

points sur lesquels repose la tête osseuse luxée, une atrophie locale du tissu osseux qui favorise la formation d'une excavation.

L'extrémité luxée se creuse une cavité aux dépens de l'os correspondant, de plus, sur toute la périphérie de la dépression ainsi constituée, là où le contact entre les os n'est pas immédiat, il se développe de véritables végétations osseuses qui augmentent la capacité de la cavité. L'existence de ces dépôts osseux est absolument indiscutable; aussi LANGENBECK, rejetant la théorie de MALGAIGNE et BOYER, admet-il que la cavité nouvelle de réception est constituée uniquement aux dépens du périoste épaissi et ossifié. Suivant toute probabilité, les deux causes invoquées par ces auteurs interviennent simultanément.

Cette néarthrose possède le plus souvent pour tout moyen d'union une capsule articulaire, sorte de manchon fibreux dans lequel il est difficile de distinguer des ligaments séparés; cette capsule est formée par les débris de l'ancienne et par le tissu cellulaire périphérique épaissi. Elle se confond fréquemment avec les muscles voisins ou leurs tendons. Il semble même que les muscles deviennent fibreux à leur face profonde pour contribuer à sa formation. « Elle est ainsi fortement renforcée, et, de plus, elle reçoit des saillies les plus voisines des prolongements fibreux et excessivement forts qui résistent aux tentatives de réduction, et dans quelques cas s'opposent aux mouvements que pourrait exécuter la nouvelle articulation » (LAFABRIE).

La face interne des néarthroses présente un aspect variable. Les surfaces articulaires, bien qu'irrégulières, rappellent assez bien la disposition normale; on les trouve communément tapissées par un revêtement fibreux dense, très serré, très adhérent, formé, comme MULLER l'a constaté, non par du cartilage mais par un fibro-cartilage.

Parfois en ouvrant cette cavité il s'en écoule un liquide filant, mais jamais on n'y a observé de véritable synoviale. L'ancienne cavité articulaire se comble peu à peu, les cartilages qui la tapissaient disparaissent et subissent la transformation granulo-graisseuse. La disparition de cette cavité est due à deux causes, la pression de l'extrémité luxée et la traction exercée sur ses bords par les muscles et les divers tissus fibreux voisins.

Les muscles, immédiatement après la production de la luxation, se sont cicatrisés; quelques-uns conservent leur puissance et servent à imprimer à l'articulation nouvelle ses mouvements, quelques-uns subissent une transformation fibreuse et s'accroissent à la nouvelle capsule dont ils finissent par faire partie intégrante, d'autres s'atrophient manifestement; de là des déformations parfois considérables, portant soit sur le membre entier soit sur un de ses segments.

*Modifications qui surviennent ultérieurement dans le membre malade.* — « Un membre luxé éprouve une série de modifications qui, lorsqu'on ne les corrige pas, changent complètement son aspect et retentissent à la longue sur tout l'individu, ce membre devient inactif et souffre dans sa nutrition. Si on le laisse dans l'immobilité, les muscles s'atrophient, et chez les jeunes sujets le squelette subit un arrêt de développement. Les os inférieurs à la lésion restent plus courts, et le raccourcissement porte surtout sur ceux qui s'en approchent le plus. Dans un âge plus avancé ils perdent leur élasticité et s'infiltrent de

graisse. Le tissu spongieux se raréfie, le tissu compact s'amincit; il en résulte une fragilité beaucoup plus grande. Les os situés immédiatement au-dessus subissent des altérations analogues (*Thèse de LAFABRIE, p. 41.*) »

Lorsqu'il s'agit d'une luxation du membre inférieur, par exemple, dès que le malade essaye de marcher, son membre étant trop court, il se produit une déviation du bassin qui entraîne du côté de la colonne vertébrale une courbure de compensation; puis, toujours pour remédier au raccourcissement, le pied se tend, se place dans la rotation en dedans ou en dehors; le genou à son tour, pour favoriser cette situation, éprouve de légers mouvements de rotation. Le malade s'habitue peu à peu à cette situation, les muscles se rétractent et les déviations deviennent permanentes.

Les luxations non réduites, en dehors du déplacement qui les caractérise, entraînent donc encore à leur suite toute une série de complications, d'où la nécessité de tenter la réduction par tous les moyens possibles.

**Traitement.** — Faire la réduction, telle est dans les luxations récentes la première indication qui se présente au chirurgien. Lorsque l'accident remonte à quelques semaines ou à quelques mois, l'indication est-elle aussi formelle? Le chirurgien ne s'expose-t-il pas à causer des accidents terribles? En un mot, jusqu'à quelle époque est-on autorisé à soumettre un malade à des tentatives de réduction? La question a été soulevée en 1865 à la Société de chirurgie. VELPEAU et RICHEL étaient d'avis que quand l'accident remontait à plus de quatre ou cinq mois, toute intervention était illusoire ou impossible. Comme le fit remarquer CHASSAIGNAC, il n'y a pas de règle absolue à ce sujet, car on a réduit des luxations après six, huit et dix mois, un an, CARMISH a même réduit une luxation de la hanche qui datait de cinq ans.

En présence de ces faits, avec SÉDILLOT nous adoptons entièrement les conclusions de CHASSAIGNAC: « Ce qui avant tout doit être pris en considération, dit cet auteur (*Soc. de chir., t. VI, 1865, p. 515*), c'est l'examen attentif de l'état anatomique actuel de l'articulation. Il est clair que l'examen anatomique de l'articulation ne peut être l'objet d'un examen direct, car ce serait l'autopsie; mais grâce à l'atrophie des muscles, on peut chez certains sujets, apprécier à travers la peau l'état des parties osseuses articulaires. Quand cette exploration fait reconnaître soit la tuméfaction notable d'une tête osseuse, soit la déformation ou l'oblitération partielle d'une cavité articulaire, l'indication de s'abstenir est décisive, sans tenir compte de l'époque de la luxation il y a *impossibilité anatomique*. Il n'en est pas de même des brides fibreuses dont on ne peut prévoir le degré de flexibilité et d'épaisseur, et le chirurgien peut en outre en opérer la rupture ou les diviser par le ténotome sans de graves inconvénients. »

« Je crois, en définitive, que hors le cas constaté de déformation du squelette articulaire, il est toujours permis de chercher à vaincre des résistances fibreuses quitte à s'arrêter quand on voit qu'il y a imminence d'un danger ».

Tout dépend du reste et de l'articulation luxée, et de la variété de luxation que l'on a sous les yeux; il est impossible d'établir aucune règle générale sur ce point, nous y reviendrons plus tard.

Dans des cas semblables, les méthodes de douceur étant absolument im-



puissantes, il faut d'emblée avoir recours aux procédés de force. Sans parler de la moufle qui rend les plus grands services, une foule de machines ont été employées; citons les glossocomes de PURMANN, de PLATNER, de MAHLER, le réducteur de J.-L. PETIT, l'ajusteur de JARVIS modifié par Mathieu. C'est généralement ce dernier instrument que l'on emploie (fig. 132), il se compose : « 1° d'une large courroie destinée à embrasser le membre au moment de l'opération; cette courroie peut s'allonger et se raccourcir à volonté à l'aide d'une vis D dans le genre du tourniquet de J.-L. PETIT; 2° une tige à crémaillère H glissant dans une gaine qui forme le corps de l'instrument et qui est unie au mécanisme de la courroie; 3° une pièce d'acier en forme de croissant rembourré G, s'emboîte dans la tige à crémaillère et sert à pro-

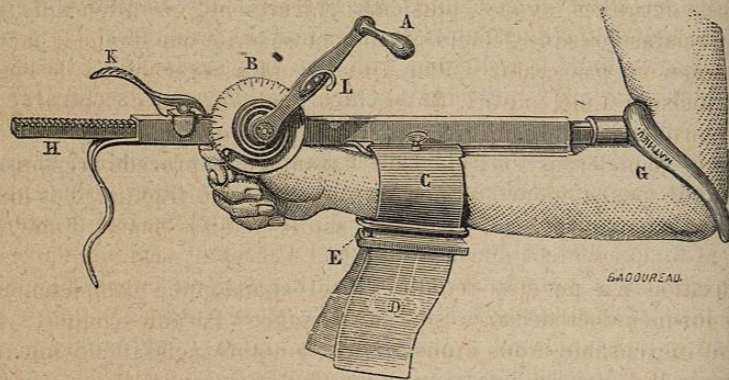


Fig. 132. — Appareil de MATHIEU appliqué à la réduction d'une luxation du coude.

duire le point d'appui de la contre-extension. L'instrument mis en mouvement à l'aide d'une manivelle A peut être fixé à l'aide d'un cliquet à échappement arc-boutant la crémaillère. Enfin un dynamomètre B fonctionnant à l'aide d'un ressort à boudin est adapté à l'appareil. Un petit verrou à ressort L tombant dans les crans pratiqués sur la périphérie du dynamomètre indique à tous les temps la force de la traction exprimée par kilogrammes » (*Académie de médecine. Bulletins*, 1865). Le cliquet ou arc-boutant K maintient l'extension obtenue au moyen de la manivelle, en sorte qu'à un moment donné la manivelle est enlevée et en appuyant avec force sur le cliquet K l'extension cesse brusquement; dès lors l'opérateur peut faire agir le membre en tous sens. Cet instrument malgré son volume et sa puissance est assez facile à manier, il a rendu de grands services à plusieurs chirurgiens; il faut néanmoins surveiller avec soin le dynamomètre et ne pas dépasser les limites de traction que nous avons indiquées.

Fréquemment, ainsi que nous l'avons dit, méthode de douceur et méthode de force n'amènent aucun résultat, il reste alors une dernière ressource qui consiste à attaquer par l'instrument tranchant les obstacles à la réduction. Dans ce but, on a fait successivement : 1° des sections tendineuses et musculaires; 2° la résection; 3° l'arthrotomie.

La section des tendons, ligaments et muscles, a été conseillée et mise en exécution par divers chirurgiens, entre autres par B. BELL, GERDY, BLANDIN, MAISONNEUVE, J. GUÉRIN, G. SIMON, etc. Cette petite opération a rendu souvent plus faciles les manœuvres de réduction. POLAILLON y a eu recours récemment (*Soc. de chir.*, 1882, p. 130) pour une luxation de l'épaule qu'il n'avait pu réduire par les procédés ordinaires, et a obtenu un plein succès. Il conseille de sectionner les adhérences par la méthode sous-cutanée, en s'entourant de toutes les précautions antiseptiques, de laisser cicatriser les plaies cutanées, ce qui ne demande que deux ou trois jours, et de recommencer alors les tractions en anesthésiant le malade.

La résection a été tentée et a donné de bons résultats entre les mains de TEXTOR, EMMERT, LANGENBECK.

Dans ces dernières années, plusieurs chirurgiens, en Allemagne et en Amérique, rendus presque téméraires par la sécurité que donne la méthode antiseptique, n'ont pas craint d'aller directement à la recherche de l'os luxé par une incision à ciel ouvert. Malgré les quelques succès publiés, cette méthode nouvelle n'est pas encore acclimatée chez nous.

Enfin nous signalerons, sans insister davantage, le procédé préconisé par DESPRÈS et qui consiste pour l'humérus en particulier à fracturer l'os luxé au niveau du col anatomique et à favoriser ensuite l'établissement d'une pseudarthrose.

Si la luxation n'a pu être réduite, faut-il abandonner complètement le malade à lui-même et déclarer son impuissance? Pareille conduite serait absolument inexcusable. Nous avons vu que la nature agissait de son mieux pour réparer la lésion, qu'une nouvelle articulation tendait à se produire; il faut profiter de ces heureuses circonstances et aider l'articulation nouvelle à acquérir des mouvements assez étendus pour qu'elle puisse, à la longue, remplacer l'articulation normale. On obtiendra semblables résultats en faisant exécuter au malade une série de mouvements progressifs et méthodiques. Ces mouvements devront être dirigés par le chirurgien lui-même ou tout au moins sous sa direction.

#### § 4. — Plaies des articulations

**Bibliographie.** — DUPUYTREN, *Leçons de clinique chir.*, 1839. — J. GUÉRIN, *Plaies sous-cutanées*, in *Gaz. méd. de Paris*, 1840. — BRYANT, *On Diseases and Injuries of the Joints*, London, 1859. — SÉDILLOT, *Bull. de thérap.*, 1860. — PANAS, *Plaies des art.*, in *Nouveau dict. de méd. et de chir. prat.*, 1865, t. III (Bibliogr.). — VERNEUIL, LEGUEST, RICHTER, *Discussion sur les plaies articulaires*, in *Bull. de la Soc. de chir.*, 1865. — OLLIER, *Lesions traum. des articul.*, in *Dict. des sciences méd.*, t. VI, 1867. — F. TRENDELENBURG, *U. d. Heilung v. Knoch. u. Gelenkverletzungen*, in *Arch. f. klin. Chir.*, Bd. XV, Berlin, 1873. — BARTH, *Inaug. Diss.*, Bâle, 1877. — WEST, *The Lancet*, t. II, 1878. — J.-W. GAY, *Boston Med. and Surg. Journ.*, 1878. — RANKE, in *Revue de sciences méd.*, 1878, t. XI, p. 714. — VERNEUIL, *Soc. de chir.*, 1878. —



BARBER, *Plaie contuse de l'art. du genou*, in *The Lancet*, 1880. — GODLEE, *Med. Times*, t. II, 1882.  
Thèses de Paris. — 1823, FOURNIER. — 1828, HÉRICÉ. — 1836, FLEURY. — 1868, MARCHESI. — 1873, NOLLE. — 1874, BLANCHET. — 1875, POUSSIN. — 1877, SAINT-MARTIN. — 1879, DURAND.

Les articulations superficiellement placées sont fréquemment atteintes par les agents du traumatisme; tantôt la lésion n'intéresse que les parties périphériques; tantôt, au contraire, elle ouvre la synoviale, de là deux groupes bien tranchés: plaies non pénétrantes ou péri-articulaires et plaies pénétrantes.

a. *Plaies non pénétrantes. Plaies péri-articulaires.* — Ces sortes de lésions présentent l'ensemble des symptômes déjà décrits à propos des plaies en général; cependant la présence autour des articulations de certains organes, bourses séreuses et gaines synoviales, leur donne parfois une physionomie spéciale. Le voisinage de la synoviale à laquelle l'inflammation peut se communiquer fait toujours de ces plaies un accident assez sérieux; aussi, autant que possible, doit-on chercher à obtenir leur guérison dans le plus bref délai. L'articulation sera immobilisée dans la position la plus favorable au rapprochement des lèvres de la solution de continuité; toutes les précautions antiseptiques seront prises absolument comme s'il existait une plaie pénétrante articulaire. Dans maintes circonstances, à la suite des brûlures, par exemple, les tissus ont été détruits sur une grande étendue, il est nécessaire alors de se rappeler que des rétractions fort gênantes peuvent se produire et de diriger la marche de la cicatrisation en conséquence.

b. *Plaies pénétrantes.* — Reprenant la division générale des traumatismes, nous étudierons: les plaies par instruments piquants, tranchants et contondants.

Le caractère commun à ces différentes blessures, celui auquel elles empruntent leur marche, leurs symptômes et leur gravité, est l'ouverture de la synoviale.

**Symptômes.** — Nous rencontrons encore les symptômes habituels de toutes les plaies: douleur, épanchement sanguin, écartement des lèvres de la plaie, puis, comme caractère pathognomonique, l'écoulement de synovie.

a. *Douleur.* — Quelques auteurs ont prétendu que la douleur présentait dans ces plaies une acuité particulière. Ceci est vrai lorsqu'il s'agit des souffrances violentes qu'éprouvent les malades dès le début de l'arthrite, mais cette assertion est exagérée si l'on parle de la douleur qui accompagne immédiatement le traumatisme lui-même. Pour se convaincre de cette exagération, nous ferons remarquer avec OLLIER que l'absence de douleurs au début est la cause des accidents graves qui surviennent dans certaines blessures et qu'un traitement des plus simples aurait suffi à prévenir. On voit par exemple des ouvriers se faire une plaie pénétrante articulaire avec un instrument piquant, et continuer leur occupation absolument comme par le passé jusqu'au développement de l'arthrite.

b. *Épanchement sanguin.* — Il peut se produire à l'extérieur comme dans les cas ordinaires ou dans l'intérieur de la synoviale, ou partie à l'extérieur, partie

dans l'articulation: nous donnerons plus loin les caractères spéciaux des épanchements sanguins intra-articulaires (Voyez *Hémarthrose*).

c. *Écartement des lèvres de la plaie.* — Dans les plaies articulaires ou péri-articulaires la position du membre a sur l'écartement des lèvres de la solution de continuité une influence considérable, de là la nécessité de donner telle ou telle position au membre blessé pour rapprocher les parties.

d. *Écoulement de synovie.* — La synovie se présente sous la forme d'un liquide filant, semblable à du blanc d'œuf, généralement transparent; fréquemment, par suite même du traumatisme, elle est mélangée à du sang. Cet écoulement constitue le symptôme véritablement pathognomonique de la plaie pénétrante, malheureusement il ne se produit pas toujours; on comprend en effet qu'un instrument puisse pénétrer dans une cavité articulaire en suivant un trajet sinueux et oblique dont la direction empêchera l'écoulement du liquide à l'extérieur. L'épaisseur des parties molles qui recouvrent l'articulation acquiert dans ce cas, une grande influence. Suivant la forme de l'ouverture, l'écoulement est constant ou intermittent.

Autour des articulations, existent normalement des bourses séreuses, des gaines synoviales qui contiennent un liquide fort analogue à la synovie. Ce liquide, s'il existe une plaie non pénétrante, peut tromper le chirurgien et faire croire à une plaie articulaire. C'est là en réalité une erreur de minime d'importance, étant donné que le traitement doit être le même dans les deux circonstances.

**Marche. Terminaisons.** — Les plaies articulaires sont susceptibles de se terminer très simplement sans que l'inflammation se communique à la synoviale; les phénomènes de réparation ne diffèrent pas alors de ce que nous avons exposé à propos des plaies en général, la jointure ne tarde pas à reprendre les mouvements normaux. Cette heureuse terminaison des plaies pénétrantes articulaires, si rare jadis, tend de nos jours à devenir la règle grâce aux soins apportés dans les pansements. Lorsqu'au lieu de se borner au travail réparateur l'inflammation envahit la synoviale, la région se montre chaude, douloureuse; bientôt apparaissent tous les phénomènes de l'arthrite traumatique. Avec une thérapeutique sage et active, on peut encore sauver la situation, mais si l'on n'intervient pas, si toutes les précautions ne sont pas minutieusement prises, la suppuration est fatale. Trop heureux alors devront s'estimer et le malade et le chirurgien, si après les accidents les plus graves la guérison peut être obtenue même avec une ankylose complète, la mort étant, comme nous le verrons ultérieurement, la terminaison ordinaire de cette redoutable complication.

**Diagnostic.** — Le simple examen de la blessure permet parfois de reconnaître si une plaie articulaire est pénétrante ou non; rien de plus aisé par exemple lorsque l'articulation se trouve largement ouverte; par contre, si la plaie étroite intéresse une articulation profondément située au milieu des parties molles, le problème à résoudre devient des plus difficiles. Pour arriver à la certitude, faut-il explorer la plaie, et favoriser l'issue de la synovie en imprimant des mouvements à l'articulation? Pareille conduite serait absolument irrationnelle. L'exploration, en effet, peut transformer une plaie simple en plaie pénétrante, en outre elle expose sûrement à l'arthrite; quant



aux mouvements imprimés à l'articulation, ils rendront parfois manifeste l'écoulement de synovie, mais en revanche ils occasionneront l'entrée de l'air dans l'article. Dans les cas douteux, il est donc indiqué de s'abstenir de toutes recherches et de se conduire comme si la pénétration était certaine.

Si l'on soupçonne l'existence d'un corps étranger, il faut encore se tenir sur la même réserve; sa présence étant démontrée on n'hésitera pas, en s'entourant de précautions convenables, à ouvrir largement l'articulation pour l'enlever.

**Pronostic.** — Abandonnées à elles-mêmes, les plaies articulaires sont une des lésions les plus graves de la chirurgie. Le danger est d'autant plus grand que l'articulation est plus vaste, la solution de continuité plus étendue. Avec les anciens pansements, ces plaies avaient en général une terminaison fatale, aussi les chirurgiens préféraient-ils amputer d'emblée plutôt que d'exposer les malades aux complications sans nombre qui accompagnaient habituellement ce genre de traumatismes.

Voici en effet ce qui se passait d'ordinaire : arthrite aiguë, suppuration de l'articulation, infection purulente, mort ou suppuration interminable intra et péri-articulaire, mort à une date éloignée. « Depuis l'introduction de la méthode antiseptique, dit BÆCKEL, le pronostic des plaies articulaires s'est sensiblement amélioré. Les accidents qui, il y a peu d'années encore, étaient tant à redouter, tendent à devenir d'une rareté excessive. Les suites éloignées elles-mêmes ne sont plus à craindre, et l'on peut dire que les résultats définitifs ont acquis de nos jours une perfection dont nos devanciers pourraient à bon droit être jaloux. Non seulement les blessés ont la vie sauve, mais ils conservent leurs membres qui récupèrent souvent avec une rapidité étonnante, l'usage de ses fonctions. » Les différentes statistiques publiées dans ces dernières années affirment hautement la supériorité des résultats obtenus par la chirurgie contemporaine. Sur vingt-six cas de plaies articulaires traitées à sa clinique de 1874 à 1877, VOLKMANN n'a pas perdu un seul blessé. Tous les sujets entrés en traitement avant le début de la réaction inflammatoire ont conservé la mobilité de leur jointure, quatorze ont été dans ce cas; parmi eux, un certain nombre avaient une lésion simultanée des os; trois patients, admis en pleine suppuration, ont guéri avec une ankylose.

**Traitement.** — En mars 1868, VERNEUIL posait à la Société de chirurgie la question suivante : En présence des accidents graves qui accompagnent souvent les plaies pénétrantes des articulations, quelle est la meilleure conduite à tenir pour le chirurgien ?

Les avis étaient très différents, les uns recommandaient l'expectation, d'autres le drainage, ceux-là la résection. Il n'y avait dans toutes ces assertions rien de précis; on ne pouvait ériger un précepte applicable à tous les cas, il fallait tenir compte du degré du traumatisme, de l'articulation lésée et de la constitution du malade. Aujourd'hui, après les résultats que nous venons de signaler, il est facile de répondre à la question de VERNEUIL. Une plaie articulaire étant donnée, on doit appliquer les principes de la méthode antiseptique avec la plus grande rigueur. Nous ne parlerons donc plus des occlusions

plus ou moins complètes que l'on tentait avec le diachylon ou le taffetas anglais, l'ouate et le collodion. Une seule chose nous reste des anciennes méthodes thérapeutiques, l'immobilisation, qui devra toujours être aussi absolue que possible. Différents cas peuvent se présenter.

1° La plaie est étroite, sinueuse; on n'est pas très sûr de l'existence de la plaie articulaire. Après avoir lavé la région avec soin, d'abord avec de l'eau chaude, du savon et une brosse, on achèvera la désinfection avec une solution phéniquée forte, à 1/20° par exemple, puis on appliquera le pansement ouaté de A. GUÉRIN, ou un pansement antiseptique quelconque légèrement compressif. Immobilisation absolue.

2° La plaie est vaste, l'articulation largement ouverte; avant l'arrivée du chirurgien, la région blessée a eu le temps de s'infecter. La première précaution consiste à désinfecter la blessure, les environs de la plaie seront lavés à la brosse et au savon, ensuite avec la solution antiseptique forte, si le traumatisme a introduit dans la solution de continuité des substances étrangères en poudre (terre, poussières diverses), il faudra pousser les lavages aussi loin que possible; le bain antiseptique, la pulvérisation phéniquée rendent alors de grands services. Si l'on suppose que des matières étrangères ont pénétré dans l'article, on ne doit pas hésiter à ouvrir la jointure sous un nuage phéniqué, puis à nettoyer avec la solution à 5 p. 100 l'intérieur de la cavité articulaire (VOLKMANN). *A fortiori*, cette mesure sera-t-elle nécessaire s'il existe dans l'articulation un corps étranger. Ces premières indications remplies, comme dans le cas précédent le chirurgien pourra utiliser le pansement de GUÉRIN qui fréquemment, en semblable circonstance, donne des résultats véritablement merveilleux. Si l'on préfère le pansement de LISTER, un drain sera introduit dans l'articulation et coupé au ras de la peau; il faudra ensuite suturer avec soin la synoviale, puis la plaie cutanée, la suture devra être faite très attentivement et pas trop serrée; une grande quantité de gaze (gaze perdue de WOLKMANN) sera disposée de façon à exercer une compression élastique; par-dessus, on appliquera le bandage proprement dit de Lister et le membre sera immobilisé avec le plus grand soin. Le pansement doit être renouvelé dès qu'apparaît au dehors une trace de sécrétion; cette occasion sera mise à profit pour nettoyer une dernière fois la synoviale à l'acide phénique, le ou les drains seront enlevés vers la fin de la première semaine.

#### § 5. — Plaies des articulations par armes à feu

**Bibliographie.** — PETERS, *Americ. Medic. Times*, 1863, t. VII, p. 156. — MOSES, *ead. loc.*, n° 47, 1864, p. 324. — V. LANGENBECK, *Berlin. klin. Wochenschr.*, 1865, n° 4. — HÖRNER, *Schusswunden der Fussgelenks*, Diss. Inaug., Leipzig, 1865. — CHISOLM, *Med. Times*, déc. 1866. — V. LANGENBECK, *Ueber die Schussfr. der Gelenke und ihre Behandlung Rede*, Berlin, 1868. — LORINSER, *Wien. Med. Wochenschr.*, 1868, p. 23 et 27. — PODRATZKI, *ead. loc.*, p. 39 et 40. — HANNOVER, *Die Danischen Invaliden aus dein Kriege*, 1864, Berlin, 1870. — BODINET, *Gaz. des Hôp.*, 1871. — G. SIMON, *Deutsche klinik*, 1871. — CUIGNET, *Recueils de mém.*, etc., 1872, p. 588. — COUSIN, *Union méd.*, 1872. — FIEBER, *Feldarzt.*, 1872, p. 6, 7, 8, 9 et 10. — FEHR, *Berlin.*