

La canule A (fig. 469) est destinée à pénétrer dans la canule du trocart B, de façon que le liquide arrive tout de suite dans les tissus et qu'il n'y ait pas de bulles d'air injectées. Chaque demi-tour du piston fournit une goutte de liquide.

Tels sont les divers appareils utilisés pour les injections sous-cutanées; notons toutefois que, malgré les perfectionnements apportés dans le calibre des corps de pompe et dans la régularité des pas de vis des pistons, il peut se faire que la quantité du liquide contenu dans la seringue soit un peu au-dessus ou un peu au-dessous de la normale indiquée par les constructeurs; ou bien que le nombre des gouttes éliminées par un certain nombre de tours soit un peu variable. De là la possibilité d'erreurs dans la dose des médicaments injectés; de là encore des accidents possibles. Aussi croyons-nous qu'il est utile de recommander à chaque opérateur d'étudier avec soin son instrument, de façon qu'il puisse savoir avec exactitude la quantité *en poids* de liquide que le piston de sa seringue peut chasser dans les tissus<sup>1</sup>.

Nous ne pouvons insister ici sur les indications ou sur les contre-indications des injections hypodermiques; remarquons seulement que, par leur emploi, le médicament est fatalement absorbé, qu'il est absorbé complètement et en quelque sorte en nature. Ce sont là des avantages inappréciables sur lesquels il n'est pas besoin de beaucoup insister. Dans quelques cas, lorsque la solution employée n'est pas neutre ou qu'elle est altérée, ce qui arrive surtout pour les sels d'atropine, l'injection sous-cutanée peut donner lieu à une petite inflammation sous-cutanée, voire même à un abcès qu'il faut toujours éviter avec soin, en se servant de sels neutres et de solutions fraîches.

Il est aussi utile de ne se servir que de trocarts ou d'aiguilles capillaires, afin de diminuer autant que possible la douleur qui résulte de la piqûre, douleur qui peut être très vive lorsque la ponction et l'injection sont faites dans un endroit de la peau très riche en filets nerveux. On comprend donc l'indication de choisir les points où il faut faire ces injections, surtout lorsqu'elles doivent agir d'une façon générale; telles sont celles qu'on emploie pour combattre la syphilis (Serrenzio, G. Lewin, A. Martin et Liégeois). On conçoit que dans ces circonstances il faille préférer une portion des

1. Michalski, thèse de Paris, 1868.

téguments douée d'une sensibilité obtuse, par exemple la région de la nuque ou du dos.

Mais il n'en est plus de même lorsqu'il s'agit de combattre des phénomènes locaux, et en particulier des symptômes douloureux; il faut alors se rapprocher le plus possible du siège de la douleur, en évitant toutefois de pénétrer dans des vaisseaux sous-cutanés, ce qui pourrait amener des accidents. Cette remarque sur la localisation d'action des injections sous-cutanées, paraît surtout applicable aux injections faites avec l'atropine.

Dans quelques cas, enfin, l'injection sous-cutanée est employée comme révulsive, et l'on se propose de provoquer des douleurs par le fait même de la pénétration des liquides irritants (eau salée, azotate d'argent, etc.) dans les tissus<sup>1</sup>. C'est alors qu'il peut se développer des phénomènes d'inflammation sous-cutanée, et l'on cherche même parfois à les faire naître.

Nous avons déjà signalé les injections caustiques interstitielles (voy. page 733); nous n'y reviendrons donc pas; mentionnons encore l'usage des injections sous-cutanées d'éther, comme excitant diffusible<sup>2</sup>.

## CHAPITRE XXVI

### CATHÉTÉRISME

On donne le nom de *cathétérisme* à l'opération par laquelle on fait pénétrer dans le canal de l'urètre et dans la vessie un cathéter, une sonde, une bougie. Lorsque le mot cathétérisme est employé seul, il signifie toujours que l'instrument est introduit dans les voies urinaires. Mais cette dénomination a été appliquée à d'autres opérations ayant avec celle-ci la plus grande analogie: ainsi l'exploration du canal nasal, de la trompe d'Eustache, de l'œsophage, etc., est désignée sous le nom de *cathétérisme du canal nasal, de la trompe d'Eustache, de l'œsophage*, etc.

1. Luton, *Gazette des hôpitaux*, 1867, p. 513.

2. Z. Ocounkoff, *Du rôle physiol. de l'éther sulfurique et de son emploi en injections sous-cutanées*, thèse de Paris, 1877, n° 217.



Il est impossible de donner des règles générales applicables à ces diverses opérations, la forme des parties nécessitant des instruments et des indications toutes particulières.

Quel que soit néanmoins l'organe sur lequel on pratique le cathétérisme, cette opération est faite :

1° Pour explorer les parois d'un canal dans lequel peuvent se rencontrer des rétrécissements, des fistules, ou pour constater l'existence ou la non-existence d'un calcul ou de tout autre corps étranger dans la cavité qui termine ce canal. Roux l'a désigné sous le nom de *cathétérisme explorateur*.

2° Pour servir de guide à un instrument : tel est le lithotome dans l'opération de la taille, ou bien pour faire pénétrer à l'aide d'une sonde creuse un liquide destiné à laver ou à distendre une cavité par des injections : tel est le cathétérisme de l'urètre, du canal nasal, de la trompe d'Eustache, etc.

Souvent, à l'aide d'une sonde œsophagienne, le liquide est porté dans l'estomac, lorsqu'un rétrécissement de l'œsophage ou toute autre cause s'oppose à l'introduction des aliments : c'est le *cathétérisme conducteur*.

3° Pour vider la vessie distendue par de l'urine ou par tout autre liquide. Ce cathétérisme, désigné sous le nom d'*évacuatif*, est appliqué presque exclusivement à la vessie.

4° Pour détruire les rétrécissements des canaux et surtout du canal de l'urètre : c'est le *cathétérisme désobstruant et dilatant*. Par ce moyen, on peut souvent rétablir la perméabilité d'un canal; mais il est quelquefois nécessaire de faire des scarifications et des cautérisations sur le trajet des rétrécissements; nous ne devons pas nous en occuper ici.

5° On laisse quelquefois à demeure une sonde dans la vessie, afin d'empêcher l'urine de séjourner dans cette cavité et de sortir par des plaies de cet organe. Ce cathétérisme, appelé *dérivatif de l'urine*, est fort souvent employé dans les fistules urinaires, à la suite d'abcès urineux, de l'opération de la taille, des fistules vésico-vaginales, etc.

6° Enfin une sonde ordinaire ou d'une forme particulière est introduite dans les fosses nasales, afin de permettre d'appliquer à l'un des orifices postérieurs de cette cavité un bourdonnet de charpie qui puisse l'oblitérer. Nous y reviendrons plus tard dans un chapitre particulier (voy. *Tamponnement des fosses nasales*).

Nous ne nous occuperons ici que du cathétérisme du canal de l'urètre.

## ARTICLE PREMIER

## DU CATHÉTÉRISME DES VOIES URINAIRES CHEZ L'HOMME

I. INSTRUMENTS. — Pour pénétrer dans le canal de l'urètre, on se sert du *cathéter*, de *sondes* ou *algales*, de *bougies*.

1° *Cathéter*. — Il n'est guère employé que dans l'opération de la taille, il sert aussi à explorer la vessie pour le diagnostic des calculs. Ce n'est pas ici le lieu de nous occuper de cet instrument, je ne l'ai mentionné que parce qu'autrefois tous les instruments introduits dans la vessie étaient désignés sous le nom de *cathéters*.

2° *Sondes*. — Ce sont des tubes creux, rigides ou flexibles, arrondis à l'une de leurs extrémités, et percés d'un ou de deux trous qui permettent à l'urine de passer par leur cavité : l'autre extrémité est largement ouverte; les sondes sont encore désignées, mais rarement sous le nom d'*algales*.

a. *Sondes rigides ou sondes métalliques*. — Les sondes métalliques sont le plus souvent d'argent ou de maillechort; les sondes de Mayor sont d'étain, afin que ces instruments soient plus à la portée du pauvre. Ce chirurgien prétend encore que la sonde métallique étant faite avec une lame mince d'argent, celle-ci se trouve comme tranchante vers les trous, et la muqueuse uréthrale, en s'y introduisant, peut être lésée.

Les sondes sont courbes ou droites. Leur courbure est extrêmement variable : tantôt elle ne commence que tout près de leur extrémité, tantôt beaucoup plus loin; quelquefois même l'instrument a deux courbures, et présente à peu près la forme d'une S. Pendant longtemps on ne se servait que de sondes courbes; mais avec l'invention de la lithotritie sont arrivées les sondes droites, à l'aide desquelles on préparait le canal de l'urètre à recevoir des instruments droits. Du reste, la sonde droite est beaucoup moins employée depuis qu'on est parvenu à fabriquer des instruments de lithotritie courbes; nous dirons cependant quelques mots du cathétérisme avec les sondes droites.

Les sondes ont deux extrémités : l'une, arrondie et percée de deux trous appelés *yeux* pour permettre à l'urine de péné-



trer dans la cavité de l'instrument, c'est le *bec de la sonde*; l'autre, ouverte très largement, est appelée le *pavillon*. Cette extrémité présente un ou deux anneaux qui peuvent être utilisés pour maintenir la sonde dans la vessie, mais qui servent plutôt au chirurgien comme point de repère; car ce n'est qu'au moyen de ces anneaux qu'il peut savoir où est situé le bec, lorsque la sonde est dans l'urètre. Leur diamètre est tantôt égal dans toute la longueur de l'instrument, tantôt étroit vers le bec; telles sont les *sondes coniques*; les sondes régulièrement *cylindriques* sont les seules dont nous parle-

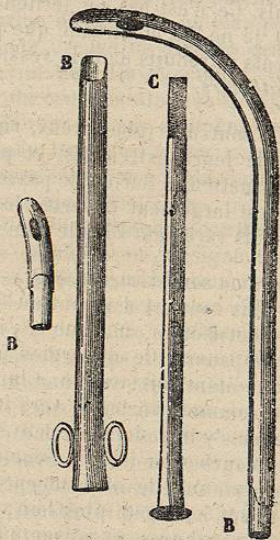


FIG. 471. — Sonde métallique portable.

rons ici. Les sondes coniques sont employées plus rarement que les cylindriques et sont surtout destinées à combattre les rétrécissements de l'urètre.

Le volume des sondes est très variable : les unes n'ont que de 2 à 3 millimètres de diamètre, les plus grosses n'en ont pas plus de 9. Les sondes ou les bougies destinées à combattre certains rétrécissements du canal de l'urètre ont quelquefois un volume beaucoup plus considérable : on en

fabrication qui ont jusqu'à 1 centimètre de diamètre; leur longueur doit être de 30 centimètres environ pour les adultes, de 20 à 24 pour les enfants.

Les praticiens et même les élèves des hôpitaux ont toujours dans leur trousse deux sondes métalliques d'argent, de 6 millimètres environ de diamètre, l'une d'homme, l'autre de femme. Afin de rendre ces instruments plus portatifs, ils sont partagés en deux portions maintenues solidement en rapport l'une avec l'autre par une vis de rappel C (fig. 471), placée à l'extrémité d'un tube métallique qu'on engage dans le tube qui correspond au pavillon de la sonde et qui se visse sur la portion qui correspond au bec de l'une ou de l'autre sonde.

La partie qui supporte le pavillon est droite, elle est commune pour les deux sondes; l'autre partie est différente pour les deux sexes. Chez l'homme, elle est beaucoup plus longue que chez la femme, et elle présente la courbure des sondes ordinaires; chez la femme, cette partie présente, comme toutes les sondes de femme, une petite courbure près du bec de la sonde.

Quand on veut placer cet instrument dans une trousse, on engage sur le compartiment commun l'extrémité de la sonde de femme et on la maintient fixée par la vis de rappel. Cette sonde de femme complète est placée dans l'une des deux cases de la trousse; l'extrémité de la sonde d'homme est placée dans une autre case. Quand on veut faire le cathétérisme chez l'homme, il suffit de dévisser la vis de rappel, d'enlever l'extrémité de la sonde de femme et de la remplacer par l'extrémité de la sonde d'homme.

Afin que les deux portions de la sonde ne perdent pas leurs rapports, ce qui pourrait arriver si elles étaient vissées l'une sur l'autre, elles s'engagent l'une dans l'autre à l'aide de deux échancrures en bec de flûte B, dont elles sont taillées à leur extrémité adhérente.

Charrière a modifié cette sonde : il la divise en trois bouts, si bien qu'on peut la renfermer dans une très petite trousse de 11 centimètres de longueur. Le tube moyen peut être placé indistinctement sur le bout de la sonde d'homme ou de femme, de telle sorte que cette dernière peut avoir une longueur beaucoup plus grande que celle des sondes ordinaires de femme, et servir dans les cas exceptionnels où le col de la vessie se trouve déplacé par le fait de la grosseur ou d'un état pathologique de l'utérus. La longueur de la sonde de femme permet encore de se servir de cet instrument



pour explorer les clapiers profonds, inaccessibles à la sonde ordinaire.

La courbure des sondes a beaucoup varié selon les auteurs; les uns ont cherché surtout à l'accommoder à celle du canal de l'urètre, d'autres ont adopté la courbure qui leur avait semblé la plus commode. Enfin quelques chirurgiens ont paru n'y attacher qu'une importance médiocre, employant indifféremment des sondes de courbures très diverses. Aussi a-t-on pu dire que « le caprice des chirurgiens, plutôt que des

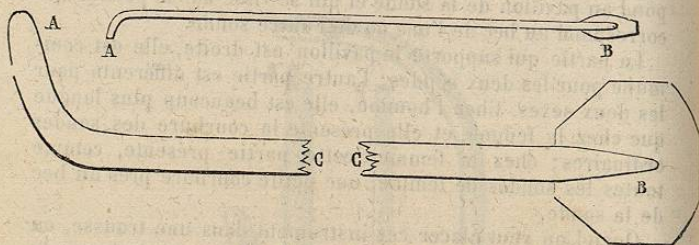


FIG. 472. — Sonde à béquille.

connaissances anatomiques exactes, a fait varier presque à l'infini l'étendue et l'intensité de la courbure de la sonde<sup>1</sup>. »

Nous ne pouvons entrer ici dans tous les détails que comporte l'étude des modifications de courbure des sondes; à cet égard, nous renvoyons le lecteur au travail de Gély, où cette question est examinée à fond<sup>2</sup>. Cependant ces diverses modifications peuvent se rapporter à deux types qui sont : la sonde à grande courbure employée ordinairement, et la sonde à courbure brusque, écourtée, dite à *béquille*. Nous pouvons ajouter à ces deux types une sonde nouvelle proposée par Gély, et qui offre une courbure encore plus étendue que celle des sondes ordinaires.

La sonde ordinaire est la sonde que nous venons de décrire; sa courbure se mesure par un quart de cercle d'un rayon de 3 centimètres. Elle remplit assez bien les indications, et est généralement employée.

1. Bégin et Lallemand, *Dictionnaire* en 15 volumes, article ALGALIE.  
2. Gély, *Études sur le cathétérisme curviligne*, etc., Paris, 1861.

La sonde à courbure courte et brusque, à *béquille*, est conseillée dans le cas où le cathétérisme est difficile par suite d'hypertrophie de la prostate, et cela surtout chez les vieillards. La courbure de l'instrument est brusque, la sonde est formée de deux parties réunies par un angle arrondi; la portion courbée a de 16 à 18 millimètres de long (fig. 472). Cette sonde est employée par beaucoup de chirurgiens, cependant son introduction n'est pas toujours facile, et le bec de la sonde peut contusionner et déchirer les parois du canal de l'urètre.

Gély (de Nantes) a préconisé l'emploi de sondes d'une courbure plus étendue et plus profonde que celle des sondes ordinaires, et s'accommodant plus facilement à la véritable courbe que décrit le canal de l'urètre, depuis le col vésical jusqu'au ligament suspenseur de la verge. La courbure de sa sonde représente un peu moins du tiers d'un cercle de 12 centimètres de diamètre. C'est là une moyenne pour faire le cathétérisme évacuatif (fig. 473), car les sondes qu'il propose, représentant toujours un tiers du cercle, peuvent appartenir à des circonférences de 10, 11, 12 et 13 centimètres de diamètre, selon que les canaux à explorer sont petits, moyens ou grands<sup>2</sup>. L'introduction de cette sonde à grande courbure serait bien plus facile, au dire de l'auteur, et par son emploi on éviterait la possibilité des contusions, des déchirures du canal et des fausses routes : accidents trop fréquents lors de l'usage des sondes ordinaires.

b. *Sondes flexibles*. — Ces instruments sont le plus souvent droits; il en est cependant quelques-uns auxquels on donne une courbure analogue à celles des sondes rigides, cylindriques ou coniques, comme les précédents; il en est d'autres qui ont un volume plus considérable sur une partie de leur longueur; le renflement est destiné à dilater l'urètre rétréci.

Les sondes flexibles sont fabriquées avec un tissu de lin ou de soie, recouvert d'un enduit épais leur donnant cette consistance et ce poli qui leur permet de glisser facilement dans le canal de l'urètre. Pour être bon, cet enduit ne doit pas se fendre, ni se détacher par écailles. Les premières sondes flexibles qui ont été faites étaient construites avec un fil d'argent roulé en spirale; mais elles étaient rugueuses et cas-

2. Gély, *loc. cit.*, p. 171.



santes; plus tard, la spirale était enveloppée en dedans et en dehors d'une couche de caoutchouc; enfin au fil d'argent on a substitué le tissu de soie.

Comme, dans beaucoup de circonstances, les sondes ne

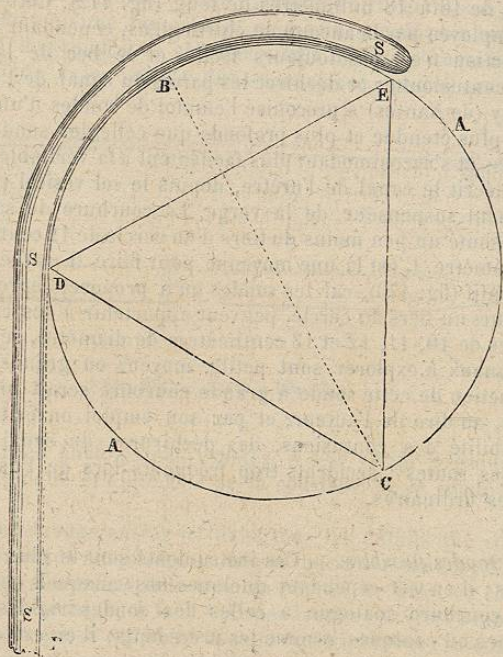


FIG. 473. — Sonde de Gély.

présentent pas une rigidité suffisante pour pouvoir être poussées dans l'urètre, elles doivent avoir un *mandrin* qui puisse s'enlever et s'introduire à volonté, de manière à faire de l'instrument une sonde rigide lorsque cela est nécessaire. Le mandrin est une tige de fer arrondie, terminée en anneau à l'une de ses extrémités, celle qui doit correspondre au pavillon de la sonde; courbée à l'autre bout, de telle sorte que la sonde flexible droite devienne courbe lorsque le mandrin est introduit dans sa cavité.

Le mandrin droit remplir exactement la cavité de la sonde, afin que, pendant le cathétérisme, il ne se déplace pas; il faut avoir soin, lorsqu'on l'y place, que son extrémité soit parfaitement en contact avec le fond du cul-de-sac qui termine le bec de sonde. Sans cela, non seulement l'extrémité de la sonde ne présenterait pas une rigidité convenable, mais encore le mandrin pourrait se déplacer, son extrémité ferait saillie par les ouvertures de la sonde, et le canal de l'urètre serait déchiré. Il est encore important de ne point se servir d'un mandrin rouillé ou qui aurait séjourné dans la sonde, car on éprouverait de la difficulté à le retirer.

Le bec des sondes flexibles est absolument le même que celui des sondes métalliques; le pavillon ne présente pas d'anneau; celui du mandrin sert de point de repère. Il va sans dire que tout point de repère est inutile quand on se sert d'une sonde droite.

On fabrique encore les sondes flexibles avec du caoutchouc vulcanisé et avec la gutta-percha. Nous n'insisterons pas ici sur les sondes de caoutchouc, nous nous sommes déjà étendu sur l'inaltérabilité de ce produit. Nous rappellerons toutefois que cette invention appartient encore au docteur Gariel, qui, ainsi que nous l'avons déjà fait savoir dans plusieurs chapitres de cet ouvrage, a su utiliser cette substance et a rendu de grands services à la chirurgie.

M. Galante a fabriqué des sondes de caoutchouc vulcanisé, qui ont été employées avec succès par Nélaton. La flexibilité de ces sondes leur permet de suivre les sinuosités du canal sans érailler la muqueuse. L'introduction en est très facile et il n'est plus possible de faire fausse route. La portion de sonde qui fait saillie dans la vessie se replie sur elle-même, n'irrite pas les parois du réservoir et ne peut produire d'escarre ni de perforation. Enfin l'inaltérabilité du caoutchouc vulcanisé permet de laisser longtemps ces sondes à demeure.

Dans une leçon sur les *maladies des voies urinaires*, le docteur Phillips (de Liège) a énuméré les avantages qui résultent de l'emploi des *instruments de gutta-percha*. Ce sujet avait alors un intérêt d'autant plus vif, qu'on venait de signaler en Angleterre des accidents dus à l'usage de cette substance nouvellement introduite dans la pratique.

Les chirurgiens anglais assurent qu'étant en contact avec la membrane muqueuse, ces sondes déterminent une vive irritation et que la manière dont on les fabrique peut être la



source de véritables dangers. En effet, pour faire ces sondes on coupe une lame de gutta-percha d'un pouce de largeur, on l'enroule autour d'un mandrin, et l'on opère la soudure par la chaleur. Lorsque la sonde a séjourné dans l'urètre, elle est ramollie par la température du corps, et la soudure se rompt facilement, surtout à la courbure. Dans d'autres circonstances, l'instrument s'est brisé dans le canal, et une portion est resté dans la vessie. Il y aurait là sans doute un motif très valable pour rejeter l'emploi des sondes de *gutta-percha*, si les graves inconvénients que nous venons de signaler, et qui tiennent exclusivement à un vice de fabrication, n'avaient complètement disparu dans les sondes de *gutta-percha* confectionnées aujourd'hui. Elles sont étirées d'une seule pièce sur un mandrin, à la manière d'un tuyau de plomb sans soudure. La modification chimique qu'on a fait subir à la matière première les a rendues si solides et si peu excitantes, que des bougies on pu rester à demeure pendant quatorze jours sans que le malade en ait souffert et sans qu'elles se soient écaillées ou incrustées de matières lithiques.

Ces sondes auraient de nombreux avantages sur les instruments faits de tissu enduit d'huile de lin siccatif. En effet, elles ont le poli et la flexibilité des meilleures sondes de gomme élastique ordinaire, et ne s'écaillent pas comme elles par la chaleur du canal. De plus on peut instantanément leur donner les courbures les plus variées en les approchant de la flamme d'une bougie ou en les trempant dans l'eau chauffée à 35 ou 40 degrés; en se refroidissant, elles conservent la forme qui leur a été donnée. Enfin, il est possible de modifier la forme de leur extrémité, suivant les diverses exigences de la pratique; il suffit pour cela de la ramollir par la chaleur et de la pétrir entre les doigts mouillés; on peut donc faire à l'instant même des bouts coniques ou olivaires, de grosseur variable.

Ajoutons cependant que ces sondes ne sont pas entrées dans la pratique usuelle des chirurgiens de Paris.

3<sup>e</sup> *Bougies*. — Aussi souples que les sondes de gomme élastique, elles sont coniques, cylindriques ou fusiformes, de même grosseur ou plus petites que les sondes, etc. Les unes, de *corde à boyau*, augmentent de volume par l'humidité, et sont employées pour combattre les rétrécissements; d'autres, de même substance que les sondes, sont les bougies dites de *gomme élastique*; d'autres enfin, les *bougiesoplastiques*, sont

formées d'une bandelette de linge demi-usé, enduite d'une substance emplastique sur ses deux faces et roulée en spirale autour d'une corde à boyau ou d'une baleine. Quelquefois, à l'extrémité de ces bougies, on introduit dans une petite cavité, que l'on fait à l'instant même, un très petit morceau de nitrate d'argent: c'est ce qui constitue la *bougie armée*. Depuis quelques années on se sert avec avantage, pour le traitement des rétrécissements de l'urètre, de *bougies de baleine* terminées par une olive.

L'extrémité libre des bougies est, ou terminée en olive, ou effilée en spirale, *bougies tortillées*, *bougies à boule*. Phillips conseille l'usage de bougies présentant sur leur longueur plusieurs renflements plus ou moins volumineux, *bougies à nœuds*. Ces instruments sont destinés à explorer l'urètre dans le cas de rétrécissements valvulaire de ce canal.

On y ajoute, comme à l'extrémité des sondes élastiques un petit cordon de cire d'Espagne creusé d'une rainure dans laquelle on place le fil qui doit maintenir la sonde ou bougie fixée dans la vessie.

Dans le traitement des rétrécissements du canal de l'urètre, on se sert aussi de bougies métalliques; ces bougies sont le plus souvent d'étain<sup>1</sup>.

II. MANUEL OPÉRATOIRE. — Nous ne traiterons que du cathétérisme évacuatif, c'est-à-dire celui qui est destinée à vider la vessie distendue par l'urine.

Le cathétérisme est une opération délicate: aussi, pour la bien faire, le chirurgien a-t-il besoin de beaucoup d'exercice, car ce n'est que par ce moyen qu'il peut espérer pénétrer sûrement dans la vessie.

Si le cathétérisme est pratiqué de telle sorte que le chirurgien ne fasse aucun effort pour introduire la sonde, on le désigne sous le nom de *cathétérisme simple*. Lorsque au contraire il existe dans l'urètre des rétrécissements que l'on se propose de franchir à l'aide d'efforts plus ou moins violents, cette opération est désignée sous le nom de *cathétérisme forcé*; nous ne nous en occuperons pas ici.

Le cathétérisme simple peut se faire avec une sonde courbe ou avec une sonde droite. Lorsqu'on se sert de la sonde courbe,

1. Pour plus de détails, voy. les *Traité*s spéciaux; A. Désormeaux, *Nouv. Dict. de méd. et de chirurgie*, t. V, p. 432, 1866; et Voillemier, *Dict. encycl. des sciences méd.*, t. X, p. 280, 1869.



on peut pénétrer dans la vessie par le *procédé ordinaire*, par celui du *tour de maître*, par celui d'*Abernethy*. Nous décrirons le cathétérisme droit sous le nom de procédé d'Amussat, et nous terminerons par un procédé assez ingénieux, que l'on doit à M. Maisonneuve.

Quel que soit le procédé dont on veuille faire usage, on choisit l'instrument qui paraît être le plus convenable. Si c'est une sonde métallique, on la graisse d'huile ou de cérat, afin qu'elle glisse mieux dans l'urètre : il est même bon de l'échauffer un peu, afin que l'impression du froid ne cause pas une contraction spasmodique des parois du canal, contraction qui deviendrait un obstacle à l'introduction de l'instrument.

Si l'on faisait usage d'une sonde de gomme élastique, on introduirait dans sa cavité un mandrin d'un volume convenable; on s'assure qu'il y glisse facilement et que son extrémité pénètre bien jusqu'à l'extrémité du bec de l'instrument et ne sort pas par les yeux. La sonde sera aussi graissée avec du cérat ou de l'huile. Quand on emploie la première de ces deux substances il faut vérifier si elle n'est pas accumulée à l'extrémité de la sonde, et si elle n'en bouche pas les ouvertures; ce qui empêcherait l'urine de pénétrer dans la sonde et de s'écouler au dehors. L'huile n'ayant pas cet inconvénient doit toujours être préférée; on peut aussi faire usage de blanc d'œuf.

A. *Procédé ordinaire*. — Le malade est couché sur le bord gauche de son lit, la tête soutenue par des oreillers et les cuisses légèrement fléchies; le chirurgien, placé du même côté, saisit la verge entre l'annulaire et le médius de la main gauche, leur face dorsale tournée en bas; puis, portant ses doigts vers la racine de l'organe, il entraîne les téguments de ce côté, découvre le gland, qu'il prend entre le pouce et l'indicateur. Saisissant alors la sonde de la main droite, par le pavillon, la concavité tournée vers l'abdomen (fig. 474), il en présente le bec au canal de l'urètre; pendant ce mouvement, la verge est dirigée aussi vers la sonde: alors on introduit doucement l'instrument dans le canal. On fait glisser la sonde parallèlement au ventre du malade, en ne la poussant que très légèrement, pendant que de l'autre main on fait avancer la verge vers le pavillon (fig. 475).

Lorsque l'instrument est arrivé au niveau de la courbure de l'urètre, on porte en bas la verge et le pavillon de la sonde,

de manière à faire pénétrer le bec dans le col de la vessie (fig. 476). Dans ce mouvement, chacune des extrémités de la sonde décrit un arc de cercle en sens inverse. Ainsi, lorsque le pavillon de la sonde est dirigé en haut, le bec est dirigé directement en arrière; au fur et à mesure que l'on abaisse

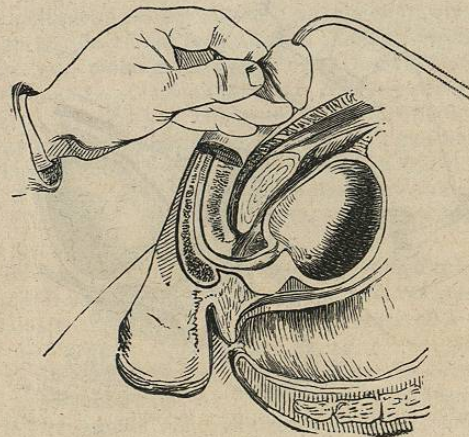


FIG. 474. — Premier temps du cathétérisme simple.

le pavillon, le bec est dirigé en haut; il passe alors sous les pubis en s'appliquant contre la paroi antérieure de l'urètre; arrivé là, il est quelquefois nécessaire de retirer la sonde, afin de dégager le bec des plis formés par le froncement de la muqueuse uréthrale. Enfin, lorsque le pavillon est dirigé en bas, le bec de la sonde est porté en haut, et il est souvent assez facile de le sentir à travers les téguments de l'abdomen. On peut ainsi diviser en trois temps les mouvements du cathétérisme :

*Premier temps* — La sonde est glissée parallèlement au ventre; elle pénètre dans l'urètre jusqu'au niveau du pubis.

*Deuxième temps*. — Le pavillon de la sonde est porté en avant jusqu'à ce qu'il soit perpendiculaire à l'abdomen; le bec de la sonde passe sous les pubis et pénètre dans le col de la vessie.

*Troisième temps*. — Le pavillon de la sonde est abaissé



entre les cuisses du malade ; la sonde pénètre dans le réservoir de l'urine.

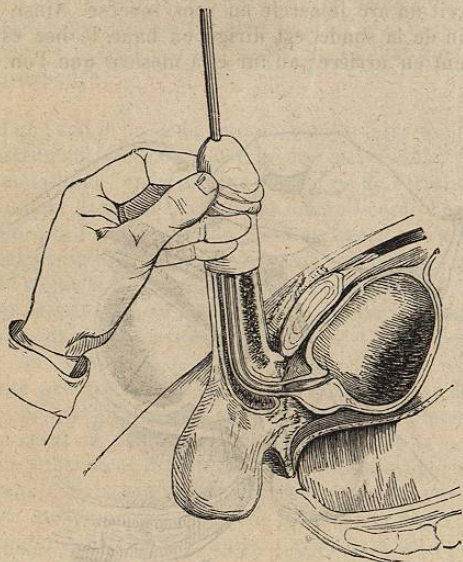


FIG. 475. — Deuxième temps du cathétérisme simple.

La sonde a quelquefois plus ou moins de peine à pénétrer

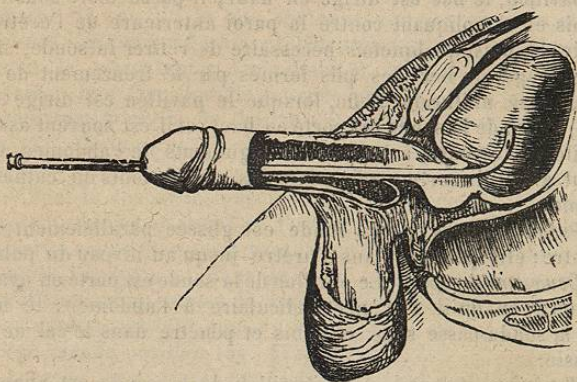


FIG. 476. — Troisième temps du cathétérisme simple.

dans la vessie : c'est ainsi que, chez divers individus et aux différents âges, la partie de l'urètre qui s'étend depuis la symphyse du pubis jusqu'au col de la vessie est inégalement recourbée. Aussi le chirurgien devra-t-il faire attention dans le choix la sonde qu'il veut introduire : il prendra une courbure plus grande chez les vieillards, moindre chez l'adulte, et encore plus petite chez les enfants; et s'il n'avait pas d'instruments multiples à sa disposition, il se rappellera que le mouvement en arc de cercle sera d'autant plus considérable que la courbure sera moins grande et qu'elle devrait l'être davantage.

On reconnaît que la sonde est dans la vessie par le défaut de résistance perçue à son extrémité, par la facilité de faire exécuter au bec des mouvements à droite et à gauche, enfin par l'écoulement de l'urine : aussi le chirurgien doit-il avoir soin, lorsqu'il pénètre dans la vessie, de placer un doigt sur le pavillon de la sonde, afin que le lit, les vêtements du malade ne soient pas souillés par l'urine.

Il arrive souvent que l'on éprouve de la difficulté à introduire la sonde. Il ne faudrait pas, pour vaincre la résistance, abaisser violemment le pavillon, car on s'exposerait à déchirer le canal de l'urètre; au contraire, on agira avec douceur : on pourrait ou soulever la sonde, afin d'éviter les brides formées sur la paroi postérieure du canal, ou bien en dégager légèrement le bec pour le réintroduire de nouveau; enfin un léger mouvement de vrille pourrait quelquefois effacer les plis de la muqueuse. Si, malgré toutes ces précautions, on ne pouvait y arriver, la main gauche placée sous le périnée guiderait le bec; si l'instrument était trop avancé, un doigt serait introduit dans le rectum et conduirait son bec dans l'ouverture du col de la vessie. Le troisième temps ne devant être exécuté que lorsque la sonde a franchi la prostate, il faut toujours éviter de diriger le pavillon en bas lorsque l'on éprouve de la résistance : car le bec n'est plus conduit dans la direction de l'urètre comme dans les deux cas précédents, et c'est alors qu'une imprudence deviendrait très funeste au malade.

*Difficultés du cathétérisme.* — Il existe des difficultés normales dans les voies urinaires qui empêchent la sonde de pénétrer facilement dans la vessie, surtout lorsqu'on n'a pas acquis une certaine habitude de manier cet instrument.

L'habitude est la chose principale dans les opérations manuelles; on ne peut faire naître à volonté les occasions de l'acquérir; aussi nous avons cru être utile en rapportant les