

CHAPITRE XIII

FRACTURES VICIEUSEMENT CONSOLIDÉES — CALS DOULOUREUX

Nous nous occuperons ici de l'exubérance, de la difformité du cal, qui peut encore être le siège de douleurs très vives qui n'ont pas toujours pour origine les deux causes précédentes. Aussi, à l'exemple de Terrier, étudierons-nous successivement les cals difformes et les cals douloureux.

§ I. — CAL DIFFORME

Il est dû tantôt à la consolidation, dans une attitude vicieuse, des fragments mal réduits : c'est le *cal difforme proprement dit*; tantôt à une production exagérée du tissu osseux au niveau du trait de la fracture : c'est le *cal exubérant*.

Cal difforme proprement dit. — La position vicieuse des deux fragments est, dans quelques cas, à peu près inévitable. Dans la fracture sous-trochantérienne du fémur, par exemple, le fragment supérieur échappant à l'action du chirurgien s'unit presque toujours au corps de l'os d'une façon plus ou moins irrégulière, constituant ce qu'on a désigné sous le nom de cal en crosse de pistolet; dans les fractures, avec pénétration des fragments (fracture extra-capsulaire du col du fémur, de l'extrémité inférieure du radius, etc.), les tentatives de réduction offrirait souvent des inconvénients tels, que le chirurgien doit laisser les fragments se consolider dans la situation qu'ils ont prise.

Fréquemment aussi ces attitudes vicieuses surviennent faute de soins, par *insuffisance de traitement*.

Il suffit trop souvent d'un peu de négligence, soit dans la réduction, soit dans l'application de l'appareil, pour que cette consolidation vicieuse s'effectue. C'est surtout au membre inférieur que ses conséquences sont déplorables, en faussant la direction des axes d'appui. — Que, dans une fracture de Dupuytren, on ne combatte pas suffisamment le renversement du pied en dehors; que, dans une fracture de la partie inférieure de la jambe, on néglige la projection du pied en arrière; que, dans une fracture du corps du fémur, on ne s'oppose pas au raccourcissement par contraction musculaire, et l'on aura avec un cal très solide un malade boiteux et infirme.

Ces difformités du cal dépassent parfois, chez des malades mal soignés, tout ce qu'on pourrait imaginer. — On peut en juger en se reportant aux figures qui montrent des consolidations vicieuses du fémur avec déviation angulaire des fragments. (Voir fractures du fémur.)

Chez un Arabe, dont Charvot ⁽¹⁾ a présenté l'observation à la Société de chirurgie, la consolidation d'une fracture bi-malléolaire, abandonnée à elle-même, s'était effectuée si vicieusement que le malade appuyait sur le sol par le bord interne du pied. Dans d'autres cas, il n'y a qu'une faible déviation

⁽¹⁾ CHARVOT, Société de chirurgie, séance du 50 octobre 1888.

angulaire, mais souvent il existe un *chevauchement* considérable. Si, en même temps, les extrémités fragmentaires sont écartées l'une de l'autre, il existe parfois un fragment intermédiaire dont la direction est presque perpendiculaire aux deux fragments, et qui, malgré sa solidité, est mal fait pour résister aux violences extérieures et supporter le poids du corps.

On conçoit facilement les conséquences de ces diverses déviations. Les mouvements du membre sont tout d'abord compromis directement par la mauvaise position des leviers osseux. Indirectement, cette position vicieuse agit encore en modifiant le mode d'insertion des muscles et en paralysant l'action d'une partie d'entre eux. Enfin la saillie du cal peut distendre les nerfs et parfois ulcérer et perforer les parties molles. Quand la déformation a lieu au voisinage d'organes importants, au crâne, au rachis, au thorax, au bassin, par exemple, les conséquences sont encore plus redoutables; elles seront d'ailleurs étudiées avec les fractures des os de ces régions.

Il est donc souvent nécessaire de remédier à ces consolidations vicieuses des os fracturés en instituant un traitement chirurgical.

Traitement. — Ce traitement offre des indications variées. Dans les cas les plus légers, on pourra recommander le port d'un appareil orthopédique. Cet appareil peut être destiné à obvier au raccourcissement du membre; il peut aussi être destiné à lui donner un appui.

Enfin il peut devenir nécessaire d'avoir recours soit au redressement manuel, soit à l'ostéoclasie, soit à l'ostéotomie. Au début, quand le cal est encore peu solide, il est possible de se contenter du simple redressement manuel. Dupuytren a pu encore employer ce procédé dans des fractures datant de soixante jours. Il avait l'habitude, pour diminuer la résistance du cal, de faire précéder la tentative de redressement par des applications émollientes, des bains locaux et généraux, et attachait à cette préparation du malade une importance qu'on n'admet guère aujourd'hui.

L'invention des *ostéoclastes* et la perfection à laquelle sont parvenus ces instruments sont venues étendre singulièrement les limites où le redressement était regardé comme possible. Non seulement ils offrent une puissance capable de surmonter la résistance d'un cal même fort ancien, mais ils donnent à la fracture nouvelle une régularité et une précision de siège que le redressement manuel ne saurait garantir. Si parfois, quand un effort considérable est nécessaire pour amener la rupture d'un cal très solide, la pression des pièces de l'ostéoclaste produit une contusion violente des parties molles, il ne semble pas que cette contusion ait jamais été suivie d'accidents fâcheux.

L'ostéoclaste a pu aussi être employé fort longtemps après la fracture, quinze mois après dans un cas de Skey ⁽¹⁾, quatre ans après dans un cas de Billoth ⁽²⁾ (cité par R. Poulet et Ricard).

Pousson ⁽³⁾, dans sa thèse d'agrégation, a donné une statistique de 124 cas d'ostéoclasie pour cals vicieux. Il n'y eut aucun décès. Les résultats se divisent en 64 parfaits, 28 incomplets, dont 2 seulement très médiocres, 29 résultats inconnus.

L'ostéotomie constitue un autre mode d'intervention, qu'il convient de

⁽¹⁾ SKEY, *Médecin-Chir. Transactions*, t. XLII, p. 25.

⁽²⁾ POULET et RICARD, *Path. chir.*, t. I, p. 688.

⁽³⁾ POUSSON, *De l'ostéoclasie*. Thèse d'agrég. Paris, 1886.

comparer avec le précédent. Elle a ses avantages et ses inconvénients. Si elle n'est pas pratiquée avec toute l'asepsie désirable, ses suites peuvent être extrêmement graves. Elle exige une main plus exercée et plus habile que l'ostéoclasie. Mais, d'autre part, elle donnera souvent des résultats supérieurs. Elle permettra en enlevant une portion en V plus ou moins étendue, suivant les cas, de redresser plus parfaitement un cal angulaire. Comme d'ailleurs le cal angulaire offre souvent en même temps des exubérances et parfois des esquilles, on pourra du même coup remédier à ces difformités. L'ostéotomie est d'ailleurs applicable alors que l'ostéoclasie ne l'est point. Dans les fractures avec chevauchement, il serait impossible même après rupture du cal de replacer les fragments bout à bout. L'ostéotomie anaplastique, avec résection des portions chevauchantes, permet seule d'obtenir ce résultat. Dans certaines fractures, et en particulier pour celles des malléoles, la brièveté de l'un des fragments ne permet pas l'application régulière de l'ostéoclaste. La forte pression exercée sur la peau presque directement appliquée sur l'os ne serait pas aussi bien tolérée que lorsque les parties molles sont plus épaisses. L'ostéotomie devient ainsi un procédé de nécessité. L'ostéotomie *sous-cutanée*, nettement indiquée par Malgaigne, pratiquée pour la première fois par Langenbeck, est aujourd'hui presque entièrement abandonnée pour l'ostéotomie *à ciel ouvert*. Les statistiques anciennes ne peuvent plus entrer en ligne de compte, et les résultats se sont singulièrement modifiés depuis la statistique où Heineke, sur 48 ostéotomies, trouvait 12 succès, 9 morts et 5 amputations consécutives, alors que l'ostéoclasie donnait 98 succès sur 98 opérations. Campenon⁽¹⁾, sur 54 cas d'ostéotomie antiseptique, n'a relevé aucun décès. Relativement au résultat thérapeutique, il trouva 21 succès complets, 5 guérisons avec raccourcissements notables, 2 avec nécessité de port d'un appareil; dans 8 cas les résultats étaient inconnus. Mac Ewen a donné une statistique personnelle beaucoup plus étendue s'appliquant, il est vrai, à des ostéotomies faites pour diverses causes : fractures, ankyloses, déviations rachitiques, genu valgum. Dans 855 ostéotomies, il n'a eu que trois décès, encore n'étaient-ils nullement imputables à l'opération et produits par pneumonie, méningite tuberculeuse et diphthérie.

§ II. — CALS EXUBÉRANTS

L'exubérance peut porter soit sur une portion, soit sur la totalité du cal. L'exubérance *partielle* peut affecter les formes les plus variées, bosse régulièrement arrondie, saillie aiguë, crête, crochet, etc. Souvent ces formes anormales résultent de la consolidation dans une position vicieuse d'un petit fragment détaché de l'os. On conçoit les troubles de compression et parfois même de dilacération que ces saillies peuvent exercer sur les parties molles, les vaisseaux et les nerfs; on conçoit aussi, quand ils siègent dans leur voisinage, la gêne qu'ils peuvent apporter au mouvement des articulations. Sur une des pièces du musée Dupuytren, le cal provenant d'une fracture esquilleuse de l'humérus offre ainsi une pointe irrégulière, de plus de 2 centimètres, faisant saillie dans l'aisselle.

L'exubérance *totale* coïncide assez souvent avec un défaut dans la position des fragments. C'est ainsi que, dans les consolidations avec chevauchement, le

(1) CAMPENON, Thèse d'agrégation. Paris, 1885.

cal est toujours volumineux, puisque, en dehors des parties qui entourent chaque fragment, il comprend les deux fragments chevauchés, il est à la fois difforme et exubérant. Dans la fracture de deux os juxtaposés, comme le tibia et le péroné, le radius et le cubitus, le cal peut englober les quatre extrémités fragmentaires. On a vu cet englobement se produire alors que le tibia était fracturé à sa partie moyenne et le péroné à sa partie supérieure; il est surtout fâcheux à l'avant-bras, où il abolit les mouvements de pronation et de supination.

Il ne faut pas croire trop vite à l'exubérance définitive du cal. Flourens avait décrit, sous le nom de cal musculaire, une variété de cal très volumineux où des ossifications pénétraient dans les masses musculaires. Mais, à la longue, ces stalactites osseuses diminuent de volume et finissent, sinon par disparaître, du moins par se réduire dans des proportions considérables. Ces cals exubérants se résorbent sous l'influence des mouvements des muscles, du glissement des tendons et du frottement des aponévroses.

Les esquilles et tous les corps étrangers produisent l'exubérance du cal peut-être en augmentant l'ostéite. — Une pièce du musée Dupuytren montre une fracture du tiers supérieur du fémur droit. « Le cal volumineux, sans dépôt intermédiaire entre les fragments, offre une virole boursofflée irrégulière, couverte d'aspérités et creusée de trous nombreux dont quelques-uns sont considérables. Cette virole comprend des esquilles dans son épaisseur. » — L'évolution des esquilles enfermées dans le cal est très variable. Elles peuvent parfois séjourner plusieurs années (sept ans dans un cas de Richet)⁽¹⁾ sans aucun accident, et au bout de ce temps déterminer de l'ostéite et de la suppuration. — Souvent les esquilles tolérées sont enfermées dans une loge cartilagineuse qui les isole. Les fractures multiples, avec fragment intermédiaire, ont assez souvent aussi un cal volumineux.

La cause même qui produit cet accroissement exagéré du cal est bien indiquée par une remarque de Van Heckeren⁽²⁾. Cet auteur a montré que les végétations exubérantes suivaient le plus souvent la direction des masses aponévrotiques, musculaires, tendineuses, qui entourent l'os. Nous avons vu, plus haut, la part que prennent à la formation du cal toutes les parties périphériques; or il suffit d'une irritation supplémentaire de ces parties pour amener l'exubérance du cal. Virchow n'est pas éloigné même de penser que cet accroissement peut continuer longtemps encore après la fracture. Parfois, c'est un fragment complètement détaché qui pourrait s'accroître ainsi par hyperostose, constituant une masse tout à fait irrégulière, surajoutée au cal. C'est ainsi que Wagner⁽³⁾ a enlevé chez une fille un grand *ostéome* poreux, mais très dur, qui s'était formé à la tubérosité de l'ischion après une chute du haut d'une voiture de foin. Ce cas a beaucoup d'analogie avec un autre observé par Azam⁽⁴⁾, où une fille, âgée de vingt-six ans, ressentit tout à coup, pendant qu'elle était occupée à tirer de l'eau d'un puits, une douleur dans l'aisselle, et entendit distinctement un double craquement en tombant à la renverse. A la palpation, on découvrit une saillie dure de la grosseur d'une noix. Depuis ce moment elle eut une gêne constante et, notamment, des douleurs dans ce point. Lors de l'extirpation, qui

(1) Progrès médical, 1874, p. 10.

(2) VIRCHOW, *Path. des tumeurs*. Traduction. Paris, 1869, t. II, p. 71.

(3) WAGNER, *Tageblatt der 58. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte*. Stettin, 1865, n° 6, p. 50. In *Virchow's Arch.*

(4) AZAM, *Journal de méd. de Bordeaux* 1861, p. 75.

fut pratiquée quelque temps après, on découvrit une tumeur adhérente au tendon et à quelques faisceaux du muscle grand dorsal. Cette tumeur était constituée par un tissu osseux finement aréolaire, de disposition radiée, et contenait intérieurement une cavité de la grosseur d'un pois, remplie d'une masse grisâtre composée de cellules et de fibres. Il est certes permis de supposer qu'un éclat s'était détaché du scapulum et s'était consécutivement hypertrophié. Mais aujourd'hui qu'on connaît mieux l'histoire de ces productions osseuses, se formant dans les muscles contusionnés ou rupturés, on est en droit de se demander s'il ne s'agissait pas d'un ostéome du grand dorsal. Virchow a observé un véritable ostéome, sous forme d'un gros champignon d'un diamètre de 12 centimètres, à la suite d'une fracture de l'extrémité supérieure du fémur.

La gêne, occasionnée par un cal exubérant, sera très variable suivant la région. A la partie moyenne du fémur elle sera peu considérable, et la difformité elle-même masquée par des muscles volumineux ne sera sensible qu'à la palpation. A la clavicule, au poignet, à la partie interne du tibia, la difformité est au contraire très visible et très choquante. Mais c'est surtout en comprimant les nerfs et les vaisseaux du voisinage que le cal exubérant peut entraîner des accidents.

Malheureusement, ainsi que le fait remarquer Virchow⁽¹⁾, les cals exubérants paraissent surtout fréquents sur les os plats, les côtes, l'omoplate, les os du bassin; c'est sur ces os également qu'ils prennent leurs formes les plus irrégulièrement ramifiées et épineuses et qu'ils exposent le plus aux compressions. Au membre inférieur, dans certains cas de cals difformes et exubérants, la circulation veineuse est considérablement gênée; la coloration de la peau est bleuâtre, les téguments sont congestionnés; le membre est dans son ensemble plus lourd, plus pesant et gêné dans ses fonctions. Assez souvent le malade accuse des fourmillements et des engourdissements qui lui sont pénibles.

Traitement. — Les divers moyens médicaux proposés pour obtenir la régression du cal exubérant, lotions, fomentations, applications mercurielles, massage, sont ordinairement impuissants. Si le cal est par trop gênant, on sera presque toujours forcé d'arriver à l'intervention chirurgicale et de pratiquer, à la gouge et au maillet, l'ablation de portions plus ou moins volumineuses.

Notons toutefois que Meyer, dans un cas, aurait obtenu par les courants continus une diminution très marquée d'un cal hypertrophique de l'humérus⁽²⁾.

§ III. — CALS DOULOUREUX

Les douleurs qu'on observe quelquefois dans le cal peuvent survenir sans cause apparente; elles ont été alors attribuées à divers états constitutionnels. Mais le plus souvent elles résultent de quelque trouble local, dont le plus important est la compression ou l'inclusion d'un nerf par le tissu osseux nouvellement formé.

Les douleurs survenant dans un cal régulièrement constitué sont souvent d'interprétation fort difficile. Le rhumatisme a été souvent invoqué pour les expliquer, le point fracturé constituant un *locus minoris resistentiæ* et devenant un point d'appel pour la diathèse. La goutte, l'impaludisme, semblent également

⁽¹⁾ VIRCHOW, *Path. des tumeurs*. Traduction. Paris, 1869, t. II, p. 71.

⁽²⁾ *Berliner klin. Wochenschrift*, 1886, n° 28.

susceptibles de favoriser leur production. Les douleurs intermittentes sont quelquefois le fait de l'impaludisme. Les douleurs nocturnes doivent faire songer à la syphilis. Cependant, Gosselin a bien montré que l'on pouvait observer des douleurs du cal, offrant la périodicité nocturne des douleurs ostéocopes, chez des sujets indemnes de tout antécédent spécifique; toutefois cette périodicité doit être toujours particulièrement suspecte.

Comme en réalité il n'y a jamais de cal tout à fait indolent au début, il faudra, dans quelques cas, faire une part à l'hypocondrie du sujet, exagérant à l'extrême une légère douleur; parfois aussi il faudra songer à une simulation possible, quand le blessé aura intérêt, pour obtenir une indemnité plus grande ou prolonger son séjour à l'hôpital, à exagérer les suites de son accident.

Les douleurs peuvent apparaître dès les premiers jours de la formation du cal. Souvent, alors, elles indiquent un cal plus ou moins difforme; elle présageraient, d'après Gosselin, une consolidation lente. Elles sont intermittentes ou continues; dans le premier cas, elles affectent assez souvent, comme nous l'avons dit, la périodicité nocturne; on a incriminé, avec une apparence de raison, l'influence du temps et en particulier celle du temps humide; parfois aussi, dans un cal ordinairement indolent, il suffit d'une légère fatigue ou d'une légère contusion pour éveiller des souffrances très vives.

Les douleurs peuvent s'accompagner de troubles de la motilité, de crampes et de roideur musculaire. Mais les troubles de la sensibilité (anesthésie et hyperesthésie) et les troubles trophiques ne se voient guère que dans les cas de lésion nerveuse. Guyot⁽¹⁾ a signalé des douleurs accompagnées de rougeur, de gonflement, au niveau du cal, et même d'accidents fébriles; on a alors affaire à une inflammation véritable bien distincte des simples douleurs.

L'évolution des phénomènes douloureux est assez variable. Dans quelques cas les douleurs, très vives pendant la période de consolidation, s'atténuent et disparaissent quand le cal est formé et que le blessé marche. Mais le plus souvent c'est seulement à ce moment qu'on les voit apparaître. La douleur peut aller, soit en s'atténuant, soit en s'aggravant à mesure que l'on s'éloigne de l'époque de l'accident. Parfois enfin c'est seulement quand le malade vieillit qu'il commence à souffrir d'une fracture ancienne jusque-là indolente.

Traitement. — En dehors de la médication indiquée par une diathèse existante, les bains et les douches de vapeur, les frictions excitantes, les pulvérisations de chlorure de méthyle constitueront les principaux moyens. La médication thermique offrira également de précieuses ressources: Barèges, Bourbonne, etc., sont, dans le traitement des vieilles fractures, depuis longtemps célèbres.

Mais ce traitement banal ne peut être employé que si la pathogénie des phénomènes douloureux a échappé au chirurgien. C'est, en effet, d'après les notions étiologiques que la thérapeutique doit être instituée.

Les douleurs produites par un cal difforme s'expliquent, tantôt par la gêne apportée aux mouvements et la fatigue qui en résulte, tantôt par la compression des parties molles. Souvent, dans ces cals douloureux, la présence d'esquilles ou de corps étrangers détermine un foyer inflammatoire, qui ne s'éteint qu'après leur élimination; mais la cause la plus fréquente et la plus importante consiste dans la lésion des nerfs avoisinants.

⁽¹⁾ GUYOT, *Des accidents consécutifs aux fractures*. In *Arch. gén. de méd.*, 1856, t. I, p. 47.

§ IV. — CAL DOULOUREUX PAR LÉSION D'UN NERF

Ces lésions peuvent se produire au moment même de l'accident, le nerf étant piqué par un fragment osseux, soulevé et distendu par les fragments déplacés et, parfois même, complètement déchiré par un traumatisme violent. Les douleurs peuvent ne survenir qu'avec la formation du cal et le nerf être, seulement à ce moment, soulevé par une saillie osseuse, néoformée; si cette saillie est irrégulière, à la distension s'ajoute l'irritation produite par une lésion localisée du névrilème. Le nerf peut être englobé au milieu du cal; le canal dans lequel il se trouve se rétrécit de plus en plus, à mesure que la consolidation s'avance, et avec la compression qui en résulte augmentent les phénomènes de paralysie. Parfois c'est dans la cicatrice des parties molles, plus ou moins blessées au moment de la fracture, que le nerf se trouve englobé ou comprimé: cette compression atteint rarement le degré des compressions produites par les os.

Les différents nerfs, suivant leurs rapports avec les os, sont diversement exposés. Le nerf facial dans les fractures du rocher est assurément le nerf le plus souvent lésé, soit au moment de l'accident même, soit dans les jours qui suivent (paralysie faciale tardive)⁽¹⁾. Mais cette lésion, par suite de la gravité des autres accidents liés à la même fracture, ne présente point l'intérêt des lésions nerveuses des membres. Au membre supérieur, ce sont les nerfs du plexus brachial à leur passage sous la clavicule, c'est le nerf radial couché dans la gouttière de torsion de l'humérus, et le cubital au niveau de l'épitrôchlée; au membre inférieur, c'est le sciatique poplité externe et ses branches au moment où elles contournent la tête du péroné, qui sont le plus souvent atteints.

Les symptômes sont variables. La paralysie est plus ou moins complète; mais les troubles sensitifs disparaissent, assez rapidement dans quelques cas, par suite des anastomoses. Les paralysies motrices, au contraire, vont souvent en s'accroissant, en même temps qu'apparaissent les déformations liées à la rétraction des muscles antagonistes non paralysés. Si la compression se prolonge, les muscles paralysés s'atrophient et offrent la réaction électrique de dégénérescence. On peut encore observer d'autres troubles trophiques. La température est ordinairement abaissée dans les parties paralysées; dans deux cas d'inclusion du radial, observés par Delens et Trélat, elle était, par exception, plus élevée; le membre s'œdématisait; la peau peut offrir des éruptions diverses et des ulcérations.

La douleur est parfois le symptôme prédominant, quand le nerf, au lieu d'être entièrement comprimé, subit seulement une distension ou une irritation. Elle peut dans quelques cas devenir atroce. Ces douleurs extrêmes peuvent même s'accompagner de troubles divers des centres nerveux. Ordinairement la lésion primitive du nerf a été alors suivie soit de la formation de névromes, soit d'une névrite ascendante. Les douleurs offrent d'ailleurs toutes les variétés et toutes les irrégularités qui ont été signalées plus haut en étudiant le cal douloureux.

Traitement. — Assez souvent, ces troubles graves produits par les lésions des nerfs peuvent être guéris par l'intervention chirurgicale. Celle-ci comprend des opérations très variées, soit qu'il suffise de réséquer un fragment qui irrite le nerf, soit qu'il faille enlever à la gouge et au maillet les portions exubérantes

⁽¹⁾ A. DEMOULIN, *De la paralysie faciale tardive dans les fractures du rocher*. *Gaz. médicale de Paris*, 1887.

du cal qui le soulèvent, soit enfin qu'il faille rechercher le nerf dans le canal osseux qui l'enserme et le libérer, en élargissant progressivement les parois de ce canal. Dans quelques cas, cette libération ne pourra s'effectuer qu'en creusant profondément le cal et en enlevant des portions parfois considérables d'os.

Les opérations de ce genre sont aujourd'hui très nombreuses. Elles ont porté surtout sur le nerf radial, plus rarement sur le cubital, le médian, le sciatique poplité externe. Elles ont montré des lésions nerveuses diverses. Parfois le nerf est réduit à quelques minces filaments dissociés; dans d'autres cas il est, sur le point comprimé, très diminué de volume et offre un aspect rougeâtre et griseux; cette portion peut être régulièrement aplatie, ou offrir des renflements moniliformes. Nous avons signalé la possibilité des névromes et de la névrite ascendante.

Alors même qu'on a supprimé la cause qui les a produites, de pareilles lésions ne peuvent être immédiatement réparées, et, ainsi que l'a bien montré Trélat, l'amélioration après l'opération se fait souvent attendre. Parfois ce n'est qu'après plusieurs mois qu'elle commence à se produire. Mais le résultat définitif est ordinairement plus complet que ce long retard n'aurait pu le faire espérer. On l'aidera par tous les moyens usuels, électrothérapie, traitement hydro-minéral, massage, etc.

Nous ne pouvons d'ailleurs, dans ce chapitre, qu'étudier ces faits d'une façon générale, sans poser d'indications opératoires qui trouveront mieux leur place dans l'étude des fractures en particulier. On verra que dans tel cas il faut désenclaver le nerf, dans tel autre réséquer un cal exubérant ou redresser des fragments dont la position vicieuse comprime les troncs nerveux.

Nous avons, à dessein, négligé de parler des cals douloureux par lésions inflammatoires, par ostéomyélite suite d'esquilles ou de corps étranger. Leur fréquence est grande cependant; mais, dans ces cas, les symptômes sont, en général, des plus nets. Chaleur locale, œdème, rougeur, abcès et fistules constituent les étapes suffisamment caractéristiques de ce processus. La thérapeutique est d'ailleurs des plus simples. Dès que les symptômes inflammatoires sont nets, l'incision large, la recherche des séquestres et des corps étrangers, amèneront, en général, une guérison rapide et définitive si l'opération a été complète.

CHAPITRE XIV

PATHOLOGIE DU CAL

RAMOLLISSEMENT. — TUMEURS DU CAL

1° RAMOLLISSEMENT DU CAL

Le ramollissement du cal a été plusieurs fois observé, mais c'est un phénomène relativement rare. Il faut entendre, en effet, sous ce nom, la disparition de la substance d'un cal qui, d'abord régulièrement constitué, perd sa solidité, se désagrège et finit par se résorber.