

Parmi les variétés le plus souvent rencontrées à l'extrémité supérieure de l'humérus, nous devons noter les ostéosarcomes, les échinocoques, les ostéomes, les tumeurs cartilagineuses, enfin les enchondromes.

De tous les os du membre supérieur, l'humérus est celui sur lequel les ostéosarcomes ont été le plus habituellement signalés; SCHWARTZ a réuni dans sa thèse deux cents (200) faits d'ostéosarcomes des membres, parmi lesquels vingt-cinq (25) siégeaient sur l'os du bras. KUSTER a noté quelques kystes hydatiques de l'humérus, et sur trente-trois (33) tumeurs à échinocoques rassemblées par RECZEY, sept (7) appartiennent à l'humérus.

Le début de ces productions passe généralement inaperçu, puis bientôt existe un gonflement douloureux assez nettement limité au niveau de la tête articulaire, la masse se développe progressivement; dès qu'elle atteint un certain volume l'épaule prend cet aspect particulier qui rappelle le *manche de gigot*. Les parties molles sont envahies à la longue, mais il faut un temps considérable pour qu'un ostéosarcome ulcère les téguments. Bien avant cette époque la gêne des mouvements, les souffrances vives endurées par le malade le forcent à réclamer une intervention chirurgicale. La désarticulation est alors le seul procédé rationnel.

On trouve quelquefois dans la région de l'aisselle des exostoses et des tumeurs cartilagineuses qui ont débuté dans les os voisins. DEMARQUAY avait vu une dizaine de cas de ce genre; d'après cet auteur, il s'agit toujours d'une sorte de chou-fleur cartilagineux supporté par un pédicule assez long et peu volumineux qui prend naissance vers l'extrémité de la diaphyse humérale.

VELPEAU et DEMARQUAY ont encore appelé l'attention sur les enchondromes du bec coracoïdien.

CHAPITRE IV

AFFECTIONS CHIRURGICALES DU BRAS

§ 1^{er}. — Lésions traumatiques

1^o CONTUSIONS ET PLAIES

Les lésions traumatiques du bras se rencontrent assez communément dans la pratique; par sa position et ses usages, en effet, le bras se trouve fréquemment exposé aux contusions, plaies et morsures des grands animaux.

Des ecchymoses étendues jusqu'à l'aisselle, même jusqu'aux parties latérales du tronc, caractérisent les contusions violentes; ces ecchymoses se localisent de préférence à la face interne du membre, où la laxité du tissu cellulaire favorise l'infiltration sanguine.

La face postéro-externe de la région est aussi, de temps à autre, le siège des épanchements de sérosité décrits par MOREL-LAVALLÉE. On voit quelquefois dans les duels ou dans les séances d'escrime les muscles du bras traversés par une épée, un fleuret; les accidents de ce genre, lorsque les vaisseaux et les nerfs n'ont pas été atteints, guérissent avec une grande simplicité.

Les plaies par instruments tranchants sont superficielles ou profondes; les premières ne présentent aucune gravité, bien qu'elles s'accompagnent d'un écartement considérable des lèvres de la solution de continuité, résultat du déplacement de l'enveloppe cutanée et de la contraction musculaire. En pénétrant plus profondément, l'instrument peut intéresser les vaisseaux et les nerfs, de là des hémorragies et plus tard des cicatrices adhérentes, des rétractions de l'avant-bras, des paralysies incurables. La position à donner au membre a une importance capitale sur la guérison; la plaie siège-t-elle dans la région antérieure, l'avant-bras sera fléchi à angle droit sur le bras; on le mettra au contraire dans l'extension pour les blessures de la région postérieure.

Parmi les nerfs de la région, le radial est le plus souvent soumis par les violences extérieures, BACHON a décrit une forme de paralysie spéciale aux porteurs d'eau de Rennes, qui engageaient leur membre supérieur dans l'anse d'une cruche appuyée d'autre part contre le tronc, de manière que tout le poids du vase s'exerçait sur la région externe et postérieure du bras, suivant une ligne qui croise obliquement la direction du nerf radial. PANAS a étudié des paralysies par compression analogues aux précédentes; elles se produisent chez les individus qui s'endorment le membre supérieur placé sous la tête en guise de traversin. Enfin, malgré sa situation au fond de la gouttière de torsion, ce nerf a été atteint par les instruments tranchants; nous avons vu pendant longtemps dans le service de GAUJON, un soldat dont le radial avait été lésé par un coup de sabre, la main était fléchie en griffe, les mouvements de supination difficiles.

La lésion de l'artère humérale constitue une complication sur la gravité de laquelle il est inutile d'insister et qui réclame une intervention immédiate; ces plaies sont susceptibles de donner lieu à des anévrysmes diffus, voire à des anévrysmes consécutifs. Les solutions de continuité des autres artères du bras s'accompagnent d'hémorragies peu inquiétantes et faciles à arrêter. En présence d'une simple piqûre ou d'une plaie peu étendue de l'artère, la compression a donné de bons résultats; mais si la plaie est un peu plus grande, on doit, conformément au principe général, découvrir le vaisseau au niveau du point blessé et jeter un fil sur les deux bouts.

Il existe dans la science un petit nombre d'observations dans lesquelles l'humérus a été partiellement ou totalement sectionné par un instrument tranchant. Un exemple remarquable de ce genre de blessure est rapporté par LA FAYE dans le *Cours d'opérations de chirurgie* de DIONIS. « Un homme reçut au bras un coup de hache qui avait coupé obliquement l'humérus et tous les muscles qui l'entourent, ne laissant d'entier que le cordon des vaisseaux revêtu d'une bande de peau de la largeur d'un pouce. LA PEYRONIE, chez qui le malade fut conduit, trouva une distance de huit pouces entre les deux parties

coupées, néanmoins il tenta la réunion. » Un appareil fut appliqué et la guérison était complète au bout de deux mois. Nous avons rapporté (t. I^{er}, p. 614) un fait analogue emprunté à la pratique de PERCY. Le cas échéant, il faudrait imiter la manière de faire de ces maîtres de l'art.

2° PLAIES PAR ARMES A FEU

Les plaies du bras par armes à feu sont communes, mais présentent une gravité différente suivant que les parties molles sont seules intéressées ou que le projectile a simultanément lésé l'humérus.

Sur un total de cinq mille quatre cent cinquante-six (5456) amputations du bras faites pendant la guerre d'Amérique, cinquante-quatre (54) seulement furent pratiquées pour des lésions des parties molles. Lorsqu'en effet les vaisseaux et les nerfs n'ont pas été atteints, les blessures superficielles marchent rapidement vers la guérison.

Les petits projectiles produisent des éraillures, des gouttières, des sétons; après avoir traversé les parties molles du membre supérieur, ils vont parfois se perdre dans le cou ou le thorax, circonstances qui changent totalement le pronostic du traumatisme.

Il est exceptionnel que les gros projectiles lésent les parties molles sans fracturer le squelette et détruire les vaisseaux et les nerfs.

En présence des cas simples, le chirurgien après avoir examiné la plaie et reconnu par la palpation la présence ou l'absence de corps étrangers, fera un pansement antiseptique et immobilisera le membre supérieur à l'aide d'une écharpe.

3° FRACTURES PAR ARMES A FEU

Bibliographie. — LARREY, *Clinique chirurg.*, 1829. — BAUDENS, *Clinique des plaies d'armes à feu*, 1836. — CHENU, *Statistiques de la guerre de Crimée, Statistiques de la guerre d'Italie, Statistiques de la guerre de 1870.* — LASKOWSKI, *Union méd.*, 1872. — OTIS, *Medical and Surgic. History, etc.* — J. ASHURST, *Encyclop. chir.*, t. II, 1883.

Fréquence. — Au point de vue du nombre, les lésions de l'humérus par armes à feu occupent le troisième rang, elles se placent immédiatement après les solutions de continuité des os de la jambe et du fémur; ainsi que nous l'avons déjà dit, le bras gauche paraît plus souvent intéressé que le droit.

Variétés. — Tous les types de fracture se rencontrent dans cette région, depuis la simple fêlure jusqu'aux broiements complets. Lorsque le projectile est animé d'une vitesse faible, on observe la fracture type, décrite par BORNHAUPT et DELORME. Cette variété est du reste commune à tous les os longs; toutefois il ne faut pas s'attendre à trouver ici les deux grandes esquilles latérales, nettes et intactes; en raison du peu de résistance de l'os, chacune

de ces esquilles se trouve d'habitude subdivisée en plusieurs fragments. Les contusions et fractures incomplètes (écornures, sillons, gouttières) paraissent rares.

Symptômes. Diagnostic. — Les symptômes des solutions de continuité de l'humérus par armes à feu se réduisent aux signes classiques exposés (t. I^{er}, livre IX, p. 668). Aucune difficulté ne se montre lorsque l'humérus a été totalement fracturé et que l'on sent cette crépitation spéciale, caractéristique de la fracture esquilleuse; au contraire le diagnostic devient des plus épineux quand il s'agit d'établir s'il existe une contusion simple ou si elle se complique de fêlures et de fissures. Au point de vue du traitement, cette précision extrême du diagnostic nous paraît du reste bien inutile.

Complications. Pronostic. — Parmi les complications les plus redoutables des fractures de l'humérus par armes à feu, nous devons signaler les lésions vasculaires ou nerveuses et les plaies pénétrantes de poitrine; à la suite de la blessure des nerfs, le membre supérieur reste pendant longtemps empâté, œdémateux; on y remarque les divers troubles trophiques dont nous avons présenté l'étude (Voy. *Lésions des nerfs*), en particulier le *glossy skin*, la causalgie. Plus tard l'avant-bras se montre atrophié, paralysé; fréquemment il reste fléchi sur le bras, ce qui peut tenir à une ankylose, à une cicatrice vicieuse ou à la rétraction des muscles, à celle du biceps en particulier. Le tétanos a peu de tendance à se développer, il a été signalé vingt-quatre (24) fois seulement sur plus de onze mille (11 000) blessures du membre supérieur rapportées dans le compte rendu de la guerre des États-Unis.

Les fractures de l'humérus par armes à feu doivent être considérées comme des lésions graves; indépendamment des complications que nous venons de décrire et des opérations nécessaires en maintes circonstances, il faut savoir que souvent la consolidation demande un temps fort long, et même qu'il persiste une pseudarthrose. L'ostéomyélite n'est pas rare à la suite des traumatismes de cette nature. Les pseudarthroses laissent au malade un membre plus utile qu'on ne pourrait le croire de prime abord, il leur reste l'avant-bras et la main susceptibles encore de leur rendre nombre de services. J. CLOQUET, cité par NICAISE, a vu un individu auquel il manquait les deux tiers de l'humérus à la suite d'une plaie par arme à feu. Le membre ne tenait plus au tronc que par les parties molles, cependant cet homme se servait de sa main pour une foule d'usages et pouvait même porter des fardeaux assez lourds.

En terminant, nous rappellerons la facilité avec laquelle l'inflammation se communique aux articulations; aussi dans les coups de feu du tiers supérieur et du tiers inférieur de l'os, n'est-il pas exceptionnel de voir s'établir des ankyloses de l'épaule et du coude.

Traitement. — *Conservation. Résection. Amputation.* — Telles sont les trois méthodes de traitement que nous avons à examiner. Le tableau suivant, résumant les résultats obtenus dans le traitement des coups de feu de la diaphyse humérale pendant la guerre d'Amérique, permettra au lecteur de se renseigner sur la gravité de ces blessures.

LÉSIONS DE LA DIAPHYSE HUMÉRALE

TRAITEMENT EMPLOYÉ.	CAS.	RENTRÉS au service.	RÉFORMÉS.	INCONNUS.	MORTS.	MORTALITÉ des cas déterminés.
1° Expectation.....	3.005	1.055	1.454	45	451	15.2 p. 100
2° Amputation de l'épaule....	606	64	370	21	151	25.8 —
3° Amputation du bras.....	3.685	430	2.223	259	773	22.5 —
4° Résection de la tête humé- rale et d'une portion de la diaphyse.....	245	28	141	4	72	29.8 —
5° Résection diaphysaire....	632	87	353	28	164	27.1 —
6° Résection de la diaphyse et du coude.....	8	3	4	»	1	12.5 —
7° Résection diaphysaire. Am- putation de l'épaule.....	15	»	4	»	11	73.3 —
8° Résection diaphysaire. Am- putation du bras.....	49	3	30	»	16	32.6 —
Total.....	8.245	1.679	4.579	357	1.639	29.7 —

La mortalité générale a donc atteint 29 p. 100; il est certain que ce chiffre subira une diminution notable dans les guerres à venir, si les secours et les évacuations se trouvent bien organisés, et si les chirurgiens se soumettent aux règles de la pratique antiseptique.

a. *Expectation.* — Cette méthode de traitement convient aux contusions et fractures partielles et à beaucoup de fractures comminutives exemptes de complications.

« Pour que la conservation soit suivie de succès, dit CONNER, il faut extraire les esquilles libres, assurer un drainage complet, immobiliser le membre et prévenir l'infection septique. » Aux avantages qui résultent de la conservation du membre, vient s'ajouter une mortalité peu élevée, aussi devra-t-on recourir à cette pratique le plus souvent possible.

b. *Résections dans la continuité.* — Les résultats fournis par les résections durant la guerre d'Amérique se décomposent comme suit :

RÉSECTIONS DIAPHYSAIRES.	CAS.	GUÉRIS.	MORTS.	INCONNUS.	MORTALITÉ des cas déterminés p. 100.
Primaires.....	487	326	145	16	30.7
Intermédiaires.....	93	64	29	»	31.1
Secondaires.....	41	36	5	»	12.1
Époque indéterminée.....	75	51	12	12	19.0
Total.....	696	477	191	28	28.5

La mortalité est ici presque double de celle qui suit la conservation; si l'on ajoute que cent soixante-quatre (164) fois il n'y eut pas de réunion osseuse, et qu'il fallut pratiquer soixante-quatre (64) amputations ou désarticulations consécutives, on peut dire avec ORIS : « Les résections primaires de la diaphyse humérale sont peu justifiables et souvent elles ont été pratiquées bien inutilement. »

c. *Amputation.* — Au point de vue des résultats fonctionnels, l'amputation ne saurait soutenir la comparaison avec les méthodes précédentes; nous allons donc étudier les statistiques relativement à la mortalité.

TABLEAU MONTRANT LA MORTALITÉ DE 5456 AMPUTATIONS DU BRAS PRATIQUÉES A DIVERSES HAUTEURS A LA SUITE DE COUPS DE FEU

OPÉRATIONS.	CAS.	GUÉRIS.	MORTS.	RÉSULTATS inconnus.	MORTALITÉ p. 100.	
Primaires (mortalité totale) 18.4 p. 100.	Tiers supérieur....	1.338	1.155	182	—	13.6
	— moyen.....	1.162	1.019	143	—	12.3
	— inférieur....	512	406	106	—	20.7
Intermédiaire (mortalité totale) 33.4 p. 100.	Siège indéterminé.	247	77	170	—	68.8
	Tiers supérieur....	347	239	108	—	31.1
	— moyen.....	348	255	93	—	26.7
Secondaires (mortalité totale) 27.7 p. 100.	— inférieur....	161	94	67	—	41.6
	Siège indéterminé.	46	12	34	—	73.9
	Tiers supérieur....	173	127	46	—	26.6
Date non spécifiée (mortalité totale) 32.5	— moyen.....	162	127	35	—	21.6
	— inférieur....	51	37	24	—	39.3
	Siège indéterminé.	15	6	9	—	60.0
Total.....	Tiers supérieur....	94	61	21	12	25.6
	— moyen.....	67	45	13	9	22.4
	— inférieur....	24	42	—	2	0.0
Total.....	5.456	4.027	1.246	182	23.6	

De l'examen de ces tableaux il résulte que l'amputation, eu égard à la mortalité générale, se place entre la conservation et la résection. Nous voyons aussi que les amputations intermédiaires entraînent un chiffre de décès double de celui des amputations primaires. Quant aux amputations secondaires, leur gravité s'explique par ce fait que plus du quart des blessés avaient antérieurement subi des opérations sérieuses.

Au point de vue du siège, l'amputation au tiers moyen est la plus favorable (mortalité 16,4 p. 100), vient ensuite l'amputation au tiers supérieur (mortalité 18,4 p. 100); la section du bras dans son tiers inférieur donne beaucoup plus d'insuccès (mortalité 26 p. 100), fait difficile à interpréter. En thèse générale, la gravité de ces différentes opérations croît avec l'âge.

Nous pouvons affirmer d'avance que les pansements antiseptiques amèneront une amélioration appréciable dans la statistique des amputations, car les chiffres donnés par les chirurgiens américains sont notablement inférieurs à ceux que nous trouvons dans les guerres de Crimée, d'Italie, de Bohême, etc., où la mortalité à la suite des amputations du bras oscille entre 37 et 42 p. 100. Or, le plus grand nombre de succès dans le premier cas doit être évidemment attribué à ce que, pendant la guerre de Sécession, les Américains ont pu mieux installer leurs blessés et s'en occuper plus activement qu'on ne l'avait fait jusqu'alors.

4° FRACTURES ORDINAIRES DE LA DIAPHYSE HUMÉRALE

Bibliographie. — BOTENTUIT, *Journ. de Sédillot*, 1805. — GRANGER, *Edinb. Med. and Surg. Journ.*, 1818. — KUTTINGER, *Recueil des mém. de méd. milit.*, 1820. — DUPUYTREN, *Gaz. des Hôp.*, 1833. — PATRIDGE, *Gaz. hebdomadaire*, 1868. — GOSSELIN, *Gaz. des Hôp.*, 1869. — NICHOLS, *The Lancet*, 1873. — ANNANDALE, *Brit. Med. Journ.*, 1878. — CURTIS, *Med. and Surg. Journal*, Boston, 1878. — ROBINSON et WHITE, *Brit. Med. Journ.*, 1880. — BELLAJOW, *Centr. f. Chir.*, 1880. — SYMONDS, *The Lancet*, 1882. Thèses de Paris. — 1878, MOREL. — 1883, GOUERY.

Fréquence. — Si l'on en croit les classiques, les fractures de l'humérus seraient aussi fréquentes que celles de la jambe; les statistiques démentent formellement cette assertion; nous voyons en effet (t. I^{er}, p. 624) que le nombre des fractures de l'humérus est sensiblement inférieur de moitié à celui des os précités, car sur un total de quarante mille deux cent soixante dix-sept (40,277) fractures, il existe six mille deux cent cinquante-cinq (6,255) fractures de jambe et seulement trois mille seize (3,016) fractures de l'humérus, soit une proportion de 15,53 p. 100 dans le premier cas et de 7,48 dans le second.

Causes et variétés. — Ces fractures peuvent être uniques ou multiples, transversales ou obliques, simples ou comminutives; elles sont dues d'habitude à l'action d'une cause directe (coups de bâton, passage d'une roue de voiture sur le bras), cependant on les voit aussi se produire par contre-coup dans une chute sur la main ou sur le coude; enfin nous devons signaler le rôle de l'action musculaire. L'humérus est de tous les os longs, celui dans les

fractures duquel intervient le plus souvent ce facteur (action de lancer une pierre); parmi les exemples singuliers il convient de signaler ceux dans lesquels l'os a été fracturé dans un essai de force. Deux individus voulant éprouver la force de leur poignet, se placent en face l'un de l'autre, les doigts entrelacés, et cherchent dans cette position à renverser en dehors le poignet et l'avant-bras de l'adversaire. Nous relevons dans le traité d'HAMILTON huit (8) observations de fractures produites par ce mécanisme.

Déplacement. — Suivant les circonstances, les fragments sont susceptibles de se déplacer selon l'épaisseur et la hauteur du membre; cette dernière déviation paraît plus rare que la première, le poids du membre s'opposant au chevauchement des fragments; elle se rencontre plus spécialement dans les fractures obliques, le fragment inférieur obéit alors à l'action du biceps et du triceps; le brachial antérieur intervient aussi lorsque la fracture siège vers le tiers inférieur. Notons encore le déplacement angulaire et rappelons que toutes ces variétés existent parfois ensemble ou se combinent deux à deux.

Ainsi que l'a fait remarquer MALGAIGNE, pour que le déplacement se produise, il faut que le périoste soit entièrement rompu ou décollé dans une grande étendue. Or le périoste de l'humérus étant très solide, il arrive, chez les jeunes sujets en particulier, que l'humérus a éclaté en plusieurs fragments et cependant sa membrane d'enveloppe est restée intacte; dès lors, pas de déplacement.

Symptômes. Pronostic. — La présence d'une ecchymose, la douleur attireront l'attention du chirurgien; la déformation du membre, la mobilité anormale, la crépitation, faciles à constater, l'os étant accessible à la palpation dans toute son étendue, lui permettront ensuite d'affirmer la fracture du corps de l'humérus; quelquefois la fracture est accompagnée de fourmillements, d'engourdissement dans le membre, troubles qu'il faut attribuer de préférence à une lésion du radial. Dans quelques observations l'artère humérale a été déchirée par les fragments, il nous suffit de signaler semblables complications.

En dehors de ces cas, le pronostic des fractures de l'humérus est bénin. La consolidation se fait en vingt-cinq ou trente jours chez les jeunes sujets, trente-cinq ou quarante jours chez les adultes; deux mois seraient nécessaires pour les fractures obliques (NICAISE). Le chirurgien surveillera avec soin l'appareil pendant toute la durée du traitement, car, plus que toutes les autres, ces fractures sont exposées aux pseudarthroses.

Traitement. — Les deux préceptes suivants empruntés à AD. RICHARD devront servir de guide au praticien appelé à traiter une fracture de l'humérus: 1° Un appareil de fracture du bras est illusoire s'il n'immobilise pas l'articulation supérieure, c'est-à-dire celle de l'épaule; 2° l'humérus est merveilleusement disposé pour trouver à sa contention un appui efficace contre le tronc, il faut donc toujours immobiliser l'humérus sur les parties latérales de la poitrine. Nous rejetons complètement les appareils ordinaires à attelles, qui ne sauraient en rien immobiliser l'épaule, et nous préconisons les appareils modelés faits avec du carton ramolli ou du plâtre; le chirurgien construira ainsi une sorte de gouttière qui emboîtera l'épaule et maintiendra l'avant-bras sur le bras. Le membre supérieur ainsi emballé sera appliqué contre le tronc à l'aide d'une écharpe ou de tours de bande. On doit