

nombre d'aides, et les avantages qui sont, au contraire, attachés à l'emploi des machines. Lorsque les aides sont trop nombreux ils gênent non-seulement la manœuvre du chirurgien, mais ils peuvent, à un moment donné, développer une force de traction telle que les accidents les plus graves peuvent en être la conséquence. On n'a pas la mesure de la force qu'ils emploient; on les dirige moins facilement; la traction qu'ils exercent n'est jamais graduellement accrue, mais elle augmente brusquement et peut être doublée d'un instant à l'autre.

Si, au contraire, on se sert d'une machine pour pratiquer l'extension, un bien moins grand nombre d'aides est nécessaire, et l'on peut connaître exactement le degré de la force employée, depuis qu'un dynamomètre a été ajouté aux appareils de traction. « Jamais, dit Malgaigne, on n'obtient de la main des hommes une force aussi souple, aussi docile, aussi régulière, que celle que donne une machine bien faite. Sans doute, les machines sont lourdes, embarrassantes, et ne se trouvent pas à volonté sous la main; au rebours, on trouve à peu près partout des aides. Lors donc qu'il doit suffire d'une traction médiocre, comme peuvent la procurer deux ou trois aides, il est plus expéditif de s'en servir. Quand la résistance est plus considérable, déjà les machines sont beaucoup plus sûres; et, cependant, à leur défaut, un chirurgien expérimenté peut encore mettre en œuvre quatre, cinq ou six aides, en les dressant à tirer par un effort continu et en exerçant une active surveillance. Au delà de ce nombre, il y a péril, et à moins d'une nécessité absolue, pour mettre en jeu une force supérieure, je ne voudrais tenter la réduction qu'avec des machines. » On ne saurait mieux dire, et nous adoptons complètement les préceptes du savant professeur.

Les machines employées pour la réduction des luxations sont très-nombreuses et plus ou moins compliquées. Il ne saurait entrer dans notre plan de les décrire, ni même de les mentionner toutes. Les unes sont chargées seulement de faire l'extension, tels sont : le levier, le treuil, le garrot, la moufle, etc.

La moufle, qui consiste, comme on le sait, en un assemblage de poulies, employée d'abord par A. Paré, est à peu près le seul appareil mécanique dont on se serve aujourd'hui pour réduire les luxations, surtout depuis que Sédillot (1) et Malgaigne en ont démontré les avantages et en ont perfectionné l'application par l'adjonction d'un dynamomètre et d'un instrument qui permet de cesser brusquement l'extension.

La moufle comprend deux, trois ou quatre couples de poulies, suivant la force que l'on veut obtenir. Celle dont se sert Sédillot est à triple poulie de 35 millimètres de diamètre et de 3 centimètres d'épaisseur. C'est un instrument portatif, léger, et pouvant néanmoins supporter une traction de 700 à 800 kilogrammes, c'est-à-dire une traction double de celle que l'on exerce généralement.

(1) *Gazette médicale*, 1834.

Le dynamomètre (fig. 33), ajouté à l'appareil, est un ressort A, B, supportant un cadran C, sur lequel se meuvent deux aiguilles, dont l'une indique constamment les forces déployées, tandis que l'autre marque les maxima.

Enfin on a imaginé divers instruments qui permettent d'interrompre brusquement les tractions; tels sont les instruments à détente de Sédillot, de Hergott, d'Elser, la pince à échappement de Nélaton. Ce dernier instrument (fig. 34), auquel nous donnons la préférence, représente une pince

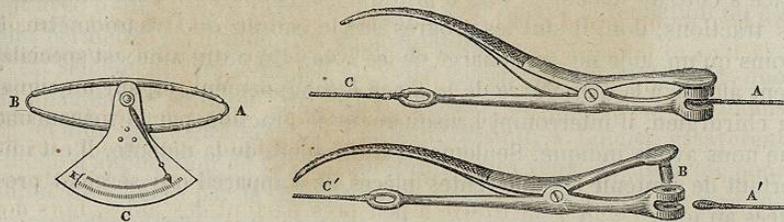


Fig. 33. — Dynamomètre.

Fig. 34. — Pince à échappement de Nélaton.

dont la branche supérieure porte un tenon B, s'engageant dans un double anneau placé dans la branche inférieure, et maintenant l'anse de corde A. L'autre extrémité de la branche inférieure donne attache au lien opposé C. Il suffit de presser sur la branche supérieure qui supporte le tenon pour que l'anse de corde s'échappe.

Voici maintenant comme on dispose les différentes parties de l'appareil.

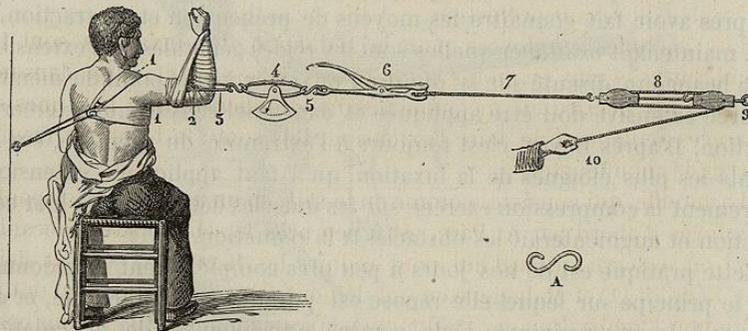


Fig. 35. — Réduction d'une luxation de l'épaule à l'aide des mouffes.

La figure 35, qui montre la réduction d'une luxation de l'épaule par les mouffes, nous fera mieux comprendre qu'une longue description.

La contre-extension étant faite au moyen de lacs de cuir rembourré 1, l'extension s'opère sur le bras à l'aide d'un bracelet portant deux anneaux 2, dans lesquels sont fixées les extrémités d'une anse de cordes 3. Puis vient le dynamomètre 4, fixé à l'anse de corde par une ∞ métallique, puis une autre corde, ou plus simplement une autre ∞ métallique,

que, 5, unissant le dynamomètre à la pince à échappement 6, puis une autre corde 7, s'attachant à la moufle 8, laquelle est fixée à un anneau 9, scellé dans le mur. Enfin, la traction est faite au moyen de cordes, 10, confiées à un ou plusieurs aides. La jonction des différentes parties de l'appareil se fait au moyen de doubles crochets métalliques en forme d' représentés en A, et qui s'accrochent et se décrochent avec la plus grande facilité.

Les choses étant disposées comme on vient de le voir, le chirurgien, placé à côté du malade et prêt à pratiquer la coaptation, fait commencer les tractions, dont il suit les progrès sur le cadran du dynamomètre, à moins qu'un aide ne soit chargé de ce soin. Un autre aide est spécialement affecté à la manœuvre de la pince à échappement, et, sur un signal du chirurgien, il interrompt brusquement la traction par le mécanisme que nous avons indiqué. Seulement, au moment de la détente, il est important de soutenir les différentes pièces de l'appareil qui seraient projetées au loin.

Nous n'avons indiqué jusqu'ici que des machines destinées à pratiquer l'extension; sans parler du cric employé autrefois, on a imaginé une foule d'appareils, la plupart assez compliqués, et qui ont pour effet de pratiquer à la fois l'extension et la contre-extension; tels sont les appareils de Mayor, de Jarvis, de Charrière, de Mathieu, etc. Ces instruments sont d'une application assez restreinte, et nous renvoyons ceux de nos lecteurs qui seraient désireux d'en connaître les détails aux traités de médecine opératoire et à un ouvrage récent de Gaujot (1), dans lequel on en trouvera une description assez complète.

Après avoir fait connaître les moyens de préhension et de traction, il faut maintenant examiner quelles sont les règles générales de l'extension. On a beaucoup discuté sur la question de savoir à quel point du membre la force extensive doit être appliquée et dans quel sens il faut exercer la traction. D'après Boyer, c'est toujours à l'extrémité du membre, sur les points les plus éloignés de la luxation, qu'il faut appliquer l'extension; autrement la compression exercée sur les muscles déterminerait leur contraction et augmenterait les obstacles à la réduction.

Cette pratique est de nos jours à peu près complètement abandonnée, car le principe sur lequel elle repose est purement hypothétique, et elle expose à des inconvénients réels, comme le tiraillement des articulations intermédiaires. Si la réduction n'exige pas une très-grande force, l'application de la puissance extensive peut, à la rigueur, se faire à l'extrémité du membre; mais si la traction doit être considérable, il est de toute nécessité que cette force exerce son action directement sur l'os luxé.

Il est impossible d'établir des règles absolues relativement à la direction suivant laquelle les tractions doivent être exercées; cette direction doit varier suivant la nature du déplacement des surfaces articulaires. Le

(1) *Arsenal de la chirurgie contemporaine*, t. 1, p. 395. Paris, 1867.

précepte de Desault, si simple en apparence, d'après lequel l'extension doit être opérée d'abord suivant la nouvelle direction du membre que l'on ramène ensuite graduellement à sa direction normale, est malheureusement susceptible d'entraîner à de graves erreurs. Nous aurons donc à examiner plus tard cette question, à propos de chaque variété de luxation.

Les chirurgiens ont pratiqué l'extension de deux manières bien distinctes. Dans la méthode ordinaire, la plus ancienne, on tire immédiatement avec toute la force jugée nécessaire pour opérer la réduction ou du moins permettre les manœuvres de coaptation.

C'est seulement vers le milieu du XVIII^e siècle, suivant Malgaigne, que l'on imagina de soutenir l'extension pendant un temps plus ou moins long, et à un degré fort ou faible. Pouteau, Desault, A. Cooper, essayèrent ce mode d'application de l'extension qui, à leurs yeux, devait avoir pour résultat de vaincre par la fatigue la résistance musculaire. Ce procédé paraissait abandonné, surtout depuis l'emploi des anesthésiques dans la réduction des luxations, lorsque Ch. Legros et Th. Anger (1) eurent l'idée de faire l'extension continue au moyen du caoutchouc, dont l'élasticité agit d'une manière permanente pour épuiser rapidement la contractilité musculaire.

Quoique l'on puisse employer indifféremment le caoutchouc sous forme

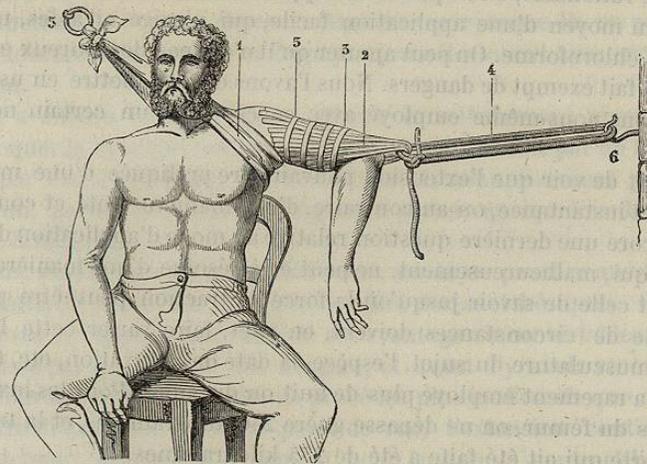


FIG. 36. — Réduction d'une luxation de l'épaule au moyen de tractions continues par les tubes de caoutchouc (Ch. Legros et Th. Anger). — 1, lacs contre-extenseur (alèze); 2, bandelettes de diachylon enroulée en spirale autour du membre et formant une anse à leur partie moyenne; 3, bandelettes de diachylon entourant et fixant les précédentes; 4, tubes de caoutchouc; 5, anneau fixé au mur, servant de point d'appui de la contre-extension; 6, autre anneau également fixe pour l'extension.

de bandes, de lanières, de tubes, Ch. Legros et Th. Anger donnent la préférence aux tubes, dont la quantité et la tension sont proportionnées

(1) *Arch. gén. de méd.*, janvier 1868.

à l'âge, au sexe et à la force de l'individu. Cinq ou six tubes à drainage suffisent habituellement, et pour un adulte doué d'un développement musculaire moyen, leur tension doit être égale à un poids de 10 à 15 kilogrammes, ou plus simplement leur distension doit être portée lentement et graduellement au point de doubler leur longueur.

Quant au mode d'application, il est des plus simples. La figure 36, qui représente la réduction d'une luxation scapulo-humérale, en fera facilement comprendre les détails.

La contre-extension est faite comme d'habitude avec une alèze. Pour mieux fixer les tubes élastiques et prévenir leur déplacement, on se sert de bandelettes de sparadrap dont les extrémités s'enroulent en spirale autour du membre, et dont la partie moyenne forme une anse dans laquelle passent les tubes. On peut encore, pour assurer plus complètement l'adhérence des premières bandelettes, en appliquer d'autres autour de celles-ci.

Les tubes de caoutchouc étant progressivement distendus au point de doubler leur longueur, on vient les nouer à un point fixe, comme un anneau scellé au mur. On peut alors abandonner le patient pendant quinze à vingt minutes. Au bout de ce temps, la luxation se réduit quelquefois spontanément, ou le chirurgien doit intervenir pour opérer la coaptation.

Nous avons déjà dit que cette méthode, fondée sur des principes parfaitement rationnels, nous paraissait appelée à rendre des services. C'est en effet un moyen d'une application facile, qui n'exige ni aides, ni machines, ni chloroforme. On peut ajouter qu'il n'est pas douloureux et qu'il est tout à fait exempt de dangers. Nous l'avons déjà vu mettre en usage et nous l'avons nous-même employé avec succès dans un certain nombre de cas.

On vient de voir que l'extension pouvait être pratiquée d'une manière brusque et instantanée, ou au contraire, d'une manière lente et continue. Il est encore une dernière question relative au mode d'application de l'extension, qui, malheureusement, ne peut être résolue d'une manière générale, c'est celle de savoir jusqu'où la force de traction peut être portée. Une foule de circonstances doivent, en effet, faire varier cette limite; l'âge, la musculature du sujet, l'espèce, la date de la luxation, etc. Cependant, on a rarement employé plus de huit ou dix aides. Pour les luxations anciennes du fémur, on ne dépasse guère 250 kilogrammes, et la traction la plus forte qui ait été faite a été de 275 kilogrammes.

c. Coaptation. — Lorsque, par suite des tractions, l'extrémité osseuse luxée se trouve ramenée au niveau de la surface articulaire qu'elle avait abandonnée, il est quelquefois nécessaire, pour lui faire reprendre sa place, d'avoir recours à des manœuvres de coaptation. Nous disons que ces manœuvres sont quelquefois nécessaires; il n'est pas rare, en effet, dans les luxations récentes, que la coaptation soit inutile, et que la réduction s'opère seule, dès que les surfaces articulaires sont ramenées au même niveau par la traction.

Dans le cas contraire, la coaptation s'opère de différentes manières : tantôt le chirurgien presse avec force sur l'extrémité osseuse, au moment où elle est dégagée, et la refoule dans sa place normale; tantôt il imprime à l'os des mouvements de bascule; tantôt, enfin, il opère par flexion, par extension, par rotation, par circumduction. Ces différentes manœuvres, qui seront mieux étudiées et comprises à propos de chaque variété de luxations, peuvent s'exercer, soit par l'opérateur seul qui se sert des doigts, des mains, du genou, du pied, etc., pour fournir des points d'appui pour la bascule de l'os luxé, soit par des lacs appliqués près de l'extrémité de l'os, et sur lesquels on exerce une traction dans tel ou tel sens; soit enfin par divers appareils plus ou moins compliqués et que l'on a complètement abandonnés aujourd'hui.

Telles sont les manœuvres principales à l'aide desquelles on peut parvenir à opérer la réduction des luxations. Il nous reste cependant à indiquer certains moyens auxiliaires susceptibles de faciliter l'emploi de ces manœuvres, ou d'en assurer le succès, dans certains cas où elles ont échoué. Parmi ces moyens auxiliaires, les uns, indirects, ont pour effet de faire cesser la contraction musculaire.

Avant la découverte des anesthésiques, les chirurgiens s'efforçaient de distraire l'attention des malades en les pressant de questions, en les interpellant vivement, et quelquefois même, d'une manière très-énergique. Certains même en venaient aux voies de fait, souffletant les blessés ou leur mettant le feu aux cheveux. Sans en venir jusque-là, on peut réussir en détournant l'attention, et Dupuytren usait souvent avec succès de ce moyen.

On a encore conseillé, pour obtenir le relâchement musculaire, de provoquer la syncope, soit par une large saignée, soit par un bain chaud, soit par l'administration de l'émétique. L'assoupissement produit par l'opium, par les boissons alcooliques, a permis quelquefois de faire sans peine la réduction.

Mais, de tous les moyens précédents, aucun ne procure aussi sûrement le relâchement des muscles que l'emploi des anesthésiques. Cependant, on devra se rappeler que, malgré ses avantages incontestables, ce moyen ne laisse pas que d'offrir des dangers, et avant d'y avoir recours, il sera bon d'avoir épuisé les différents procédés plus inoffensifs que nous avons à notre disposition, et à ce point de vue, l'extension continue avec le caoutchouc, agissant directement pour épuiser la contractilité musculaire, nous paraît surtout constituer un véritable progrès.

D'autres moyens auxiliaires agissent directement sur les tissus qui font obstacle. Ils sont surtout employés dans les luxations anciennes, lorsqu'il existe des rétractions musculaires et des adhérences, soit tendineuses, soit fibreuses. On a proposé, en pareil cas, de rompre ou de diviser les tissus qui résistent.

La section sous-cutanée de ligaments et même de muscles a semblé réussir quelquefois; cependant, suivant la remarque de Nélaton, l'appli-

cation de ce moyen est le plus souvent très-incertaine, par suite de la difficulté de déterminer exactement quelles sont les parties qui résistent. Quant à la rupture des adhérences, elle peut quelquefois être obtenue en faisant exécuter au membre des mouvements étendus en différents sens, et en le soumettant à des tractions prolongées.

A quels signes reconnaît-on que la réduction est opérée? En général, dans les luxations récentes, le retour de l'os à sa place normale est indiqué par un soubresaut et par un bruit particulier, une sorte de claquement perceptible pour le malade et quelquefois même pour les assistants. En outre, la douleur diminue considérablement, le membre a repris sa longueur, sa direction, sa conformation naturelle, et il peut exécuter les mouvements que la luxation avait rendus impossibles. Ces signes, indiqués par Boyer, ont une valeur réelle, et suffisent dans la majorité des cas pour faire reconnaître la réduction. Mais on doit savoir que plusieurs de ces signes peuvent manquer, dans les luxations anciennes, par exemple, et que les autres peuvent être masqués par le gonflement des parties molles. Aussi se rencontre-t-il des cas dans lesquels la question de la réduction reste douteuse, et demande, pour être résolue, l'examen le plus attentif de la part du chirurgien.

Quand faut-il réduire? On peut établir que, dans tous les cas où il n'existe pas de complications, il y a avantage à pratiquer la réduction dans le moment qui suit l'accident. L'état de stupeur dans lequel le blessé se trouve souvent plongé, en affaiblissant la contractilité musculaire, facilite la réduction. Si, au contraire, comme cela s'observe quelquefois, le malade est agité, surexcité, il n'y a pas d'inconvénient à le laisser se calmer et à attendre au lendemain.

Jusqu'à quelle époque peut-on tenter la réduction? Cette question qu'il était indispensable de soulever dans une étude générale des luxations, ne peut être résolue qu'à propos de chaque luxation en particulier. En effet, tandis que certaines luxations deviennent irréductibles au bout de un ou deux mois, d'autres, au contraire, peuvent être encore réduites après un an ou dix-huit mois. D'ailleurs, il faut à cet égard faire une distinction sur laquelle Malgaigne a insisté le premier, c'est que dans les luxations incomplètes, la limite des tentatives de réduction peut être reculée beaucoup plus loin que dans les luxations complètes.

Avant d'en finir avec la réduction, il est important de mentionner les accidents auxquels elle expose. Ces accidents assez nombreux sont :

Les *contusions* dont on observe tous les degrés, mais qui, le plus souvent, se bornent à la production d'ecchymoses dans les points qui ont été le siège de compression et de tractions.

Les *déchirures de la peau*, assez rares, et qui offrent surtout de la gravité lorsqu'elles pénètrent jusque dans le foyer de la luxation.

Les *ruptures musculaires* qui sont rarement isolées et qui passent alors inaperçues.

Les *fractures* qui s'observent surtout dans les manœuvres de coaptation

opérées pour la réduction de luxations anciennes, et qui, suivant Malgaigne, s'expliqueraient peut-être, dans les cas dont il s'agit, par une altération atrophique du tissu osseux.

On a admis, depuis Desault, que sous l'influence des tractions, il pouvait se développer un *emphysème* dans le foyer de la luxation. Mais le fait de Desault, reproduit sans commentaires par la plupart des auteurs, n'a aucune valeur, et paraît se rapporter à un épanchement sanguin. Ainsi, dans un cas où Pelletan (1) crut à l'existence d'un emphysème développé dans les mêmes circonstances, on fit une ouverture dans la tumeur; il ne sortit que du sang et le malade mourut d'hémorragie; il s'agissait en effet d'une déchirure de l'artère axillaire.

Les *ruptures des vaisseaux et des nerfs* ont été quelquefois observées à la suite de tractions violentes; il est inutile d'insister sur les conséquences graves de ces accidents.

L'*arrachement complet d'un membre* est un accident heureusement fort rare, mais que cependant on a eu quelquefois à déplorer.

Enfin, dans un certain nombre de cas, les tractions violentes ont déterminé un épuisement général, suivi même de syncope, et cet accident, auquel doit prédisposer l'influence du sommeil anesthésique, expliquerait peut-être pourquoi la plupart des cas de mort par le chloroforme ont été observés pendant la réduction des luxations avec le secours de cet agent anesthésique.

Quant à la cause de la syncope survenant pendant les tractions, ne devrait-elle pas être rapportée à la tension excessive des plexus nerveux, tension qui peut se propager jusqu'à l'insertion des nerfs à la moelle, ainsi que le démontre un fait de Flaubert (2)? Dans les efforts de réduction d'une luxation ancienne de l'épaule, il survint une hémiplegie, puis une syncope qui dura une heure, et enfin la malade succomba dix-huit jours plus tard. On trouva à l'autopsie les quatre dernières racines du plexus brachial arrachées de leur implantation à la moelle qui était ramollie dans les points correspondant à cet arrachement.

Les accidents que nous venons d'indiquer se produisent immédiatement; il en est d'autres que l'on peut voir survenir consécutivement, comme l'inflammation, la suppuration, la gangrène, que nous nous bornons à indiquer et dont on comprend toute la gravité.

B. IMMOBILISATION DU MEMBRE. — La réduction une fois obtenue, la seconde indication à remplir est d'immobiliser l'articulation, jusqu'à ce que la réparation ait eu le temps de se faire. La contention est beaucoup plus facile ici que pour les fractures. On se borne à l'emploi d'un bandage approprié, en ayant soin de placer le membre dans une position aussi éloignée que possible de celle qu'il avait lorsque l'accident est arrivé.

(1) *Clinique chirurgicale*, t. II, 95.

(2) *Mémoires sur plusieurs cas de luxations, dans lesquels les efforts pour la réduction ont été suivis d'accidents graves* (*Répertoires d'anat. et de physiol.*, 1827).