

capables de dissoudre la totalité ou une partie de la masse, ou s'ils ont eux-mêmes une viscosité propre à souder les particules entre elles. Quant aux excipients solides, ils atteindront d'autant mieux leur but qu'ils seront susceptibles d'absorber plus complètement les liquides surabondants.

Les sirops, les extraits, le miel, sont principalement convenables pour unir les poudres et leur donner la consistance pilulaire. La gomme arabique réduite en mucilage est encore un très-bon excipient, à la condition d'être associée à un poids de sucre suffisant pour assurer sa dissolution dans le tube digestif.

Les poudres inertes de réglisse, de guimauve, l'amidon servent, le plus souvent, à donner aux extraits et aux matières molles la solidité requise.

Les poudres résineuses, comme la térébenthine cuite pulvérisée, peuvent être employées avec avantage à épaissir les térébenthines, la magnésie réussit encore mieux; on se sert également d'un mucilage pour les diviser, et d'une poudre inerte pour leur donner de la solidité.

Le savon lie très-bien les matières grasses, il augmente beaucoup la solidité de l'onguent mercuriel; l'action que le phosphate de chaux exerce sur celui-ci est encore plus remarquable.

Pour former une masse de pilules, on met les extraits dans un mortier de fer que l'on a chauffé avec de l'eau bouillante; on y introduit les baumes, les résines, le savon, et l'on mélange toutes ces matières. On ajoute une quantité convenable d'excipient, puis enfin, les poudres, qui doivent avoir beaucoup de ténuité, et que l'on a mélangées d'avance. On pile longtemps la masse pour en bien unir et lier toutes les parties, et quand, en examinant son intérieur, on voit qu'elle est homogène, l'opération est terminée.

On reconnaît qu'une masse pilulaire a acquis la consistance nécessaire, à ce qu'elle cesse d'adhérer au fond du mortier, à ce qu'elle s'attache peu aux doigts, enfin à ce que les pilules se moulent aisément et ne s'aplatissent pas.

Il est des substances qui se ramollissent quand on vient à les associer, il faut tenir compte de ce fait dans la composition des formules. On observe ce phénomène quand on mélange certains extraits, et en particulier l'extrait de fiel de bœuf, avec des matières alcalines.

On conserve les pilules en masse, et on ne les divise et les roule, qu'au moment du besoin: de cette manière elles se dessèchent moins facilement. On introduit les masses pilulaires dans des pots, ou bien on les enveloppe dans du parchemin.

Au moment de livrer les pilules, on divise les masses à l'aide d'un instrument particulier (*fig. 49*) que l'on nomme *pilulier*. Celui-ci porte une tablette T en fer, ou en cuivre, creusée de sillons demi-cylindriques; sur cette tablette vient se placer la pièce P garnie de la même manière; les deux plaques métalliques appliquées l'une sur l'autre forment une série de cylindres parallèles. La masse pilulaire roulée en cylindre est posée en T; grâce au mouvement de va-et-vient imprimé, par l'opérateur à la pièce P, le cylindre est coupé en pilules; on achève de les égaliser en les roulant entre les doigts. Pour être plus assuré de détacher les pilules les unes des autres, M. Mialhe prescrit de donner une longueur assez grande (8 à 10 centimètres) aux cylindres de la plaque cannelée, et fait fixer en avant et en arrière des cannelures une lame de tôle dentelée, qui retient le cylindre de pâte et l'empêche d'échapper.

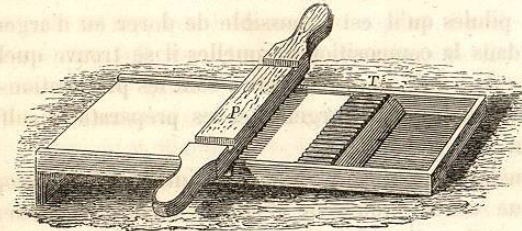


Fig. 49.

Si l'on se propose d'obtenir des pilules très-rondes et surtout d'en rouler simultanément un grand nombre, on emploie le procédé de Giordano, légèrement modifié par M. Mialhe. Un plateau de bois dur, bien plein et garni d'un rebord (*fig. 50*), reçoit les pilules qui sortent du pilulier. On a un second plateau circulaire plus petit, muni également d'un rebord qui ne doit pas égaler le diamètre des pilules. On réunit toutes les pilules sous ce petit plateau avec un peu de poudre, et on lui imprime avec la main un léger mouvement circulaire. En un instant un grand nombre de pilules sont roulées avec la plus grande régularité; pour qu'elles n'adhèrent pas entre elles, on les recouvre d'une couche de poudre d'amidon, d'iris ou de réglisse. Le lycopode mérite la préférence à cause de sa ténuité, parce qu'il garantit les pilules contre

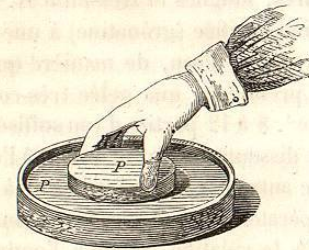


Fig. 50.

l'influence hygrométrique de l'air, et qu'il ne forme jamais de croûte à leur surface, en s'imprégnant de leur humidité.

Quelquefois, au lieu de rouler les pilules dans une poudre, on les revêt d'une feuille d'or ou d'une feuille d'argent; on se sert, à cet effet, d'une boîte sphérique ou plus simplement d'un matras; on y met les pilules avec les feuilles métalliques, et l'on imprime au vase un mouvement circulaire. Pour que le métal s'attache bien aux pilules, il faut qu'elles ne soient ni trop molles, ni trop dures. Dans le premier cas, elles prennent une grande quantité de feuilles métalliques, et n'ont pas de brillant; dans le second, le métal ne s'y attache que par places ou n'adhère pas, et l'on est obligé de les rouler préalablement dans les doigts légèrement imprégnés de sirop.

Il faut avoir soin de ne pas mettre plus de feuilles de métal qu'il n'est nécessaire; car la beauté des pilules réside dans la netteté de l'application et le brillant de leur surface.

Il est des pilules qu'il est impossible de dorer ou d'argenter: ce sont celles dans la composition desquelles il se trouve quelque matière capable de s'unir au métal. Telles sont les préparations mercurielles, pour l'or et pour l'argent, et les préparations sulfureuses, pour l'argent.

Depuis quelques années, l'usage s'est introduit d'envelopper les pilules d'une couche mince de gélatine. Quand les matières sont liquides ou molles, l'emploi d'une capsule faite à l'avance est indispensable; mais quand on opère sur une masse de consistance pilulaire, on a recours au procédé ingénieux que nous devons à M. Garot.

Après avoir fait les pilules de la grosseur indiquée, on les pique sur la pointe d'une longue épingle; on se sert à cet effet d'épingles noires, longues et très-minces. D'autre part, on fait fondre de la gélatine purifiée (grénétine) à une douce chaleur, en ayant soin d'ajouter un peu d'eau, de manière que par le refroidissement, la solution se prenne en une gelée très-consistante; pour 100 parties de gélatine<sup>1</sup>, 8 à 12 parties d'eau suffisent ordinairement. Lorsque la gélatine est dissoute, on la maintient à l'état liquide sur un bain-marie, parce que autrement il se formerait à sa surface une pellicule qui gênerait l'opérateur. Les choses étant ainsi disposées, on trempe chaque pilule dans la gélatine, jusqu'à l'endroit où elle se trouve piquée par l'épingle, on l'en retire aussitôt en lui faisant subir un mouvement de rotation sur elle-même; puis on fixe l'épingle, soit dans une pâte,

<sup>1</sup> M. Mialhe emploie : gélatine, 12; sucre, 6; gomme arabique, 6; eau, 15.

soit dans une pelote, afin de tenir la pilule en l'air. Lorsque l'on a enduit une cinquantaine de pilules, on procède à l'obstruction du trou formé par l'épingle. A cet effet, on prend une des épingles portant la pilule à son extrémité, et on la présente horizontalement à la flamme d'une bougie, en tenant la pilule de l'autre main. La chaleur se communique rapidement à l'extrémité de l'épingle engagée dans la pilule, de sorte qu'en retirant cette épingle avec précaution, la température suffit pour liquéfier les bords de l'orifice et les souder ensemble. De cette manière, on obtient une pilule parfaitement ronde, brillante, dont la soudure est à peine visible et qui conserve la couleur propre de la masse. Il faut avoir soin de ne pas laisser trop sécher l'enduit, car, lors de l'obstruction, la gélatine au lieu de se fondre se racornirait par la chaleur.

Pour les pilules ordinaires, une seule couche de gélatine suffit pour intercepter toute odeur; mais pour certaines substances à odeur très-pénétrante, telles que le baume de copahu, l'huile animale de Dippel, les huiles volatiles, etc., il est nécessaire de les tremper une seconde fois dans la gélatine.

Bien d'autres moyens ont été donnés pour recouvrir les pilules d'enduit analogues. M. Blanquart verse dans une capsule de porcelaine une teinture faite avec 1 partie de baume de Tolu et 5 parties d'éther; il y jette les pilules, et imprime au vase un mouvement de rotation. Quand les pilules commencent à se coller, il les met sur des moules en fer-blanc dont la surface est amalgamée; une heure après, il les fait sécher à l'étuve.

Les pilules restent enduites d'un vernis brillant, mais un peu agglutinatif. Soubeiran préfère une solution éthérée de mastic à la teinture de baume de Tolu; aussitôt que les pilules s'attachent ensemble, il prescrit de les rouler dans la poudre de mastic. En tous cas, ces enduits résineux doivent être fort minces, sans quoi la pilule traverse les voies digestives sans être délayée. Cet inconvénient serait particulièrement à redouter, si l'on recouvrait les pilules d'une couche de collodion, comme l'a proposé M. Durden.

M. Joseau a conseillé l'emploi de la caséine. Il prépare au moyen de cette substance et de l'ammoniaque une liqueur sirupeuse, à laquelle il ajoute du sucre, le 1/10 du poids de la caséine, et il évapore la solution à siccité. Il dissout une portion de cette poudre dans l'eau et fait un mucilage dont il se sert pour mouiller les pilules; il les roule ensuite dans une autre portion de poudre de caséine, et obtient ainsi, à volonté, une couche plus ou moins épaisse d'enduit. Les pilules sont ensuite plongées rapidement dans de l'eau acidulé qui enlève

l'ammoniaque et rend à la caséine son insolubilité; en dernier lieu, elles sont soumises à la dessiccation.

Certains praticiens roulent les pilules dans un peu d'eau de gomme, et les agitent dans un mélange de poudre de sucre et de gomme. On réitère l'opération et l'on fait sécher.

M. Calloud recommande l'emploi d'un saccharolé préparé avec 1 partie de décoction légère de lin et 5 parties de sucre. Les pilules sont légèrement mouillées, puis sont ensuite roulées dans le saccharolé de lin réduit en poudre impalpable.

On emploie quelquefois encore le mode d'*enrobage* usité par les confiseurs. On met les pilules dans une bassine avec un peu de sirop; on ajoute de la poudre faite avec parties égales de sucre et de farine et l'on roule à la main sur un feu doux pour sécher l'enduit. On répète l'opération jusqu'à ce qu'on ait donné à la couche sucrée une épaisseur suffisante.

*Granules.* — On appelle granules de très-petites pilules que l'on a aussi recouvertes de sucre. Quelques pharmaciens pour préparer les granules se servent de dissolutions alcooliques médicamenteuses pour humecter de la nonpareille des confiseurs (graines de pavots enrobés de sucre) et font sécher cette couche à la surface de ces petites dragées. Ce procédé a été appliqué d'une façon industrielle à la préparation des granules de digitaline et d'autres substances actives.

Le Codex blâme avec raison ce dernier moyen qui exclut tout dosage exact, et il prescrit pour la préparation de quelques granules un mode opératoire qui donne de petites pilules argentées mais non pas des granules véritables, en ce sens, que l'absence de la couche continue de sucre enlève à ces médicaments leur caractère principal. Malgré la faveur dont jouissent les granules et l'extension toujours croissante de leur emploi en médecine, nous pensons que cette forme d'administration de substances très-actives a l'inconvénient de les rendre souvent inertes grâce à la cohésion de l'enveloppe. De plus, il est regrettable de voir presque tous les médicaments énergiques arriver tout dosés chez le pharmacien, surtout quand on songe que le titrage et les manipulations préparatoires sont exécutés quelquefois par des industriels complètement étrangers à la profession pharmaceutique.

*Capsules.* — Certaines matières liquides ou demi-liquides douées d'une odeur ou d'une saveur désagréable sont administrées dans des enveloppes minces de forme ovoïde que l'on désigne sous le nom de capsules. La gélatine constitue le plus souvent la base de ces enveloppes, elle y est presque constamment associée à une proportion

plus ou moins grande de sucre ou de gomme. Ces dernières substances ont pour but d'empêcher la solidification trop complète de la gélatine et surtout de rendre possible sa dissolution dans les voies digestives.

Les applications des capsules médicamenteuses se sont singulièrement accrues depuis un certain nombre d'années; tandis que dans l'origine (1858-1840), le copahu et le cubèbe étaient les seuls médicaments administrés par ce moyen, nous voyons aujourd'hui une foule de produits liquides, demi-solides ou solides être ingérés par cette méthode. La consommation devenant plus importante, les moyens d'exécution se sont perfectionnés et se sont spécialisés entre les mains de quelques fabricants habiles. Le pharmacien ne prépare donc pas les capsules, et la description des appareils plus ou moins compliqués usités dans l'industrie n'aurait ici qu'un intérêt médiocre, nous nous en tiendrons donc à un simple aperçu relativement à ce sujet.

Voici le procédé indiqué par M. Girard: on fait construire par un tourneur des mandrins en fer poli et quelquefois étamé offrant une forme olivaire et un volume déterminé. Ces moules se terminent par une sorte de pédicule ou de queue (*fig. 51*) plus ou moins longue. Ce pédicule sert à manier le mandrin sans toucher la surface du moule et à le fixer dans une position verticale à l'extrémité de supports cylindriques disposés sur une tablette (*fig. 52*) qui porte des cavités hémisphériques offrant à peu près le diamètre des olives.



Fig. 51.

La solution recommandée par M. Girard est composée de:

Gélatine diaphane. . . . .	12 parties.
Solution sirupeuse de gomme. . . . .	2
Sirop de sucre. . . . .	5
Eau. . . . .	10

Dissolvez au bain-marie, et enlevez l'écume.

Voici les formules de deux autres solutions très-analogues et qui réussissent bien: 1° *Gélatine 2, poudre de gomme arabique 1, poudre de sucre 1, miel blanc 1, eau 10*; 2° *Gélatine 5, poudre de gomme arabique 5, poudre de sucre 5, miel blanc 1, eau 10.*

Pour obtenir avec cette solution une enveloppe capsulaire, on prend le mandrin par son pédicule, et l'on plonge l'olive légèrement huilée dans l'une des solutions mentionnées, maintenue à la température du bain-marie. Le moule retiré de la solution visqueuse reste couvert

d'une couche gélatineuse que l'on rend uniforme par un rapide mouvement de rotation imprimé à la tige ; on la place ensuite sur un des supports de la tablette (fig. 52). Généralement on rend l'opération plus rapide en fixant tous les mandrins sur le plateau et plongeant les moules en une seule fois dans la solution de gélatine. Au bout de quelques instants, on retire le plateau, et on lui imprime un mouvement circulaire en tous sens, jusqu'à ce que la matière gélatineuse soit un peu refroidie ; on porte alors le plateau dans une étuve très-légèrement chauffée. Dès que la gélatine prend une consistance assez solide, tout en conservant de l'élasticité, on retire les capsules des moules par un brusque mouvement de traction et l'on coupe les parties qui bordent l'orifice. Les capsules sont enfin posées dans les cavités hémisphériques de la planchette et soumises à la température de l'étuve.

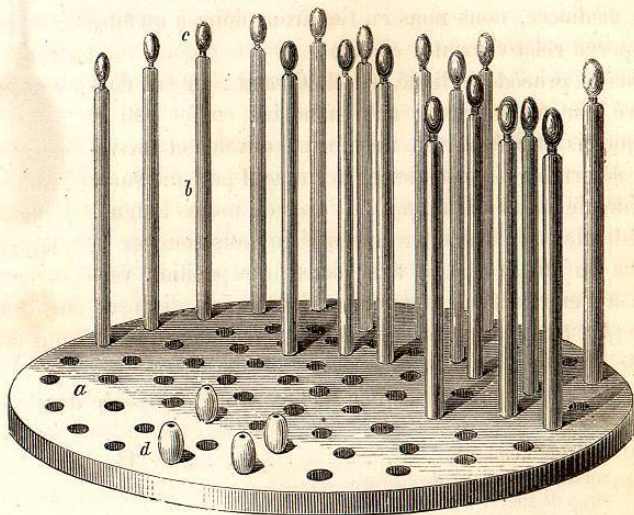


Fig. 52.

Le remplissage des capsules s'exécute par différents procédés fort simples, à l'aide d'une burette effilée, d'une fontaine à robinet et à double enveloppe, d'une sorte de pompe ou de seringue analogue à celle dont se servent les anatomistes pour les injections. La fontaine à double enveloppe est réservée aux matières visqueuses qui ont besoin d'être portées à la température de l'eau bouillante pour acquérir une suffisante fluidité.

La fermeture des capsules s'opère au moyen d'un pinceau de blaireau enduit de solution gélatineuse chaude ; on termine l'occlusion par l'im-

mersion de la partie supérieure des capsules dans le même liquide. Cette manipulation s'exécute parfaitement sur des plateaux chargés d'un grand nombre de capsules ; on leur donne, après l'immersion, un mouvement de giration, afin d'amener une répartition égale de la matière avant son entière solidification.

Quant aux capsules destinées à recevoir des liquides doués d'une grande volatilité, on les obtient au moyen d'un procédé ingénieux imaginé par M. Thévenot. Entre deux plaques minces de matière gélatineuse ayant conservé une partie de sa mollesse, on introduit le liquide et l'on soude les bords de manière à former une sorte de sac imperméable au liquide volatil. Ce sac est soumis à une pression méthodique et graduée entre des moules métalliques qui, par les saillies et les cavités qu'elles présentent, opèrent le partage en petites cellules closes qui contiennent le liquide actif dans leur intérieur.

La description détaillée de l'appareil instrumental dépasserait la limite de nos généralités ; il nous suffit de donner une idée de cette méthode qui a été appliquée avec succès à la fabrication des capsules d'éther, de chloroforme, etc.

Quant aux matières pulvérulentes, on les introduit dans des capsules formées de deux petits tubes fermés à l'une de leurs extrémités et s'emboitant par l'autre. Ces ingénieuses capsules à deux valves ont été imaginées par M. Lehuby, elles sont livrées vides, de telle façon que l'on peut, au moment même de l'usage, les remplir de la substance médicamenteuse dont on veut faciliter l'administration.

Les parois de quelques capsules sont constituées par la matière amyglacée du carrageen, par le caséum liquéfié dans l'eau ammoniacale, par le gluten. Enfin, récemment cette fabrication a subi un dernier perfectionnement : la pâte gélatineuse des parois, à laquelle on reprochait de se durcir et de devenir insoluble dans les voies digestives, a conservé sa mollesse, grâce à l'addition d'une certaine quantité de glycérine.

## DES POTIONS.

Une potion est un médicament magistral liquide, interne, toujours composé, pouvant contenir les substances les plus diverses et destiné à être pris par cuillerées.

Il entre ordinairement, dans la composition des potions, un sirop à la dose de 50 à 60 grammes, et des eaux distillées, ou des infusions végétales à la dose de 60 à 120 grammes. Ce mélange est quelquefois la base médicamenteuse de la potion ; d'autres fois il n'est qu'un véhi-

cule propre à recevoir une substance plus active, qui seule a quelque efficacité.

On distingue trois genres de potions : les *juleps*, les *loochs* et les *potions* proprement dites.

Un julep est une potion habituellement composée d'un sirop et d'une eau distillée médicamenteuse : on y fait entrer souvent des mucilages, des acides, des sels, mais jamais de poudres ou de substances huileuses capables d'en troubler la transparence.

Les loochs sont des potions émulsives dont la consistance est plus épaisse que celle des juleps ; leur véhicule soluble est presque toujours un mucilage ; souvent on y fait entrer des huiles ou des médicaments plus actifs.

Nous désignerons sous le nom spécial de *potions* toutes les préparations de ce groupe qui ne sont ni des loochs, ni des juleps. Nous les diviserons en deux séries : la première comprend les potions ne contenant que des matières solubles ; la seconde série renferme les potions dans lesquelles on fait entrer des corps insolubles, et qui restent en suspension.

Nous n'avons presque rien à dire sur le mode de préparation des potions de la première série, car il consiste simplement dans le mélange de diverses solutions. Nous ferons observer seulement que lorsqu'au nombre de leurs composants se trouvent des liquides très-volatils, il faut avoir soin de ne les ajouter qu'au dernier moment, afin d'éviter autant que possible leur déperdition.

Les substances qui, introduites dans une potion, peuvent en troubler la transparence, sont nombreuses autant que variées, elles comprennent : des résines, des gommes-résines, des huiles fixes et volatiles, des teintures alcooliques ou étherées, des matières pulvérulentes d'origine organique ou minérale, des extraits, des électuaires. (Voy. HUILES, RÉSINES, GOMMES-RÉSINES ET HUILES ESSENTIELLES.)

Les poudres que l'on fait entrer dans les potions doivent avoir un grand degré de ténuité. On les délaye préalablement dans le sirop pour les mieux diviser, on ajoute ensuite le reste du liquide.

On délaye les électuaires par simple trituration.

Les extraits doivent être triturés dans un mortier jusqu'à ce que leur désagrégation soit complète, ce procédé est préférable à celui qui consiste dans leur dissolution à chaud ; l'expérience montre que la division est moins satisfaisante par ce dernier moyen. Les parties extractives qui ont perdu leur solubilité pendant l'évaporation, ou les portions insolubles dans l'eau qui ne s'étaient dissoutes qu'à la faveur d'autres corps, et qui se sont séparées lors de la concentration des liqueurs, forment

des agglomérations qui restent en suspension, on peut quelquefois les séparer par filtration. Mais, dans les cas où elles ont des propriétés prononcées, il vaut beaucoup mieux les laisser dans la potion, en ayant soin de les rendre aussi ténues que possible.

## SEPTIÈME GROUPE

MÉDICAMENTS GRAS OU RÉSINEUX, USAGE EXTERNE.

### DES CÉRATS, POMMADES, ONGUENTS ET EMPLATRES.

Les cérats, les pommades et les onguents sont des médicaments destinés à l'usage externe, dont la base est une matière grasse ou résineuse, et dont la composition est très-variable : on les a répartis en trois sections.

La première section comprend les *Cérats* ou les *Oléocérolés*, qui sont formés d'huile et de cire, et qui contiennent bien rarement d'autres matières grasses.

Les *Pommades*, appelées aussi *Liparolés*, forment la seconde série ; elles sont généralement composées de graisses animales unies à différents principes médicamenteux. Les substances résineuses n'entrent pas dans leur composition, ou bien elles y sont en faible quantité.

Les *Onguents* ou *Rélinolés*, qui constituent la troisième série, sont caractérisés par leur consistance ordinairement ferme, par la forte quantité de résine que l'on y introduit, et parce qu'ils ne contiennent jamais de combinaisons salines métalliques.

Ces divisions sont plutôt conventionnelles que rigoureuses, et il serait souvent difficile, en les prenant à la lettre, de décider à laquelle de ces définitions doivent être rapportés quelques-uns de ces médicaments ; heureusement toutes ces distinctions sont de peu d'importance.

CÉRATS. — Les Cérats sont des médicaments externes formés d'huile et de cire et quelquefois de blanc de baleine, dont la consistance toujours molle, varie suivant les proportions dans lesquelles on unit ces divers corps gras. Ils admettent souvent dans leur composition des liquides, des extraits, des sels, des poudres, etc. (Voy. CORPS GRAS.)