

pectoral, les sus et sous-épineux, amincis, sont collés sur le thorax et dans les fosses qu'ils comblent à l'état normal.

Diagnostic. — Le diagnostic de la périarthrite scapulo-humérale repose essentiellement sur la notion d'un traumatisme antérieur, sur les résultats de l'examen fait sous le chloroforme et démontrant que l'ankylose est périphérique et due aux raideurs et aux contractures péri-articulaires.

Souvent il est difficile de la distinguer de l'arthrite vraie, dans laquelle on peut retrouver la même impotence fonctionnelle, les mêmes points douloureux, la même atrophie musculaire. La conservation des formes de la région ni empâtée, ni épaissie comme dans l'arthrite, est un signe en faveur de la périarthrite.

L'atrophie musculaire rapide ne peut pas différencier ces deux affections : elle appartient à l'une et à l'autre et se manifeste de très bonne heure, surtout après les contusions articulaires, suivies d'arthrite ou de périarthrite.

Pronostic. — Le pronostic doit toujours être réservé au point de vue du retour des fonctions du membre. Il paraît surtout grave quand à l'atrophie musculaire rapide succède une rétraction des muscles qui ne cèdent plus aux divers moyens employés pour les allonger ou qui reviennent sur eux-mêmes comme du tissu de cicatrice. La persistance des douleurs à l'épaule ou le long du bras est un signe défavorable ; elle semble indiquer un travail d'irritation et de souffrance du côté des nerfs de la région.

Traitement. — Le traitement préventif consiste à soigner rigoureusement par l'immobilisation, les révulsifs, les phénomènes inflammatoires qui accompagnent la contusion de l'épaule. Dès que ceux-ci sont passés, tous les efforts doivent tendre à prévenir l'atrophie musculaire et les raideurs périphériques : l'électricité de courants continus et interrompus, les douches, le massage et surtout les mouvements communiqués en ayant soin de fixer solidement l'omoplate, constituent les moyens par excellence.

Mais quand les lésions sont prononcées et que le mal est à une période avancée, il faut, sous le chloroforme, rompre les contractures musculaires et briser les adhérences par des mouvements forcés du bras pendant que l'omoplate est immobilisée (Duplay).

Les jours suivants, la liberté des mouvements sera conservée et entretenue par des mouvements gradués et progressifs et par tous

les moyens dont nous disposons en pareil cas (massage, douches, électricité).

AFFECTIONS DE L'AISSELLE.

I

PLAIES DE L'AISSELLE.

Les plaies accidentelles de l'aisselle sont assez rares et ne sont guère produites que par des instruments piquants. Elles ne présentent d'intérêt que lorsque l'instrument vulnérant atteint un des gros vaisseaux ou des nerfs importants de la région. On a admis, sans preuves évidentes, que les plaies simples de l'aisselle pouvaient s'accompagner d'emphysème par pénétration de l'air extérieur, quand la plaie était sinueuse et étroite, grâce à une véritable aspiration exercée par les mouvements du bras. Il est probable, dans ces cas, que le poumon est intéressé.

Ces plaies seront pansées antiseptiquement et soigneusement drainées et le membre supérieur sera maintenu dans une immobilisation rigoureuse.

II

PLAIES DE L'ARTÈRE AXILLAIRE.

Ce sont les plaies des gros vaisseaux qui font le principal intérêt des plaies de l'aisselle. Leur histoire a été complètement faite dans le savant article de le Fort (*Dict. Encyclop.*, Art. AXILLAIRES).

L'artère est le plus souvent blessée par la pointe d'un sabre ou d'une épée, dans un duel, ou par un instrument piquant et tranchant dans une tentative de meurtre ; accidentellement elle a été atteinte par un coup de corne, une branche d'arbre, des pointes de fer, des éclats de verre ; on l'a vue se rompre avec les parties molles par le passage d'une roue de voiture.

Dans l'extirpation des tumeurs de l'aisselle, l'artère adhérente au néoplasme peut être déchirée ou arrachée. Quelquefois, une de ses branches importantes, une des circonflexes ou des scapulaires peut être coupée ou déchirée près de son origine au tronc; le bout lié est trop court pour devenir le siège d'un caillot solide et il se fait une hémorrhagie retardée ou secondaire qui peut avoir la même gravité qu'une hémorrhagie se faisant par l'axillaire elle-même et donner lieu aux mêmes indications thérapeutiques.

Signes. — L'hémorrhagie est le premier et le plus grave de tous les symptômes; elle peut amener la mort immédiatement. Elle est en général suivie d'une syncope pendant laquelle l'écoulement s'arrête par formation d'un caillot obturateur. Au bout de quelque temps, de nouvelles hémorrhagies se reproduisent soit peu de temps après l'accident, soit plus tard à la chute des eschares dans lesquelles l'artère se trouvait comprise.

L'hémorrhagie s'accompagne le plus souvent d'une infiltration sanguine étendue sous les téguments.

Si elle est arrêtée spontanément ou par la compression, on peut voir se déclarer rapidement ou au bout de quelques jours tous les signes d'un anévrysme diffus.

La gangrène du membre supérieur en entier ou de la main seulement est une conséquence fréquente de la plaie de l'artère axillaire: elle est presque inévitable si la veine et les nerfs sont atteints en même temps que l'artère.

Le *diagnostic* est le plus souvent facile: le siège de la plaie, la direction du corps vulnérant, l'abondance de l'hémorrhagie, l'expulsion d'un sang rouge par jet saccadé, la cessation du pouls dans la radiale et l'humérale, l'abaissement de température du membre blessé, ne permettent guère l'erreur.

Le *pronostic* est toujours grave; l'hémorrhagie immédiate ou consécutive et la gangrène du membre constituent des accidents des plus sérieux.

Traitement. — Les indications ont été longuement discutées par le Fort et peuvent varier avec la nature et l'évolution des accidents.

Si l'hémorrhagie s'est arrêtée spontanément ou par la compression, le chirurgien se contentera de surveiller attentivement le blessé, qui sera mis dans le repos le plus absolu. Un certain nombre de guérissons se sont ainsi produits spontanément.

Mais si l'hémorrhagie continue ou reparait, *il faut agir de suite*: les deux bouts de l'artère seront liés dans la plaie si celle-ci est large et si le vaisseau est accessible sans de grands débridements. Dans le cas contraire, on devra recourir à la ligature de l'axillaire sous la clavicule ou, ce qui est de beaucoup préférable, lier la sous-clavière.

Si les nerfs et l'artère sont blessés simultanément, il faut pratiquer d'emblée la désarticulation de l'épaule, la gangrène du membre étant inévitable.

Les plaies de la *veine axillaire* ont été beaucoup moins souvent notées que celles de l'artère. Elles peuvent se produire dans les mêmes circonstances. Assez fréquemment ce vaisseau a été blessé dans l'extirpation des tumeurs de l'aisselle, ou a dû être réséqué entre deux ligatures. On a observé la rupture de la veine dans des tentatives de réduction de luxation de l'épaule et sa perforation par un fragment dans un cas de fracture compliquée de l'humérus au tiers supérieur.

Les signes et les indications sont les mêmes que dans toute blessure d'un gros tronc veineux.

Un des accidents possibles est la pénétration de l'air dans la veine et de là dans le cœur, grâce à la béance permanente du vaisseau et à l'influence de l'aspiration thoracique.

III

ANÉVRYSMES DE L'ARTÈRE AXILLAIRE.

1^o ANÉVRYSMES DIFFUS.

Les anévrysmes diffus de l'artère axillaire sont *primitifs*, c'est-à-dire succèdent immédiatement à une rupture de l'artère avec conservation de la peau ou à une plaie de l'artère suivie d'épanchement sanguin dans les parties molles de l'aisselle, ou *consécutifs*, résultant de la rupture spontanée ou accidentelle d'un anévrysme circonscrit préexistant. Comme le fait justement remarquer le Fort, cette dis-

tionction n'a pas d'intérêt au point de vue de la thérapeutique, qui est la même dans les deux cas.

Étiologie. — Les anévrysmes diffus reconnaissent donc pour cause soit une plaie de l'artère axillaire avec hémorrhagie interstitielle, soit la rupture d'un anévrysme circonscrit; mais le plus souvent, dans l'immense majorité des cas, la rupture de l'axillaire et la formation de l'anévrysme diffus sont dues à des manœuvres imprudentes et inconsidérées, pour réduire les luxations anciennes de l'épaule.

Dans des cas où les manœuvres ont été faites avec toute la prudence possible, il faut admettre que la rupture a été préparée par une lésion antérieure de l'artère, soit rétractée et diminuée de longueur, soit atteinte de dégénérescence athéromateuse.

L'accident a surtout été noté dans les cas où un corps dur, comme le talon du chirurgien ou un corps étranger quelconque destiné à favoriser la réduction de la luxation, est venu contondre l'aisselle.

Signes et diagnostic. — La rupture de l'artère et la production de l'anévrysme diffus se manifestent par l'apparition d'une tuméfaction en général diffuse siégeant dans la région de l'aisselle et sous le grand pectoral. La tumeur occupe le creux de l'aisselle si l'épanchement est peu considérable et si la blessure de l'axillaire est près de son extrémité; elle occupe la région sous-pectorale et peut même refouler la clavicule, si le vaisseau est lésé près de son origine.

Elle présente des battements expansifs isochrones à ceux du pouls, quelquefois peu perceptibles, masqués par l'épaisseur des muscles et de la masse sanguine coagulée. Le pouls radial est en général supprimé, mais non d'une manière constante (le Fort).

Le diagnostic ne présente de difficulté que si les mouvements d'expansion de la tumeur sont peu marqués ou font défaut et si le pouls radial est conservé; dans ces conditions l'anévrysme a été méconnu et plusieurs fois ouvert pour un abcès. Il sera donc nécessaire en pareil cas de s'entourer de tous les renseignements fournis par les antécédents, l'étude de la tumeur et les divers moyens d'exploration, et en particulier le sphygmographe appliqué sur l'anévrysme et sur le pouls radial.

Marche. — Dans des cas rares, exceptionnels, les blessés ont succombé rapidement à la suite de la rupture artérielle. Le plus souvent, le sang s'infiltré de proche en proche, et détermine des phéno-

mènes inflammatoires; la peau s'enflamme, s'ulcère ou se mortifie et des hémorrhagies formidables succèdent à l'ouverture de l'anévrysme.

Le pronostic est des plus graves; sur 26 cas, 5 seulement ont guéri (le Fort).

Traitement. — Le chirurgien doit absolument intervenir, les malades étant menacés de périr par l'hémorrhagie primitive, s'il y a une plaie, et par l'hémorrhagie secondaire à la chute de l'eschare qui succède à l'inflammation de la poche.

Si la tumeur s'enflamme, il faut l'ouvrir et lier l'axillaire dans la plaie, si on peut l'atteindre par la paroi inférieure de l'aisselle. D'une manière générale, le Fort conseille de recourir à la ligature de la sous-clavière en dehors des scalènes.

Enfin, on peut être amené à pratiquer la désarticulation de l'épaule, si la ligature de l'artère sous-clavière est impossible ou si elle est suivie d'hémorrhagies secondaires ou de gangrène du membre.

2° ANÉVRYSMES CIRCONSCRITS.

Ils reconnaissent les mêmes causes que les anévrysmes diffus et succèdent à des coups, à des contusions de la région, à des tentatives de réduction de luxation, à des efforts musculaires; souvent on ne peut leur assigner aucune origine.

Anatomie pathologique. — Dans le plus grand nombre de cas, la poche anévrysmale naît plus ou moins près de la limite supérieure ou sous-claviculaire du vaisseau; son volume varie depuis la grosseur d'une amande jusqu'à celle du poing; la tumeur peut occuper tout le creux axillaire et même se prolonger jusqu'au-dessus de la clavicule repoussée en haut. Cet os peut être détruit. On a vu la deuxième et la troisième côtes usées et la tumeur rompue dans la poitrine, l'omoplate dénudée, l'articulation scapulo-humérale ouverte. Les nerfs du plexus brachial sont écartés, aplatis, tirillés ou englobés dans la tumeur.

L'anévrysme n'a guéri spontanément que dans des cas tout à fait exceptionnels; le plus souvent, il a tendance à augmenter, bien que beaucoup plus lentement que l'anévrysme diffus, et la rupture serait sa terminaison ordinaire si l'on n'intervenait pas à temps.

Signes et diagnostic. — En dehors des signes ordinaires com-

muns à tous les anévrysmes, on a noté de violentes douleurs dans tout le membre supérieur, quelquefois limitées à un ou plusieurs doigts, d'autres fois irradiées à l'épaule, à la poitrine, au dos.

Dans un certain nombre de cas, l'anévrysme enflammé a été pris pour un abcès et ouvert comme tel; d'autres fois, la ligature de l'axillaire a été pratiquée dans les cas de néoplasmes pulsatiles pris pour un anévrysme.

L'étude du pouls radial au sphygmographe peut donner dans ces cas douteux d'utiles renseignements.

Traitement. — L'opération de choix contre l'anévrysme axillaire est la ligature de la sous-clavière en dehors des scalènes. Sur 71 opérations, on compte 45 guérisons et 24 morts (le Fort).

Il n'est pas douteux qu'aujourd'hui les résultats seraient infiniment meilleurs, les accidents consécutifs à la ligature de la sous-clavière, inflammation et suppuration du sac, hémorrhagies secondaires, pouvant tous être prévenus par l'emploi des méthodes antiseptiques actuelles.

IV

PHLEGMONS ET ABCÈS DE L'AISSELLE.

On observe dans la région de l'aisselle une série d'affections inflammatoires de siège et d'origine variés. Aussi doit-on distinguer : des phlegmons *superficiels* siégeant dans la peau ou ses dépendances, ou dans le tissu cellulaire sous-cutané, et des phlegmons *profonds* ou *sous-aponévrotiques*.

1° *Phlegmons superficiels.* — Ils ont leur siège dans la peau et surtout dans ses glandes ou dans le tissu cellulaire sous-cutané.

a. *Phlegmasies de la peau.* — Les inflammations de la peau de l'aisselle provoquées par les frottements, la malpropreté, ont pour siège anatomique spécial, soit les glandes sébacées de la région, soit les grosses glandes sudoripares décrites par Robin. Ce sont des *hydro-adénites* (Verneuil). Elles ont été décrites par Velpeau sous le nom d'abcès *tubériformes*.

L'inflammation des follicules sébacés se présente avec les caractères ordinaires du furoncle, sous forme de petites tumeurs, le plus

souvent multiples, rouges, acuminées, bien circonscrites, faisant saillie au-dessus de la peau et siégeant à la base des poils.

L'inflammation des glandes sudoripares, bien décrite par Verneuil (*Arch. gén. de méd.*, 5^e série, t. IV), présente quelques caractères spéciaux; elle se développe en général à l'époque des chaleurs, après des transpirations et des grattages de l'aisselle. Sous la peau saine on constate une ou plusieurs petites tumeurs circonscrites, dures, du volume d'un petit pois, peu douloureuses et mobiles. Les choses peuvent rester en cet état pendant six, huit ou même quinze jours. A cette période, cette inflammation peut rétrocéder et l'hydro-adénite se terminer par résolution. Plus souvent, le tissu cellulaire périglandulaire s'enflamme; la tumeur devient grosse comme une noisette, douloureuse, refoule la peau, qui rougit et s'amincit. En deux ou trois jours, l'abcès s'ouvre spontanément.

L'hydro-adénite sudoripare se distingue du furoncle pilo-sébacé par son siège plus profond, la formation de petites nodosités sous-cutanées, adhérentes à la peau, sa marche plus lente.

Le pronostic de ces inflammations cutanées est bénin; en général, il n'y a même pas de fièvre ou il n'y a qu'un léger état saburral.

L'affection peut durer quelquefois assez longtemps par la formation successive d'abcès multiples dans une aisselle ou dans les deux successivement.

Traitement. — Des grands bains, des cataplasmes d'amidon ou des compresses trempées dans de la glycérine boriquée, de légers purgatifs salins, constitueront tout le traitement. Quand la petite tumeur est manifestement suppurée, surtout dans le cas d'adénite sudoripare, elle doit être ouverte d'un coup de bistouri dans toute son étendue et dans toute sa profondeur.

b. *Phlegmasies sous-cutanées.* — Elles succèdent quelquefois à l'extension de la phlegmasie de l'une des glandes de la région ou à une lymphangite ayant pour point de départ une écorchure des doigts ou du mamelon. Souvent la cause du phlegmon échappe.

Dans le tissu cellulaire lamelleux situé entre la peau et l'aponévrose, l'inflammation devient diffuse, s'étale et envahit la face antérieure de la poitrine. La peau est rouge, érysipélateuse. Le creux de l'aisselle est effacé; toute la paroi antéro-latérale du thorax est tuméfiée.

En général, au bout de huit à dix jours le pus se collecte en un

point de l'aisselle; mais quelquefois, surtout quand le phlegmon s'est déclaré sans cause, chez des diabétiques ou des alcooliques, l'affection prend les caractères du phlegmon diffus; la suppuration se fait par îlots jaunâtres, sans tendance à la collection, le tissu cellulaire se gangrène par places, et les sujets succombent très rapidement avec des phénomènes ataxo-adyamiques, sans qu'il y ait eu d'abcès à proprement parler.

Même dans les formes bénignes du phlegmon sous-cutané de l'aisselle, on constate de la fièvre, de la céphalalgie, quelquefois un ou plusieurs frissons.

Le pronostic n'est grave que dans les formes diffuses et gangréneuses, qui doivent faire penser de suite au diabète ou à l'alcoolisme.

Le traitement ne diffère pas du traitement ordinaire des collections purulentes sous-cutanées.

Dans les formes diffuses, graves, l'affection peut être traitée avec avantage par des incisions profondes, suffisamment espacées les unes des autres, pratiquées avec le fer rouge.

2° *Phlegmons profonds ou sous-aponévrotiques.* — Ils ont leur siège dans le tissu cellulaire profond qui entoure les vaisseaux et les nerfs de la région, et ils reconnaissent pour cause, dans la plupart des cas, une *adénite* axillaire; ce sont des *adéno-phlegmons*.

Les plaies et les écorchures des doigts, de la main ou du sein en sont la cause ordinaire.

Dans la forme commune, on voit, en même temps que des traînées rouges de lymphangite à la face interne du bras, se développer dans l'aisselle une tuméfaction plus ou moins grande. Au début, la palpation permet de reconnaître un ou plusieurs ganglions engorgés, douloureux et encore isolables. Plus tard, au bout de quelques jours, ceux-ci se confondent avec le tissu cellulaire voisin; toute la région s'empâte et cet empatement augmente pendant sept jours si le ganglion est superficiel, pendant dix jours s'il est profond (Desprès). Les mouvements du bras sont gênés et douloureux. Il y a de la fièvre, des frissons, de la céphalalgie.

La peau devient rouge, violacée, œdémateuse, et on sent la fluctuation sur un ou plusieurs points. En général, la suppuration se localise dans un ganglion et la collection est peu considérable. A cette période, toute la paroi antérieure de l'aisselle peut être refoulée en

avant si le pus s'est propagé sous le bord inférieur du grand pectoral et a fait irruption à la face profonde de l'aisselle.

Dans des cas exceptionnels, on a vu la suppuration passer entre la clavicule et la première côte, et se prolonger jusque sur la partie inférieure et latérale du cou ou s'étendre en arrière vers l'omoplate; enfin on a noté quelquefois la coïncidence d'un abcès sous-pleural ou d'une suppuration du médiastin, sans qu'on ait pu démontrer la communication directe des deux collections.

Quand l'adénite axillaire succède à une infection septique, comme une piqûre anatomique, ce sont les phénomènes généraux qui ouvrent la scène : un grand frisson, une température qui peut dès le premier jour atteindre 40 ou 41 degrés, des vomissements, une prostration rapide des forces, sont des phénomènes du début.

La douleur axillaire est très vive; la tuméfaction se prononce rapidement, les ganglions et le tissu cellulaire se confondent en une masse unique, volumineuse, et en quelques jours, au milieu d'un cortège de phénomènes typhoïdes et adynamiques, une suppuration abondante se forme.

Quelquefois, après l'ouverture spontanée ou l'incision insuffisante d'une grande collection de l'aisselle, on voit persister une fistule entretenue par la fonte purulente du tissu cellulaire de l'aisselle ou plus souvent par l'évacuation incomplète du pus. Il suffit en général d'agrandir l'ouverture et d'inciser le décollement dans toute son étendue pour voir cesser cette suppuration.

Diagnostic. — Le diagnostic est toujours facile. Les adénites simples procèdent lentement et, lorsqu'elles suppurent, donnent lieu à des abcès circonscrits. Le phlegmon profond, qui occupe le tissu cellulaire en même temps que les ganglions, s'accompagne de phénomènes généraux graves et d'un empatement diffus et envahissant qui n'existe pas dans l'adénite simple.

Le pronostic n'est grave que dans les phlegmons profonds d'origine septique.

Traitement. — Les mêmes moyens seront mis en usage que dans les inflammations superficielles pour obtenir la résolution de l'adéno-phlegmon. Mais surtout on s'attachera à panser et à désinfecter avec soin la plaie ou l'écorchure qui a donné lieu à l'adénite. Les bains de main ou de bras antiseptiques, répétés et prolongés, peuvent donner à ce point de vue les meilleurs résultats.

Dans l'adénite simple, la collection sera ouverte, dès qu'il y a de l'œdème de la peau et en l'absence même d'une fluctuation nettement constatée, par une incision plutôt grande que petite, suivie de la pose d'un drain et d'un pansement antiseptique.

L'adéno-phlegmon profond suppuré sera vidé par une large incision faite parallèlement aux vaisseaux, à la paroi antérieure de l'aisselle, près du thorax, quelquefois sous le bord inférieur du grand pectoral.

Dans le cas d'adénite succédant à une piqûre anatomique, le sulfate de quinine, l'alcool, le vin, l'opium, devront être dès le début administrés largement pour combattre les phénomènes septiques, adynamiques et douloureux.

AFFECTIIONS DE LA MAIN

I

VICES DE CONFORMATION DE LA MAIN.

1° MAIN-BOTE.

La *main-bote* est une difformité dans laquelle la main est repliée sur l'avant-bras, de manière que le membre supérieur se termine par une extrémité arrondie, comme tronquée, analogue à celle qui termine le membre inférieur dans le pied bot.

Dans un degré moins avancé, la main est simplement inclinée sur l'avant-bras, avec lequel elle forme un angle obtus qui se ferme de plus en plus, à mesure que la difformité est plus prononcée.

La main-bote est, comme le pied-bot, une déviation articulaire dont le siège presque unique est l'articulation du carpe avec l'avant-bras. Suivant le sens dans lequel la main s'incline, la déviation est dite *palmaire, dorsale, radiale, cubitale*.

Cette difformité peut être *congénitale* ou *acquise*.

Elle a été très bien étudiée par Bouvier (*Dict. Enclop. des Sc. médic.*).

Anatomie pathologique. — Bouvier, d'après l'étude anatomique des faits, les divise tous en trois variétés : la *première variété* comprend tous les cas dans lesquels le squelette est complet et bien conformé; la *deuxième* renferme tous ceux dans lesquels le squelette est complet aussi, du moins du côté de l'articulation radio-carpienne, mais mal conformé. Cette variété, rare pour la main-bote congénitale, est fréquente pour la main-bote acquise.

Les os du carpe sont incomplètement ou irrégulièrement développés; le cubitus est notablement plus court que le radius, et détermine ainsi l'inclinaison cubitale de la main.

La *troisième variété* comprend tous les faits caractérisés par l'absence d'un ou de plusieurs des os qui concourent à former l'articulation radio-carpienne. C'est la variété la plus commune. La déviation radio-palmaire est la plus fréquente.

On y constate l'absence totale ou presque totale du radius ou de plusieurs des os qui constituent l'articulation du poignet; d'où résulte une véritable néarthrose. Le radius est réduit à son extrémité supérieure ou à sa tête seule, ou est quelquefois représenté dans le reste de son étendue par un cordon fibreux.

Quand le carpe est incomplet, c'est le trapèze et le scaphoïde ou le pyramidal qui manquent.

Le cubitus est plus ou moins déformé, il est plus court, plus épais et reçoit à sa partie inférieure élargie le condyle du carpe qui s'y trouve fixé par du tissu fibreux très résistant.

Dans cette variété on voit souvent manquer les muscles radiaux, les deux pronateurs, les deux supinateurs, le long fléchisseur du pouce, les palmaires, le long et court extenseurs du pouce, celui de l'index et du petit doigt.

Dans cette même variété, l'artère radiale fait défaut ou est réduite à un vaisseau filiforme.

Les nerfs médian et cubital ont été trouvés réunis à l'avant-bras; le radial se perd ordinairement au niveau du coude dans les muscles de la région antéro-externe; s'il existe à l'avant-bras, il est toujours très grêle.

Étiologie. — La main-bote *acquise* est ordinairement l'effet de la rupture de l'équilibre entre les forces musculaires qui meuvent la