

séparés l'un de l'autre, ils se cicatrisent de la façon suivante (1) :

Quand on sectionne, par la méthode sous-cutanée, un tendon tel que le tendon d'Achille, ses deux bouts s'écartent d'un demi-pouce chez l'enfant et de 1 à 2 pouces chez l'adulte selon que le muscle est sain ou non et qu'on fait ou non exécuter des mouvements à l'articulation. Au début du travail de réparation, la vascularisation est la plus abondante dans la gaine tendineuse, il se fait une infiltration d'éléments blastodermiques dans les mailles qui séparent les éléments fibreux, qui se traduit par le développement d'un grand nombre de petits noyaux et quelques cellules grandes et irrégulières, à contenu granuleux, et peut-être aussi un ou plusieurs noyaux remplis de fines molécules huileuses ; les éléments blastodermiques dans lesquels se forment ces cellules ne dépassent pas l'état de noyaux, et semblent être les éléments propres à la réparation des tendons. Ce blastème nucléaire se vascularise, et on y voit de fins capillaires à partir du dix-huitième jour ; les noyaux s'allongent, deviennent fusiformes, et, par l'addition de quelques gouttes d'acide acétique, on voit qu'ils sont disposés en séries linéaires. Petit à petit ces éléments deviennent fibrillaires, puis fibreux, d'où la formation d'un trait d'union solide entre les deux extrémités du tendon qui est dur au toucher, mais qui, à l'œil, a, même au bout de trois ans, une apparence grisâtre et translucide qui le distingue du tendon lui-même qui est luisant. Ce nouveau tissu reste tel pendant toute la vie, et a peu de tendance à se rétracter ultérieurement. D'après les observations d'Adams, il faut deux ou trois semaines pour que ce nouveau tendon se forme dans les conditions ordinaires, mais dans les cas de paralysie, ou chez les malades de mauvaise santé, il faut au moins le double de temps.

Adams nous apprend aussi que les extrémités du tendon sectionné ne jouent aucun rôle actif au début du processus de réparation, bien que leurs extrémités s'arrondissent et se ramollissent ; puis ils s'élargissent, tendent à se fendiller, et de fines traînées d'éléments nouveaux pénètrent entre ses fibres et réunissent ainsi ses deux extrémités. Plus tard, cet épaississement bulbaire diminue graduellement. Quand un tendon est sectionné une seconde fois, ses deux extrémités s'écartent peu, probablement à cause de l'adhérence de la cicatrice ancienne au tissu cellulaire voisin ; ce fait explique pourquoi les opérations faites une seconde fois sur les tendons réussissent mal. Rien ne démontre que dans le traitement des difformités par la ténotomie, il faille d'abord rapprocher et faciliter la réunion des deux extrémités sectionnées, puis chercher ensuite à allonger le tendon, en sou-

(1) C'est surtout aux recherches de sir James Paget et de M. W. Adam que les chirurgiens anglais doivent de connaître comment guérissent les plaies sous-cutanées ; et j'ai, dans cet article, fait de nombreux emprunts à l'ouvrage de ce dernier sur le *Reparative Process in Human Tendons*, etc. London, 1860.

mettant le cal à une extension graduelle et mécanique comme on le ferait d'un morceau de caoutchouc. Quand il y a une abondante extravasation de sang entre les deux extrémités du tendon, il faut qu'il se résorbe, car il produit l'effet d'un corps étranger et retarde la cicatrisation.

#### Traitement des plaies sous-cutanées.

Le traitement de pareilles blessures exige toujours les plus grands soins.

Quand ces plaies sont convenablement traitées, elles guérissent généralement très vite, comme le dit Hunter, sans inflammation ; mais « il ne suffit pas qu'une plaie soit sous-cutanée pour être à l'abri de complications inflammatoires », et « une opération sous-cutanée maladroite est aussi dangereuse qu'une plaie cutanée, quelquefois même elle l'est davantage (Adams). » Leur traitement réclame donc, comme celui des plaies cutanées, un certain nombre de précautions afin d'avoir de bons résultats, et ces précautions ne diffèrent pas de celles dont nous avons parlé précédemment à propos des plaies cutanées, — c'est-à-dire que les parties doivent être placées autant que possible dans une situation commode pour le malade, et dans une situation telle que les tissus divisés soient en contact quand c'est nécessaire. Il faut, de plus, immobiliser d'une façon absolue les parties avec des attelles, des bandes, ou d'autres objets de pansement. Il faut protéger la région lésée contre les influences extérieures et leur faire subir une légère compression ; enfin il faut de plus ne pas y toucher, afin que ni les manipulations, ni les mouvements ne retardent la guérison ; car une plaie sous-cutanée est tout aussi bien impressionnée par les causes excitatrices qu'une plaie cutanée.

Le traitement des plaies sous-cutanées consécutives aux opérations chirurgicales sous-cutanées repose sur les mêmes bases, et il a fort bien été résumé par Adams de la façon suivante :

« Il y a certaines conditions qui par leur réunion font que les opérations sous-cutanées sont exemptes d'inflammations. Ces conditions sont : 1° que le bistouri dont on se sert soit étroit ; 2° que l'opération soit faite rapidement et proprement, avec assurance et sans brutalité, et avec le moins de lésions possible des parties molles ; 3° que la plaie cutanée soit immédiatement fermée, qu'on fasse une légère compression et qu'on mette un bandage, afin d'éviter un épanchement liquide et de soutenir la partie ; 4° que l'immobilisation soit complète pendant 3 ou 4 jours, et qu'on ne touche pas au pansement. Quand on

observe rigoureusement toutes ces conditions, peu importe qu'on ait sectionné des muscles, des tendons ou des ligaments volumineux, ou qu'on ait ouvert de grandes articulations. »

Dans le traitement de toute plaie sous-cutanée

accidentelle ou chirurgicale, il y a donc quatre conditions principales à observer : la *situation*, l'*immobilisation*, la *compression*, le *temps* nécessaire à la guérison.

#### COMPLICATIONS DES PLAIES

De ce qu'une plaie, faite dans des tissus sains et sur un sujet bien portant, guérit naturellement si on la place dans les conditions les plus favorables pour sa guérison et s'il ne survient pas de complication, on peut en conclure que quand la guérison ne se fait pas aussi simplement, c'est qu'il y a quelque obstacle au processus naturel de réparation ; et cet obstacle a son siège dans la nature de la plaie elle-même, dans la manière dont on la traite, dans les particularités individuelles du blessé ou dans des circonstances environnantes.

Quand l'obstacle est dû à la plaie elle-même, ou à son traitement, c'est qu'il y a un corps étranger irritant, que l'hémostase n'a pas été faite convenablement dès le début et qu'un caillot s'est interposé entre les lèvres de la plaie, ou qu'il y a eu une hémorrhagie secondaire consécutive au premier pansement par suite d'une ligature mal faite ou d'une réaction trop violente, ou enfin qu'il s'est fait un amas de sérosité dans les profondeurs de la plaie. Le plus souvent, la non-guérison tient donc au manque de soins ou de précautions de la part du chirurgien qui a fait le premier pansement. Par suite de cette même incurie, il est possible que les bords de la plaie n'aient pas été convenablement affrontés et réunis, que le membre blessé n'ait pas été bien immobilisé, et que, comme conséquence, il ait été le siège de contractions musculaires ou de mouvements spasmodiques ; il se peut aussi qu'on n'ait pas assuré

d'une façon suffisante le drainage, que la plaie ait subi l'excitation irritante des sécrétions collectées dans sa profondeur ou qu'elle s'enflamme par suite de la tension que déterminent ces sécrétions. Il est possible que le pansement ait été fait sans soins, qu'il protège mal contre les influences extérieures. Le défaut de cicatrisation peut tenir à ce que les substances employées pour le pansement ne conviennent pas à la plaie, à ce qu'elle est dans une mauvaise situation, etc.

Quand l'obstacle à la cicatrisation naturelle tient au blessé lui-même ou à des causes extérieures, il dépendra de son âge, de son tempérament ou de sa faiblesse, et alors la cicatrisation ne se fait pas, la douleur est violente, les parties lésées s'enflamment ; ou bien il dépend des mauvaises conditions d'aération de la chambre ou de la résidence du malade, comme le prouvent l'érysipèle ou la septicémie, ou de la mauvaise nourriture, du défaut d'aliments convenables, etc. Le retard dans la guérison tient toujours à l'une de ces causes, et c'est à l'œil intelligent du chirurgien de les découvrir afin d'y remédier. Que l'étudiant sache bien qu'il peut prévenir le plus grand nombre de ces causes, et qu'elles tiennent le plus souvent à ce que le premier pansement a été mal fait. Qu'on me permette donc de répéter qu'en tous cas et en toutes circonstances, on ne saurait apporter trop d'attention au premier pansement d'une plaie récente afin de se conformer scrupuleusement aux règles que nous avons tracées.

#### HÉMORRHAGIE CONSÉCUTIVE OU RÉCURRENTÉ.

Cette hémorrhagie est celle qui survient 24 ou 48 heures après le traumatisme.

#### Traitement.

Quand elle tient à ce que l'hémorrhagie primitive a été mal arrêtée, ou à ce que des vaisseaux primitivement oblitérés par un caillot se rouvrent sous l'influence de la réaction inflammatoire, elle

est rarement inquiétante, mais il n'en faut pas moins intervenir, et le faire avec décision. Quand elle est peu abondante, il n'y a pas trop à s'en préoccuper, surtout quand le sang trouve une issue facile du côté des drains, mais néanmoins le chirurgien doit mettre la partie lésée dans une situation élevée et la surveiller. Si l'hémorrhagie est peu abondante et cutanée, ces moyens suffisent généralement. Mais si l'écoulement per-



siste, si les parties voisines de la plaie se gonflent, sont tendues et douloureuses, et surtout si les téguments sont décolorés, si le pouls est faible, s'il y a de l'abattement, ou des tendances à la syncope, il ne faut pas hésiter à ouvrir la plaie, à enlever les caillots, à rechercher d'où vient le sang, et à pratiquer la ligature du vaisseau. Quelquefois, après avoir enlevé les sutures et exposé les parties à l'air, l'écoulement s'arrête spontanément, et il est impossible de trouver le vaisseau qui saigne, il faut alors laisser les parties à découvert pendant quelques heures, puis ne les réunir que quand leur surface est luisante, et quand il y a de grandes chances pour que l'écoulement ne reparaisse plus, ou il faut les

#### HÉMORRHAGIE SECONDAIRE

Cette hémorrhagie se développe au bout de deux ou trois jours; quelquefois elle est diathésique, mais le plus souvent elle tient à l'ulcération d'un vaisseau au niveau de la ligature, avant que le caillot ait eu le temps de se former, ou à une gangrène de l'extrémité de l'artère ou de la veine sectionnée sans gangrène de la plaie elle-même, ou à ce qu'on a mal arrêté l'hémorrhagie primitive, ou enfin à ce que la ligature s'est défaite d'une façon accidentelle.

#### Traitement.

Quand l'hémorrhagie secondaire se développe dans une plaie qui paraît saine, dont la réparation semble normale, il est probable qu'un vaisseau a été mal lié, ou que son extrémité est sphacélée: alors dans ces circonstances, si l'écoulement est abondant et provient d'une artère volumineuse, il faut enlever les sutures et lier l'artère comme on le ferait pour une plaie récente. Mais si l'écoulement est peu abondant, si l'on est en

laisser se cicatrifier par granulation; mais il ne faut prendre cette dernière détermination qu'exceptionnellement et seulement quand on ne peut plus compter sur une réunion rapide, ou quand ce mode de guérison n'est pas à désirer.

Quand on peut trouver le vaisseau qui donne le sang, il faut le lier, traiter la plaie comme une plaie récente et la suturer. Quelquefois, quand il y a un suintement prolongé, on a tout avantage à exercer cette compression avec une bande ordinaire ou une bande de caoutchouc qu'on applique par-dessus une éponge ou une attelle élastique antiseptique. Mais il faut avoir soin que la pression ne soit pas trop violente.

droit de supposer qu'il vient d'un vaisseau peu volumineux, l'élévation du membre et une légère compression peuvent suffire à l'arrêter; si cependant l'hémorrhagie persistait et devenait appréciable, il ne faudrait pas hésiter à rouvrir la plaie et à faire l'hémostase directe. Quand l'hémorrhagie tient à ce qu'un vaisseau est gangrené, ce qu'il y a de mieux à faire c'est de le lier à une certaine distance de la plaie. Cependant quand l'hémorrhagie survient à la suite de la ligature d'une artère dans sa continuité; le chirurgien doit attendre avant d'ouvrir la plaie, à moins qu'on ne suppose que le sang ne vienne d'une artère collatérale, car l'expérience nous a appris que souvent le sang vient de l'extrémité périphérique du vaisseau lié, et que dans ces cas, on l'arrête facilement par l'élévation et une compression légère. Souvent cependant, dans les hémorrhagies récurrentes persistantes, il faut rechercher le vaisseau sectionné, et le lier dans la plaie ou, si la chose est trop difficile ou dangereuse, dans un point plus élevé.

#### DOULEUR.

De tous les effets consécutifs aux traumatismes ou aux opérations, il n'en est pas qui varie plus dans les degrés que la douleur; dans certains cas et chez certains sujets une lésion déterminera une douleur intolérable, tandis que d'autres fois et chez d'autres individus un traumatisme grave ne déterminera que peu de douleur. L'impressionnabilité nerveuse des individus est extrêmement variable, mais il n'en est pas moins vrai que la douleur est toujours un

symptôme sérieux et de mauvais augure, car elle provoque une dépression physique et morale même chez les individus les plus solides, et elle peut déterminer la mort chez ceux qui sont délicats; j'ai la conviction d'avoir vu des individus qui ont succombé à la douleur.

#### Traitement.

Dans toute plaie opératoire ou autre, il faut

éviter la douleur, et le chirurgien doit la soulager par tous les moyens. Il faut protéger convenablement les parties lésées et les mettre dans la situation qui soulage le mieux la douleur, et il faut que le pansement soit bien supporté. A la suite de beaucoup de traumatismes, de beaucoup d'opérations, il y a toujours une certaine douleur; mais, en général, elle s'apaise au bout de quelques heures. Du reste on peut la diminuer à l'aide de préparations opiacées, et c'est une excellente mesure à la suite d'une opération faite pendant le sommeil anesthésique, que d'introduire dans le rectum avant le réveil du malade un suppositoire contenant un à deux centigrammes de morphine qui commence à agir quand les anesthésiques ont cessé leurs effets, et quelquefois l'action de ces deux médicaments semble se continuer. D'autres fois on peut avoir recours à l'injection hypodermique d'une petite dose de morphine, ou à l'absorption par la

bouche d'une dose double. D'autres fois enfin il faut respecter la douleur consécutive à un traumatisme ou à une opération.

Quand la douleur persiste jusqu'au moment où la plaie est en voie de cicatrisation ou même après la guérison, c'est qu'il y a une complication nerveuse, qu'on a lié quelques filets nerveux en même temps qu'une artère, ou qu'un nerf se trouve englobé dans la cicatrice ou le cal osseux et qu'il est ainsi irrité d'une façon permanente, ou même enflammé; quelquefois on ne peut attribuer la douleur à aucune cause, et faute de mieux, on dit qu'elle est de nature névralgique. Quand on peut connaître la cause d'une douleur, il faut la supprimer, et le chirurgien est autorisé à réséquer une portion du nerf ou à en faire la section sous-cutanée, comme l'a proposé Hancock. Comme traitement général, il faut administrer des narcotiques, et des toniques tels que le quinquina, le fer, l'arsenic.

#### SPASMES MUSCULAIRES.

On évite les spasmes musculaires ou les contractions consécutives aux plaies et surtout aux plaies d'amputation, par l'application d'attelles et une compression bien faite. Ce sont des causes de douleurs auxquelles il faut prendre garde

dès le premier pansement; une compression bien faite, le repos de la partie malade sont des précautions indispensables qui manquent rarement leur effet; enfin il ne faut pas négliger l'action des narcotiques.

#### OBSTACLES AU PROCESSUS DE CICATRISATION ET MALADIES DES GRANULATIONS.

Le travail de cicatrisation peut être défectueux soit *par excès*, soit *par défaut*, ou encore parce que les *granulations* sont *malades*.

#### ARRÊT DE LA CICATRISATION PAR DÉFAUT.

Chez les vieillards, chez les gens débilités par une affection quelconque, il faut s'attendre à ce que la cicatrisation soit défectueuse, car pour que cette cicatrisation se fasse dans de bonnes conditions, il faut que le malade ait une réserve de force suffisante et proportionnelle à la lésion. Les sujets affaiblis guérissent donc mal ou moins vite, ou pas du tout, et cet arrêt dans la cicatrisation tient à ce que les aliments réparateurs sont insuffisants ou de mauvaise qualité, et à ce que le système nerveux fonctionne mal. Quand on a cherché à obtenir une réunion rapide, les lambeaux mis en contact ne se guérissent pas et ne restent en place que grâce aux moyens mécaniques qui les y maintiennent. C'est ce qu'on voit assez souvent chez les jeunes gens

et les adultes, à la suite d'opérations de bec de lièvre, ou dans les autoplasties qui ne réussissent que quand la guérison est rapide; il n'y a pas de réunion par première intention, mais les lèvres de la plaie s'écartent, deviennent granuleuses et, par suite, l'opération est manquée. Quelquefois, chez les mêmes malades, les fractures se consolident moins vite, sans que souvent on puisse en déterminer la raison. Toujours, cependant, il y a un manque de vitalité de cause générale ou locale qu'il faut avoir reconnu avant d'instituer un traitement rationnel et efficace.

Une réunion primitive peut manquer totalement ou partiellement.

#### Traitement.

Quand elle a complètement échoué, il faut traiter la plaie comme une plaie plate, enlever les sutures, nettoyer la plaie et l'exciter avec un pansement stimulant tel que l'huile phéniquée