

recours à l'extirpation de la synoviale transformée en une éponge purulente et à la résection articulaire. Lagoutte (*Gazette hebdomad.*, 1893) a fortement recommandé cette dernière opération; à la hanche notamment, le drainage est si difficile que la résection est le seul moyen d'obtenir l'évacuation complète du pus (Ollier).

CHAPITRE II

DES ANKYLOSES

Dans ce chapitre nous étudierons à la fois les simples raideurs articulaires et les ankyloses à proprement parler. Toute distinction faite entre ces deux degrés d'une même affection est illusoire et sans importance pratique. Il y a ankylose toutes les fois que les mouvements d'une articulation sont gênés d'une façon permanente, après une affection inflammatoire quelconque des éléments articulaires. L'étendue de cette gêne des mouvements peut varier de la raideur sans gravité, compatible avec un fonctionnement suffisant du membre, à la soudure complète, osseuse, ne permettant pas la moindre mobilité. Dans notre description, nous dirons quels sont les stades intermédiaires entre ces deux degrés extrêmes, et notre classification des ankyloses embrassera aisément tous ces degrés distincts d'une lésion unique par son processus initial et les lois générales de sa physiologie pathologique.

Historique. — Les auteurs anciens se sont très peu occupés des ankyloses. Hippocrate cherche à les prévenir en remédiant à l'inflammation de l'articulation. Il a soin, dans les fractures du membre inférieur, de placer ce membre dans la rectitude de façon à éviter l'ankylose angulaire; mais lorsque l'affection est acquise, elle est pour lui au-dessus des ressources de l'art. Celse recommande la section des brides cicatricielles qui gênent les mouvements du genou; mais, comme Hippocrate, il conseille de ne point toucher aux ankyloses proprement dites.

Guy de Chauliac se contente de définir l'ankylose et dit qu'elle survient lorsque la liqueur glaireuse des articulations « s'est endurcie en forme de plâtre ou de quelque autre substance étrangère ». Après lui, Ambroise Paré signale la fréquence des ankyloses après les fractures articulaires et pose nettement les bases du traitement préventif. Il conseille les mouvements de flexion et d'extension de temps à autre pendant la durée du traitement « pour obvier, dit-il, à l'agglutination des os ensemble appelée, d'après Galien, ancyle ou ankylose. »

Fabrice de Hilden ⁽¹⁾ (1660) s'occupe le premier de la nature et des causes de cette affection, pose les véritables bases de son traitement et imagine un appareil fort ingénieux, employé longtemps par ses successeurs.

À la suite de la guérison d'un abcès ou d'une tumeur (Meliceris) on voit, dit-il, survenir une grande rigidité dans la jointure, il est impossible de la fléchir en aucune sorte; bon nombre de chirurgiens ont perdu leur temps et

⁽¹⁾ FABRICE DE HILDEN, éd. de Francfort, 1682, p. 881.

leur huile à essayer de ramollir les ligaments et les tendons; la suppuration, ayant érodé et altéré les os, a provoqué l'incrustation des cartilages.

« Hinc sit ut ossa, a suis cartilaginibus et vinculis denudata, inter se per callum (quod ante me nullus, quod sciam, observavit) tam firmiter coalescant at si nunquam in ea parte fuisset articulus. »

Il établit deux grandes classes d'ankyloses : les ankyloses osseuses et les ankyloses ligamenteuses; des premières, il possède quelques squelettes dans son cabinet et conclut à leur incurabilité; pour les secondes, il dit que la rétraction des nerfs et des tendons fait éprouver de grandes difficultés pour redresser l'article, mais que, grâce à son procédé, il a pu obtenir d'excellents résultats.

On trouve, dans l'édition complète des œuvres de cet auteur, la description et la figure de son appareil. Il signale en même temps un appareil du même genre qui lui a été indiqué par un chirurgien contemporain, Walter Riff.

Celui de Fabrice de Hilden est composé d'une large gouttière de bois, rectiligne et garnie de ouate; on place cette gouttière sous le membre ankylosé à angle plus ou moins droit ou aigu: une genouillère embrasse le genou, elle est reliée à la gouttière par une vis de rappel qui amène peu à peu le membre dans la rectitude quand on la fait tourner. Deux boucles de cuir, l'une à la partie supérieure, l'autre à la partie inférieure, destinées à maintenir le membre dans la gouttière, complètent l'appareil.

Il recommande d'employer les émoullients et les pommades avant de placer l'articulation malade dans cet appareil, et dit de l'y laisser séjourner un temps variable suivant l'ancienneté de l'ankylose, sa forme et sa résistance.

Quelques années après, Verduc ⁽¹⁾ invente le bandage qui porte son nom et qu'il applique pour la première fois à une fillette de dix ans atteinte d'une ankylose du genou à angle aigu. Cette ankylose, dit-il, datait de sept à huit mois et le talon était appliqué contre la cuisse. Bien qu'elle fût jugée par tous incurable, il entreprend sa guérison et l'obtient. Ne pouvant appliquer l'appareil de Hilden, vu la trop grande flexion de la jambe, il place sous l'articulation une attelle fort mince d'un pouce de large sur huit de long, après l'avoir enfermée dans plusieurs doubles de linges; avant de la maintenir solidement par un bandage, il fait exécuter au membre des mouvements de flexion et d'extension, place ensuite son attelle qu'il fixe au-dessus et au-dessous du genou au moyen de quelques jets de bandes, après avoir eu soin de placer une lame de carton épaisse et pliée dans du linge sur le sommet de l'article. Il répète cette manœuvre deux fois par jour, et s'arrête chaque fois que les craquements sont trop violents. Grâce à cette méthode de redressement progressif, il a obtenu un excellent résultat. Après le redressement, le malade a pu marcher sans boiter.

Les discussions de l'Académie de chirurgie, pas plus que les travaux publiés de 1750 à 1780, n'ont amené de changements notables dans l'état de la question. Les chirurgiens font à cette époque peu d'efforts pour perfectionner les méthodes; Richerand en est encore à *fluidifier la graisse*, et ses contemporains considèrent comme dangereuse la pratique de Verduc. Boyer seul ne craint pas de pratiquer fréquemment l'extension du membre.

À partir de 1825 la question prend tout à coup une marche précipitée. Presque tous les procédés thérapeutiques usités de nos jours apparaissent à la fois. Déjà Rhea Barton, en 1826, avait pratiqué la section du fémur pour une

⁽¹⁾ VERDUC, *Traité des fractures et des luxations*. Paris, 1685.

ankylose de la hanche. En 1855, il fait une opération analogue pour l'ankylose du genou, et sa pratique est rapidement imitée. Gibson, Platt-Burr, Gordon Buch la répètent avec bonheur, mais l'intervention sanglante n'en reste pas moins exceptionnelle, périlleuse, et repoussée par la grande majorité des praticiens français et étrangers. On ne délaisse point pour cela la cure de l'affection qui nous occupe, car l'époque qui voit naître ces procédés sanglants est extrêmement fertile en travaux sur le redressement, sans opération, de l'ankylose vicieuse.

En 1859, Louvrier imagine une machine qui fait grand bruit et soulève par quelques succès un enthousiasme que ne tardent pas à réprimer de graves accidents. Cette machine mérite bien l'oubli dans lequel elle est tombée, mais l'idée qui préside à sa construction, l'idée du redressement brusque par un appareil, fut féconde et il importe, avec Velpeau, d'en rapporter l'honneur à Louvrier.

Un peu avant ce dernier chirurgien, Michaëlis, Stromeyer, Dieffenbach, considérant que la résistance à la rupture de l'ankylose siègeait surtout dans les tendons et les aponévroses, en proposèrent la section sous-cutanée. La ténotomie combinée au redressement forcé manuel fut depuis souvent pratiquée par Bonnet, par J. Guérin, surtout par Palasciano, qui fit, de la flexion brusque combinée aux sections tendineuses, une méthode régulière, un instant classique.

Lorsque Bonnet commença ses travaux sur la question, la ténotomie, le redressement forcé manuel, le redressement brusque à l'aide des machines étaient donc connus. Deux obstacles s'opposaient à la vulgarisation de ces méthodes : d'abord la douleur extrême provoquée par ces manœuvres de force, ensuite le défaut d'indications précises basées sur l'étude clinique des faits.

L'anesthésie chirurgicale vint lever le premier obstacle; Bonnet, avec son grand sens pratique, supprima le second. A partir de cet illustre chirurgien les manœuvres de redressement prennent place dans la chirurgie courante; les détails opératoires sont bien réglés, l'étude de l'anatomie et de la physiologie pathologiques montre ici l'utilité, là l'impuissance de la ténotomie, et fait bien comprendre les dangers ou l'impossibilité de certaines manœuvres dans certains cas particuliers. Bonnet n'invente à proprement parler aucun des éléments fondamentaux de sa méthode, il emprunte la ténotomie à Dieffenbach et à Stromeyer, il prend à Palasciano, à Louvrier le redressement brusque, il utilise la découverte naissante de l'anesthésie chirurgicale. Son grand mérite est de régulariser, de simplifier, d'adapter à la clinique de tous les jours ces procédés exceptionnels et redoutés.

Il a le tort de ne pas s'en tenir là; il ne se contente pas de redresser les ankyloses, il veut encore rétablir la mobilité complète de l'articulation rompue. Ses illusions à ce sujet ne sont pas douteuses, la pratique n'a pas sanctionné sa manière de voir, et ses élèves eux-mêmes relevèrent sur ce point ses propres exagérations. Cette question fut longuement discutée en 1864 au Congrès de Lyon, et Delore, Philippeaux, etc., n'ont pas craint de critiquer et de modifier la pratique de leur maître.

A l'étranger, Langenbeck (de Hanovre), Billroth, Schuh (de Vienne), Volkmann, Nusbaum surtout, pratiquent souvent le redressement forcé. Ils font, la plupart du temps, le redressement manuel, ou se servent de machines élémentaires. On retrouve dans leur pratique une partie, et la partie la plus dangereuse, des errements de Louvrier; ils appliquent la même méthode à des

cas très différents, c'est-à-dire parfois à des cas défavorables et, comme Louvrier, ils ont de graves accidents à enregistrer. Ils rompent l'artère poplitée (Holl), déchirent la veine (Friedberg), contusionnent le nerf (Volkmann). Nous ne rangeons pas parmi les accidents le décollement des épiphyses qui, 52 fois sur 119 cas, a été obtenu par Nusbaum (de Munich), grand partisan du redressement forcé. C'est là en effet, sans partager à son endroit l'optimisme de l'auteur allemand, une lésion sans grande importance et qui, dans les opérations les plus heureuses, a pu passer inaperçue.

L'autopsie que Demarquay eut, en 1859, l'occasion de pratiquer en est une preuve convaincante. Un malade dont le genou venait d'être redressé, mourut d'une affection intercurrente. Demarquay croyait avoir rompu la soudure articulaire, c'est le fémur qu'il avait fracturé. Bien que cette autopsie soit unique, de pareils faits ne doivent pas être très rares; d'ailleurs, le cas que Guyon a observé dans le service de Velpeau montre non seulement l'innocuité, mais la grande utilité, exceptionnellement, d'une pareille fracture. Un jeune homme, atteint d'une ankylose vicieuse du genou, glisse, tombe et se fracture le fémur. Le membre est redressé, la guérison de la fracture obtenue dans l'extension, et le malade à la fois guéri de son traumatisme et de son ankylose vicieuse.

Ces accidents sont considérés d'abord comme des curiosités sans importance. On ne tarde pas cependant à les rapprocher de l'ostéoclasie, nous voulons dire, des fractures artificielles faites en vue de redresser les membres déformés. Bruns, Rizzoli, qui ont les premiers pratiqué ces opérations, appliquent leurs procédés à l'ankylose vicieuse du genou; mais ils ne cherchent pas à casser le fémur, ils cherchent à disjoindre la soudure osseuse. Ils font l'arthroclasia, non l'ostéoclasie. Des réserves pourraient être faites à ce sujet, car quoi qu'en dise Rizzoli, rien ne prouve qu'il est fracturé dans l'interligne plutôt que dans les extrémités osseuses. Il convient cependant de retenir que, jusque-là, l'ostéoclasie n'est pas, de propos délibéré, appliquée au traitement de l'ankylose.

Pendant que les procédés de redressement sous-cutané se perfectionnent et se vulgarisent, la méthode sanglante prend aussi racine dans l'esprit des chirurgiens. Les succès isolés de Rhea Barton, de Platt-Burr, etc., etc., se multiplient. Le nombre en devient rapidement considérable.

Ces faits sont réunis et judicieusement commentés dans l'excellent ouvrage de Swain⁽¹⁾, publié à Londres en 1869. Presque toutes les opérations que cet auteur rapporte ont été pratiquées sans les précautions listériennes, et la proportion des guérisons y est déjà fort remarquable. La chirurgie antiseptique a donné, depuis, les succès les plus nombreux et les plus éclatants.

Dans ces dernières années, beaucoup d'auteurs se sont occupés de ce sujet; les chirurgiens lyonnais notamment ont écrit nombre d'intéressants travaux. Nous retrouverons dans le corps de cette étude leurs opinions et leurs innovations, et il nous paraît inutile de pousser plus loin cet historique que le lecteur pourra compléter en consultant les ouvrages ou mémoires suivants :

RHEA BARTON, On the treatment of ankylosis by the formation of artificial joints. Philadelphia, 1827, et *The American journal of med. sciences*, 1857. — *Gaz. méd. de Paris*, 1858. — LOUVRIER, *Gaz. des hôp.*, 1859. — VELPEAU, Leçons cliniques sur les ankyloses et leur traitement, 1841. — BONNET, Mémoire sur la position des membres dans les maladies articulaires. *Gaz. méd.*, 1840. — DU MÊME, Mémoire sur la rupture des ankyloses, sa combinaison avec

(1) SWAIN, *Injuries and diseases of knee joint*. London, 1869.

les sections sous-cutanées. *Gaz. méd. de Paris*, 1850. — RICHET, Des opérations applicables aux ankyloses. Thèse de concours, 1850. — NUSBAUM, Die Pathologie und Therap. der Ankylosen. Munich, 1862. — MAISONNEUVE, Application de la méthode diaclastique. *Clinique chirurgicale*, 1863, t. II, p. 622. — GUYON et PANAS, Leçons d'orthopédie de Malgaigne, 1862. — PANAS, art. GENOU du *Dict. de Jaccoud*. — DELORE, PALASCIANO, Congrès méd. de France. Lyon, 1864. — P. DENUCÉ, art. ANKYLOSE du *Dict. de Jaccoud*, 1865. — OLLIER, art. ANKYLOSE du *Dict. de Dechambre*, 1866. — RIZZOLI, *Clinique chirurgicale*, 1872. — VOLKMANN, *Berl. klin. Woch.*, 1874. — HUETER, *Klinik der Gelenkrankheit.*, 1877. — BOEKEL, Chirurgie antiseptique, 1882. — EDOUARD, Thèse de Lyon, 1882. — CAMPENON, Redressement des membres par l'ostéotomie, 1885. — LAGRANGE, Thèse d'agrég., 1885. — NORSTROM, Traité du massage, 1884. — POUSSON, De l'ostéoclasie. Thèse d'agrég., 1886. — GUYON, Traitement des arthropathies. *Gaz. hebdom.*, 1889. — PICQUÉ et MAUCLAIRE, Thérapeutique chirurgicale des maladies des articulations, t. II, p. 257. Doin, édit., 1895. — ABAUT, Contribution à l'étude de la résection dans l'ankylose angulaire du genou. Thèse de Bordeaux, 1896.

Anatomie et physiologie pathologiques. — L'ankylose est une des terminaisons fréquentes des inflammations développées dans les articulations. Elle peut présenter des degrés différents et, dans ces différents cas, les lésions peuvent être plus ou moins complètes. Le plus souvent elles se combinent; aussi pour les étudier, doit-on décrire les altérations que présente chacune des parties constituantes de l'article. C'est ce que nous nous proposons de faire, en choisissant comme type de la description une ankylose ancienne.

Si, dans quelques cas que nous étudierons plus loin, les surfaces articulaires restent saines, le plus souvent elles sont dépolies, déformées et plus ou moins intimement soudées. La plupart des auteurs qui se sont occupés de cette question, parmi lesquels nous pouvons citer Dupuytren et Cloquet, ont noté une sécheresse toute particulière de l'articulation. Mais, le plus souvent, les altérations sont plus marquées, et les cartilages d'encroûtement, les fibrocartilages sont gonflés, ramollis; ils subissent la dégénérescence velvétique, disparaissent en certains points; on aurait même (Broca) observé de véritables séquestres isolés. Ils peuvent enfin s'ossifier et contribuer ainsi à la réunion des deux os en rapport.

Quant aux extrémités osseuses que recouvrent ces cartilages articulaires, elles sont le plus souvent déformées et déplacées. Lorsque l'arthrite a été mal soignée ou qu'elle a été abandonnée à elle-même, on observe le plus souvent un changement dans les rapports des surfaces articulaires. C'est ainsi qu'au genou il existe très souvent une subluxation du tibia en arrière, son plateau articulaire venant s'appliquer sur la partie postérieure des condyles fémoraux. Le fémur forme en avant une saillie d'autant plus marquée qu'il est lui-même le siège d'une déformation assez accentuée. Le diamètre transversal de son extrémité inférieure diminue; les saillies osseuses qui servent d'insertions aux muscles s'atrophient. L'épiphyse présente enfin dans son diamètre longitudinal des changements indiqués par Bonnet et Gosselin⁽¹⁾, mieux étudiés depuis par Volkmann⁽²⁾, qui consistent dans une elongation des condyles fémoraux dans le sens du grand axe de l'os.

La portion cartilagineuse du fémur dirigée en bas, délivrée par suite de la flexion permanente de la jambe sur la cuisse, de la pression de la tête du tibia et du poids du corps dans la marche, s'accroît à ce point que, sur une coupe, le condyle fémoral revêt la forme d'une demi-ellipse, souvent très allongée. « Comme me l'ont spécialement prouvé deux pièces anatomiques de ce genre,

⁽¹⁾ GOSSSELIN, *Cliniques de la Charité*, t. II, p. 168.

⁽²⁾ VOLKMANN, *Berl. klin. Woch.*, 1874, p. 629.

dit Volkmann, cette elongation des condyles fémoraux peut être extrêmement considérable, et l'on peut alors d'autant plus facilement croire à une simple luxation de la tête du tibia en arrière, que les condyles fémoraux font plus de saillie en avant; cependant cette luxation peut ne pas exister. » On comprend que cette déformation rende impossible la réduction de la subluxation. Des tractus fibreux peuvent exister entre les deux extrémités articulaires; leur consistance est variable; tantôt ils sont mous et friables (Richet), tantôt au contraire très résistants. Ils sont alors formés par un tissu fibreux très dense.

A un degré plus avancé, l'union des extrémités articulaires est encore plus intime: il y a soudure complète des deux os. Ces soudures osseuses par fusion, ou, comme le disait Cruveilhier, par intermède, figurent en grand nombre dans les collections du musée Dupuytren. Lacroix⁽¹⁾, dans les *Annales de la Chirurgie française et étrangère*, a très bien décrit les différentes modifications que subissent les os qui se fusionnent. D'après lui, le travail pathologique marche ordinairement de la périphérie vers le centre, et, si l'articulation ankylosée forme un coude, le travail, qui débute généralement par la convexité, semble plus tard concentrer toute son action sur la concavité; de sorte qu'en définitive lorsque les lésions sont complètement développées, le tissu osseux est plus compact dans la concavité que dans la convexité de la courbe. Le tissu spongieux des épiphyses ne présente plus le même aspect; on dirait que les lamelles osseuses se sont portées vers la périphérie et qu'elles s'y sont accumulées en une lame compacte joignant les diaphyses des os soudés. Dans quelques cas, par suite de la raréfaction du tissu central, les deux canaux médullaires ont de la tendance à se réunir; mais c'est là l'exception. Le plus souvent, en effet, il reste encore des traces de démarcation entre les deux os. On peut d'ailleurs ne rencontrer que quelques tractus osseux allant d'un os à l'autre.

Dans l'ankylose du genou la rotule peut jouer un rôle tout spécial, elle peut être déplacée ou adhérer plus ou moins intimement aux condyles. Elle est soudée, tantôt au condyle interne, le plus souvent à la face externe du condyle externe, quelquefois enfin elle est immobilisée dans la gorge de la poulie fémorale. Dans une observation de Foucher⁽²⁾ (luxation spontanée du genou avec ankylose), on a trouvé la rotule fixée sur le condyle externe par un pont osseux assez large pour recouvrir la moitié supérieure de sa face articulaire; la pointe de la rotule était elle-même soudée au tibia par un pont ostéo-cartilagineux. Parfois la rotule a subi un véritable mouvement de rotation; elle peut se présenter par un de ses bords et sa face articulaire tend à devenir antérieure.

⁽¹⁾ LACROIX, *Ann. de la chir. franç. et étrang.*, t. IX, 1849.

⁽²⁾ FOUCHER, *Bull. de la Soc. anat.*, 1855, p. 475.

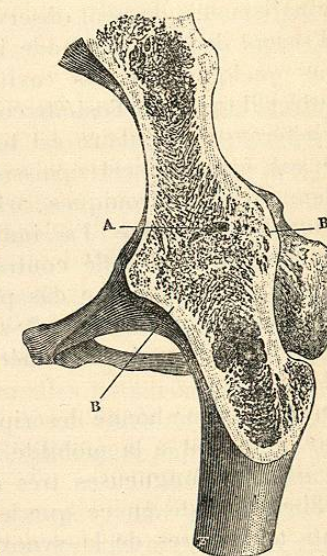


FIG. 145. — Ankylose par fusion osseuse de l'articulation coxo-fémorale.

A, trace de l'interligne articulaire. — B, B, continuité directe entre la tête fémorale et la cavité cotyloïde.

Les adhérences qui unissent la rotule au fémur sont tantôt fibreuses, tantôt osseuses, comme celles que nous avons décrites plus haut. Il semble aussi que dans quelques cas la lésion s'est localisée autour de la rotule, et que les adhérences qui se sont développées autour de l'os sont la cause principale de l'abolition des mouvements.

C'est l'opinion d'Ollier. « On peut voir des ankyloses dues uniquement à une soudure de la rotule; on les observe surtout à la suite de traumatismes ayant porté sur cet os, et après l'arthrite blennorrhagique. » En résumé, le genou peut présenter trois variétés principales d'ankyloses: ankyloses fémoro-rotulienne, tibio-fémorale, complexe; dans cette dernière variété qui est la plus fréquente, les trois os sont plus ou moins étroitement soudés.

Nous insisterons peu sur les modifications que présente le tissu osseux dans les ankyloses. Dans les arthrites scrofuleuses et certaines formes d'arthrites rhumatismales, on peut observer une friabilité ou une flexibilité du tissu osseux qui seront de la plus grande importance au moment de l'intervention (Ollier). Dans quelques cas, les cavités du tissu spongieux se sont agrandies, dans d'autres il existe de l'ostéite condensante.

La séreuse articulaire est toujours plus ou moins altérée. Le plus souvent, elle est épaissie; cet épaississement se retrouve d'ailleurs dans toutes les inflammations chroniques articulaires. Il est plus ou moins considérable; quelquefois, comme l'a indiqué Richet, il n'existe plus qu'un véritable manchon fibreux, collé contre les os et les fixant intimement l'un à l'autre. On peut ne trouver que des plaques indurées, faisant saillie à la face interne de la synoviale. Les culs-de-sac et plus particulièrement le cul-de-sac sous-tricipital se plissent, des adhérences se forment et diminuent encore l'étendue de la séreuse.

On trouve une bonne description de ces lésions dans Billroth: « Un obstacle assez important à la mobilité et qui constitue la raison pour laquelle, après des arthrites fongueuses très étendues, la mobilité parfois ne peut plus être rétablie, consiste en ce que les parois nécessairement mobiles des prolongements accessoires de la synoviale articulaire adhèrent entre eux et se ratatinent. » Campenon⁽¹⁾ a montré, lui aussi, l'importance de ces altérations: « Nous pouvons affirmer que la synovite adhésive des culs-de-sac, lorsqu'elle est ancienne, lorsque les adhérences sont solides et la fusion complète, constitue par elle-même et en dehors de toute autre altération prononcée, un obstacle absolu à la plénitude des mouvements. »

Les ligaments sont modifiés soit dans leur structure, soit dans leur direction, et ils jouent un rôle considérable dans la production de l'immobilité permanente de l'articulation. Les altérations qu'ils subissent ont été très bien décrites par Hénocque⁽²⁾; le début est marqué par une infiltration séro-gélatineuse qui porte tout d'abord sur le tissu cellulaire interstitiel, puis envahit bientôt les fibres lamineuses du tissu fibreux, qui se gonflent et perdent leur aspect nacré. Tout ou partie du ligament semble transformé en une masse molle, translucide, lardacée, dans laquelle on reconnaît une prolifération cellulaire évidente. Il en résulte la production d'un tissu lamineux abondant, ayant les mêmes propriétés que le tissu cicatriciel. Le ligament perd sa forme, ses

⁽¹⁾ CAMPENON, Thèse de Paris, 1879.

⁽²⁾ HÉNOCQUE, art. LIGAMENT du *Dict. des sciences méd.*, t. II, 2^e sér., 1876.

limites, et l'on se trouve souvent fort embarrassé, le scalpel à la main, pour dire où il commence et où il finit.

L'épaississement qu'on trouve noté dans beaucoup d'observations, portant principalement sur les ligaments placés du côté de la flexion (postérieurs pour le genou, antérieurs pour le coude), est dû à la modification du ligament lui-même, aux altérations de la synoviale qui lui adhère et à la condensation du tissu cellulaire avec lequel il est en rapport par sa face externe. Les altérations des ligaments peuvent être légères, et cependant les fonctions de l'articulation être presque abolies; comme l'a fait remarquer avec juste raison Gerdy, on peut voir un ligament d'aspect normal, à l'œil nu, ne pouvant plus répondre que par la résistance ou la rupture aux tractions qu'on lui fait subir.

Duret⁽¹⁾ a bien étudié l'organisation des produits plastiques fibreux développés sur la synoviale à la suite de certaines arthrites survenues sous l'influence du froid. Il a comparé leur évolution à celle des fausses membranes de la pleurésie fibrineuse et insisté sur la grande résistance des adhérences articulaires qui se forment d'après ce processus.

Hueter⁽²⁾ oppose la solidité des adhérences qui avoisinent les bords des surfaces articulaires à la mollesse des adhérences centrales qui sont constituées par de minces prolongements vasculaires, par du tissu de granulation développé aux dépens du cartilage. Les adhérences périphériques sont au contraire formées par la prolifération des tissus synoviaux et parasynoviaux. Leur résistance est toujours considérable.

A côté de la dégénérescence fibreuse des ligaments se place la dégénérescence osseuse. L'ossification se fait aux dépens de leur tissu et l'on peut trouver soit des stalactites osseuses plus ou moins longues, soit des plaques isolées (Ollier), soit enfin un manchon qui unit solidement entre elles les surfaces articulaires. C'est à J. Cloquet qu'on doit les premières notions sur cette forme d'ankylose; elle porte des noms divers: ankylose osseuse périphérique, ankylose par jetées osseuses, ankylose cerclée des vétérinaires.

On comprend qu'une altération de cette nature rende impossible tout mouvement. Lorsqu'on pratique une section à travers une articulation atteinte d'ankylose périphérique, il n'est pas rare de voir que les cartilages, la synoviale, les ligaments inter-articulaires sont demeurés intacts; dans d'autres cas cependant, on observe sur la synoviale les diverses altérations qui succèdent habituellement à l'immobilité prolongée (Follin).

Nous venons de passer en revue les modifications qu'ont subies les éléments articulaires; il nous reste à décrire l'état des différentes parties avec lesquelles ils se trouvent en rapport.

Nous avons déjà indiqué comment le tissu cellulaire du creux poplité pouvait contribuer à l'épaississement du ligament postérieur. La fusion peut être complète, et l'on observe dans le jarret une masse sclérosée, véritable cal fibreux pouvant jouer un rôle considérable dans la production de l'ankylose.

Les muscles qui s'insèrent au voisinage de l'articulation subissent des modifications dans leur forme, leur volume, leur structure. La fibre musculaire est dégénérée: elle a subi la transformation granulo-graisseuse et a perdu ses striations. On peut cependant parfois, lorsqu'il reste encore quelques mouve-

⁽¹⁾ DURET, Soc. anat. de Paris, 1879.

⁽²⁾ HUETER, *Klinik der Gelenkrankheiten* 1876.

ments, retrouver les caractères normaux dans les muscles qui président à ces mouvements. Il est probable, comme le fait remarquer Campenon, que les muscles dégénérés ont conservé une partie de leur élasticité et de leur extensibilité. C'est à la conservation de ces deux propriétés qu'est due la rareté des ruptures musculaires dans le redressement de l'articulation.

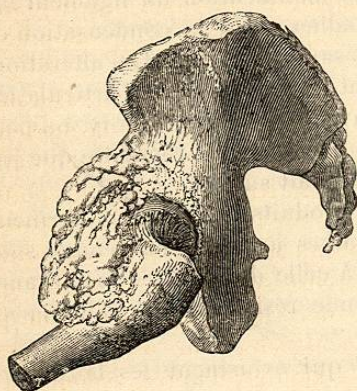


FIG. 144. — Ankylose par jetées osseuses de l'articulation coxo-fémorale.

Richet a fait voir que les aponévroses d'enveloppe présentent, comme les autres parties molles, la dégénérescence fibreuse et éprouvent une rétraction consécutive.

Les parties molles qui entourent l'articulation subissent, lorsque celle-ci est fléchie depuis quelque temps, des modifications importantes et utiles à connaître, parce qu'elles créent des obstacles au redressement de l'ankylose. La peau se rétracte, les muscles, les aponévroses, les tissus cellulaires et fibreux se raccourcissent; les vaisseaux et les nerfs se placent en ligne droite. Ce sont des lésions analogues qu'on trouve dans les cas de péri-

arthrite scapulo-humérale si bien étudiés par Duplay.

Ces divers agents d'immobilisation jouent un rôle exclusif dans l'ankylose incomplète périphérique; ils jouent un rôle toujours important et parfois prépondérant dans les autres variétés d'ankylose. L'obstacle que chacun d'eux oppose au redressement a été déterminé mathématiquement par les expériences cadavériques de Busch (*Arch. für klin. Chir.*, de Langenbeck, 1865). Il nous suffira de rappeler une des trois expériences qui constituent le fond du travail de cet auteur, pour montrer l'importance relative de ces altérations périarticulaires.

Dans le cas que nous prenons pour exemple, d'après Busch, il s'agit d'une ankylose incomplète, périphérique, du genou droit, consécutive à une nécrose du fémur, développée chez une fille qui mourut à dix-neuf ans d'hémorragie. Le membre ankylosé, séparé du tronc par une désarticulation de la hanche, fut fixé avec des vis sur une planche. Au cou du pied fut attaché un poids de trois livres, au moyen d'une ficelle glissant sur une poulie. Dans ces conditions, malgré la section des fléchisseurs due à la désarticulation de la hanche, la jambe faisait avec la cuisse un angle de 124 degrés ouvert en haut. La peau du creux poplité, percée de deux orifices fistuleux, était très épaisse, soudée à l'aponévrose au niveau des fistules, et très peu mobile sur les autres points; elle fut divisée en croix et disséquée, et l'angle formé par l'inclinaison de la jambe sur la cuisse, augmentant de 2 degrés, mesura 126 degrés. La section de l'aponévrose superficielle permit à l'angle de s'ouvrir de 7 degrés (133 degrés). Après l'extirpation du tissu fibreux profond, disposé en tous sens sous forme de travées épaisses, l'angle s'accrut encore de 6 degrés (139 degrés). Les muscles de la cuisse et de la jambe furent alors coupés jusqu'à l'os à deux pouces et demi de



FIG. 145. — Ankylose osseuse périphérique de la colonne vertébrale.

l'articulation; cette opération ne fut suivie que d'une modification minime dans l'état des parties, et c'est à peine si l'angle augmenta d'un demi-degré (159°,5). Au contraire, la séparation complète des muscles et des tendons avec leurs gaines fut suivie d'un abaissement notable et la jambe s'ouvrit de 40°,5, atteignant ainsi 150 degrés. Enfin, après la section transversale de la capsule articulaire, sans section des ligaments latéraux, la jambe se plaça dans la direction de la cuisse, et l'angle mesura 180 degrés.

Ces expériences prouvent clairement, d'après Busch, que la peau offre déjà une certaine résistance au redressement, tandis qu'au contraire les fléchisseurs n'y mettent qu'un obstacle insignifiant. De là l'inefficacité de la ténotomie. Le facteur le plus important est le tissu fibreux qu'on trouve sur tous les points de la fosse poplitée, non seulement sur la capsule, sur l'aponévrose, mais aussi sur les gaines musculaires et même dans les muscles. Ce sont ces brides fibreuses qui se déchirent dans les tentatives de redressement, ce sont elles qui compriment ou étranglent les vaisseaux et les nerfs, ce sont elles enfin qui déterminent des fractures, lorsque leur résistance est supérieure à celle du tissu osseux. A l'action des brides poplitées vient s'ajouter, d'après Salomon, la résistance opposée par les aponévroses de la région antérieure du genou. Ces aponévroses s'épaississent, s'indurent et contribuent à maintenir le membre en position vicieuse; on les déchire par le redressement forcé, comme le démontre bien la douleur intense que le malade accuse dans la région rotulienne, après l'opération.

On n'est point d'accord sur les altérations que peuvent présenter les vaisseaux et les nerfs. Ceux du creux poplité ont particulièrement attiré l'attention des observateurs dans l'ankylose du genou, qui est, par sa fréquence autant que son importance, le véritable type de l'affection. Les vaisseaux (artère et veine) se trouvent relâchés par la flexion permanente du genou, ils se rétractent insensiblement, et, pour Follin, cette rétraction peut être portée assez loin pour qu'il devienne impossible de redresser la jointure sans les déchirer. Des expériences de Cruveilhier tiendraient toutefois à prouver la rareté de cette rétraction. Nélaton fait remarquer que les vaisseaux décrivent assez souvent des flexuosités. Nous rappellerons l'observation publiée par Chassaignac dans les *Bulletins de la Société anatomique* (1859); les vaisseaux poplités étaient éloignés de l'articulation, dirigés en ligne droite et tendus fortement, de sorte qu'il y aurait eu grand danger de rupture si l'on avait voulu tenter le redressement.

Il nous reste, en terminant, à examiner l'influence que peut avoir sur le développement de l'os et du membre l'existence d'une ankylose contractée dans le jeune âge. Il résulte des recherches d'Ollier sur ce sujet, que l'accroissement en longueur est peu troublé. Cependant, presque toujours, le membre est plus grêle, probablement par suite de l'immobilité prolongée auquel il est condamné. Dans les cas où l'affection se propage jusqu'au cartilage de conjugaison, il en résulte un arrêt de développement qui entraîne une inégalité notable dans les deux membres.

Telles sont les lésions anatomiques qu'on peut rencontrer dans les ankyloses. S'il est des cas où elles existent toutes, il en est d'autres, plus fréquents, où les désordres sont moins nombreux. On peut, en effet, trouver des lésions portant tantôt sur les parties périphériques, tantôt sur les surfaces articulaires et la synoviale.

On se trouve ainsi amené à décrire plusieurs degrés d'ankylose, et l'on