

placer son fil sur la fémorale au-dessous de la naissance de la fémorale profonde. Il n'est pas douteux que la méthode antiseptique rende ces résultats plus favorables. WATSON, BARWELL ont employé l'*ox aorta* (aorte de bœuf) au lieu de catgut. Néanmoins la méthode d'Anel expose à la récurrence, à la gangrène, à l'inflammation du sac, aux hémorragies, à la phlébite.

Si l'anévrysme volumineux siège très haut ou si la compression est impraticable, on pourra lier l'iliaque externe; on trouve une douzaine de faits où cette opération fut pratiquée pour des anévrysmes fémoraux par RICHET (1840), WHITE (1872), FERGUSSON (1873), WALMSBY (1874), HAMILTON, BELL, ELLIOT (1875), WINKFIELD (1878). HEATH, après avoir lié l'iliaque, dut ouvrir le sac, et plus tard la gangrène de deux orteils se déclara.

Destruction du sac. Méthode ancienne. — Ce mode de traitement a été recommandé par quelques auteurs, entre autres par DESPRÉS pour les anévrysmes traumatiques qui datent de plus d'un an. Préconisée à la fin du siècle dernier par SUE, SABATIER, DESAULT, et tentée à diverses reprises depuis cette époque, la méthode d'Antyllus a donné des succès.

L'extirpation ne saurait être érigée en règle; plus d'une fois l'opérateur croyant enlever une tumeur a extirpé un anévrysme. Enfin l'amputation ne conviendrait qu'en cas de complication grave; dans un fait de LOWE (*Gaz. hebdomadaire*, 1852), il y avait quatre anévrysmes, dont un fémoral, échelonnés sur le membre; l'amputation guérit le malade.

En terminant nous rappellerons que les anévrysmes chez les vieillards ne doivent pas être opérés et que l'intervention sanglante donne chez eux de mauvais résultats (DEMARQUAY, *Bull. de la Soc. de chir.* 1874).

B. — ANÉVRYSMES ARTÉRIO-VEINEUX

Leurs causes sont les mêmes que pour l'anévrysme artériel; la plupart d'origine traumatique résultent d'un coup de couteau (RODRIGUE), de tranchet (DUPUYTREN), d'un coup de sabre en duel (LARREY). Il s'agissait d'un coup de feu chargé à petits plombs dans une observation de LAUGIER, et d'une brûlure par un fer rouge dans le fait de BARNES. HENNEN a vu l'affection déterminée par une balle. Au point de vue de leur structure, ces tumeurs offrent les caractères ordinaires de la phlébartérie et les diverses variétés ont été signalées. La figure 41 (t. I^{er}, p. 472) représente un anévrysme artério-veineux.

Le malade de RODRIGUE était porteur d'un anévrysme artério-veineux enkysté, artériel; comme principaux symptômes, mentionnons le thrill et le bruit de souffle avec renforcement, l'engourdissement et l'affaissement du membre, le développement anormal des veines, les troubles trophiques, les ulcérations, l'élévation de la température, plus rarement son abaissement (DUMÉNIL). D'après HUGUIER, la cuisse arrondie prendrait la forme d'un pain de sucre. Si la tumeur est stationnaire, peu apparente, LAUGIER recommande l'abstention; dans le cas contraire, l'anévrysme artério-veineux doit tout d'abord être traité par la compression. BROCA conseillait de la pratiquer directement; VANZETTI associait les compressions directe et indirecte. En cas d'échec la préférence

sera donnée à la méthode d'Antyllus, c'est-à-dire à l'extirpation de la tumeur avec ligature des deux bouts. La double ligature sans ouverture du sac a donné un succès à SPENCE.

Quant à la ligature par les procédés d'Anel ou de Hunter, elle est insuffisante et expose la vie des malades. Ainsi DUPUYTREN perdit, à la suite de gangrène, un malade auquel il avait lié la fémorale; ailleurs la récurrence s'est produite. Cette remarque s'applique également à la ligature de l'iliaque externe, puisque la mort en fut la conséquence dans trois cas.

GAYET lia l'iliaque externe pour un anévrysme artério-veineux de la fémorale profonde, mais le malade succomba par suite de la suppuration du sac.

§ 3. — Fractures de la diaphyse du fémur

Bibliographie. — DESAULT, *Journ. de chir.*, 1791, et *Œuvres chir.* par BICHAT, t. I^{er}, 1813. — DUPUYTREN, *Leçons orales de clin. chir.*, t. V. — MALGAIGNE, *Traité des fractures*, Paris, 1847. — BONNET, *Gaz. méd. de Paris*, 1839. — BAUDENS, *Gaz. des Hôp.*, 1844. — GURDON BUCK, *New-York Med. Record*, 1867. — ADAMS, *The Lancet*, 1865. — LE FORT, *Bull. de la Soc. de chir.*, 1868. — VOLKMANN, *Arch. de Langenbeck*, Bd. XV, p. 1. — KOCH und. FILEHNE, *Ibid.*, Bd. XV, p. 689. — GUENIOT, *Gaz. des Hôp.*, 1872. — BEAU, *Arch. de méd. nav.*, 1872. — COOPER FORSTER, *Guy's Hosp. Reports*, 1876. — HENNEQUIN, *Des fractures du fémur*, Paris, 1877. — HYDE, *New-York Med. Record*, 1875. — RAOULT-DESLOCHAMPS, *Traité des fractures des membres*, Paris, 1882. — LOSSEN, *Deutsche Chir.*, Lief. 65 (Bibliogr.). — GENZMER et VOLKMANN, *Sammlung klin. Vorträge*, nos 117, 118 et 121. — HAMILTON et POINSOT, *Fractures et luxations*, 1884, p. 491. — STIMSON, *Treatise on Fractures*, 1883. — KARG, *Arch. de Langenbeck*, 1883, t. XXIX, p. 351. Thèses de Paris. — 1869, DELTHIL. — 1871, ALISON. — 1873, ROCHEFORT, BERGER. — 1879, DASTÉ. — 1878, ELÉONET. — 1880, RAULLET. — 1881, SOULARUE, SEGUY. — 1882-1883, DE LACROIX. — 1883-1884, ARAMÉ. Thèse de Montpellier. — 1835, JEZERSKI. Consulter la Bibliographie des *Fractures en général*, et les articles CUISSE et FRACTURE des *Dictionnaires*.

1^{re} Fractures simples. — Les statistiques de MALGAIGNE, GURLT, nous ont fourni des données intéressantes sur la fréquence relative des fractures du corps du fémur. Sur deux mille trois cent vingt-huit (2328) fractures simples relevées à l'Hôtel-Dieu pendant onze ans par MALGAIGNE, trois cent huit (308) intéressent le fémur et deux cent sept (207) la diaphyse. BRUNS, sur quarante mille deux cent soixante-dix-sept (40,277) fractures, en compte deux mille cinq cent soixante-seize (2576) au fémur, soit 6,39 p. 100. Si maintenant on cherche à savoir la proportion relative des fractures du corps et du col, nous voyons que sur 100 fractures 70,52 siègent sur le corps, 29,48 sur le col.

Étiologie. — Plus fréquentes à l'âge adulte, chez l'homme que dans le sexe féminin, les fractures diaphysaires reconnaissent des causes prédisposantes et déterminantes.

Au nombre des premières citons les maladies nerveuses, les néoplasmes, le rachitisme, l'ostéomalacie, la syphilis, la goutte; chez quelques personnes les

fractures surviennent avec une facilité surprenante sans que l'on puisse invoquer une affection antérieure. Les secondes, de beaucoup les plus importantes, sont infiniment variées. Tantôt la violence agit directement (coup, heurt, passage d'une roue de voiture sur la cuisse), tantôt indirectement, la courbure du fémur se trouvant augmentée et séparée par suite d'une pression sur ses deux extrémités (chute sur les genoux ou sur les pieds) ou par le fait d'un mouvement de torsion.

Quelques exemples de fractures par action musculaire ont été relatés par GURLT, KÖNIG. MALGAIGNE rapporte un cas de BEAUCHÈNE dans lequel un homme de trente-quatre ans en glissant sur la glace fit un mouvement pour ne pas tomber, il sentit un craquement dans sa cuisse. Il s'était produit une fracture sous-trochantérienne, variété la plus commune en pareil cas.

H. SMITH, GOSSELIN ont mentionné des exemples de fractures itératives mul-

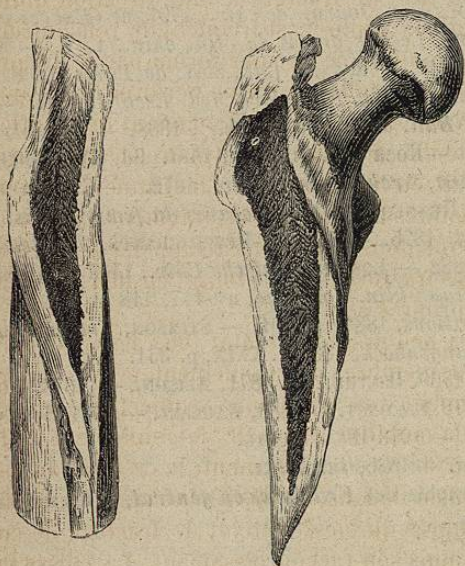


Fig. 258. — Fracture oblique en bec de flûte de la partie supérieure du fémur.

tiples sur le même fémur; un jeune homme dont parle GOSSELIN s'était fracturé six fois la cuisse en vingt mois.

Mécanisme. — MESSERER dans ses expériences a montré que pour briser le fémur dans la pression suivant l'axe de l'os, une force de 756 kilogrammes est nécessaire. Dans les pressions latérales sur le milieu du fémur avec points d'appui aux deux-tiers de la longueur de l'os, il s'est fait une fracture par pression de 400 kilogrammes chez les hommes, 263 chez les femmes. Pour produire la fracture par torsion avec un bras de levier de 16 centimètres, il a fallu 89 kilogrammes et le trait de fracture est toujours spiral ou oblique.

Anatomie pathologique. — *Variétés.* — En ne tenant compte que de leur siège, les fractures diaphysaires se divisent en trois groupes: 1° celles du tiers supérieur ou sous-trochantériennes; 2° celles du tiers moyen; 3° celles du tiers

inférieur. Le trait de la fracture offre les dispositions les plus variées; on l'a vu nettement transversal, en particulier à la jonction de la diaphyse avec la portion spongieuse de l'épiphyse inférieure. Presque toutes les fractures du tiers moyen et du tiers supérieur présentent une obliquité plus ou moins forte et reconnaissent une cause indirecte. Lorsque l'obliquité du trait augmente, l'un des fragments affecte la forme d'un bec de flûte ou de plume. Enfin nombre d'auteurs ont signalé la présence de fractures longitudinales (J. CLOQUET, NORRIS, HUNT). L'existence des fractures hélicoïdales, quoique plus rare que pour d'autres os, ne saurait être contestée; GERDY, FERRÉ, RAULLET (*Thèse de Paris*, 1880) en relatent des exemples probants.

Disposition des fragments. — Sous l'influence des masses musculaires qui s'insèrent au fémur, les fragments osseux ont une tendance à occuper certaines positions que l'on retrouve assez communément. Ainsi dans les fractures sous-trochantériennes, le trait de fracture a une direction oblique de dehors en dedans et de haut en bas. Enfin il est fréquent de rencontrer au tiers inférieur une fracture en bec de flûte, ce dernier formé par le fragment supérieur qui peut déchirer les parties molles et même perforer les ligaments.

Parmi les autres variétés plus rares, il convient de mentionner les fractures avec esquilles, la double fracture diaphysaire, les fractures compliquées de plaie, que celle-ci ait été produite par l'instrument vulnérant de dehors en dedans ou par les pointes saillantes d'un fragment de dedans en dehors.

Symptômes. — Nous nous bornerons à rappeler les principaux symptômes communs à toutes les fractures des os longs, en insistant seulement sur quelques particularités propres à la cuisse.

1° La douleur est à peu près constante; tous les mouvements l'exacerbent. 2° L'impuissance du membre, le craquement perçu par quelques malades appartiennent également aux symptômes subjectifs. Au nombre des signes objectifs se placent la mobilité anormale, le gonflement de la région, l'ecchymose, la déformation, le raccourcissement, la crépitation osseuse, la rotation du pied en dehors ou en dedans. Un des phénomènes qui attirent l'attention du chirurgien appelé auprès du blessé atteint de fracture de cuisse est la déformation du membre, puis son raccourcissement. La cuisse fait une saillie plus considérable en dehors que du côté opposé; dans les cas très prononcés il existe même à la partie interne une véritable incurvation. Cette modification dans la forme est assurément due au déplacement des fragments, sur lesquels nous allons insister. Rappelons que ces déplacements des fragments sont: 1° en travers ou selon le diamètre; 2° angulaires ou selon la direction; 3° suivant la circonférence ou par rotation; 4° parallèlement ou obliquement par rapport à l'axe, chevauchement ou pénétration. Tous ces déplacements s'associent à des degrés divers dans les fractures de cuisse, mais chaque fracture, d'après son siège, conserve des caractères propres. Au tiers supérieur le fragment supérieur se porte en avant et en dehors, obéissant à l'action des muscles pelvi-trochantériens, psoas et iliaque, fessiers. Les adducteurs attirent le fragment inférieur en haut et en dehors, de telle sorte que les deux fragments ont tendance à s'entre-croiser en formant un angle plus ou moins obtus à sinus ouvert en dedans. En même temps les fragments chevauchent et l'angle saillant

externe donne à la cuisse une forme spéciale comparée avec raison à une crosse.

Au tiers moyen le fragment supérieur conserve la même disposition et se dirige encore en avant et en dehors, tandis que l'inférieur s'incline obliquement en dedans et le plus fréquemment en arrière du précédent qu'il croise plus ou moins. Ces règles ne sont pas sans exceptions, et en analysant un assez bon nombre de pièces des musées nous avons pu nous convaincre que le chevauchement antéro-postérieur n'était pas très rare et que toutes les variétés imaginables se rencontraient dans la réalité. Cela prouve assurément que la violence exerce une influence qui n'est pas négligeable dans la production des déplacements. Les mêmes remarques s'appliquent à la déviation par rotation du membre qui a lieu dans la majorité des cas en dehors; il s'agirait là d'une question d'équilibre, et le pied basculant naturellement en dehors entraîne le fragment inférieur dans la même rotation. Or l'examen des pièces permet d'affirmer que la rotation en dedans n'est pas très rare. Le déplacement des fragments dans les fractures du tiers inférieur présente quelques points dignes de remarque. Ici encore le fragment supérieur diaphysaire ou bec de plume se porte en avant et en bas. Ce mouvement est parfois si prononcé que la pointe aiguë perfore le triceps, la peau pénètre dans le cul-de-sac articulaire supérieur.

Dans toutes les fractures du fémur il existe un raccourcissement variable; ses causes multiples se comprennent aisément, sans parler des cas où il y a perte de substance de la diaphyse, la diminution de longueur de la cuisse résulte de l'inclinaison en dehors des fragments et de leur chevauchement. La violence intervient certainement dans sa production mais l'action musculaire joue un rôle prépondérant.

HENNEQUIN admet trois sortes de raccourcissement, suivant qu'il est : 1^o immédiat, c'est-à-dire produit par la cause vulnérante; 2^o médiat, lorsqu'il survient ou augmente dans le cours du traitement; 3^o consécutif ou postérieur à la levée de l'appareil, lorsque le cal trop faible cède sous l'action du poids du corps. On pourrait les appeler en raison de leur cause, traumatique, musculaire, par inflexion.

Le raccourcissement varie beaucoup, entre quelques centimètres et 0^m,15. Toutes choses égales, les fractures qui intéressent le tiers moyen et le tiers supérieur de la diaphyse sont plus sujettes que les autres aux forts raccourcissements.

Marche. Complications. — Convenablement traitées, les fractures simples du fémur demandent de cinq à huit semaines pour se consolider. La guérison se fait d'autant mieux et plus promptement que le sujet plus jeune jouit d'une bonne santé habituelle. Cependant les fractures du fémur sont exposées à un certain nombre de complications; ainsi on a maintes fois noté l'absence de cal et la formation d'une pseudarthrose; la consolidation avec cal vicieux paraît beaucoup plus commune. Nous reviendrons sur ces complications qui exigent parfois un traitement spécial.

L'inflammation est un accident rare dans les fractures sous-cutanées; on a cependant noté la suppuration du foyer et la nécrose partielle de l'une des

extrémités des fragments, HAMMICK aurait vu un cas de tétanos dans une fracture de cuisse; cet accident était sans doute la conséquence de la lésion d'un filet du nerf crural. Si l'on en juge par le petit nombre d'exemples cités par les auteurs, les blessures des vaisseaux ne seraient pas très communes. TRAVERS parle d'un anévrysme diffus, consécutif à la déchirure de l'artère poplitée par le fragment inférieur d'une fracture du tiers inférieur, BURR aurait observé l'oblitération de l'artère fémorale, WEINLECHNER la blessure simultanée de l'artère et de la veine; dans les deux derniers cas la gangrène survint.

Hydarthrose dans les fractures de cuisse. — Déjà J.-L. PETIT avait signalé la coïncidence de l'hydarthrose dans les fractures sus-condyliennes du fémur; mais c'est ROUGE (de Lausanne) qui, en 1870, attira plus spécialement l'attention sur ce point; il montra que les fractures de la diaphyse et même de l'épiphyse supérieure sont assez souvent accompagnées d'hydarthrose. L'observation clinique a permis à GOSSELIN, BERGER, HENNEQUIN, etc., de vérifier l'exactitude de ce fait.

Il est certain que l'hydarthrose manque rarement; d'autre part l'époque de son apparition est en rapport direct avec le siège de la fracture; elle survient le premier jour dans la fracture du tiers inférieur; le second lorsque la solution de continuité porte sur le tiers moyen, du troisième au huitième pour les fractures de la partie supérieure de l'os.

Si l'existence de l'hydarthrose est incontestable, les opinions émises pour expliquer son apparition sont encore contradictoires. GOSSELIN, BERGER pensent que la sérosité provenant de l'épanchement sanguin du foyer transsude à travers la synoviale. A cette manière de voir nous préférons celle de VERNEUIL, LANNELONGUE qui font intervenir le traumatisme de l'articulation, principalement dans les cas de fracture indirecte. Cet épanchement joue certainement un rôle dans la production des raideurs articulaires et il ne disparaît qu'au bout d'un temps assez long, proportionnel à son abondance et à l'âge des sujets.

Diagnostic. — Les symptômes de la fracture, en particulier l'impuissance du membre, sa mobilité anormale, la saillie angulaire que font les fragments en dehors, perceptible à la vue et encore mieux par le toucher, la crépitation, ne laissent guère de place au doute. Aussi nous insisterons peu sur les moyens de mesurer le raccourcissement, et résumerons succinctement les moyens de mensuration imaginés par GIRAUD-TEULON, et par HENNEQUIN. Le procédé de GIRAUD-TEULON repose sur les données suivantes: « Le pôle de la cavité cotyloïde occupe le centre d'une ligne droite menée du sommet de l'épine iliaque antéro-supérieure à la partie la plus saillante de la tubérosité ischiatique. On mesure ensuite avec un ruban métrique la distance qui sépare les deux extrémités de cette ligne à l'un des condyles. On a ainsi trois lignes formant un triangle dont le cotyle constitue le milieu de la base; une construction géométrique permet de mesurer la médiane de ce triangle et, par suite, la longueur exacte du fémur qui sera comparée à celle du côté sain ».

HENNEQUIN, pour simplifier ce procédé qui exige un compas d'épaisseur, conseille d'opérer de la façon suivante: « Supposer à la ligne ischio-iliaque, celle

qui forme la base du triangle une longueur moyenne de 0^m,015, pour éviter le compas d'épaisseur; prendre les longueurs des lignes ischio et ilio-condyliennes avec un mètre ruban, le membre conservant la même position; porter la ligne ilio-ischiatique sur le parquet ou sur une table, fixer une épingle à chacune de ses extrémités; se servir du mètre ruban pour rayons générateurs des arcs de cercle, en lui prenant alternativement un nombre de divisions égal à la longueur respective des lignes ischio et ilio-condyliennes; le fixer tour à tour aux extrémités de la ligne ischio-iliaque en lui faisant tracer les arcs de cercle avec une épingle qui le traverse; mesurer ensuite la distance qui sépare le point d'intersection des arcs de cercle du milieu de la base du triangle. » Ces moyens reposent sans doute sur des données mathématiques fort légitimes; dans la pratique on ne les emploie jamais. C'est donc au ruban métrique qu'il faudra, le cas échéant, s'adresser de préférence; à cet effet, après avoir placé les épines iliaques antérieures perpendiculaires à l'axe du corps représenté par un ruban tendu du sternum au pied du lit, en passant par l'ombilic et le pubis, le chirurgien dispose les deux membres inférieurs l'un près de l'autre dans l'axe du corps. Il suffit alors de mesurer les distances comparatives qui séparent les épines iliaques antéro-supérieures des condyles internes du fémur, des malléoles internes ou externes, ou encore du bord supérieur de la rotule pour obtenir le raccourcissement. Sans doute ce procédé expose à diverses causes d'erreur, mais en faisant plusieurs mensurations on arrive à une précision largement suffisante pour la pratique.

Il est assez difficile de déterminer exactement quelle est la variété de la fracture, de dire si le trait est transversal ou oblique; le gonflement, l'épanchement sanguin, la douleur s'y opposant; on peut dans une certaine mesure d'après le siège de la fracture, d'après la cause vulnérante et par la palpation, soupçonner ces caractères. Une fracture qui malgré l'extension, la contre-extension ne reste pas coaptée appartient à une variété très oblique.

Pronostic. — Rarement assez graves pour mettre la vie en danger, les fractures simples se consolident d'ordinaire sans difficultés; au point de vue fonctionnel les résultats restent toujours défectueux car le raccourcissement est inévitable. Il faut s'estimer heureux lorsque ce dernier ne dépasse pas 0^m,02; d'ailleurs il est facile de le corriger. Rappelons la possibilité de la suppuration, des pseudarthroses, des cals vicieux, angulaires. Les fractures obliques sont plus désavantageuses que les autres. Chez les enfants la consolidation est assurée au bout d'un mois.

Traitement. — Le traitement des fractures du fémur a eu le mérite d'attirer de tout temps l'attention des chirurgiens. Aussi le nombre des appareils est-il très considérable. Mais les auteurs sont d'accord sur les principales indications à remplir; elles comprennent: 1^o le transport du blessé du lieu de l'accident au lit où il devra être soigné; 2^o la réduction de la fracture; 3^o la contention. C'est principalement pour satisfaire à cette dernière indication que l'ingéniosité des praticiens s'est donné libre carrière.

1^o *Transport du blessé.* — Nous avons exposé ailleurs (Voy. t. I^{er}, p. 653) les règles générales qui doivent être suivies dans l'immobilisation provisoire du membre fracturé, les manœuvres les plus simples pour soulever le blessé et le

placer sur un brancard, une civière, au besoin une porte ou une planche; il nous semble inutile d'insister sur ce point.

2^o *Réduction.* — Après avoir placé le blessé sur un lit un peu dur, rendu bien égal par l'interposition d'une planche sous le matelas, le chirurgien déshabille le malade, d'après les procédés ordinaires et avec la plus grande prudence, afin d'éviter de provoquer de trop vives douleurs ou la perforation des parties molles par les fragments.

Il se procure ensuite toutes les pièces de linge, tout ce qui est nécessaire pour les temps ultérieurs du traitement. Un aide fait l'extension sur le pied et la jambe, tandis qu'un autre fixe le bassin ou tire sur une alèze périnéale qui croise la racine de la cuisse. Quelques auteurs réalisent la contre-extension au moyen de tiges métalliques suffisamment garnies placées perpendiculairement au niveau du périnée. Ce sont des supports pleins ou creux vissés dans une planche fixée sous le bassin. Ils ont surtout été employés en Allemagne par VOLKMANN, ESMARCH, BILLROTH, KÖNIG. Si le malade était trop pusillanime, trop nerveux ou encore dans le cas de spasme musculaire très prononcé, l'anesthésie rendrait des services et faciliterait le temps de la réduction. A mesure que les aides exercent des tractions continues, progressives, régulières, le médecin suit par la palpation les déplacements des fragments, la disparition des déformations et s'assure de la correction apparente du raccourcissement. Une fois la coaptation assurée, il faut immobiliser le membre pour que la consolidation puisse s'effectuer dans une bonne position.

3^o *Contention.* — Deux principales méthodes se partageaient jusqu'à nos jours la faveur des chirurgiens: 1^o la simple contention; 2^o l'extension continue. Actuellement cette dernière et en particulier l'extension continue avec les poids semble préférée. Nous décrirons succinctement les principaux appareils.

Appareils contentifs. — Leur but est d'immobiliser le membre après la coaptation. Le plus simple de tous est assurément le bandage à bandelette de SCULTET, avec deux attelles, l'une interne remontant jusqu'à l'ischion, l'autre externe plus longue qui commence en haut à l'épine iliaque et descend jusqu'au-dessous du pied. Une attelle crurale antérieure complète l'appareil qui immobilise la hanche, le genou et le pied.

Très utile pendant les premiers jours, ce bandage est en général remplacé par un appareil inamovible amidonné, dextriné, silicaté ou plâtré. Le bandage de BURGREVE, ouaté, amidonné, a été également préconisé. L'emploi des appareils inamovibles dès le début, qui compte quelques partisans, ne saurait être conseillé, parce qu'au bout de quelques jours, lorsque le gonflement a disparu, ils ne remplissent plus le but proposé.

Nous devons une mention spéciale aux appareils en zinc de RAOULT-DESLONCHAMPS. Ils possèdent les avantages des meilleurs appareils à contention, permettent d'appliquer l'extension et la contre-extension à l'aide des poids, et enfin ils n'empêchent pas de surveiller attentivement le membre (fig. 265).

Appareils à extension continue. — Ils se divisent eux-mêmes en deux groupes suivant qu'ils s'appliquent: 1^o sur le membre étendu; 2^o sur le membre plus ou moins fléchi.