

solutions narcotiques (Blache), des solutions d'iode, de tannin contre le croup (Barthez), des solutions mercurielles contre la syphilis (Demarquay), etc. Les solutions de nitrate d'argent ou autres caustiques, à doses plus ou moins fortes, sont actuellement très-usitées dans les affections du larynx.

Les instruments pour la pulvérisation des liquides, aujourd'hui fort nombreux, se sont multipliés en quelques années avec une rapidité qu'explique à peine la vogue qui s'est emparée de ce mode de traitement dès son apparition. La plupart étant déjà à peu près abandonnés, il est presque superflu d'indiquer les phases par lesquelles ils ont passé, pour arriver au degré de perfectionnement qu'ils présentent maintenant. Dans les premiers qui furent imaginés, on projetait un filet capillaire de liquide contre un petit disque, sur lequel il venait se briser (appareils de Fublé, etc.). D'autres faisaient tomber le liquide goutte à goutte sur un courant d'air lancé par une pompe à air (Tirman et Mathieu, Bergson, Windler, etc.). Sales-Girons, Charrière, Fournié, Lambron, Waldenburg, Lewin, etc., se servirent d'une pompe foulante surajoutée à un vase, avec un réservoir d'air indépendant. Dans les appareils construits récemment par Charrière, Lüer, Mathieu, Robert et Collin, le réservoir d'air a été supprimé, et le liquide se trouve comprimé directement dans le corps de pompe. Cette dernière disposition est un véritable perfectionnement, parce qu'elle met les appareils à l'abri de l'explosion et qu'elle a pour conséquence de rendre inutile le manomètre dont Sales-Girons avait été obligé de munir son premier instrument.

À la plupart de ces instruments pulvérisateurs est ajouté un petit mécanisme spécial pour diriger le jet de liquide dans la bouche. Ceux qui se terminent par une canule ou un tube flexible, comme l'instrument de Lüer par exemple, n'en ont pas besoin. Mais les appareils de Sales-Girons, de Waldenburg, Charrière, Mathieu, etc., présentent, à cet effet, une sorte de tambour métallique contenant dans son intérieur un petit disque, contre lequel se brise le jet de liquide à sa sortie de l'orifice capillaire. Dans l'instrument de Lewin, le tambour est formé par une toile métallique, à travers laquelle l'eau est tamisée.

**Appareil de Fournié** (1). — Construit spécialement en vue de pratiquer la pulvérisation dans la gorge, il est constitué par un cylindre de verre s'adaptant au robinet d'une pompe foulante à réservoir d'air, et terminé par un tube capillaire de platine. À 4 centimètres de l'orifice du tube, se trouve un petit disque sur lequel le liquide vient se briser, et qui se

(1) Fournié, *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, juillet 1864.

visse au moyen d'une tige sur le côté du cylindre. Ce disque est introduit dans la bouche, et tamise l'eau qui va ensuite frapper les parois pharyngiennes.

**Procédé de Lambron.** — Un système à peu près analogue à celui des appareils de Sales-Girons et de Fournié a été proposé par Lambron pour diriger le jet de liquide dans le fond du pharynx. Comme les précédents, il n'est plus guère usité. Ces pièces accessoires, ajoutées aux pompes à réservoir d'air afin de pulvériser le liquide dans l'intérieur de la bouche, sont d'un emploi gênant, et leur fonctionnement laisse à désirer au point de vue des douches. Elles ne sont plus nécessaires avec les pulvérisateurs à pression directe nouvellement construits. Parmi ces derniers, il nous suffira de signaler les deux suivants, qui sont le mieux disposés pour satisfaire à tous les usages que les instruments de cette sorte peuvent être appelés à remplir.

**Appareil pulvérisateur laryngien de Lüer** (fig. 53). — Il est surtout utile pour projeter des solutions caustiques sur l'orifice du larynx. Il est constitué par un corps de pompe de verre ou de cuivre doré, muni d'arêtes sur

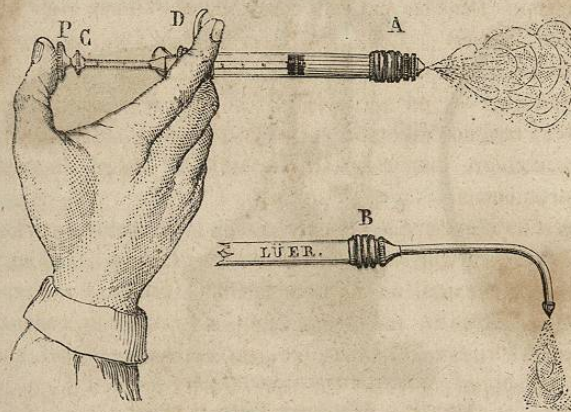


FIG. 53. — Pulvérisateur laryngien de Lüer.

les côtés, D, afin d'être facilement maniable d'une seule main. La tige du piston est graduée par un curseur C, qui permet de déterminer exactement la quantité de liquide que l'on veut injecter. Une canule recourbée donne la facilité de diriger l'orifice de l'instrument jusque sur le larynx, en s'aidant du laryngoscope. Elle se termine par un petit ajutage de platine à orifice capillaire A, à travers lequel le liquide se pulvérise en sortant. Pour charger ce petit instrument, on dévisse la canule et l'on aspire directement le liquide à injecter en tirant le piston en arrière; puis on visse la canule sans

l'ajutage terminal; on pousse légèrement le piston, afin de chasser l'air de la canule et d'y faire arriver le liquide. On plonge ensuite l'extrémité de la canule dans le liquide à injecter, et l'on aspire de nouveau pour achever de remplir la seringue. Il ne reste plus qu'à visser l'ajutage de platine. — Rien de plus simple, de plus commode que cet appareil, bien suffisant pour cet usage particulier. Il faut prendre soin de ne pas laisser séjourner la solution caustique dans le corps de pompe qui, sans cette précaution, se trouverait attaqué.

**Pulvérisateur de Mathieu** (fig. 54). — Cet instrument permet de donner, dans le fond du pharynx, des douches de liquides médicamenteux

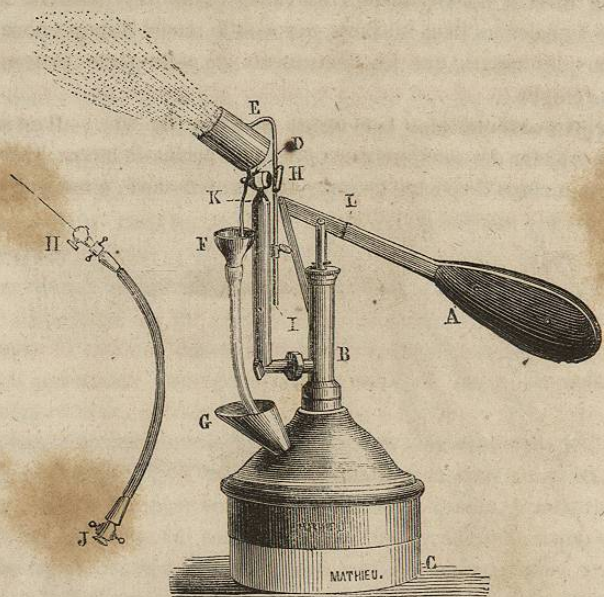


FIG. 54. — Pulvérisateur à levier de Mathieu.

de toutes sortes, avec une très-grande force. Il se compose d'un vase de cristal C, dans lequel on verse le liquide par un petit entonnoir G, et d'une pompe à levier BA. Le liquide aspiré dans le corps de pompe est chassé dans un tuyau latéral, qui se termine par un orifice capillaire D, pratiqué sur un point de la circonférence d'un petit tambour. En tournant à gauche la clef H, on met cet orifice capillaire à découvert, ce qui permet de le désobstruer quand il y a lieu. F est un conduit en entonnoir, qui reçoit les liquides condensés et les ramène dans le récipient. Lorsqu'on a introduit le liquide dans le vase C, on tourne à gauche la clef H, et l'on

fait agir le levier A, afin d'amorcer l'appareil; en d'autres termes, afin de le purger de l'air qu'il peut contenir et d'amener le liquide à sortir seul par l'orifice. On ferme ensuite le tambour, en tournant à droite la clef H. Si l'on fait alors agir le levier, la pulvérisation s'effectue jusqu'à épuisement du liquide contenu dans le réservoir. La pulvérisation se produit par le choc du jet contre la paroi supérieure du tube E, lequel doit toujours être maintenu à une distance de 25 millimètres de l'orifice d'échappement.

Cet instrument peut servir à donner des douches dans d'autres cavités, en remplaçant le bout injecteur par un autre JH, muni d'un orifice d'un plus grand diamètre. Il peut être manœuvré par le malade lui-même, est facile à nettoyer, et donne à la pulvérisation un degré extrême de ténuité. En enlevant le tube E, on obtient un jet très-puissant, capable de provoquer une révulsion énergique sur la peau. Sous ce dernier rapport, nous recommandons cet instrument comme un des meilleurs appareils à douches limitées que l'on puisse employer. Il peut servir au lavage des abcès profonds, des cavités sinueuses, etc., et nous le croyons appelé à rendre dans la chirurgie usuelle des services tout aussi importants que ceux qu'on peut lui demander comme appareil pulvérisateur.

#### IV. — Douches utérines.

Elles sont employées dans deux circonstances différentes : 1° contre certaines affections du col de l'utérus, engorgement, catarrhe, etc.; 2° comme moyen de provoquer l'accouchement prématuré artificiel.

On s'est servi successivement de toutes les espèces d'irrigateurs qui ont été décrits plus haut. Mais l'expérience a démontré que la plupart de ces instruments étaient insuffisants, lorsqu'on voulait obtenir un effet marqué par la projection du liquide. Ceux qui ont donné les résultats les plus satisfaisants, particulièrement entre les mains de Dubois, sont les suivants :

**Appareil à douches portatif de Charrière** (fig. 55). — Il est constitué par un récipient d'eau et d'air indépendant, muni de deux soupapes que l'on démonte à volonté, en les dévissant par le bouton A. Il a pour moteur une seringue ordinaire à hydrocèle à anneaux ou à poignée, que l'on visse dans l'ouverture C au sommet du récipient. Un tuyau irrigateur B de caoutchouc vulcanisé recouvert d'un tissu s'assemble à vis ou à frottement sur la partie supérieure du récipient, et se termine par une canule de gomme. Le tuyau plongeur E, garni à son extrémité d'une boule de plomb, se visse à la partie inférieure du récipient. Quand on veut faire marcher l'appareil d'une seule main, on fixe le récipient sur un ré-

servoir quelconque contenant le liquide à injecter, au moyen d'un crochet D muni d'une vis de pression.

Cet instrument est simple, économique, peu volumineux et doué d'une force suffisante pour projeter un jet, que la pression exercée par l'air accu-

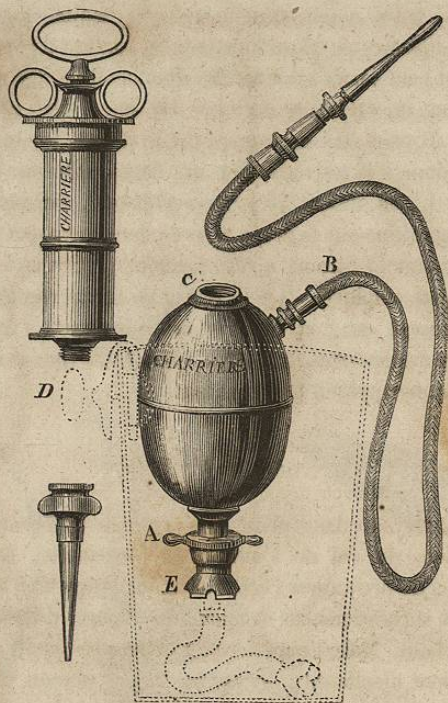


FIG. 55. — Appareil à douches portatif de Charrière.

mulé à la partie supérieure du récipient rend continu. Il a, cependant, un désavantage résultant de ce que le tuyau, qui amène l'eau dans le conduit irrigateur, se trouve situé dans l'intérieur du récipient et traverse le réservoir d'air. En cas de détérioration, celle-ci pourrait ne pas être reconnue et exposerait au mélange de l'air avec le liquide injecté.

**Appareil à air comprimé de Mathieu** (fig. 56). — Dans cet instrument, construit d'après le même principe que le précédent, l'inconvénient signalé plus haut a été corrigé, en plaçant le tuyau de dégagement du liquide à l'extérieur du récipient. Celui-ci est muni à l'intérieur de deux valvules en sens opposé; l'une, pour l'aspiration du liquide, l'autre, servant à le pousser dans le tube de sortie. Une pompe foulante B s'ajuste

sur un réservoir de cuivre C. A la partie inférieure du réservoir, s'abouche un ajutage D, qui se continue par un tube de caoutchouc recouvert d'un tissu et terminé par une canule. On peut remplacer cette canule par une pomme d'arrosoir ou tout autre embout, suivant les indications. A la

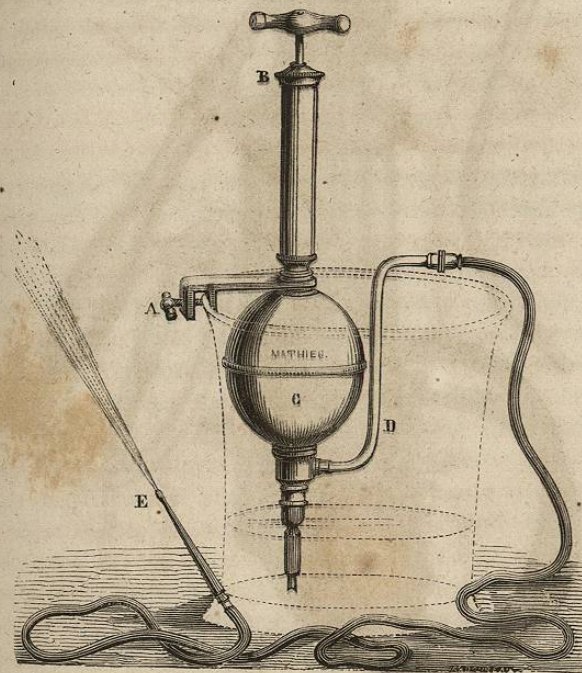


FIG. 56. — Appareil à air comprimé de Mathieu pour douches utérines.

partie inférieure du récipient, est adapté un tube de caoutchouc qui plonge dans le liquide du réservoir. Celui-ci est un vase quelconque, seau, etc., sur le bord duquel, l'appareil peut être fixé au moyen de la vis A. Cet instrument permet de lancer le liquide avec une force et une vitesse plus ou moins grandes, en rapport avec la rapidité des mouvements imprimés au piston.

**Appareil de Mayer** (fig. 57). — Cet appareil, très-usité en Allemagne, est à pression directe, sans réservoir d'air, et se rapproche un peu de l'irrigateur d'Eguisier. Il en diffère, cependant, par la faculté qu'il présente d'avoir une prise d'eau continue, et par le mécanisme à l'aide duquel on fait marcher le piston. C'est une pompe foulante qui se fixe à l'aide d'un crochet sur le bord d'une table. Le tube flexible supérieur sert à l'aspiration du liquide.

Celui qui s'abouche à la partie inférieure du corps de pompe est le conduit de transmission. La tige du piston est munie d'une crémaillère, qui s'engrène dans une demi-roue dentée, à laquelle s'adapte un manche à levier. La

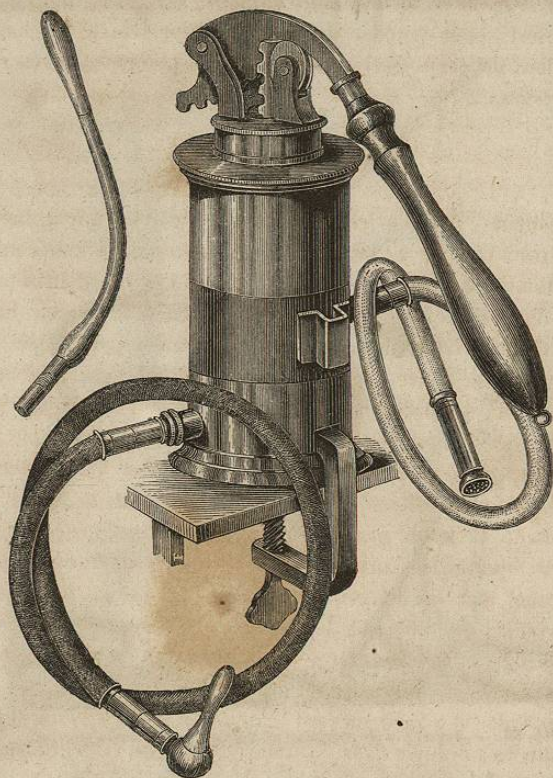


FIG. 57. — Appareil à douches de Mayer (de Vienne).

pression de la main sur ce manche fait monter et descendre le piston, qui aspire et lance le liquide à travers le corps de pompe.

Il existe encore d'autres appareils allemands, tels que ceux de Braun, de Leiter, etc.; mais ils ne présentent aucune modification importante à signaler.

#### ART. IV. — APPAREILS A INJECTIONS CHIRURGICALES.

Les injections sont fréquemment mises en usage, soit pour délayer et entraîner au dehors des matières plus ou moins épaisses, soit pour agir

par les propriétés médicamenteuses des liquides injectés sur les tissus avec lesquels on les met en contact, soit enfin, pour déboucher ou dilater mécaniquement, par la force d'impulsion de la colonne de liquide, un canal naturel obstrué ou rétréci.

On se sert, pour pousser des liquides dans les cavités naturelles ou accidentelles, de *seringues*, ou d'appareils à pompe et à réservoir d'air, dits *injecteurs*.

#### § 1. — Seringues ordinaires.

Les seringues, dont l'origine est attribuée par les uns à Batapaglia, et par d'autres à Gaténaria (xv<sup>e</sup> siècle), varient quant à leur composition et à leurs dimensions. Elles sont d'argent, de cuivre, d'étain, de plomb, d'ivoire, d'os, de corne, de verre, etc., suivant le liquide qui doit être injecté. Celles d'ivoire ne sont point altérables par l'iode, mais elles ont l'inconvénient d'être fragiles. Cependant Robert et Collin en fabriquent d'ivoire noirci, qui paraissent d'un bon usage. En Amérique, on a adopté depuis quelque temps, pour la construction des seringues, le caoutchouc durci, substance d'un prix peu élevé et qui résiste au contact de tous les liquides. Les plus usitées, parce qu'elles coûtent le moins cher, sont d'étain étamé. Celles de plomb sont trop rapidement mises hors de service. Les mieux appropriées aux besoins des pansements et des opérations sont faites de melchior ou d'argent, étamées à l'intérieur, afin d'être inaltérables au contact des différents liquides, d'une capacité de 125 grammes, et munies d'un siphon assez large pour donner un jet volumineux et rapide. Telle est la seringue ordinaire ou à hydrocèle.

La dimension des seringues est en rapport avec les indications qu'elles sont destinées à remplir dans chaque région. Il en est de même de la forme de la canule.

Quelles que soient la matière de leur construction et leurs dimensions, ces instruments sont toujours construits d'après le même principe : ils se composent d'un corps de pompe, dans lequel se meut un piston, et d'une canule qui conduit le liquide. L'intérieur du corps de pompe doit être lisse et également calibré partout, d'une longueur quadruple de son diamètre. Le piston doit glisser à frottement sans laisser passer l'air ou le liquide ; sa tige traverse une pièce forée qui se visse sur l'extrémité postérieure du corps de pompe, et se termine au dehors par un anneau. Les canules sont droites ou courbes, effilées ou renflées en olive, percées d'un seul ou de plusieurs orifices en arrosoir. On y ajoute quelquefois un embout de gomme élastique.