

maux, celles de MM. Moura-Bourouillou et Tavernier, les recherches de M. Fournié sur l'introduction des poussières dans les voies respiratoires, et les essais de M. Henry sur un lapin et un cochon, ne laissent aucun doute sur la pénétration de l'eau pulvérisée. »

La seconde question a trait au refroidissement des liquides en sortant des appareils pulvérisateurs. Ce refroidissement est dû principalement à deux causes : l'évaporation rapide d'une partie de l'eau pulvérisée, et le changement d'état de l'air comprimé, au moins pour certains appareils. Les causes de ce refroidissement sont donc très-variables, et il faut en outre tenir compte de la température de l'eau soumise à la pulvérisation.

« Il est donc incontestable que les eaux minérales peuvent éprouver un refroidissement considérable par la pulvérisation; mais je crois, dit M. Poggiale, devoir rappeler qu'il n'existe pas pour cela de loi générale, et que, dans ce genre d'expériences, il faut toujours indiquer les conditions dans lesquelles on se place.

» Avant de terminer cette partie de notre rapport, il convient de rappeler que M. Tampier a indiqué, dans une lettre adressée à l'Académie, le moyen qu'il emploie de remédier au refroidissement de l'eau pulvérisée. Ce moyen consiste à la faire arriver dans un espace confiné, tel que l'hydrofère, dont la température soit supérieure à celle de l'eau, et dont la saturation par de la vapeur d'eau soit complète.

» Il faut donc, pour éviter le refroidissement dans les salles de respiration, que l'air soit saturé de vapeur d'eau, ce qui doit avoir lieu incessamment, et que sa température soit un peu plus élevée que celle de l'eau que l'on veut pulvériser. »

La troisième question a pour but l'étude des modifications subies par les eaux sulfureuses soumises à la pulvérisation.

M. Poggiale fit à cet égard de nombreux essais avec le concours de M. Lambert, pharmacien aide-major au Val-de-Grâce.

Or, il résulte de ces recherches que la solution d'acide sulfhydrique, et les eaux minérales renfermant ce gaz à l'état de dissolution, perdent par la pulvérisation une grande quantité de ce principe sulfureux, tandis que les eaux qui renferment surtout du sulfure de sodium, comme celles des Pyrénées, ne sont point altérées ou sont très-légèrement modifiées par la pulvérisation. Mais il faut aussi tenir compte des modifications

subies par les eaux minérales sulfureuses au contact de l'air. On sait qu'elles sont très-altérables; l'hydrogène sulfuré qu'elles contiennent disparaît et les sulfures alcalins ne tardent pas à s'oxyder. Aussi les résultats mentionnés ci-dessus ne sont-ils pas entièrement applicables aux salles de respiration, ainsi que le fait remarquer M. Poggiale.

« En effet, la pulvérisation se fait là dans des conditions différentes. L'appareil est alimenté par une pompe aspirante et foulante qui puise l'eau dans un réservoir au contact de l'air; la source se trouve parfois à une distance assez considérable de la salle de respiration; la température de l'eau minérale est ordinairement élevée à 45 ou 50 degrés, et l'eau pulvérisée reste longtemps exposée à l'air de la salle. »

Il résulte de ces conditions défavorables une altération sensible de l'eau sulfureuse; toutefois, si l'eau de la source sulfureuse arrive jusqu'aux appareils sans être en contact avec l'air, « la perte des principes sulfureux ne doit pas être plus considérable, à la même distance de robinets, dans les salles de respiration, qu'avec les appareils portatifs ». Et cette perte tient surtout au contact de l'air, ainsi que M. Poggiale l'a expérimenté à Amélie-les-Bains.

La dernière question a pour but de préciser les effets thérapeutiques de l'inhalation des liquides pulvérisés.

Cette question est extrêmement difficile à résoudre; les divers mémoires présentés à l'Académie contiennent à cet égard les opinions les plus contradictoires. Tandis que les uns nient de la façon la plus absolue l'efficacité de ce mode d'administration des eaux minérales, les autres, au contraire, avec Sales-Girons, Auphan et Demarquay, ont eu à se louer de l'emploi de cette médication. Telle est aussi l'opinion de Trousseau, qui depuis assez longtemps employait les liquides médicamenteux pulvérisés contre les affections chroniques des voies respiratoires.

## CHAPITRE V

### DES BANDAGES

On donne le nom de *bandage* à l'arrangement méthodique d'une ou de plusieurs des pièces de pansement sur une partie du corps.

BIBLIOTECA FAC. DE MED. U. A. N. L.

On appelle encore *bandage* l'ensemble de plusieurs pièces de linge réunies par continuité de tissu, par des coutures, ou posées en ordre rationnel. Enfin, on donne aussi ce nom à des appareils mécaniques agissant par élasticité, par des leviers, etc.

Tout bandage formé par la réunion de plusieurs pièces de pansement porte le nom de *bandage composé*; dans le cas contraire, les bandages sont dits *simples*.

Enfin, ceux qui agissent par l'élasticité de lames métalliques, par des vis, des poulies, etc., sont désignés sous le nom de *bandages mécaniques*.

Tantôt les bandages sont le complément des pansements, tantôt ils constituent à eux seuls le pansement tout entier; enfin, ils sont employés dans un but multiple, car, outre qu'ils servent à maintenir des pièces de pansement, ils remplissent encore des indications plus ou moins nombreuses.

C'est en se plaçant à ce dernier point de vue que les anciens chirurgiens avaient classé les bandages en *contentifs*, *préservatifs*, *unissants*, *divisifs*, *expulsifs*, *compressifs*, *suspensifs*, etc.

Quant aux bandages mécaniques destinés à redresser les membres déviés, les os incurvés, etc., ils sont appelés *appareils orthopédiques*.

#### § 1. — Classification des bandages

On pourrait certainement établir une classification des bandages d'après leurs usages; mais il faut remarquer que presque toujours ils remplissent plusieurs indications à la fois. Ainsi, un bandage est souvent en même temps contentif et préservatif, parfois même ses usages sont plus nombreux, et un bandage est d'autant mieux conçu qu'il remplit un plus grand nombre d'indications. Si, d'un autre côté, on remarque que les bandages ont en général une forme régulière, bien déterminée, on pourra établir, d'après leur forme, une classification qui sera d'autant meilleure que le nom donné au bandage pourra guider le chirurgien sur la manière dont il doit l'appliquer, et permettra d'exposer à la fin de sa description les usages souvent multiples auxquels il peut être employé. Nous suivrons la classification que Gerdy a donnée dans son excellent *Traité des bandages*<sup>1</sup>.

1. 1<sup>re</sup> édit., 1826, et 2<sup>e</sup> édit., 1837-39, Paris.

Il divise les bandages en :

	Bandages circulaires.	Il s forment autour de nos parties des circulaires horizontaux qui se recouvrent plus ou moins complètement.
	Bandages obliques.	Il s forment des circulaires obliques.
	Bandages spiraux.	Dans ces bandages, la bande décrit des tours de spire; les tours de spire sont appelés <i>doloires</i> . Ils se recouvrent quelquefois à moitié, d'autres fois ils ne sont que juxtaposés, parfois enfin les <i>doloires</i> sont à une certaine distance les unes des autres.
	Bandages croisés ou en huit de chiffre.	On donne ce nom aux bandages formés par des tours de bandes également appelés <i>doloires</i> , qui se croisent de manière à présenter plus ou moins complètement la forme d'un 8.
1 <sup>o</sup> BANDAGES SIMPLES.	Bandages noués.	Ce sont ceux qui forment un nœud.
	Bandages récurrents.	Ce sont ceux dont les tours de bande vont et reviennent alternativement sur leurs pas.
	Bandages pleins.	Ceux qui sont faits avec une large pièce de linge entière.
	Bandages invaginés ou unissants.	Formés par une bande perforée dans une partie quelconque de son plein, et qui reçoit dans les ouvertures, soit un de ses chefs taillé en autant de lanières qu'il y a d'ouvertures, soit celui d'une autre bande taillée de la même manière.
	Liens.	Dans ce dernier genre nous rangerons tous les bandages simples qui ne peuvent être placés dans les genres que nous venons de nommer : ce sont les bandages contentifs des sondes ou ceux qu'on emploie dans la réduction des luxations.
2 <sup>o</sup> BANDAGES COMPOSÉS.	Bandages en T.	Ce sont ceux qui ont la forme de la lettre T.
	Bandages en croix.	Quand ils ont la forme d'une croix.
	Bandages en fronde.	Quand ils sont formés par une large pièce de linge, dont les deux extrémités sont taillées longitudinalement, de manière à présenter un

- 2<sup>o</sup> BANDAGES COMPOSÉS.
- Bandages en bourse ou suspensoirs. } nombre égal de chefs. Ce bandage ressemble assez à la fronde dont se servaient les anciens.
  - Bandages en gaine ou vaginiformes. } On donne ce nom aux bandages qui ont la forme d'un petit sac dans lequel on placel'organe que l'on veut soutenir.
  - Bandages lacés et bouclés. } Ils ont la forme d'une gaine.
  - Bandages lacés et bouclés. } Ils sont garnis de cordons, de boucles, etc.
- 3<sup>o</sup> BANDAGES MÉCANIQUES.
1. Bandage à plaque, composé d'une plaque et d'un cordon.
  2. Bandage contentif élastique des sondes.
  3. Bandage à ressorts spiraux.
  4. Bandage à ressorts courbes : bandages herniaires, par exemple.
  5. Bandages compressifs des vaisseaux.
  6. Bandages destinés à rendre, par élasticité, le mouvement aux parties qui l'ont perdu.
  7. Bandages mécaniques bouclés.
  8. Appareils de fracture.
  9. Appareils orthopédiques.

Des bandages mécaniques nous n'étudierons que les appareils de fractures, quelques appareils destinés au traitement des maladies articulaires, enfin les bandages herniaires, les ceintures et les pessaires.

## 2. — Des règles à suivre dans l'application des bandages.

Quand on veut appliquer un bandage, il faut :

- 1<sup>o</sup> S'assurer si ce bandage peut remplir toutes les indications nécessaires.
- 2<sup>o</sup> Réunir des aides en nombre suffisant, soit pour soutenir le malade quand celui-ci ne peut rester debout ou assis, soit pour soutenir le membre que le malade ne pourrait maintenir élevé, soit enfin pour contenir les pièces d'appareil, etc.
- 3<sup>o</sup> Placer le malade dans la position la plus commode pour lui et pour le chirurgien, et disposer convenablement ses aides.
- 4<sup>o</sup> Appliquer le bandage d'une manière uniforme, c'est-à-dire qu'il soit également serré dans toute son étendue.

5<sup>o</sup> Serrer convenablement le bandage : car, trop lâche, il glisserait et ne remplirait pas le but qu'on se propose; trop serré, il pourrait causer des accidents fort graves et même souvent la gangrène.

6<sup>o</sup> Appliquer toujours un bandage de bas en haut, c'est-à-dire de manière à refouler les liquides vers les centres; si le bandage était appliqué de haut en bas, ces liquides engorgeraient les extrémités. Il est évident que cette remarque ne s'applique qu'aux bandages placés sur les membres.

## § 3. — Application des bandes.

L'application des bandes différera selon qu'elles seront roulées à un ou à deux globes.

1<sup>o</sup> Si la bande est à un globe, on prend le cylindre de la main droite, le pouce appliqué sur l'une des extrémités de l'axe du globe, le doigt médius sur l'autre extrémité; le chef initial est pris de la main gauche entre le pouce et l'index, placé sur la partie où l'on veut appliquer la bande et fixé vers ce point; puis on fait rouler la bande placée sur sa face externe dans la direction que l'on veut donner au bandage. Il faut avoir soin de faire plusieurs tours circulaires pour fixer le chef initial de la bande. Sans cela, ce chef glisserait et le bandage se relâcherait. On peut encore laisser pendre le chef initial, et n'appliquer la bande sur la partie où vous le placez qu'à 10 ou 12 centimètres de son extrémité. Ce chef sera noué avec l'extrémité terminale de la bande. Comme dans le cas précédent, le premier tour de bande doit être fixé par plusieurs tours circulaires.

Il ne faut dérouler la bande qu'autant qu'il est nécessaire; de plus, on doit toujours exercer sur elle un certain effort, afin qu'elle soit constamment tendue et que le bandage ne se relâche pas pendant qu'on l'applique. Il faut prendre garde de lâcher la bande quand on est obligé de la faire passer d'une main dans l'autre, car elle se déroulerait, et l'on ne pourrait l'appliquer qu'après l'avoir roulée une seconde fois. Souvent même, pendant qu'on roule la bande, le bandage se relâche, et on est obligé de le réappliquer en entier. Enfin, en appliquant une bande, on devra éviter les mouvements trop brusques, qui pourraient ébranler la partie malade et causer des secousses toujours nuisibles, souvent très-douloureuses.

Il faut appliquer les bandes avec méthode, de manière que le bandage soit le plus régulier possible, « afin, comme le dit

A. Paré, de contenter les malades et les assistants, car chaque ouvrier doit polir et embellir son ouvrage tant que possible lui sera ».

Lorsqu'on applique une bande sur une région dont le volume varie, à la jambe par exemple, un des bords de la bande presse sur la partie la plus saillante, tandis que l'autre, se trouvant sur le même plan, sera éloigné du membre; il en résulte un écartement qui a reçu le nom de *godet*. Il est fort important d'éviter les godets, car partout où ils se rencontrent, la bande presse inégalement et le bandage est infiniment moins solide. Si, sans changer la direction que vous voulez donner à la bande, vous voulez éviter les godets, il faut faire ce que l'on appelle les *renversés*, c'est-à-dire renverser obliquement la bande de la partie la plus saillante vers celle qui l'est moins: par exemple, de haut en bas à la partie inférieure de la jambe, de bas en haut au contraire, au-dessus de la saillie du mollet. Au moyen de renversés, la bande se trouve rétrécie au niveau du point le plus mince, et l'on a l'avantage de pouvoir encore donner à la bande la direction voulue en agrandissant plus ou moins l'angle formé par les deux portions de la bande répondant au renversé.

On fait les *renversés* de la manière suivante (fig. 79). Lorsque vous serez arrivé en un point où un renversé est nécessaire, appliquez le pouce et l'index de la main gauche sur la bande, afin d'empêcher le bandage de se relâcher; déroulez une partie de la bande dans une étendue de 6 à 8 centimètres environ entre le point où le pouce est appliqué et le globe. Saisissez le globe en sens inverse, c'est-à-dire le pouce en haut, les trois derniers doigts en bas, le doigt indicateur appliqué sur le plein; relâchez légèrement la portion de bande libre entre le pouce gauche et le plein; renversez la main sans tirer sur le globe, de manière que le bord supérieur de la bande passe en avant du plein et devienne inférieur. La longueur du renversé, qui doit varier d'ailleurs avec la différence de volume des parties, est égale, en général, à la diagonale du carré dont la largeur de la bande est le côté. Lorsque le renversé est terminé, c'est-à-dire lorsque le globe s'applique par son plein sur le côté du membre, tirez sur la bande afin de serrer le renversé, pendant que le pouce glisse sur le pli fait à la bande de manière à l'effacer.

Lorsque la bande est entièrement posée, on l'arrêtera, soit en nouant ensemble le chef initial laissé libre avec le chef terminal, soit en fixant le chef terminal à l'aide d'épingles,

soit enfin en appliquant un lien circulaire autour de la bande. Si la bande est fendue à son extrémité terminale, on peut porter de chaque côté chacun des deux chefs et les nouer ensemble.

Quand on fixe une bande, il faut avoir soin de n'appliquer l'épingle ou de ne faire le nœud que loin d'une partie sur laquelle la pression peut être douloureuse, à plus forte raison

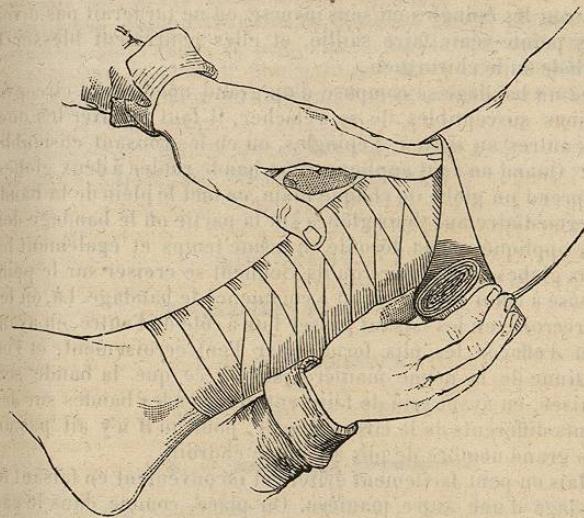


FIG. 79. — Manière de faire les renversés.

loin de la plaie. On conçoit parfaitement qu'il soit toujours facile de faire le nœud dans un endroit convenable; mais lorsqu'on se sert d'une épingle et que l'extrémité de la bande se trouve au niveau de la plaie, ou bien dans un point où il serait difficile de la fixer, comme sur la face postérieure d'un des membres inférieurs ou sur la face postérieure du tronc, on doit la replier de manière à la raccourcir assez pour que les épingles puissent être placées dans un endroit convenable. La bande doit être disposée de manière que la portion repliée soit cachée sous la dernière circonvolution qu'elle décrit autour de la partie sur laquelle elle est appliquée.

Les épingles doivent être fixées de façon que la convexité du membre n'en fasse pas saillir la pointe, et que celle-ci soit cachée dans les circonvolutions, de manière à ne blesser ni le

malade, ni le chirurgien, lorsqu'il voudra défaire le pansement.

Quand l'extrémité d'une bande est fixée avec une seule épingle, on met l'épingle longitudinalement, soit qu'on replie en dedans les deux angles de l'extrémité de la bande, soit qu'on ne les replie pas. D'ailleurs, qu'on se serve d'une ou de deux épingles, la tête de l'épingle doit toujours être du côté libre de la bande, et la pointe dirigée vers les circonvolutions. En plaçant les épingles en sens inverse, on ne tarderait pas à voir leur pointe venir faire saillie, et elles pourraient blesser le malade ou le chirurgien.

Si un bandage se compose d'un grand nombre de circonvolutions susceptibles de se relâcher, il faut les fixer les unes aux autres au moyen d'épingles, ou en les cousant ensemble.

2° Quand on veut appliquer une bande roulée à deux globes, on prend un globe de chaque main, on met le plein de la bande intermédiaire aux deux globes sur la partie où le bandage doit être appliqué, et l'on déroule en même temps et également les deux globes, de manière qu'ils viennent se croiser sur le point opposé à celui sur lequel on a commencé le bandage. Là, on les entrecroise en les faisant passer l'un à côté de l'autre, en ayant soin d'effacer les plis formés par l'entrecroisement, et l'on continue de la même manière jusqu'à ce que la bande soit épuisée, en ayant soin de faire entrecroiser les bandes sur des points différents de la circonférence, pour qu'il n'y ait pas un trop grand nombre de plis au même endroit.

Mais on peut facilement éviter cet inconvénient en faisant le bandage d'une autre manière. On place, comme dans le cas précédent, le plein de la bande sur la partie où le bandage doit être appliqué; puis, au lieu de conduire les deux globes horizontalement si le bandage doit être circulaire, on fait dévier un d'entre eux en haut, l'autre en bas; et quand les deux chefs viennent à se rencontrer, ils forment, par leur entrecroisement, un angle aigu: alors on renverse de la même manière qu'il a été dit dans l'application du bandage à un globe pour éviter les godets, on renverse, dis-je, le chef inférieur sur le chef supérieur, et l'on continue l'application du bandage. De cette manière, le chef inférieur passe en avant du chef supérieur, se place au-dessus de lui, et le chef supérieur devient inférieur, pour redevenir supérieur au second entrecroisement. On voit ainsi que les plis nombreux que produisent les bandes en s'entrecroisant se trouvent effacés, et qu'au lieu de deux espèces de cordes que forment les deux chefs de la bande, on a deux surfaces planes qui se recouvrent et qui ne peuvent

causer aucune douleur au malade, la bande supérieure étant toujours reçue dans une espèce d'anse formée par la bande inférieure. Ce bandage sera très-solide; il le sera d'autant plus que chacun des chefs de la bande embrassera à son tour le chef opposé. Gerdy, à qui on doit ce bandage, l'a désigné sous le nom d'*entrecroisement par renversé*.

Quelle que soit la manière dont on applique un bandage à deux globes, comme toujours un des deux globes est plus volumineux que l'autre, la partie de la bande qui reste après l'épuisement du globe le plus petit doit être roulée circulairement, et sert à maintenir dans un état de solidité convenable le bandage tout entier.

Nous pouvons ajouter que ce bandage à deux globes est très-rarement employé par les chirurgiens modernes.

## CHAPITRE VI

### DES BANDAGES EN PARTICULIER

#### ARTICLE PREMIER

##### A. — BANDAGES SIMPLES.

##### § 1. — Bandages circulaires.

Les bandages circulaires sont formés par des circonvolutions qui se recouvrent plus ou moins complètement. Ce bandage est le plus simple de tous; on le fait avec une bande roulée à un ou deux globes; on le fixe comme il a été dit (p. 147). Il sert à maintenir des topiques ou des pièces d'appareil sur une région du corps; dans ce cas, il ne doit être que médiocrement serré: trop lâche, il laisserait glisser les pièces d'appareil qu'il est destiné à maintenir; trop serré, il arrêterait la circulation.

On se sert encore du bandage circulaire dans la saignée du bras et du pied; dans ce cas, la constriction doit être assez forte pour suspendre la circulation veineuse sans arrêter toutefois la circulation artérielle.

1° Bandage circulaire du front et des yeux.

a. *Pièce du bandage.* — Une compresse languette de 1 mètre

BIBLIOTECA FAC. DE MED. U. A. N. L.