

du cal est la cause de la compression, quand cette cause est dans la saillie du fragment diaphysaire il faut intervenir, et le plus vite est le mieux. Sans doute, on est ainsi exposé à opérer quelques malades chez lesquels, sans cela, la névrite eût tout de même été passagère, et tout à l'heure je vous citais un enfant qui a guéri par simple électrisation, quoique la réduction fût médiocre. Mais la guérison complète fut lente ; et quel inconvénient peut avoir l'abrasion rapide de la saillie osseuse ? aucun ; elle ne peut que servir pour accroître l'amplitude de la flexion.

C'est pour cela que, depuis, j'ai fait une opération presque immédiate, alors que les fragments étaient à peine unis par un cal encore mou ; et dorénavant ce sera ma conduite.

Vous m'accuserez donc, peut-être, de quelque contradiction, puisqu'en analysant devant vous l'observation du malade actuellement dans nos salles j'ai résolu de temporiser, de faire d'abord électriser les muscles. C'est qu'il s'agit d'un cas ancien, où la fracture, avec paralysie à peu près immédiate, remonte à plus de deux ans. Nous n'en sommes donc pas, comme je l'ai dit, à quelques journées près, et je désire être bien renseigné sur ce que peut donner l'électrisation avant d'opérer, d'autant plus que la palpation, confirmée par la radiographie, ne nous révèle pas une saillie diaphysaire notable. J'opérerai si mon ami Huet se déclare impuissant. Mais je ne compte pas sur grand'chose de bon, et étant donné que la réduction n'est pas défectueuse, je crains de n'avoir pas le bon résultat que j'ai obtenu dans un de mes cas précédents, cas presque aussi ancien, mais où la réaction de dégénérescence n'était que partielle, où l'excision de la pointe humérale saillante ne fut que le complément d'une cure obtenue presque entièrement par électrisation. Je diffère l'intervention parce qu'elle me paraît ne devoir pas aboutir à grand'chose, parce que je crains de constater les signes d'une névrite difficilement réparable, et que d'autre part je ne trouve pas ceux d'un déplacement osseux accentué. Il n'y a à vrai dire aucune contradiction entre cette temporisation et l'opération précoce, au contraire, dès qu'une fracture supra-condylienne mal réduite s'accompagne de troubles nerveux.

DIXIÈME LEÇON

COMPLICATIONS NERVEUSES TARDIVES

DES FRACTURES

DE L'EXTRÉMITÉ INFÉRIEURE DE L'HUMÉRUS

- I. — Possibilité d'accidents tardifs, semblant spéciaux aux fractures de l'enfant et liés aux déviations ostéogéniques progressives du coude. Observation d'une fille atteinte de névrite du nerf médian trois ans après une fracture du condyle externe.
- II. — Le coude est en cubitus varus ; il s'agit d'une déviation ostéogénique et non d'un cal vicieux. Depuis un mois, signes de névrite du médian.
- III. — Relation entre le cubitus varus progressif et la névrite. Observations analogues de paralysie tardive du nerf cubital après vieille fracture du condyle externe suivie de cubitus valgus.
- IV. — Observation d'une névrite cubitale survenue dans ces conditions au bout de vingt-deux ans. Utilité d'une opération osseuse sitôt que les accidents nerveux ont débuté.

Lorsqu'un sujet subit une fracture de l'extrémité inférieure de l'humérus, parmi les ennuis assez nombreux auxquels il est exposé, vous devez tenir grand compte des complications nerveuses. Sans doute, les lésions des nerfs cubital, radial ou médian sont ici relativement rares ; mais, quand elles surviennent, elles sont trop souvent d'un pronostic des plus médiocres.

La plupart du temps, comme pour les autres fractures accompa-

1. Conférence rédigée par M. le Dr A. Mouchet.

gnées de lésions des troncs nerveux voisins, la complication est immédiate, tout au plus retardée jusqu'à la formation d'un cal vicieux. Je n'ai pas l'intention de vous parler aujourd'hui de ces accidents précoces. Mais quelquefois, alors que primitivement tout s'est bien passé, les nerfs entrent plus tard en jeu, même au bout de plusieurs années, et une malade que nous venons d'observer va me permettre d'attirer votre attention sur ces faits rares, encore assez mal connus, et cependant importants pour le praticien, car une histoire clinique que je vous résumerai vous prouvera que du diagnostic dépend l'efficacité de notre thérapeutique.

Ces accidents tardifs sont, au premier abord, difficiles à comprendre. Nous concevons sans peine qu'au moment du trauma, un ou plusieurs nerfs puissent être blessés, soit par le corps vulnérant lui-même, soit par un fragment osseux déplacé. Nous concevons aussi qu'au bout de quelques semaines un cal exubérant puisse compromettre les fonctions d'un nerf soulevé, anormalement tendu. Mais comment s'expliquent ces paralysies survenant au bout de plusieurs mois, de plusieurs années, alors que les fragments sont solides et émoussés, alors que, depuis longtemps, le cal est immuable? Or, j'ai déjà publié l'histoire d'un malade chez qui la fracture se compliqua de la sorte au bout de vingt-deux ans; la fillette que je vous présente aujourd'hui a subi le trauma il y a trois ans, et, depuis un mois seulement, son nerf médian commence à protester.

Il y a là quelque chose qui paraît assez spécial aux fractures du coude, j'ajouterai aux fractures du coude chez l'enfant. En étudiant de près ces diverses variétés de fractures, vous apprendrez qu'une fois la consolidation effectuée et le cal devenu définitif, tout n'est pas pour cela achevé dans le squelette de la région. Irrégulement et partiellement intéressé par le trait de fracture, tantôt irrité en un point, tantôt trop vite soudé dans un autre, le cartilage conjugal de l'extrémité humérale inférieure réagit à sa manière : l'os ne s'allongera pas régulièrement par une série de couches parallèles, perpendiculaires à l'axe longitudinal, mais il pourra, selon le siège exact de la fracture, s'allonger plus sur un des bords que sur l'autre.

D'où une déviation en dedans ou en dehors, c'est-à-dire en *cubitus varus* ou *cubitus valgus*, selon que, par suite de ces irrégularités, l'interligne s'abaisse en dehors ou en dedans¹.

Or, ces troubles de l'ostéogenèse conjugale ont pour caractère essentiel de s'aggraver tant que la croissance du squelette n'est pas terminée, et c'est par eux que vous devez, à mon sens, expliquer les complications nerveuses tardives. Le raisonnement doit nous faire chercher dans le sujet lui-même une modification, puisque ces paralysies se déclarent sans aucune cause extérieure appréciable; et en fait, chez les trois sujets que j'ai observés, il y avait cubitus valgus ou varus, après fracture du condyle externe.

Je m'en tiens à ces quelques mots sur le mécanisme de la déviation osseuse progressive, dont je me borne, pour le moment, à constater l'existence, et j'arrive à l'histoire des complications nerveuses tardives.

I

C'est parce que j'ai soupçonné une de ces complications que j'ai interrogé avec minutie devant vous, le 16 juin dernier, une fillette de quatorze ans qui se présentait à nous pour des douleurs ressenties dans le coude gauche depuis un mois, à la suite d'un effort violent. En effet, il me suffit de regarder le coude pour voir qu'il était difforme, et j'eus vite fait d'apprendre que cette difformité datait d'une fracture soignée, il y a trois ans, dans mon service. Vous trouverez cette observation dans l'excellente thèse de Mouchet.

Je dois vous en rappeler brièvement les détails, parce qu'ils vous aideront à comprendre la pathogénie des troubles fonctionnels nouveaux pour lesquels l'enfant vient me consulter actuellement. Et vous verrez par la suite combien l'histoire de cette malade est intéressante, combien des faits analogues méritent, malgré leur rareté, d'être connus, je ne dis pas du savant, mais du praticien.

La jeune Caroline K..., alors âgée de onze ans, fut amenée, en

1. Pour compléter l'étude de ces déviations, voyez p. 71 et 122.

juin 1897, à l'hôpital Trousseau, pour une ankylose du coude gauche en flexion, à la suite de l'application d'une gouttière plâtrée par un médecin de la ville qui avait diagnostiqué une fracture du coude. Je confiai l'enfant à Mouchet, qui, après un examen attentif, reconnut une *fracture du condyle externe* de l'humérus avec un cal un peu exubérant; il pensa que l'ankylose tenait seulement à une raideur articulaire, suite d'immobilisation trop prolongée, et non à un obstacle osseux imputable au cal. Le diagnostic parut assez net pour que la radiographie immédiate fût jugée inutile, et, sans attendre davantage, l'enfant fut endormie pour avoir le coude soumis à une mobilisation forcée. Le résultat de cette tentative fut excellent : sous l'anesthésie chloroformique, les mouvements recouvrèrent leur intégrité presque absolue.

Les jours suivants, l'enfant fut quotidiennement et régulièrement soumise au massage et à la mobilisation. Au bout de quinze jours, elle quitta le service, après diagnostic vérifié par la radiographie.

Les mouvements étaient alors presque normaux — sauf l'extension encore incomplète — et, notez bien le fait, *sans déformation de la région*; une légère saillie externe de l'extrémité inférieure de l'humérus constituait la seule trace de la fracture récente¹.

Or, — voyez quel intérêt nous avons à revoir nos malades à longue distance, — depuis trois ans, voici que deux faits nouveaux surviennent chez cette enfant, à peu près à un an d'intervalle, tous deux liés à la fracture primitive : d'une part, c'est une *déformation du coude* qui s'est développée progressivement et que Mouchet avait constatée au bout d'un an presque aussi accentuée qu'aujourd'hui; d'autre part, ce sont des *douleurs au niveau du pli du coude* que la malade ressent depuis un mois, et auxquelles elle me demande aujourd'hui d'apporter un remède.

Le moment est venu de vous décrire avec quelques détails ces deux phénomènes : l'un physique, l'autre fonctionnel; je le ferai d'autant plus volontiers que, je vous le répète, je crois pouvoir établir entre eux une relation.

1. Obs. 29 de la *Thèse* de Mouchet.

II

La déformation du coude, constatée par Mouchet en octobre 1898, vous la voyez aujourd'hui. Surtout marquée dans l'extension, elle disparaît presque complètement dans la flexion : c'est l'attitude dénommée *cubitus varus*, attitude dans laquelle l'avant-bras forme

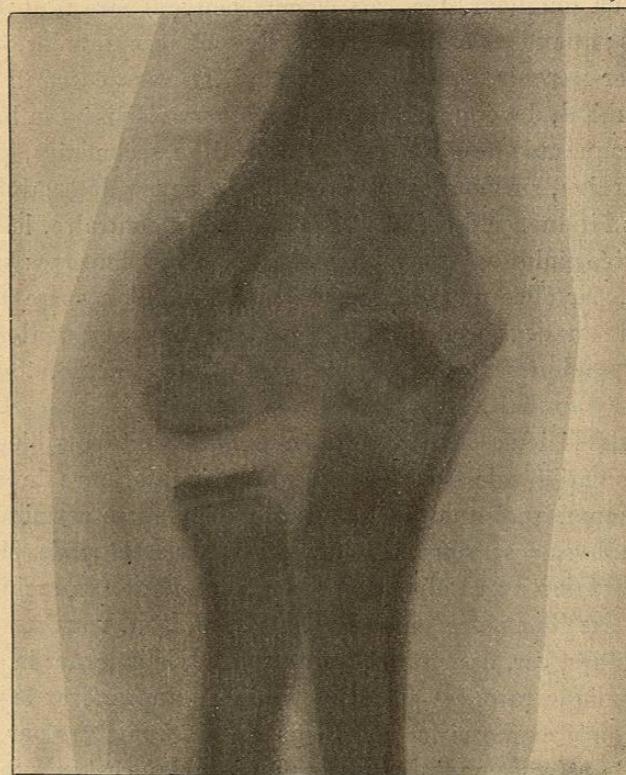


FIG. 62. — Fracture du condyle externe chez une fille de 11 ans. Cubitus varus.

avec le bras un angle ouvert en dedans. A l'état normal il y a léger *cubitus valgus* (170°), quelquefois rectitude. Mais l'attitude en varus est toujours anormale, pathologique; dans le cas particulier, l'angle est très prononcé. Pourquoi, dans l'espèce, existe cette déviation? laissez-moi vous le dire en deux mots.

Dans ces attitudes vicieuses du coude, il faut distinguer deux variétés bien distinctes : des positions dues à la soudure de fragments mal réduits, des inclinaisons par discordance de l'ossification dans les divers points des cartilages épiphysaires. La grande différence entre ces deux variétés est qu'une fois produites, les déviations par cals vicieux sont définitives, tandis que les secondes, ostéogéniques, sont progressives, s'aggravent à mesure que l'os s'accroît en longueur. Les cals vicieux peuvent être tout de suite nuisibles ; quand les organes voisins s'y sont accommodés, on peut considérer l'avenir comme assuré ; et si, en cas de *cubitus varus*, le nerf cubital, devenu corde d'un arc, est prédisposé à la luxation qui provoque une névrite, cette complication secondaire, plus ou moins tardive, survient par l'action d'une cause déterminante et non sous l'influence de la seule déviation. Au contraire, les difformités ostéogéniques étant progressives, vous concevez qu'elles puissent, par elles-mêmes, sans intervention d'un autre facteur, arriver à un degré tel qu'elles menacent les nerfs, alors que, pendant quelques semaines, quelques années même, tout semblait aller à souhait.

Les cals vicieux en *varus* ou en *valgus* sont possibles après toutes les variétés de fracture de l'extrémité inférieure de l'humérus, et même, quoi que Rieffel en ait pensé, après certaines fractures diaphysaires ; vous en trouverez dans la thèse de Mouchet une observation avec radiographie chez un enfant non rachitique¹. Est-ce le cas chez notre malade ? Par l'inspection, vous ne pouvez rien conclure, car, dans la fracture du condyle externe, le cubitus varus, quoique rare, est possible ; vous le comprendrez le jour où je vous aurai expliqué le mécanisme de cette fracture par adduction, où le redressement du valgus physiologique est un symptôme immédiat fréquent ; mais ici nos renseignements sont très précis : au sortir de l'appareil, le coude était droit, et un an plus tard nous avons constaté le varus. Il s'agit donc bien d'un cubitus varus vrai, développé lentement, progressivement, chez une fille à la période de croissance.

1. Voyez figure 26, p. 74.

Vous pouvez constater combien cette attitude du membre exagère la déformation du condyle externe. Celui-ci est deux ou trois fois plus volumineux que du côté sain, mais — j'insiste tout de suite sur ce point — c'est en dehors surtout que la saillie de cet os est apparente ; elle est peu marquée en avant dans le pli du coude, et ne paraît pas se prolonger, comme j'ai vu le fait dans quelques cas, jusqu'au devant de la trochlée.

Une production ostéophytique analogue s'observe sur la tête radiale, qui paraissait indemne au premier examen clinique et radiographique ; peut-être y a-t-il eu une fracture du col du radius en même temps qu'une fracture du condyle huméral ; j'ai vu ces deux fractures simultanées sur quelques malades dont Mouchet a publié l'histoire dans un mémoire tout récent¹.

Mais cette difformité de la tête radiale n'ayant, dans le cas présent, aucune importance, je passe et j'arrive aux troubles fonctionnels pour lesquels la malade vient nous consulter.

Elle nous raconte très clairement qu'il y a un mois, en voulant plier une bâche très lourde qu'elle tenait de la main gauche, elle a ressenti brusquement une douleur violente dans le coude correspondant ; elle lâcha la bâche et ne souffrit plus. Après quoi elle continua son métier de couturière, et, pour ces travaux qui n'exigent aucune force, elle reprit l'usage de son bras comme par le passé. Et vous pouvez constater que cet usage est très satisfaisant. La flexion du coude est complète ; l'extension seule n'atteint pas les limites normales, et, dans cette attitude, vous pouvez imprimer au coude un peu de mouvements de latéralité. Les muscles péri-articulaires sont bons ; ils présentent le même volume et la même consistance que du côté sain.

Cependant — et voilà pourquoi la malade est venue me consulter — les douleurs n'ont pas complètement cessé dans la région antérieure du coude. Elles n'ont plus la même acuité qu'il y a un mois, au moment de l'effort violent qui a marqué leur début, mais elles sont à peu près continuelles, plus marquées à la fin de la journée ou après un usage prolongé du coude. Ce sont des élancements,

1. « Les fractures du col du radius ». *Revue de chirurgie*, Paris, 1900, 10 mai, p. 596.

des fourmillements qui occupent surtout la partie médiane et antérieure du coude; notre fillette ne laisse pas que d'en être importunée, bien que son sommeil et sa santé générale n'en ressentent aucun trouble.

Depuis plusieurs années, j'ai l'attention éveillée du côté des lésions nerveuses qui succèdent, précoces ou tardives, aux fractures, particulièrement à celles de l'extrémité inférieure de l'humérus, que nous observons à tout instant dans cet hôpital; j'ai publié l'an passé, en collaboration avec Mouchet, un mémoire sur ce sujet¹. Je devais donc, dans le cas présent, rechercher par une palpation attentive s'il n'y avait point une lésion d'un des trois nerfs qui entourent l'articulation du coude: radial, cubital ou médian. C'est ce dernier que j'examinai en premier lieu, puisque la fillette, en accusant ses douleurs, mettait le doigt sur la partie antérieure et moyenne du pli du coude. Je parvins à sentir en ce point un cordon mobile accolé aux vaisseaux huméraux et au tendon bicipital très saillant; ce cordon était un peu renflé en olive à un niveau qui répondait à son passage sur la partie antérieure de la trochlée. Les grimaces de notre jeune fille me montrèrent que j'avais mis le doigt sur l'endroit sensible; et cet endroit ne pouvait être que le nerf médian. La pression un peu prolongée sur ce nerf déterminait des irradiations douloureuses à l'avant-bras jusqu'au voisinage de la main, et je n'aurais pas insisté autant sur cette exploration si je n'avais voulu me rendre compte de l'état des surfaces osseuses sous-jacentes. Or, il me parut que la partie antérieure de la trochlée était plus saillante qu'elle ne devrait être, juste au point où passe le nerf médian. Je reviendrai tout à l'heure sur ce point. A part le gonflement et la douleur bien limités du nerf, j'en ai pas observé de troubles moteurs, sensitifs ou trophiques dans la sphère du médian; pourtant il existe une sudation plus prononcée à la main gauche. Mon ami, le D^r Huet, a bien voulu, avec sa complaisance habituelle, pratiquer un examen électrique approfondi, et il m'a affirmé qu'il n'avait pas trouvé d'altération notable de l'excitabilité électrique du médian et des muscles qu'il innerve.

1. A. BROCA et A. MOUCHET. — « Complications nerveuses des fractures de l'extrémité inférieure de l'humérus ». *Revue de chirurgie*, Paris, 1899, 10 juin, p. 702.

On n'observe aucune espèce de modification appréciable du nerf radial et du nerf cubital; leur volume est normal; normale aussi leur mobilité sur les plans sous-jacents.

Ainsi nous sommes en présence, chez notre fillette, de *douleurs sur le trajet du nerf médian* au pli du coude. Ces douleurs sont accompagnées d'un *gonflement et d'une irritation de ce nerf au devant de la trochlée*.

Voilà le fait, mais à quelle cause l'attribuer?

III

Est-ce à l'*effort violent* fait par la malade? Nous savons tous que les nerfs peuvent être violemment tendus ou brusquement luxés au voisinage des jointures, à la suite de traumatismes plus ou moins intenses. Mais — outre qu'à la région du coude, on n'a guère vu ces lésions que sur un nerf cubital en situation anormale, congénitale ou non — je ne m'explique pas, dans le cas présent, une tension brusque du nerf médian à la suite d'un effort qui n'a laissé aucune trace. Car l'interrogatoire de la fillette, aussi bien que mon examen clinique, sont formels à cet égard: il n'y a pas eu le moindre gonflement du coude, pas la moindre ecchymose. Aussitôt après la douleur brusque qu'elle a éprouvée, la malade a pu remuer son coude aussi bien qu'avant. J'ajoute que je ne comprendrais pas la tension énergique du nerf médian au devant d'un coude qui ne peut pas être porté dans l'extension complète. Je ne nie point que l'effort musculaire violent accompli par la malade, que l'extension du coude poussée très vraisemblablement au delà des limites habituelles, n'aient été pour quelque chose dans l'apparition des phénomènes actuels; mais je crois que l'effort, que le traumatisme n'a été ici que la cause révélatrice; je ne comprendrais pas, s'il en était autrement, l'apparition aussi rapide d'un gonflement du nerf seul, et dès lors je pense que celui-ci devait être déjà atteint avant le traumatisme.

Mais pourquoi et comment était-il atteint? Tous les détails dans lesquels je suis entré sur l'histoire de la malade et sur les phé-

nomènes qu'elle présente actuellement vous ont sans doute fait prévoir la conclusion à laquelle je veux aboutir maintenant : *il y a une relation entre la déviation en varus de la fracture ancienne et les troubles nerveux actuels.*

Nous pouvons, en effet, suivre ici les étapes successives qu'a parcourues cette ancienne fracture du condyle externe pour aboutir à une irritation du nerf médian; seul, le stade intermédiaire au cubitus varus et à l'irritation nerveuse actuelle nous échappe en partie : y a-t-il une production ostéophytique qui a augmenté avec la croissance du squelette et s'est étendue peu à peu jusque sous le nerf médian? Ou ce nerf est-il seulement plus tendu que normalement sur une trochlée devenue plus saillante par le déplacement progressif des surfaces articulaires lié au cubitus varus et à la laxité des ligaments latéraux? L'opération seule permettrait d'affirmer cette pathogénie, quoique la radiographie, pratiquée dans le laboratoire de M. A. Londe, à la Salpêtrière, tende plutôt à faire croire à une prolifération ostéophytique pré-humérale.

Le mécanisme par *cubitus varus* me paraît en tout cas établi. Et, d'autre part, dans le cas précédent, les accidents se sont suivis d'assez près pour que leur filiation ait été assez claire. Mais vous concevez qu'au premier abord on puisse hésiter à charger de ce méfait une fracture restée indolente pendant dix-huit et même vingt-deux ans, ainsi que j'en ai observé des exemples. Vous trouverez ces faits tout au long dans le mémoire que j'ai publié récemment en collaboration avec Mouchet. Je vais les résumer ici parce que, de leur comparaison avec le précédent, résulteront, malgré les différences du mécanisme, des données générales sur le diagnostic, le pronostic et le traitement.

Il s'agissait, dans nos deux cas, de *paralysies du nerf cubital* apparues dix-huit ans et vingt-deux ans après *une fracture du condyle externe de l'humérus*, survenue dans l'enfance. Les deux sujets avaient un cubitus valgus très prononcé; cette attitude a entraîné peu à peu un rapprochement de l'olécrane contre l'épitro-

1. Dans un de ces cas, résumé p. 172, j'ai cru en 1891 à une fracture du condyle interne. En 1899, la radiographie a permis de rectifier le diagnostic.

chlée et, par suite, un effacement de la gouttière du nerf cubital. De sorte qu'à un moment donné, le nerf a pu être délogé de son siège habituel et venir constamment se heurter contre l'épitrochlée dans les divers mouvements du coude. Ainsi, *fracture du condyle externe, cubitus valgus, effacement de la gouttière épitrochléo-olécranienne*, telles furent dans nos deux observations les trois étapes successives conduisant à la paralysie du nerf cubital.

Panas jadis, Sengesse plus récemment¹, avaient publié des observations de paralysies du nerf cubital, apparues tardivement après des fractures du coude et qui semblaient relever d'un mécanisme analogue aux nôtres.

Je vous ferai spécialement remarquer que mon ancien opéré, qu'une jeune fille dont Déjerine a communiqué l'histoire à Mouchet, qu'un malade d'Achard sont porteurs de vieilles fractures du condyle externe. Cela va très bien avec ce que je vous ai dit sur le rôle du cubitus valgus ou varus, car, pour les déviations ostéogéniques, la prépondérance des fractures du condyle externe est grande. On a parlé de cubitus varus ou valgus par fracture de l'épitrochlée; les deux observations de Lesser pour le varus, de Berthomier pour le valgus, sont douteuses, et d'ailleurs on ne comprend guère la lésion si le cartilage de la trochlée n'a pas souffert. Dans les fractures du condyle interne, ce cartilage peut être intéressé en partie, et dès lors la déviation secondaire est théoriquement explicable; mais les faits manquent à l'appui de l'hypothèse, et d'ailleurs cette fracture est assez rare pour que je ne l'aie jamais observée. Après les fractures supra-condyliennes, j'ai observé un varus ostéogénique chez un garçon de huit ans et demi qui, vu en position normale deux mois après la fracture, était huit mois plus tard en varus à 170°. Je n'ai pas d'exemple personnel pour le cubitus valgus: une observation probable de Vincent (de Lyon) est publiée par Guedeney.

Mais il est certain que ces déviations ostéogéniques se voient bien plutôt après les fractures du condyle externe. Le varus est alors la règle, et plusieurs cas, avec radiographie, en sont publiés

1. A. BROCA et A. MOUCHET. — *Loc. cit.*, p. 709 et 710.