sant fortement le pied en dedans, faire basculer l'astragale en dehors, insinuer la rugine par-dessus la poulie, et détacher les insertions astragaliennes du ligament latéral interne ; l'os est extrait ».

Pour enlever le calcanéum et transformer ainsi l'opération en une tarsectomie postérieure totale, il suffit, ajoute J.-L. Reverdin, de faire à fond une incision verticale de 2,5 à 3 centimètres, qui descende à la partie postérieure de l'incision primitive et se termine sur la tubérosité externe du calcanéum.

Kocher[1] fait la résection tibio-tarsienne en employant une incision analogue avec section des péroniers, qu'il suture à la fin de l'opération (fig. 359). Kœnig et Riedel préconisent deux incisions latérales avec ablation des malléoles au ciseau.

Sous le nom de *résection tibio-calcanéenne,* P. v. Bruns recommande une opération qui consiste à enlever l'astragale et à sectionner le calcanéum et les os de la jambe comme dans l'amputation de Pasquier-Le Fort, mais en conservant l'avant-pied ; il en a obtenu d'excellents résultats. Caselli (de Gênes) a publié, de son côté, une opération semblable.

b. **Résection partielle**. — 1. **Énucléation de l'astragale**. — Même procédé que pour l'énucléation orthopédique (voy. p. 353).

2. **Résection des deux os de la jambe**. — Même procédé, sauf l'extirpation de l'astragale ; ou bien deux incisions verticales, l'une sur le milieu de la face externe du péroné, l'autre sur le milieu de la face interne du tibia, en commençant par la section et l'ablation du péroné, toujours d'après la méthode sous-périostée. Chaque incision s'arrête à l'extrémité ou au bord inférieur de la malléole correspondante. Seulement, aux extrémités de l'incision tibiale, vu la largeur de l'os, il est avantageux d'ajouter deux incisions transversales.

3. **Résection isolée du tibia ou du péroné**. — Même incision verticale pour chacun d'eux respectivement.

Articulation métatarso-phalangienne du gros orteil. — Les articulations métatarso-phalangiennes sont les seules articulations du pied où la résection pathologique soit rationnelle. Pour les autres, il vaut mieux s'en tenir à l'évidement igné ou sanglant, au drainage, etc., ou bien désarticuler le pied, ou faire l'opération de Mickulicz. (Voy. *Amputations*.) Aussi ne décrirons-nous que la résection des articulations métatarso-phalangiennes, en prenant comme type celle du gros orteil.

Faire à fond, sur la face latéro-dorsale interne du gros orteil, une incision longitudinale de 4 centimètres, dont le milieu corresponde à l'interligne articulaire.

Décoller le périoste et les tendons extenseurs sur toute la face dorsale.

[1] Kocher, *Chir. opér.*, 1894, p. 255.

Décoller le périoste, ainsi que le ligament latéral, avec l'os sésamoïde correspondant sur la face interne et inférieure.

Luxer en arrière et en dedans l'extrémité articulaire de la phalange, achever sa dénudation et la diviser d'un coup de cisailles.

Achever la dénudation de la tête du métatarsien et la réséquer pareillement.

Enlever les sésamoïdes, s'il en est besoin.

B. — Résections dans les ankyloses.

(*Résections avec interpositions fibro-musculaires.*)[1]

L'intervention sanglante dans les ankyloses peut varier suivant qu'il s'agit de corriger une attitude vicieuse ou de redonner à l'article les mouvements qu'il a perdus.

Dans le premier cas, c'est à une ostéotomie ou à une résection ordinaire que l'on a recours, et nous renvoyons aux chapitres précédents.

Dans le second, on pratique ou bien une résection avec large excision du périoste suivie de mobilisation précoce, ou mieux une *résection avec interposition d'une languette fibro-musculaire* empruntée au voisinage de l'article. C'est ce mode d'intervention que nous aurons exclusivement en vue dans ce paragraphe.

Mâchoire. — *Procédé d'Helferich*. — Helferich a proposé et pratiqué l'opération suivante : résection du condyle puis interposition d'un lambeau musculaire emprunté au temporal.

1° *Résection du condyle*. — Incision en ⊣ ou en ⊢ dont la branche horizontale longe l'arcade zygomatique sur 4 centimètres, dont la branche verticale longue de 3 centimètres descend à 15 millimètres en avant du tragus, et n'intéresse que la peau. Récliner la parotide avec le facial en bas et en arrière. Attaquer l'articulation par en haut en désinsérant la capsule de l'arcade zygomatique. Isoler prudemment le col, le sectionner au ciseau ; enlever le condyle en bloc ou en parcelles s'il est trop adhérent, puis extirper le ménisque adhérent au temporal.

2° *Interposition musculaire*. — Prolonger en haut l'incision verticale. Réséquer 3 centimètres du zygoma. Tailler dans le temporal une languette mince, large de 2 ou 3 centimètres, la rabattre, l'engager entre la gaine et le col, puis la fixer au ptérygoïdien externe.

Mickulicz et Kusnetzow, cités par Lenormant[2] ont emprunté le lambeau au masséter. Glück[3] s'est contenté d'un lambeau cutané à long pédicule. Pour lui les muscles interposés s'ossifient et l'ankylose se reproduit.

Il ne faut pas confondre l'opération d'Helferich avec celle de Rochet.

[1] Huguier, *Thèse de Paris*, 1905.

[2] Ch. Lenormant, *Chir. de la tête et du cou*, Paris, Masson, 1904.

[3] Glück, *XXXIe Congr. de la Soc. allem. de chir.*, Berlin, avril 1902.

Celle-ci (voir p. 285) n'est pas une résection articulaire mais une ostéotomie de la branche montante du maxillaire, suivie d'interposition d'un lambeau emprunté au masséter.

Coude. — *a*. **Procédé de Quénu**[1]. — A l'aide d'une longue incision postérieure, ce chirurgien dénude et résèque largement les extrémités osseuses de l'humérus et de l'avant-bras. Il détache le ligament antérieur de l'articulation à sa partie inférieure, et le repli doublé de quelques fibres du brachial antérieur contre la surface de section humérale pour le fixer par trois points aux parties fibreuses postérieures. Appareil plâtré ; mobilisation après quinze jours.

b. **Procédé de Berger**[2]. — Isoler, s'il est possible, l'humérus de l'avant-bras. Réséquer 3 centimètres de l'humérus et arrondir la tranche. Réséquer 2 centimètres du cubitus et tailler au ciseau sur cet os une lamelle postérieure figurant un crochet analogue à l'olécrâne, tout en ménageant les insertions du triceps au périoste de l'olécrâne, périoste qu'il faut conserver avec soin. Ailleurs, enlever le périoste sur la même étendue que les os.

Tailler sur l'anconé une lame musculaire, la ramener autour de l'humérus et la fixer par quelques points au brachial antérieur.

Mobiliser dès le deuxième jour (Picqué), ou le quinzième (Berger). Soigner particulièrement la pronation et la supination.

Poignet[3]. — Dans l'ankylose du poignet, Ch. Nélaton pratique une incision dorsale légèrement oblique entre les tendons radiaux et ceux de l'extenseur commun. Il découvre le massif carpien, extirpe la première rangée du carpe, taille ensuite sur le bord externe de l'extenseur commun une languette musculaire longue de 4 centimètres et large de 1 centimètre et demi. Il rabat cette languette du haut en bas, la couche transversalement dans la gouttière formée par l'ablation des os du carpe et la fixe à la partie interne. Après une hémostase minutieuse et parfaite, il suture l'aponévrose de la peau. Il nobilise l'article dès le quinzième jour.

Hanche. — **Procédé de Ch. Nélaton**[4]. — Incision de 15 centimètres le long du bord antéro-externe du grand trochanter, dépassant de 3 centimètres le sommet de ce trochanter.

Dégager cette apophyse puis la face antérieure du col. Dénuder le col à la rugine aussi loin que possible.

Avec le ciseau-gouge courbe, appliqué successivement en avant, en haut, en bas, dégager la tête fémorale, la luxer, puis agrandir le cotyle.

Sur le tenseur du fascia lata, découper une bande musculaire longue de

[1] Quénu, *Bull. et Mém. de la Soc. de chir.*, 25 juin 1902, p. 724.
[2] Berger, *Bull. et Mém. de la Soc. de chir.*, 4 novembre 1903, p. 998.
[3] Ch. Nélaton, *Rev. d'Orth.*, janv. 1905, p. 39.
[4] Ch. Nélaton, *Bull. et Mém. de la Soc. de chir.*, 18 juin 1902, p. 687.

12 centimètres, large de deux travers de doigt, l'interposer entre les surfaces, suturer les muscles sectionnés au catgut et la peau aux crins.

Drain pendant quatre jours. Extension de 5 à 6 kilogammes Essais de marche au bout de deux mois.

C. Arthrotomies et résections dans les luxations traumatiques.

L'intervention sanglante, dans les luxations irréductibles, varie suivant que celles-ci sont récentes ou anciennes. Dans le premier cas, il convient d'essayer par une simple arthrotomie d'obtenir la levée de l'obstacle et la réduction des surfaces luxées ; la résection est la ressource dernière. Dans le second cas, au contraire, l'arthrotomie ne conserve plus que très peu de chances de succès et doit céder le pas à la résection proprement dite. Il est cependant difficile de scinder leur étude et nous les réunirons dans cet article.

Épaule. — Dans les luxations antérieures, les plus fréquentes, la tête est sous la coracoïde, cravatée en arrière par la partie postérieure de la capsule rétractée et souvent adhérente. Les incisions verticales antérieure ou postérieure ne conduisent que sur l'un des obstacles à vaincre : tête en avant, capsule en arrière. Seule une incision transversale les découvre tous.

1° **Voies d'accès**. — *a*. **Incision antérieure**. — Parallèle à l'interstice pectorodeltoïdien, et semblable à celle de l'arthrotomie simple (voy. p. 379), elle peut être complétée par un débridement horizontal suivant l'extrémité externe de la clavicule et contournant l'acromion pour sectionner les attaches du deltoïde.

b. **Incision postérieure**. — Elle s'adresse surtout aux luxations postérieures, les plus rares de toutes, et se pratique verticale sur le bord postérieur du deltoïde.

c. **Incision transversale**. — C'est la plus recommandée aujourd'hui. Demons[1] lui a fait suivre le bord externe de l'acromion depuis son angle postérieur jusqu'à la pointe de la coracoïde et sectionne le deltoïde sur son étendue.

Severeanu[2], Duplay[3], par une incision analogue, découvrent et sectionnent l'acromion.

Voici comment procède Duplay :

Procédé de Duplay. — Pratiquer d'abord l'incision antérieure classique pour la résection de l'épaule, incision qui, partant du bord externe de l'apo-

[1] Demons, *XIe Congrès franç. de chir.*, 1897, p. 710.
[2] Severeanu, *VIIe Congr. franç. de chir.*, 1893, p. 389.
[3] Duplay, *Sem. médic.*, 1897, p. 335.

physe coracoïde ou même du milieu de l'espace situé entre cette apophyse et l'acromion, descend obliquement en bas et un peu en arrière suivant la direction des fibres du deltoïde, sur une étendue de 8 à 10 centimètres.

De l'extrémité supérieure de cette incision en faire partir une seconde qui contourne et suit exactement les bords antérieur et externe de l'acromion jusqu'à sa limite postérieure.

Disséquant alors la lèvre supérieure de cette seconde incision, mettre à découvert toute la face supérieure de l'acromion jusqu'au niveau de l'articulation acromio-claviculaire. Avec une scie ordinaire, après avoir incisé le périoste, sectionner l'acromion obliquement d'arrière en avant, et de dehors en dedans, en ayant soin que le trait de scie passe immédiatement en avant de l'articulation acromio-claviculaire, qu'il importe autant que possible de ne pas ouvrir.

L'acromion scié dans toute son épaisseur, achever de mobiliser le fragment ainsi détaché et auquel s'insèrent les fibres du deltoïde, en sectionnant quelques brides fibreuses qui le retiennent à sa face profonde.

La première incision ayant, d'autre part, sectionné toute l'épaisseur des parties molles, on a ainsi constitué un grand lambeau triangulaire, dont le sommet mobile répond à l'angle de réunion des deux incisions.

Mettre à nu l'articulation scapulo-humérale en renversant le lambeau en bas et en dehors.

Procédé de A. Schwartz[1]. — Schwartz pratique également la section de l'acromion mais par une incision postérieure. Cette incision commence au niveau de l'articulation acromio-claviculaire, traverse cet interligne d'avant en arrière, longe le bord supérieur de l'acromion, croise l'épine de l'omoplate et redescend en bas et en dehors parallèlement aux fibres du deltoïde. On ouvre l'interligne acromio-claviculaire, on sectionne les attaches du trapèze à l'épine et on libère le bord postérieur du deltoïde.

Après avoir libéré l'acromion, à l'aide d'un ciseau large, placé sur le bord supérieur de l'épine et dirigé en dehors, on sectionne obliquement l'épine à sa jonction avec l'acromion. On saisit alors ce dernier, on le soulève et on le rabat en dehors. L'articulation scapulo-humérale est à découvert.

2° Manœuvres articulaires. — Inciser la capsule nouvelle sur la coulisse bicipitale, dégager le tendon de la longue portion du biceps, puis avec la rugine détacher des tubérosités les fibres de la néo-capsule. Introduire alors le doigt dans l'article pour l'explorer. Avec la rugine tenue toujours au contact de l'os, détruire patiemment toutes les brides et adhérences qui retiennent la tête en haut, en bas, en dedans. Toujours avec la rugine, agrandir l'ancienne déchirure capsulaire par laquelle doit rentrer la tête, libérer s'il faut la glène en sapant avec l'instrument la capsule au ras de son bord postérieur.

[1] A. Schwartz, *Chir. du thorax et du membre supérieur*, Paris, Masson, 1904.

Refouler alors la tête en place, avec un mouvement de rotation en dehors, ou une cuillère faisant levier (Severeanu).

Si la réduction est impossible, faire une résection de la tête humérale aussi économique que possible, en essayant de se borner à en réséquer les parties exubérantes au ciseau, à la scie, ou à la pince-gouge.

3° Sutures et pansement. — Avec un surjet au catgut, on essaye de refaire une capsule. On réunit les muscles puis la peau, avec drainage.

Si l'on a sectionné l'acromion, on le remet en place et on le suture à l'aide de deux fils d'argent.

Le bras est immobilisé, en portant fortement le coude en avant et en dedans, au devant du thorax. La mobilisation devra être précoce.

Coude. — **1° Voies d'accès.** — *a.* **Voie latérale.** (Procédé d'Ollier.) — Après application de la bande d'Esmarch, faire deux incisions latérales sur les bords cutanés tangibles de l'épicondyle et de l'épitrochlée, longues de 6 centimètres. En dedans, passer dans l'interstice qui sépare le cubital antérieur des autres muscles épitrochléens ; rejeter le cubital antérieur en arrière avec le nerf correspondant. En dehors, rejeter en avant tous les muscles épicondyliens sauf l'anconé.

b. **Voie postérieure.** (Procédé de Doyen.) — Inciser transversalement de l'épicondyle à l'épitrochlée puis longitudinalement dans l'axe du triceps depuis la pointe de l'olécrâne jusqu'à 10 centimètres au-dessus. Isoler et récliner le nerf cubital déplacé. Libérer le tendon du triceps et le couper très obliquement. Rabattre ce tendon en bas ; l'article est découvert.

2° Manœuvres articulaires. — Ollier désinsère les attaches humérales des ligaments latéraux, incise les brides fibreuses, résèque les tissus épaissis puis pratique par l'incision épicondylienne la section sous-cutanée du tendon tricipital, à l'aide d'un ténotome.

Doyen sectionne plus commodément toutes les brides à ciel ouvert.

L'humérus libéré, on essaye la réduction. Si elle est impossible, se résigner à la résection partielle semi-articulaire portant sur l'humérus, et respectant le crochet sigmoïdien. Enlever 2 ou 3 centimètres chez les enfants, 4 à 5 centimètres chez l'adulte. Essayer au besoin de faire une résection modelante à l'exemple de Defontaine et avec la scie à chantourner.

3° Sutures et pansement. — La réduction obtenue, Doyen suture le triceps. Immobilisation en demi-flexion, de courte durée, avec reprise rapide des mouvements passifs.

Doigts. — On intervient principalement dans les luxations dorsales, avec interposition du ligament glénoïdien.

Tirer sur le doigt, face dorsale en l'air. En arrière de la phalange, en

dedans du tendon extenseur, plonger un fort ténotome qui glisse vers la capsule phalangienne, la suit de haut en bas jusqu'au métacarpien et sur la nuque de ce dernier, rencontre, puis sectionne d'avant en arrière la sangle glénoïdienne interposée.

Hanche[1]. — Dans les luxations récentes, avant le troisième mois, l'obstacle n'est pas osseux mais capsulaire. On adoptera donc l'incision postérieure (incision de Langenbeck) pour les luxations antérieures, et l'incision antérieure pour les luxations postérieures. La meilleure des incisions antérieures est celle de Ch. Nélaton qui part à mi-distance entre l'épine iliaque antéro-supérieure et la tête déplacée, et descend concave en dehors et en arrière au-devant du trochanter. La capsule est alors fendue sur la tête, décollée à la rugine et les brides fibreuses détruites. Mais pour Gayet, les incisions postéro-externes sont préférables toujours.

Dans les luxations anciennes, c'est à la décapitation du fémur qu'il faudra presque toujours recourir, en laissant au col la plus grande longueur possible pour s'opposer à la réascension du fémur (Ricard).

Pied. — La technique varie essentiellement avec les cas particuliers. Tantôt on agit sur l'astragale pour le morceler ou l'extirper, tantôt sur les os de la jambe, qu'il faut réséquer parcimonieusement, sans dépasser autant que possible les renflements juxta-épiphysaires.

V. — CAPSULORRAPHIE

Cette opération consiste à rétrécir la capsule trop lâche dans les luxations récidivantes de l'épaule et de la rotule.

Épaule[2]. — **1° Procédé de Ricard**. — Par une incision angulaire dont la branche horizontale suit la clavicule et la branche verticale l'interstice pectoro-deltoïdien, détacher un grand lambeau triangulaire comprenant le deltoïde et le rejeter en arrière et en dehors. Relever le coraco-brachial en haut et en dedans, enfin libérer le bord supérieur du sous-scapulaire pour bien découvrir la capsule.

Porter le bras en adduction et en rotation interne, forcées. Placer trois ou quatre fils de soie verticaux allant des parties supérieures encore résistantes de la capsule au tendon du sous-scapulaire. Serrer les fils ; la capsule se tasse en un épais et solide bourrelet. La soie est préférable au catgut dont la résorption rapide expose aux récidives (Ricard).

Hémostase. Suture du deltoïde et de la peau.

Immobilisation en adduction et rotation interne pendant deux mois au moins.

[1] Cf. Gayet, *Rev. de chir.*, 1902, t. XXVI, p. 42.

[2] Cf. Ricard, *Bull. Acad. de méd.*, 1894, p. 330. — Fontoynont, th. Paris, 1898. — Picqué, *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.* 11 Janvier 1905. — Ricard, *ibid.*, 21 juin 1905.

2° Procédé de Mickulicz. — La capsule mise à nu, comme dans le procédé de Ricard, on la fend verticalement dans toute sa hauteur. La lèvre externe de cette fente est attirée en dedans ; l'interne est soulevée et ramenée en dehors sur l'autre pour la doubler, à la façon des gilets à deux pans. La capsule est fixée en cette attitude par quelques points au catgut.

3° Procédé de Gerster. — La capsule, mise à nu, est excisée dans toute sa partie faible et les lèvres de l'excision réunies par une suture.

Rotule. — **1° Procédé de Le Dentu**[1]. — Calqué sur celui que Ricard a employé à l'épaule.

Du côté interne dans les luxations externes, ou externe dans les luxations internes, c'est-à-dire du côté où la synoviale est relâchée, faire une longue incision verticale à 2 centimètres en avant du bord postérieur du condyle. Isoler la capsule.

Pincer la capsule pour déterminer un large pli vertical, que l'on maintient avec deux pinces. Fixer ce pli par un premier surjet qui faufile sa base et un second qui traverse sa crête.

Suture de la peau.

2° Procédé de Ménard et Pollard. — Ces deux auteurs, comme Gerster à l'épaule, découvrent la capsule, excisent la partie exubérante et suturent les lèvres de l'excision, puis la peau.

VI. — ARTHRODÈSE

L'*arthrodèse*[2] est une opération qui a pour but de souder solidement les surfaces contiguës, préalablement avivées, d'une ou de plusieurs articulations mobiles, c'est-à-dire de transformer une diarthrose en synostose. On la pratique aujourd'hui sur presque toutes les articulations des membres, surtout au genou et au cou-de-pied.

Elle est indiquée : 1° dans certaines luxations *habituelles*, incoercibles (clavicule, par exemple) ; 2° dans certains grands relâchements articulaires à la suite d'hydarthrose chronique ; 3° dans l'amputation de Chopart, pour prévenir l'équinisme du moignon par la soudure tibio-tarsienne (Guelliot, de Reims) ; 4° dans l'orteil en marteau ; 5° et surtout dans l'impotence des membres due à une paralysie infantile, quand la restauration fonctionnelle des muscles est trop imparfaite ou impossible.

La soudure d'une articulation s'obtient de deux manières préalables : par une résection typique aussi réduite que possible (méthode de Howse, 1872)

[1] Le Dentu, *Bull. Acad. de méd.*, 1894, p. 348.

[2] Cf. Albert, *Beitr. z. op. Chir.*, 1880, Heft. II, p. 88. — Rochard, *Rev. d'Orthop.*, 1890, t. I, p. 115. — Defontaine, *Gaz. des hôp.*, 1891, p. 201. — Schwartz et Rieffel, *Rev. d'Orthop.*, 1893, t. IV, p. 32 et 85. — Farabeuf, *Préc. de méd. op.*, 4e éd., p. 874. — Morestin, *Trib. médicale*, février 1904, p. 101.