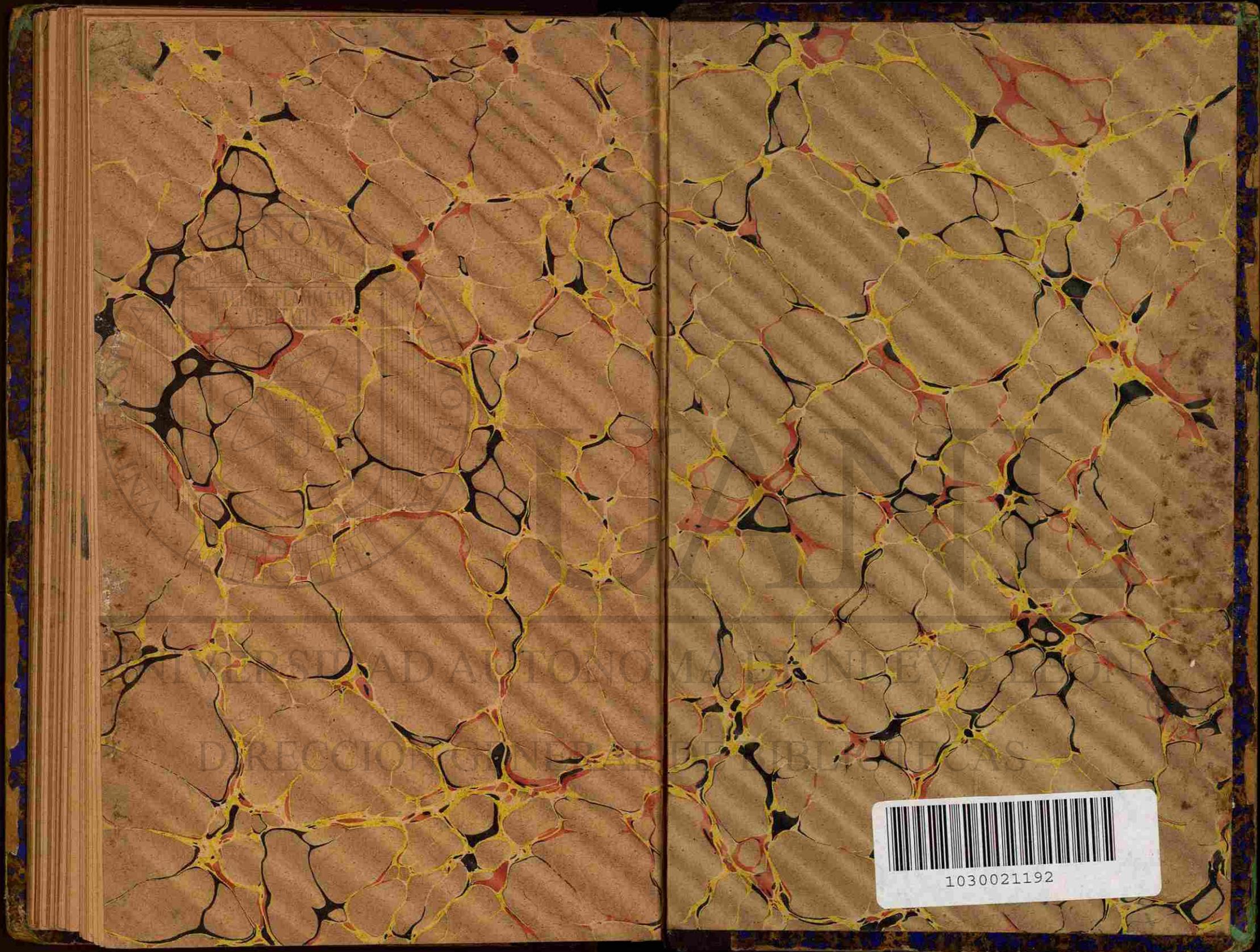


UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



UNIVERSIDAD ANTONIO M. DE LEYVA
DIRECCION GENERAL DE BIBLIOTECAS



1030021192

