

cable tout aussi bien dans les plaies récentes que dans celles qui déjà sont enflammées ou ont suppuré (hémorragies médiates).

Il peut arriver que dans une plaie se trouve une petite artère blessée, rétractée dans les tissus musculaires ou autres, d'un calibre assez petit pour ne pas permettre facilement d'y appliquer un lien constricteur; on peut s'adresser alors à la méthode de la *torsion*. Elle consiste à saisir le vaisseau dénudé, ou non, entre les mors d'une pince et à le tordre sur lui-même. On a cru pendant longtemps que cette torsion des parois artérielles s'étendait au loin et qu'une longueur plus ou moins grande du tronc du vaisseau y prenait part; il n'en est rien, les tuniques interne et moyenne se rompent à petite distance et la torsion ne porte en réalité que sur la tunique externe.

Pour tous les autres détails sur les ligatures, sur l'*acupressure*, etc., etc., je renvoie aux Traités de médecine opératoire.

ARTICLE II. — ACCIDENTS DES PLAIES DUS AUX PHÉNOMÈNES DE RÉPARATION.

Fièvre traumatique. — Nous avons étudié plus haut les phénomènes intimes de l'inflammation et de la suppuration, nous n'avons pas à y revenir. Mais l'inflammation, phénomène d'irritation des éléments organiques, alors même qu'elle aboutit à la cicatrisation sans suppuration, nécessite une modification, une exagération de la circulation capillaire du point irrité, d'où au même point exagération des phénomènes nutritifs d'assimilation et de désassimilation qui déterminent une augmentation de chaleur; tout l'ensemble de ces phénomènes constitue la *fièvre locale*. Si la surface blessée est étendue, la fièvre locale sera plus intense et deviendra même fièvre générale, *fièvre traumatique*, qui dans les cas normaux, alors que le traumatisme marche régulièrement vers la cicatrisation, restera modérée. Le même phénomène se produira évidemment quand le traumatisme aura agi soit directement, soit indirectement sur les parties profondes (fractures directes ou par contre-coup, etc.), car toujours la cicatrisation exige une suractivité nutritive. Lorsque la cicatrisation s'accompagne de suppuration, si le pus formé trouve une issue facile, si aucun élément infectant, venu du dehors, aucun microbe en un mot, ne vient produire une complication, la fièvre reste modérée et presque physiologique.

Quand au contraire le pus produit ne trouve pas une issue facile, soit en raison de la sinuosité du foyer traumatique, soit en raison de l'interposition de corps étrangers, la quantité de pus formée agira elle-même par compression sur les tissus ambiants, deviendra une nouvelle cause d'irritation et la fièvre traumatique augmentera. Il en sera en-

core de même lorsque des tissus organiques très résistants des aponévroses en raison de la densité de leurs éléments connectifs, en raison surtout de la faible proportion de liquides interstitiels qui les imbibent opposeront un plan résistant à l'issue du liquide purulent. Dans ces cas, la fièvre traumatique augmentera. Le pus n'ayant pas trouvé d'issue refluera de proche en proche dans les tissus connectifs interstitiels, qui à leur tour s'enflammeront, suppuront, et cet ensemble constituera un phlegmon diffus. Lorsqu'au contraire le foyer traumatique est contaminé par l'introduction d'éléments microbiens, qu'ils soient amenés par l'air ou introduits directement (objets de pansements, instruments, doigts de l'opérateur), la fièvre devient intense et s'accompagne de frissons violents. Dans ces derniers cas, l'intensité de la fièvre, en rapport sans nul doute avec la valeur quantitative des microbes absorbés, est surtout en relation avec leur valeur qualitative ainsi que nous le verrons plus loin quand nous traiterons des accidents dus à l'infection des plaies.

La fièvre traumatique locale ou générale peu intense n'a nul besoin d'être traitée. Quand elle augmente d'intensité et qu'elle est due à la rétention du pus, il faudra faciliter l'écoulement, élargir le trajet, en faire, s'il est nécessaire, des contre-ouvertures et ramener la plaie à l'état simple. Dès que la fièvre est très intense, qu'elle s'accompagne de frissons initiaux, la plaie est contaminée par des éléments septiques et la fièvre traumatique sera de la septicémie ou de la pyohémie (voir plus loin).

ARTICLE III. — ACCIDENTS DES PLAIES DUS AU SYSTÈME NERVEUX.

A. *Douleur.* — La douleur est, dans le moment même de la lésion, en rapport avec la plus ou moins grande quantité de filets nerveux sensitifs atteints par la cause vulnérante. Cette douleur doit céder rapidement si rien ne l'entretient; c'est ordinairement à la présence d'un corps étranger qu'il faut en attribuer la persistance. Quand la douleur survient à l'époque où le travail de réparation est commencé, on l'attribue à l'inflammation; mais de ce que nous avons dit jusqu'à présent, il est aisé de comprendre que la douleur est due en ce cas à la rétention du pus, qui joue lui-même le rôle de corps étranger, agit par distension sur les fibrilles nerveuses et les fait participer à l'inflammation.

Des pansements mal faits, avec des topiques irritants ou trop comprimés, sont souvent causes de douleurs vives, il est donc très important de les surveiller et de les renouveler s'il en est besoin.

Il ne faut pas oublier qu'il est des personnes beaucoup plus sensibles à la douleur que d'autres et chez lesquelles cet élément n'est pas à négliger.

Dès que la douleur est vive chez un blessé, il faut en chercher la cause, y porter remède et en tout cas la calmer par les narcotiques ; les injections hypodermiques de morphine sont d'un grand secours en pareil cas ; on peut aussi calmer le malade et lui procurer du sommeil par l'usage du chloral.

B. Délire nerveux. — L'on voit souvent survenir après les traumatismes un délire fébrile, qui augmente rapidement de gravité, et devient furieux. Il s'accompagne toujours d'insomnie et d'une insensibilité complète à la douleur ; on voit des blessés marcher sur leurs membres fracturés, d'autres qui arrachent les pièces de leurs pansements, qui plongent leurs doigts dans le fond de leurs plaies, etc., pendant tout le temps de cette scène effrayante le pouls est calme, la chaleur n'est pas augmentée ; toujours aussi les malades sont en proie à des hallucinations professionnelles. Cet état peut persister deux à trois jours, puis le blessé tombe dans une sorte d'état comateux et quand il se réveille toute excitation encéphalique a disparu. Les mêmes accidents peuvent se reproduire plusieurs fois.

On considère aujourd'hui le délire nerveux comme étant identique au *delirium tremens* dont les accès se développent sous l'influence du traumatisme. Quelques auteurs cependant allèguent que l'on a vu le délire nerveux survenir chez des blessés qui par leur position sociale ne semblent pas devoir être des alcooliques ; mais on oublie que c'est précisément dans les classes riches et aisées que l'alcoolisme à petites doses est le plus fréquent.

Dans cet état les fonctions cérébrales sont altérées surtout par un défaut et non par une exagération d'excitation, les cellules cérébrales ne reçoivent plus la quantité ou la qualité d'excitation qui leur est habituelle par suite de la privation de l'alcool. L'indication est donc de les ramener à un état devenu pour elle la normale. Il faut s'adresser aux excitants diffusibles de toute nature, en premier lieu donner des alcooliques, vins, potions à l'alcool, auxquelles on adjoindra du quinquina, et enfin administrer de l'opium, comme l'indiquait Dupuytren, en lavements ou en potion de 5 à 10 gouttes de laudanum plusieurs fois dans les vingt-quatre heures. Administré de cette manière, l'opium agit comme excitant du système nerveux.

C. Tétanos traumatique. — Cet accident nerveux si grave est encore peu connu dans son essence intime ; nous essayerons cependant de nous en rendre compte en nous basant sur l'état actuel de nos connaissances (pour le tétanos spontané, voyez les Traités de pathologie médicale).

Quelquefois dans le courant de la période de réparation, du quatrième au dixième jour, le malade se plaint de contractures localisées partant du centre de la blessure et s'étendant à quelques muscles voisins ; ce sont de véritables crampes douloureuses avec secousses plus ou moins violentes. Quelquefois ces contractures restent localisées, et

c'est à peine si l'attention du chirurgien est appelée sur cet état de choses. D'autres fois, presque simultanément ou peu de temps après, le blessé se plaint d'une raideur de la nuque qu'il compare à un torticolis, puis enfin les muscles de la mâchoire deviennent contracturés, ceux du pharynx se prennent à leur tour et la déglutition devient difficile. Les contractures sont permanentes, mais s'exagèrent sous l'influence d'un mouvement accidentel ou volontaire ; elles deviennent douloureuses, tout effort pratiqué sur la mâchoire, loin de parvenir à les vaincre, les exagère. Cet état est connu sous le nom de *trismus*, il s'accompagne de contractures des muscles de la face qui donnent à celle-ci une physionomie grimaçante connue sous le nom de *rire sardonique*. Le tétanos peut rester à ce degré, ce qui est rare ; d'ordinaire d'autres groupes musculaires se prennent peu à peu dans l'espace de douze à vingt-quatre heures : les extenseurs du tronc et des membres, c'est l'*opisthotonos*, le corps est alors rigide et incurvé en arrière. D'autres fois, plus rarement, ce sont les fléchisseurs qui se prennent, la courbure du tronc et de la tête se fait en avant, c'est l'*emprostotonos*, et enfin on a signalé quelques cas d'une variété bien plus rare encore où la contracture portant seulement sur les muscles d'une moitié latérale du corps, le blessé est incurvé latéralement, c'est le *pleurostotonos*. Puis les muscles inspireurs se contracteront à leur tour, la respiration devient haletante, la face violacée, des sueurs profuses couvrent le corps, l'asphyxie, lente d'ordinaire, rapide quelquefois, se produit, le cœur bat fréquemment et irrégulièrement et la mort intervient. Pendant tout ce temps, d'une longueur variable suivant que les accidents sont aigus ou chroniques, l'appétit est conservé, mais l'alimentation devient difficile en raison de la contracture des muscles du pharynx. L'intelligence reste malheureusement intacte presque jusqu'à la fin. La contracture des sphincters striés rend la défécation et la miction difficiles ; le malade ne saurait dormir en raison des secousses convulsives.

Dans tous ces cas les contractures sont permanentes, toniques, mais le moindre attouchement, la moindre secousse, le plus léger mouvement les exagèrent ; on a prétendu que ces exacerbations pouvaient être spontanées : sans y contredire absolument, je ferai remarquer combien il est difficile de savoir si un mouvement imprimé au blessé, au lit, et même au parquet n'en ont pas été le point de départ.

Les muscles des yeux et ceux des doigts semblent se prendre tardivement.

En étudiant toute la série de phénomènes que nous venons de décrire, on voit que c'est bien de la blessure que partent directement les excitations nerveuses qui par voie réflexe tendent à se généraliser après avoir produit leur première action sur les groupes musculaires voisins de la plaie. De prime abord on est tenté de reporter tous ces phéno-

mènes à la loi Pflüger qui régit la généralisation des contractions réflexes, loi qui se vérifie toujours dans les cas d'excitabilité normale (chatouillement de la plante des pieds) aussi bien que dans les cas d'excitabilité exagérée (contractures hystériques). C'est en effet ainsi que se passent les choses dans le tétanos, bien qu'il s'y produise toujours une irrégularité dans la marche de la généralisation; dans le tétanos en effet, ainsi que nous l'avons vu, les muscles de la nuque et de la mâchoire se prennent avant ceux des membres, ce qui est contraire aux lois de Pflüger. D'autre part dans la plus grande partie des cas de tétanos, c'est l'opisthotonos, contracture des extenseurs, qui se produit, les fléchisseurs restant plus ou moins indemnes. Un grand nombre de faits anatomiques et physiologiques me font admettre que dans les cornes antérieures de l'axe médullaire existent deux groupes différents présidant l'un à l'extension, l'autre à la flexion, ou aux mouvements qui en dérivent. L'excitabilité des groupes cellulaires d'extension est-elle plus grande ou les voies de conduction plus facile? c'est chose impossible à dire aujourd'hui.

Quoi qu'il en soit, je considère le tétanos comme constitué par une série de contractions réflexes déterminées par une irritation continue et persistante des filets sensitifs situés dans le foyer traumatique.

Tous les résultats anatomo-pathologiques obtenus jusqu'ici par les recherches sur les centres médullaires dans les cas de tétanos sont contradictoires : tantôt une congestion des méninges, tantôt une sclérose disséminée, tantôt une lésion décrite par Lockhardt Clarke sous le nom de *désintégration granuleuse*, tantôt encore une hyperhémie des centres gris avec couleur hortensia, *myélite centrale*. Quoi qu'il en soit, les lésions signalées portent toutes sur l'axe gris. Il est très naturel que, sous l'influence de la suractivité de ces cellules, leur nutrition soit exagérée et qu'elles soient hyperhémées; il est très naturel qu'elles présentent elles-mêmes, après un fonctionnement si considérablement exagéré, une lésion de structure, qu'elles deviennent granuleuses, et que la névroglie elle-même, si le tétanos dure longtemps, soit hyperplasiée.

Les muscles présentent souvent des déchirures et des suffusions sanguines : tout cela est dû à l'exagération de la contraction, qui brise la fibre musculaire et ses petits vaisseaux nourriciers. Il n'est du reste pas rare de voir les mêmes phénomènes se produire aux mollets par exemple, chez les personnes sujettes aux crampes.

L'examen de la plaie a fait voir tantôt la présence d'un corps étranger dans un tronc nerveux, tantôt une déchirure incomplète des filets nerveux, car il est à remarquer que ce sont principalement les plaies contuses et déchirées qui donnent naissance au tétanos et que certaines régions très riches en filets nerveux sensitifs, pieds, mains, articulations, en sont surtout le point de départ. Dupuytren a cité un cas

de tétanos dû à des piqûres d'abeilles; le dard de ces insectes resté dans les petites plaies agissant sur des extrémités nerveuses sensitives, surtout chez les personnes dont l'axe nerveux est très facilement excitable, suffit pour expliquer le fait.

La race noire paraît plus prédisposée au tétanos que la race blanche.

Le froid, surtout le froid humide, semblent provoquer les accidents tétaniques; il est possible que ce soit par une névrite des extrémités nerveuses plus ou moins régulièrement sectionnées.

Je ne dirai rien du diagnostic du tétanos; la blessure antérieure, la marche des accidents, l'absence de fièvre, ne permettent pas de le confondre avec d'autres affections. Ce ne serait que dans le cas d'une morsure par un animal, que le spasme du pharynx pourrait faire penser à la rage. Quant à l'empoisonnement par la strychnine portée dans une plaie, il faudra se souvenir que dans ces cas les périodes de rémission sont complètes, tandis qu'elles ne le sont pas dans le tétanos.

Traitement. — Si le tétanos à marche rapide, le tétanos aigu, tue presque toujours, il n'en est pas de même du tétanos à forme plus lente dit tétanos chronique; il peut guérir; on voit alors les périodes de calme relatif augmenter de durée; les muscles du pharynx se relâchent lentement ainsi que tous les autres.

Comme tout le monde, nous diviserons les méthodes de traitement en : 1° moyens qui s'adressent à l'excitation des éléments nerveux périphériques; 2° moyens qui s'adressent aux centres médullaires et tendent à modérer leur excito-motricité superexcitée; 3° moyens qui s'adressent aux muscles.

1° Moyens qui s'adressent à l'excitation des éléments périphériques. — Avant toute chose il importe de s'assurer qu'il n'existe dans le fond de la plaie aucun corps étranger capable d'irriter les extrémités nerveuses, point de départ des accidents. On a encore proposé et tenté de détruire ces extrémités, par des caustiques par exemple. Tous ces moyens ne sauraient donner des résultats qu'au début des accidents tétaniques et quand il n'existe pas de névrite s'étendant au loin.

On a conseillé de sectionner le tronc nerveux duquel émanent les fibrilles de la région, mais ce moyen est encore lui aussi incertain, car la névrite peut s'être étendue, et souvent il n'est pas très facile de savoir quel est le tronc nerveux qu'il faut sectionner, en effet les accidents peuvent tout aussi bien avoir leur point de départ dans les nerfs cutanés que dans les nerfs profonds. Aussi Létievant a-t-il proposé de sectionner tous les nerfs de la région. On a obtenu un cas de succès (Verneuil) par l'élongation des nerfs.

Enfin on a amputé le membre blessé à une distance variable au-dessus de la lésion. Cette méthode (Larrey) a procuré un certain nombre de succès, mais elle a donné aussi des résultats négatifs; ce qui se comprend, parce que d'abord dans le cas où la névrite s'est propagée au loin,

l'amputation a pu être faite ou a dû l'être trop près de la blessure, et d'autre part, quand on s'y est décidé, déjà la superexcitabilité des centres médullaires est telle qu'ils réagissent sous l'influence d'une excitation des plus faibles et que la plaie de l'amputation devient elle-même le point de départ de nouveaux accidents.

2° *Moyens qui s'adressent aux centres médullaires et tendent à modérer leur excito-motricité superexcitée.* — Le chloral à toutes doses et continué longtemps a donné des résultats satisfaisants, surtout administré par la bouche. L'opium, la morphine soit par la bouche soit par injection hypodermique, ont également donné des succès. Il en est de même de l'atropine, de la fève de Calabar, etc. Tous ces médicaments agissent comment stupéfiants et comme narcotiques.

Il en est de même du chloroforme administré pendant longtemps et à fortes doses, car il faut pousser l'anesthésie à un degré très avancé pour obtenir la disparition des réflexes.

L'action du froid sur la production du tétanos a fait songer au traitement par la chaleur, la vapeur ou l'air chaud, et a fait administrer des sudorifiques, le jaborandi, l'opium.

On a voulu encore diminuer l'hypérémie des centres médullaires par des incisions sanguines ou par des révulsifs cutanés; mais la circulation des parties grises de la moelle est trop spéciale et trop indépendante pour qu'on ait pu en obtenir de bons résultats.

3° *Moyens qui s'adressent aux muscles.* — Il est évident dès l'abord qu'à moins de paralyser la contractilité de tous les muscles du corps on n'obtiendrait guère de succès; les groupes paralysés pourraient ne pas se contracturer, mais la dissémination de l'excito-motricité de la moelle n'en continuerait pas moins à se produire, et d'autres groupes se prendraient. Aussi ne parlerons-nous pas du curare, qui a réellement donné quelques guérisons au milieu de beaucoup d'insuccès.

Il ne faut jamais négliger de maintenir libre l'entrée des boissons, des aliments et des médicaments. Le meilleur moyen est l'introduction de la sonde œsophagienne. On la fera passer par les narines ou derrière les molaires, ou bien on profitera de la perte d'une ou de plusieurs dents.

Dans quelques cas le spasme glottique a nécessité la trachéotomie.

ARTICLE IV. — ACCIDENTS DES PLAIES DUS A LA PRÉSENCE DE GAZ.

Emphysème traumatique. — Cette complication, bénigne d'ordinaire, très grave quelquefois, est constituée par l'infiltration de gaz dans le tissu connectif sous-cutané.

Ce sera d'abord l'air extérieur, qui peut pénétrer directement par la

plaie, ou bien provenir des vésicules pulmonaires à la suite de blessures du poumon, ou enfin les gaz se forment spontanément sur place sous l'influence de la décomposition des tissus.

Nous ne nous occuperons ici que du premier cas; le second sera traité à propos des plaies de poitrine et le troisième, quand nous étudierons les gangrènes.

Le mécanisme de l'emphysème direct ne saurait se comprendre que dans les cas où la peau blessée recouvre des parties mobiles, comme par exemple le voisinage des articulations, et à la condition que les mouvements de la jointure continuent à se faire rapidement, la course par exemple.

Supposons la plaie béante dans l'extension, elle ne le sera pas dans la flexion, les tissus feront opercule, l'air pénétrant à chaque mouvement d'extension ne pourra ressortir pendant la flexion, et il se produira ainsi une sorte d'aspiration des gaz aériens qui s'infiltreront dans le tissu conjonctif sous-cutané et reproduiront ce que font les bouchers quand ils soufflent une bête avant de l'écorcher.

Cet accident est rare; l'emphysème suite de plaie du poumon, par fracture des côtes surtout, est bien plus fréquent.

Quoi qu'il en soit, on a vu l'emphysème envahir un membre entier et même se généraliser. Il se produit dans ce cas autour de la plaie une tumeur molle, indolente, sans rougeur ni chaleur, donnant une sensation de crépitation très fine, semblable à celle fournie par le tissu pulmonaire sain comprimé sous les doigts.

Il faut, pour y remédier : avant toute chose, fermer la plaie pour éviter l'entrée de nouvelles quantités d'air. Si l'emphysème n'est pas étendu, il suffit d'une compression légère; dans les cas les plus graves il faudra évacuer le gaz par des mouchetures ou des scarifications.

ARTICLE V. — ACCIDENTS DES PLAIES DUS A L'INTRODUCTION D'UN VENIN OU D'UN VIRUS.

Venins et virus.

Avant d'aborder l'étude des complications dues à l'introduction dans l'économie de substances qui par leur nature déterminent des accidents locaux ou généraux dont, d'après les définitions scolastiques actuelles, les uns ressortissent à la chirurgie, les autres au contraire sont du domaine médical; il nous faut établir nettement dès le début les caractères qui serviront de base à notre division.

A l'heure actuelle, *venin* et *virus* ont chacun une signification propre, bientôt peut-être faudra-t-il réunir leur manifestation en un seul et même chapitre. Quoi qu'il en soit, les *venins*, qu'ils proviennent du suc des plantes ou aient été puisés dans les sécrétions normales de