

fréquente également chez l'adulte dans les cas de paralysie des membres inférieurs. On l'observe principalement chez les individus qui sont affectés d'une paralysie de cause médullaire, et sont restés longtemps dans le décubitus dorsal (fractures de la colonne vertébrale); la contracture se produit habituellement dans ces cas si l'on n'a pas soin de lutter sans cesse contre l'action mécanique de la pesanteur, surtout lorsque, par exemple, le poids des couvertures vient s'ajouter à celui du pied lui-même pour agir dans le sens de la déformation. C'est ce qu'on observe également, comme nous l'avons déjà fait remarquer, chez les personnes dont les muscles du pied ont été affaiblis par des lésions traumatiques et des inflammations de la région tibio-tarsienne, lorsqu'on a négligé de maintenir le pied dans une bonne position. Enfin, la contracture en équino-varus est celle qui se développe le plus fréquemment chez les malades fébricitants qui restent longtemps couchés sur le dos, et dont la musculature est affaiblie (fièvre typhoïde, fièvre puerpérale, etc.).

Dans notre description, nous avons d'abord supposé le cas très simple d'une paralysie de tous les muscles, fléchisseurs et extenseurs. Mais, en réalité, il arrive bien souvent que la paralysie n'intéresse qu'un seul groupe de muscles. L'hypothèse de la contracture des antagonistes semble devoir reprendre ici ses droits, et cependant HUETER a démontré que, même dans cette seconde catégorie de cas, la déformation du pied est due à un mécanisme notablement différent de celui que l'on serait tenté d'admettre. Supposons que nous ayons affaire à une paralysie des fléchisseurs dorsaux (extenseurs), tandis que les fléchisseurs plantaires continuent à agir. Cette paralysie n'est pas suivie aussitôt, comme on pourrait le croire, d'une contracture du groupe de muscles antagoniste. Le mouvement qui amène le pied en flexion plantaire, est volontaire, ou bien le pied obéit aux lois de la pesanteur, comme dans les cas de paralysie complète dont nous avons parlé en premier lieu. La pointe du pied n'étant plus maintenue par les fléchisseurs dorsaux paralysés, retombe aussitôt par son propre poids. Les fléchisseurs plantaires, les jumeaux et le soléaire sont ainsi mis dans l'impossibilité d'agir, car, comme tous les muscles, ils peuvent bien se raccourcir, mais non s'allonger ensuite de nouveau. Dans les conditions normales, cet allongement est produit par la contraction des antagonistes ou par une force extérieure quelconque. Comme les fléchisseurs dorsaux ne peuvent se contracter, il est clair qu'en l'absence d'une force extérieure redressant le pied, le résultat sera tout à fait le même que si les fléchisseurs plantaires étaient également paralysés. Ces derniers, bien qu'ils ne soient pas paralysés, se raccourciront peu à peu par altération nutritive. La contracture qui se produit, il est vrai, dans la direction des fléchisseurs plantaires, est la conséquence non d'un travail continu, d'une contraction de ces derniers, mais simplement de l'absence d'une force capable d'allonger les muscles raccourcis.

Il en est autrement lorsque les fléchisseurs dorsaux peuvent agir, tandis que les fléchisseurs plantaires sont paralysés. Dans ce cas, on n'observe pas nécessairement de contracture. La pointe du pied s'affaissera, il est vrai, dès que les fléchisseurs dorsaux fatigués cesseront de se contracter; mais la flexion plantaire ne saurait devenir ici permanente, car tout mouvement des fléchisseurs dorsaux tend à redresser le pied, ne fût-ce qu'un instant. C'est pourquoi les fléchisseurs plantaires ne subissent pas de raccourcissement par altération nutritive, et l'on s'explique ainsi l'absence de contracture dans ces conditions.

Nous avons donc déjà constaté deux possibilités dans les cas de paralysie partielle des muscles du pied: l'une d'elle est le développement d'une contracture en équino-varus, et l'autre l'absence de toute contracture. Mais on peut observer une déformation du pied ou une contracture dans une direction tout opposée lorsque, la paralysie étant la même, les conditions extérieures sont différentes. Le pied se déforme alors en valgus. En outre, la contracture en pronation (abduction) se combine volontiers avec une flexion dorsale de l'articulation tibio-tarsienne, et l'on a ainsi affaire à un pied bot talus ou talus valgus.

VOLKMANN a donné l'explication suivante de cette dernière forme de contracture: tandis que pour la déformation en équino-varus, nous avons admis comme cause l'action de la pesanteur s'exerçant sur la partie antérieure du pied à l'état de repos, il s'agit ici d'une contracture se produisant pendant que le pied est utilisé pour la marche. A l'action de la pesanteur s'oppose une autre force qui agit précisément en direction opposée, à savoir la force qui est fournie par le poids du corps dans la marche et la station debout. Lorsque le malade voulant marcher, appuie sur le sol la face plantaire du pied, le poids du corps agit dans le sens de la flexion dorsale, et en même temps de l'abduction ou pronation. La force qui s'exerce ainsi sur un pied privé des muscles qui servent à le fixer, a des effets beaucoup plus marqués que lorsque l'appareil musculomoteur fonctionne normalement. On sait, du reste, qu'en l'absence de paralysie, le poids du corps modifie peu à peu le pied de l'enfant et lui donne la forme qu'il présente chez l'adulte, c'est-à-dire que de l'attitude de supination, le pied passe graduellement à celle de pronation légère. Mais cette force capable de modifier ainsi la forme du pied, n'agit que dans une certaine mesure lorsque ce dernier a conservé toute son élasticité, grâce au fonctionnement normal des muscles; par contre, dans les cas de paralysie, elle ne cesse d'exercer son action modificatrice jusqu'au moment où elle se heurte aux obstacles naturels constitués par la rencontre des saillies osseuses et la tension des ligaments. Mais peu à peu ces obstacles finissent eux-mêmes par céder. Lorsque le malade marche, comme le pied n'est pas maintenu par les muscles, le poids du corps agit de façon à produire une tension extrême des appareils d'arrêt; aussi ces derniers ont-ils une tendance à se modifier peu à peu: du côté de la

convexité, les ligaments et les muscles (fléchisseurs plantaires) s'allongent, tandis que, du côté de la concavité, les fléchisseurs dorsaux se raccourcissent; puis les os eux-mêmes modifient leur forme graduellement dans le sens des pressions qu'ils ont à subir. Toutefois, il est rare que les pieds des paralytiques qui, dans la marche, se portent en pronation extrême et en flexion dorsale, se fixent définitivement dans cette position (contracture). En effet, le poids de la partie antérieure du pied s'oppose à son tour à cette fixation. Cette force qui agit en sens inverse de celle qui est représentée par le poids du corps, s'exerce aussi bien au moment où le malade, en marchant, détache le pied du sol que lorsqu'il est couché dans le décubitus dorsal.

On observe aussi des cas de pied bot talus développés à la suite de la paralysie des fléchisseurs plantaires chez des enfants qui n'ont pas encore marché. Dernièrement SELIGMULLER, se basant sur quelques observations de ce genre dans lesquelles la contracture s'était produite, déjà au bout de très peu de temps, dans le sens des fléchisseurs dorsaux non paralysés, a fait jouer un rôle important à l'action de ces muscles au point de vue de la direction de la contracture. Supposons que les fléchisseurs plantaires soient totalement paralysés et les fléchisseurs dorsaux parfaitement intacts, il va sans dire que, comme l'a fait remarquer HUETER, le premier mouvement qu'exécute le pied à la suite de l'attaque paralytique, ne peut être qu'une flexion dorsale. Or le membre restera dans cette position parce que les fléchisseurs plantaires ne sont pas en état de s'y opposer, et chaque nouvelle impulsion volontaire ne servira qu'à exagérer encore la contracture dans le sens des fléchisseurs dorsaux non paralysés. Cette attitude vicieuse peut persister au point que les muscles que nous venons de mentionner, finissent par subir un raccourcissement réel, à la condition toutefois qu'une force mécanique ne vienne pas remplacer l'action des fléchisseurs plantaires paralysés (poids de la partie antérieure du pied, pression de la couverture, etc.). Or ces forces font très rarement défaut, et l'on s'explique ainsi la grande rareté du pied bot talus avant l'époque où l'enfant commence à marcher.

Nous devons rappeler ici comment se comportent l'articulation du genou et celle de la hanche lorsque la paralysie s'étend à tous leurs muscles ou à l'un ou l'autre seulement. C'est tout d'abord en se basant sur les phénomènes que présentent alors ces articulations, que VOLKMANN a expliqué ceux que l'on observe dans les déformations du pied que nous venons de décrire. Au genou les conséquences d'une paralysie totale ou incomplète des extenseurs sont toujours les mêmes, à peu de choses près, lorsque les malades marchent sans béquilles. Malgré la paralysie des extenseurs, une contracture en flexion ne se produit que dans des circonstances toutes particulières, car la position horizontale et la marche avec la jambe pendante (béquilles) agissent en sens opposé à cette attitude vicieuse. Par contre, un phénomène qui frappe l'observateur, c'est que le genou présente une mobilité anormale, et avant tout, qu'il peut être amené dans l'hyperextension; parfois même cette der-

nière s'exagère avec le temps, et l'on a alors affaire à un *genu recurvatum*. C'est le poids du corps seul qui détermine cette déformation directement opposée à la contracture en flexion. Lorsque le malade en marchant lance en avant la jambe malade pour faire un nouveau pas, le poids de son corps agit sur le membre étendu de façon que le centre de gravité tombe en arrière de la surface d'appui du pied. Le genou se trouve ainsi amené en hyperextension, les extrémités articulaires sont comprimées en avant, tandis qu'en arrière la capsule tend à s'allonger. Grâce à ce mécanisme, l'articulation privée de ses extenseurs, ne risque pas de fléchir tout à coup sous le poids du corps, lequel repose sur le membre inférieur comme sur une tige rigide non articulée.

Pour bien faire comprendre ce mécanisme, VOLKMANN rappelle l'expérience qui consiste à appuyer la main sur le manche d'un couteau de poche ouvert dont la pointe a été enfoncée dans une table; la lame du couteau représente la jambe, son articulation avec le manche correspond au genou, et le manche lui-même à la cuisse. Suivant la direction que l'on donne à la pression de la main, le couteau se ferme ou reste ouvert. Il se ferme lorsque la pression s'exerce de façon que la ligne de gravité passe au devant de l'articulation, tandis qu'il reste ouvert lorsque cette ligne passe derrière le talon de la lame. Le mécanisme est le même que celui que l'on utilise dans la construction des articulations des membres artificiels.

Des phénomènes analogues s'observent aussi quelquefois à la hanche. Lorsque les muscles qui fixent la cuisse dans l'extension, sont paralysés, le malade en marchant incline en arrière son bassin, au point que la partie antérieure de la capsule et surtout le ligament de Bertin, sont tendus et finissent par s'allonger peu à peu. Si l'on se rappelle nos considérations sur le mécanisme de l'articulation coxo-fémorale, on comprendra facilement que la marche dans ces conditions n'est pas possible sans un mouvement de compensation de la colonne vertébrale, car l'hyperextension du bassin aurait pour effet de déplacer le tronc de façon que le centre de gravité se trouverait déplacé en arrière du point d'appui. Pour parer à cet inconvénient, la colonne lombaire se recourbe plus fortement en avant qu'à l'état normal. La symphyse pubienne fait une forte saillie en avant, et la démarche de l'enfant ressemble à celle d'un malade affecté d'une luxation congénitale double de la hanche. Enfin, ici encore, l'articulation finit par devenir ballante dans toutes les directions par suite de l'usure et de l'insuffisance de l'appareil d'arrêt des mouvements.

§ 157. — Le traitement des contractures du pied dont nous avons fait connaître le mécanisme chez l'enfant, mais qui peuvent se développer également chez l'adulte dans des conditions analogues, doit consister avant tout dans des mesures préventives permettant d'éviter, autant que possible, la déformation de cette partie du membre inférieur. On peut y arriver d'une manière très simple, et il n'est pas nécessaire d'a-