

Bibliothèque numérique

medic@

Voillemier, L.. - De la claudication

1844.

***Paris : Imprimerie de
Bourgogne et Martinet***

Cote : 90975



Licence ouverte. - Exemplaire numérisé: BIU Santé
(Paris)

Adresse permanente : <http://www.biusante.parisdescartes.fr/histmed/medica/cote?90975x1844x02x06>

15

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS,
SECTION DE CHIRURGIE.

CONCOURS POUR L'AGRÉGATION.

THÈSE

SUR LA QUESTION SUIVANTE :

DE LA CLAUDICATION.

PAR

L. VOILLEMIER,

ANCIEN INTERNE DES HÔPITAUX,
MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ ANATOMIQUE ET DE LA SOCIÉTÉ MÉDICALE D'OBSERVATION,
LAURÉAT DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE.

PARIS,

IMPRIMERIE DE BOURGOGNE ET MARTINET,

RUE JACOB, 30.

1844.

0 1 2 3 4 5 (cm)

JUGES DU CONCOURS.

PRÉSIDENT, M. MARJOLIN, Professeur.

MM. GERDY,
DUBOIS,
BLANDIN,

} Professeurs.

LARREY,

} Agrégés.

SECRÉTAIRE, M. MALGAIGNE,

COMPÉTITEURS.

MM. BOINET.

MM. JACQUEMIER.

CASEAUX.

LACROIX.

D'ARCET.

MARCHAL.

DEPAUL.

MAISONNEUVE.

DESPRÉS.

MOREL.

DUFRESSE.

SARDAILLON.

GIRALDÈS.

TAVIGNOT.

GOSSELIN.

DE LA

CLAUDICATION.

Ἀγαθὸν εὐρίσκεισθαι αὐτὸ ἑαυτῷ τὸ σῶμα τὰ ῥηίστα
τῶν σχημάτων.

Le corps est habile à trouver pour lui-même
les attitudes qui lui sont le plus commodes.

HIPPOCRATE, trad. et édit. Littre, t. IV, p. 229.

La claudication est l'action de boiter. L'action de boiter consiste dans l'inégalité des oscillations du corps pendant la marche.

Par cette définition nous excluons la claudication double, admise par la plupart des auteurs, et dans laquelle il y a seulement balancement du corps, exagération des oscillations latérales, et non inégalité de leur étendue. Il faut dire cependant que dans la grande majorité de ces cas, qui ont pour cause le rachitisme, une luxation coxo-fémorale double, un pied-bot double, etc., il y a une véritable claudication. C'est qu'un état anormal présente rarement la même symétrie que l'état normal ; et sur toutes les

pièces pathologiques de nos musées nous n'avons pas rencontré un seul squelette dont les membres pelviens difformes des deux côtés fussent parfaitement égaux. Ce défaut d'harmonie dans la forme des organes se retrouve aussi dans leurs fonctions ; mais alors les oscillations du corps ne sont plus seulement exagérées, elles sont inégales, et il y a claudication. D'après notre définition, on voit que la claudication n'est qu'une irrégularité particulière de la marche, dont le mécanisme se trouve intimement lié à celui de la marche elle-même. Nous devons donc examiner, au préalable, les conditions nécessaires à l'accomplissement de cet acte physiologique ; car une fois que nous les aurons bien établies, nous trouverons peut-être, dans l'absence ou les modifications, les causes et le mécanisme de la claudication. Cette manière de procéder qu'a suivie M. Sédillot, dans un très bon article sur ce sujet, est évidemment la plus logique. Ne pouvant examiner ici les différentes théories de la marche, nous adopterons celle qu'a exposée M. Gerdy, comme étant la plus simple et en même temps la plus complète ; encore ne pourrions-nous indiquer que les principaux phénomènes qui ont le plus trait à notre sujet.

Supposons un homme debout, les pieds placés sur le même plan et le corps supporté également par les deux membres abdominaux. Pour marcher, il commence par transporter tout le poids de son corps sur un seul membre, le gauche, par exemple, car c'est à la condition d'avoir entièrement déchargé l'autre

qu'il pourra le détacher du sol, sans risquer de tomber. Il fléchit ensuite la cuisse sur le bassin, la jambe sur la cuisse, et porte en avant le pied, dont l'articulation est restée à peu près dans le même état. Dans ce premier temps, le bassin éprouve un double mouvement de rotation autour de la tête du fémur immobile, et sa partie droite est portée en avant et légèrement élevée. Le membre du même côté devient notablement plus court que l'autre, par suite de cette inclinaison du bassin, de sa position oblique en avant, et de sa flexion. Aussi, pour poser le talon sur le sol, a-t-il besoin de reprendre une partie de sa longueur par l'extension de la jambe, tandis que la portion droite du bassin s'abaisse; car, au même instant, le membre gauche qui supportait seul le poids du corps et servait de point d'appui se meut à son tour. Déjà la cuisse et la jambe étaient dans l'extension; le pied, d'abord légèrement fléchi, s'étend en détachant le talon du sol par un mouvement de rotation autour d'un axe qui traverse les têtes des métacarpiens.

Le membre s'agrandit donc alors de la longueur du tarse et du métatarse, qui sont relevés; et comme le point fixe est sur le sol, il se développe vers sa partie supérieure. L'effet de cet allongement est d'imprimer au bassin le double mouvement de rotation qu'il a déjà subi, et de reporter tout le poids du corps sur l'autre membre, qui est immobile. Le membre gauche, devenu libre, se fléchit, se porte en avant, devient antérieur de postérieur qu'il était,

appuie sur le sol, et devient à son tour le point d'appui d'un mouvement analogue que l'autre membre exécute.

Ainsi, la première et la plus importante condition de la station debout normale est l'égalité de longueur des colonnes de sustentation du corps. Si l'une d'elles est plus courte que l'autre, le bassin s'incline à l'instant de son côté, et bien qu'en prenant certaines attitudes nous puissions conserver l'équilibre du corps, il n'y a plus symétrie, état normal de la station. Dans la marche, chaque colonne de sustentation varie de longueur de deux façons différentes : par rapport à elle-même et par rapport à celle du côté opposé. La première est le résultat d'un changement dans la position des leviers, qui, tout en conservant leur longueur absolue, se sont inclinés les uns sur les autres. Si nous fléchissons un membre pour le porter en avant, il se raccourcit ; si nous l'étendons et le laissons en arrière, il s'allonge. Le membre du côté opposé éprouve les mêmes changements, mais dans un ordre inverse : tandis que l'un se fléchit, devient antérieur et plus court, l'autre s'étend, devient postérieur et plus long. Ils sont inégaux ; mais comme chacun d'eux se raccourcit et s'allonge à son tour dans la même proportion, il résulte que leur inégalité n'est que momentanée et se compense. Cependant le tronc obéit à ces changements de longueur de ses supports ; à chaque pas, il s'abaisse du côté du membre le plus court en raison directe du raccourcissement. Mais comme ce raccourcissement est al-

ternatif et égal dans les deux membres, le tronc s'incline tour à tour sur l'un et l'autre et éprouve des oscillations parfaitement égales. Dès l'instant que, par suite d'une cause quelconque, il n'y aura plus égalité de la longueur absolue des membres ou de la longueur variable et relative qu'ils présentent alternativement dans la marche, les oscillations du corps seront inégales, et il y aura claudication. Examinons donc quelles sont les altérations qui peuvent amener cette inégalité de longueur dans les membres abdominaux.

1^o Altérations de la longueur des leviers.

Il est très rare que les os subissent une augmentation de longueur; cependant M. Cloquet a vu sur un jeune enfant de treize ans, affecté d'une nécrose de la diaphyse du tibia, l'os nouveau écarter, par son développement considérable, les extrémités de l'os ancien. L'allongement produit était tel, que le tibia malade dépassait de quatre centimètres celui du côté opposé. On a cité encore quelques cas d'allongement des membres pelviens, par suite d'un gonflement du calcaneum, de la tête du fémur, etc.; mais nous insisterons peu sur ces faits exceptionnels.

Plus souvent il arrive que les os éprouvent une diminution de longueur. Dans l'atrophie congéniale ou accidentelle, ils gardent leurs formes, leur position normale, et le raccourcissement provient de la diminution qui a porté sur tout le volume de l'os, sur l'épaisseur comme sur la longueur. Dans le rachis-

tisme, les os conservent en partie leur volume, mais non leurs formes; ils sont aplatis, tordus, courbés de façons plus ou moins bizarres, et deviennent ainsi plus courts. Ordinairement, les deux membres sont difformes, mais ils ne le sont pas également; et si l'incurvation des leviers d'un côté est plus prononcée que sur le côté opposé, il en résulte une irrégularité dans la longueur des membres. Cette inégalité est peu prononcée quand le rachitisme porte seulement sur les os des jambes; elle est plus grande quand les fémurs sont affectés, parce que le bassin et le rachis participent généralement à la maladie, et sont plus ou moins déformés. Lorsque les os des membres sont courbés sur des enfants non rachitiques, la déformation a lieu souvent parce qu'ils ont marché trop tôt, et alors elle est à peu près égale des deux côtés. Pourtant cette uniformité n'est pas constante, et quelquefois un des membres est notablement plus court que l'autre. Dans les fractures avec chevauchement des fragments, le raccourcissement peut être porté très loin, et il est d'autant plus apparent que, dans tous les cas, il existe en même temps une déviation des leviers. Quand la fracture a lieu par écrasement, comme au grand trochanter, au calcanéum, il existe toujours un raccourcissement des membres, mais beaucoup moins que dans les fractures obliques des diaphyses, du tibia et du fémur. A la suite des maladies qui ont fait éprouver aux os une perte de substance dans toute leur épaisseur, le raccourcissement n'est pas en raison directe de cette perte

de substance, parce qu'un os nouveau vient remplacer l'ancien. Cependant il n'en est pas toujours ainsi; assez souvent la réparation de l'os n'est qu'imparfaite; les parties restantes de l'os ancien ont aussi souffert dans leur développement, et il résulte de là une diminution de longueur de l'os. Quelquefois aussi les malades ont marché avant que l'os nouveau n'eût assez de solidité, et il survient une incurvation semblable à celle que nous avons signalée chez les enfants. Quand la perte de substance est due à une opération chirurgicale, comme dans les résections, elle est généralement peu étendue; mais comme elle porte le plus souvent sur les jointures, il en résulte un double inconvénient, le raccourcissement des leviers et une altération de leurs mouvements. Nous devons rapprocher de ces cas ceux d'amputation partielle du pied, dans lesquels le levier horizontal que représente le pied est notablement diminué; nous citerons seulement les amputations portant sur la longueur du membre, parce qu'elles ne permettent plus la marche, à moins qu'on n'use de moyens prothétiques.

Dans tous les cas que nous venons de citer comme exemples d'altération de la longueur des leviers, il y a inégalité de la longueur des membres, et par conséquent claudication. Si cette inégalité porte sur la portion des leviers qui s'étend de la tête du fémur au calcanéum, elle sera évidente dans la station debout et surtout dans la marche; si elle ne porte, au contraire, que sur la partie horizontale que repré-

sente le pied, elle ne se manifestera que dans ce temps de la marche où le membre, se portant en arrière, s'élève sur les têtes des métatarsiens; le pied, privé de sa partie antérieure, ne pourra plus suffire au développement du membre, qui, par conséquent, sera trop court.

2° Altérations des jointures et des puissances destinées à mouvoir les leviers.

Nous réunissons dans un même chapitre les maladies des articulations et des muscles qui peuvent produire la claudication, parce qu'elles se touchent par plus d'un point, et que souvent elles se confondent. Ces maladies, outre qu'elles sont nombreuses, se présentent sous des aspects si divers que nous ne pouvons les examiner que dans leurs formes les plus arrêtées et sous le rapport qui nous intéresse ici. Nous montrerons que toutes ont pour effet d'altérer les mouvements des leviers les uns sur les autres, et que cette altération des mouvements a elle-même pour résultat une inégalité dans la longueur des membres, soit absolue, soit dans un moment donné de la marche. C'est la condition que nous avons posée comme entraînant nécessairement la claudication.

Supposons d'abord les mouvements abolis par ankylose dans un membre, ses leviers conservant les rapports qu'ils ont dans la station debout; évidemment, le membre malade sera trop long dans le premier temps de la marche et trop court dans le second, le pied ne pouvant s'étendre dans celui-ci, la

cuisse et la jambe ne pouvant se fléchir dans celui-là. Il en sera encore de même, quoiqu'à un moindre degré, si l'ankylose n'affecte qu'une des trois grandes articulations du membre. Voyons le cas où les leviers sont ankylosés dans une flexion assez prononcée. Le membre sera trop court dans tous les temps de la marche, et il le sera d'autant plus que la flexion sera plus grande.

Si, au lieu d'être ankylosés, les os sont maintenus dans la flexion ou l'extension par une maladie des liens qui unissent les leviers, ou par une altération des puissances qui les meuvent; qu'il y ait ossification des ligaments, rétraction ou contracture des muscles, peu importe; du moment qu'un membre sera privé de ses mouvements de flexion ou d'extension, il sera tantôt trop court, tantôt trop long. Le résultat est identique, quelle que soit la cause de la rétraction du membre. Quand un membre a un de ses segments fixés dans l'abduction ou l'adduction, comme dans le valgus et le varus, il n'a plus la même longueur que celui du côté opposé; il est quelquefois plus court; c'est quand le mouvement en dehors ou en dedans est simple; mais il est plus long ordinairement, c'est quand il y a en même temps pied équin. A cette inégalité de longueur absolue il faut ajouter celle qu'entraîne la difficulté ou l'impossibilité des mouvements antéro-postérieurs du pied. L'abduction ou l'adduction du fémur rend toujours le membre trop court pour la marche.

Une trop grande mobilité des articulations, bien

qu'elle constitue un état pathologique opposé à celui qui vient d'être décrit, a cependant pour résultat la claudication, et toujours en produisant une inégalité de la longueur des membres. Lorsque cette mobilité a pour cause un relâchement des ligaments, les leviers s'inclinent les uns sur les autres, entraînés par deux forces d'une nature différente. Ordinairement, c'est l'action musculaire des fléchisseurs qui commence à dévier les os, et, une fois cette déviation commencée, elle augmente avec rapidité sous la double influence des agents de la contraction et de la pression du corps pendant la marche. Quelquefois les muscles prennent peu de part à cette déviation; elle semble alors produite tout entière par le poids du tronc, comme dans les cas où la jambe inclinée directement en dehors sur la cuisse forme avec cette dernière une saillie très considérable en dedans. Cette inclinaison anormale des leviers produit toujours un raccourcissement plus ou moins grand des membres; la difformité, non seulement augmente sous l'influence incessante des causes qui l'ont produite, mais elle devient permanente et subsiste alors même que les causes ont disparu : c'est que les surfaces articulaires sont déformées, et que souvent elles sont fixées dans leur position vicieuse par une ankylose plus ou moins complète.

L'exagération de la mobilité des articulations peut avoir pour cause une paralysie musculaire. Dans les premiers temps, les trousseaux ligamenteux suffisent encore pour maintenir les leviers dans leur situation

normale ; mais , n'étant plus aidés par l'action continue des muscles , ils se relâchent d'une façon très notable , et les jointures ne sont plus soutenues qu'imparfaitement. Dans ce cas , le membre malade joue le rôle d'un levier trop long ou trop court : trop long dans le premier temps de la marche , car il ne peut se fléchir ; trop court dans le second , parce que ses différents segments n'étant plus solidement articulés s'inclinent les uns sur les autres par l'action du poids du corps. Cette déviation des leviers diffère de celle que nous venons de noter , en ce sens que , bien qu'elle se reproduise à chaque pas , elle ne devient pas permanente. Les segments du membre vacillent avec la plus grande facilité les uns sur les autres , tantôt d'un côté , tantôt d'un autre ; mais les surfaces osseuses ne se déforment pas et ne s'ankylosent pas. Rien n'est plus aisé que de rendre au membre sa direction normale. Les premières déviations rendaient le membre absolument trop court parce qu'elles étaient permanentes ; tandis qu'ici le membre est trop court quand ses leviers sont déviés ; mais il devient trop long aussitôt que , par le fait de la pesanteur , ils reprennent une direction verticale.

Nous rapprocherons des cas de mobilité extrême des articulations , avec déviation des leviers , ceux où les surfaces articulaires de ces leviers ont perdu tous leurs rapports. On peut dire d'une manière générale que les luxations congéniales , spontanées ou traumatiques , produisent un raccourcissement du membre. Cependant il existe quelques exceptions : les luxa-

tions fémorales dans la fosse ovulaire, et celles en bas et en arrière, les luxations du pied en avant, produisent un certain allongement. Mais dans aucune il n'y a égalité de longueur entre les deux membres, et dans toutes il y aura claudication.

Nous devons encore parler des cas où la claudication n'a d'autre cause qu'une douleur pendant la marche. Que le siège en soit dans les os, les articulations, les muscles, la peau, etc., peu importe. Dans les différents mouvements qu'exige la marche, il y a douleur; cette douleur entraîne une gêne des mouvements, et il y a claudication. Il semble, au premier abord, que l'on ne retrouve plus ici la condition que nous avons donnée comme essentielle de la claudication, l'inégalité de longueur des membres; cependant elle existe, quoique moins facilement appréciable. Voyons, en effet, quel est le mécanisme de la marche dans ces cas. Les boiteux, au lieu de transporter alternativement le poids du corps d'un membre sur l'autre, ne le reportent qu'incomplètement, et le moins possible, sur le membre malade: le bassin reste plus ou moins incliné. Quand le membre sain se détache du sol, il se porte rapidement en avant pour prévenir une chute du corps, dont la ligne de gravité est, pendant un instant, en dehors de la base de sustentation. Cependant, que devient le membre douloureux? Le malade lui fait exécuter le moins de mouvements possibles. Au lieu de le fléchir, il le porte en avant, la jambe presque étendue; il le place doucement sur le sol par toute la plante et, quand

il lui a donné un point d'appui, il rapporte rapidement le pied sain à peu près sur la même ligne que l'autre ; car s'il le dépassait de beaucoup il faudrait que le membre douloureux s'étendit, ce qui constitue le temps le plus pénible de la marche. Ainsi nous avons une progression dans laquelle le malade maintient le bassin plus incliné d'un côté que de l'autre, ne fléchit et n'étend un membre qu'incomplètement, fait reposer le poids du tronc presque exclusivement d'un seul côté ; en d'autres termes, la marche s'exécute avec une déviation du bassin, un membre qui, au moment où il devrait se fléchir et se raccourcir, reste étendu, qui, au moment où il devrait s'allonger par l'extension du pied, reste court. Et peut-on dire qu'il n'y a pas inégalité dans la longueur des leviers ? Cette inégalité est, si l'on veut, le résultat de la volonté, de l'instinct, mais elle n'en existe pas moins ; elle est le résultat d'une attitude momentanée, elle cessera avec la douleur ; mais elle existera tout le temps que durera cette attitude, cette douleur.

Les lésions auxquelles se rattache la claudication n'appartiennent pas toujours aux membres abdominaux et siègent quelquefois sur le tronc : alors les membres représentent deux leviers parfaitement égaux. Mais les cavités cotyloïdes ne sont plus situées à la même hauteur ; c'est ce que l'on observe dans les fractures du bassin, avec chevauchement considérable d'un des os iliaques ; dans les luxations d'un de ces os sur le sacrum. Le plus souvent, cette seconde lésion est compliquée de la première, et alors une des cavités co-

tyloïdes est remontée de plusieurs centimètres. Dans ce cas, la lésion appartient tout entière au bassin, et la colonne vertébrale ne s'infléchit que consécutivement. Plus souvent, les inclinaisons du bassin proviennent du vice rachitique, et se trouvent liées intimement à la déviation du rachis et à une difformité plus ou moins grande des membres abdominaux. Dans ces cas, si les deux membres reposent par leur plante sur le sol, le tronc, par le fait de la déviation qui lui est propre, sera fortement incliné du côté de cette déviation. Si, au contraire, le tronc se relève et se place dans une position droite, l'un des deux membres sera forcé de quitter le sol, et son raccourcissement sera en raison directe de l'inclinaison du bassin. Quelquefois la position vicieuse du bassin tient à une paralysie ou à une contracture de ses muscles fléchisseurs ou extenseurs. Cette lésion musculaire ne permet plus au corps de rester en équilibre sur les deux membres, et il s'incline d'un côté ou d'un autre.

Pour démontrer plus facilement la manière d'agir des lésions qui produisent la claudication, nous les avons présentées isolément; cependant il faut dire qu'elles sont le plus souvent réunies. Ainsi, dans un grand nombre de tumeurs blanches, dans les pieds-bots portés à un haut degré, il y a à la fois altération des os, des liens articulaires, des muscles, déviation du membre, gêne et douleur dans les mouvements. Une claudication étant donnée, la cause en est ordinairement complexe, et dans un grand nombre de cas il est bien difficile, sinon impossible, d'en indi-

quer tous les éléments et de faire une juste part à chacun d'eux. C'est pour cette raison que nous n'avons pas cru devoir dresser une liste de toutes les causes possibles de claudication. Cette énumération eût été nécessairement incomplète et stérile. Comme la claudication n'est que le symptôme d'une lésion des organes qui servent à la marche, nous avons mieux aimé grouper ces causes et ne les envisager que d'une manière générale et dans leur mode d'action sur les os, sur les muscles et sur les articulations.

Formes de la claudication.

Les formes de la claudication, non seulement sont aussi variées que les lésions auxquelles elles se rattachent, mais encore plusieurs formes appartiennent quelquefois à une même lésion. Ainsi rien n'est plus ordinaire que de voir des individus présentant la même maladie boiter d'une façon différente; quelquefois le même individu ayant une cause bien déterminée de claudication boitera de telle ou telle manière suivant telle ou telle habitude, suivant qu'il est jeune ou vieux, fatigué ou non, suivant qu'il voudra marcher plus ou moins vite. Aussi, malgré le soin avec lequel nous avons rapproché les formes de claudication les plus caractérisées, nous n'avons pu saisir des phénomènes généraux à l'aide desquels on aurait pu les classer et les ramener *toutes* à quelques types. Cela se comprend du reste en songeant combien sont complexes les phénomènes de la marche simple. Les attitudes du corps pour suffire à tel ou tel

accident, tel ou tel besoin, sont infinies. Combien doivent donc être variées et imprévues les attitudes du corps quand les conditions normales de la marche sont changées par une lésion organique le plus souvent complexe ! aussi nous mentionnerons seulement les formes de claudication qui nous ont semblé les mieux arrêtées et les plus constantes. Décrites avec soin et expliquées dans leur mécanisme, elles seront comme autant de types dont on pourra rapprocher les nombreuses variétés que nous ne pouvions décrire. Nous essaierons aussi de poser quelques règles qui, pour n'être pas absolues, sont assez générales pour être de quelque utilité dans l'histoire de la claudication.

PREMIÈRE RÈGLE. — *Dans toute claudication il y a inégalité des leviers qui servent à la marche, soit dans tous les temps de la marche, soit dans l'un d'eux.*

Cette proposition nous semble suffisamment démontrée par tout ce que nous avons dit jusqu'à présent pour n'y pas revenir.

DEUXIÈME RÈGLE. — *La claudication affecte deux formes principales : 1^o la marche boiteuse simple ; 2^o la marche en fauchant.*

Ces deux formes de claudication étaient connues de la plus haute antiquité. Hippocrate en décrit quelques caractères dans son livre *des Articles* à propos

des affections du genou et de la hanche. On a de tout temps remarqué ces deux manières de boiter, que le vulgaire a caractérisées en disant qu'un boiteux *cloche* ou qu'il *fauche*. Quelque bizarre que semble, au premier abord, une claudication, quelle que soit la lésion dont elle dépende, il est toujours possible de retrouver dans son mécanisme les caractères des deux formes que nous regardons comme constantes. Dans les exemples que nous citerons, nous les retrouverons toujours.

TROISIÈME RÈGLE. — *De deux membres inégaux, si le difforme est le plus court, s'il est trop court dans tous les temps de la marche, le corps cloche de son côté.*

1° Supposons le cas le plus simple de raccourcissement médiocre d'un des leviers, avec intégrité du jeu des muscles et des jointures, la station debout a lieu de deux façons différentes. Le plus souvent, le membre sain, qui est le plus long, se pose sur le sol par toute la plante du pied, et supporte presque tout le poids du corps, tandis que l'autre membre ne touche le sol que par la partie antérieure de la plante du pied, ou seulement par la face inférieure des phalanges; 2° quelquefois le pied du membre le plus court repose tout entier sur le sol et supporte la plus grande partie du poids du tronc, tandis que le membre sain est légèrement fléchi et porté en avant. Les pieds ne se trouvent plus sur la même ligne. Cette

position est assez rare , parce que le membre difforme n'est pas généralement aussi vigoureux que le membre sain , et c'est ce dernier que le malade choisit ordinairement pour se reposer. Pour marcher , quelle que soit l'attitude dans la station , c'est le membre le plus court qui s'avance d'abord ; car , dans la première position que nous avons décrite , il est déjà en partie détaché du sol ; et dans la seconde , comme il est déjà en arrière , on le porte naturellement en avant. Une fois le corps en mouvement , voici quels sont les caractères de la marche. A l'instant où le membre raccourci va s'appuyer sur le sol , le corps s'abaisse et s'incline fortement de son côté. Cette oscillation du corps est très prononcée et brusque ; si elle n'était pas limitée par l'action musculaire de l'autre côté du tronc , elle pourrait quelquefois entraîner une chute ; c'est pour cette raison que ceux qui boitent de cette façon portent leur béquillon du côté du membre le plus court pour élargir la base de sustentation dans ce sens. Ce premier mouvement de la marche exécuté , le membre le plus long se porte à son tour en avant , et pour cela il est obligé de se fléchir beaucoup plus qu'à l'état normal. Il prend un point d'appui sur le sol en même temps que l'autre membre s'étend. Mais celui-ci , à cause de son peu de longueur , ne pourrait à l'instant le décharger du poids qu'il supporte ; il faut que les muscles du côté opposé l'aident à redresser le bassin et à porter le poids du tronc sur le membre le plus long ; aussi ce mouvement est assez lent , et

l'oscillation du corps beaucoup moins prononcée que celle qui avait eu lieu sur le membre court.

Cette claudication n'est pas toujours aussi franche. Comme elle est disgracieuse, beaucoup de malades, au lieu de poser toute la plante du pied sur le sol, étendent le pied et marchent sur les têtes des métatarsiens et la face inférieure des orteils. Quelquefois ils diminuent la longueur du membre sain en maintenant légèrement fléchies ses principales articulations, même dans le second temps de la progression. Cette dernière attitude donne à la marche un cachet particulier que l'on retrouve dans l'allure élastique de certains animaux. Dans ces variétés assez simples de claudication, il est aisé de distinguer le caractère que nous avons noté en commençant. Il est moins apparent dans les cas où la claudication disparaît en partie derrière la difformité de la marche. Nous allons en citer quelques cas qui se présentent avec une forme assez constante.

1° *Membre droit trop court, ankylose de l'articulation coxo-fémorale, le fémur étendu.* Nous supposons que le membre est raccourci de quelques centimètres. La marche, dans ce cas, est des plus singulières; et à moins de l'avoir observée, il est difficile de s'en faire une idée exacte. Pour se porter en avant, le boiteux, ne pouvant fléchir sa cuisse droite ankylosée, fait basculer le bassin sur la tête du fémur immobile, et autour d'un axe horizontal qui passerait par les deux cavités cotyloïdes. Par ce mouvement, toute la partie du tronc placée au-des-

sus de cet axe se porte en arrière, tandis que la petite partie du bassin placée au-dessous de l'axe, ainsi que le fémur, se portent en sens inverse, c'est-à-dire en avant. Alors *le côté droit du bassin s'abaisse rapidement*, le pied droit se pose à terre; sur ce point d'appui, le corps, d'abord incliné en arrière, se redresse et se penche un peu en avant en même temps que le pied gauche se meut. Ce qui frappe au premier abord dans cette allure, c'est le mouvement du bassin que nous avons indiqué, et le balancement du tronc d'avant en arrière. Ces oscillations masquent en partie l'abaissement latéral du tronc que nous avons noté au moment où le pied droit se pose sur le sol.

2° *Membre trop court; ankylose de l'articulation coxo-fémorale, le fémur étant fléchi à angle droit sur le bassin.* Un squelette du musée de Clamart présente cette difformité. Dans ce cas, la marche est encore plus bizarre que dans le précédent. Voici comment elle s'exécute : la jambe fléchie sur le fémur est dirigée verticalement et le pied est étendu. Si, pour marcher, le malade se penchait seulement de côté de manière à appuyer le pied droit sur le sol, il ne pourrait se soutenir, parce qu'au moment où il lèverait l'autre pied, la ligne de gravité du corps passerait de beaucoup en arrière de la base de sustentation. Que fait-il alors? Prenant pour point fixe le membre sain, il incline fortement le tronc en avant, en le faisant tourner autour d'un axe passant par les deux cavités cotyloïdes. Par un

mécanisme semblable à celui que nous avons exposé, le fémur décrit un arc de cercle en sens inverse; d'horizontal qu'il était, il devient presque vertical, et par ce mouvement, le pied se trouve de beaucoup rapproché du sol. A l'aide de cette position qu'il conserve, le malade peut marcher, car son membre représente un levier moins court, et il peut appuyer la pointe du pied à terre; de plus, la ligne de gravité du corps pourra passer par la base étroite de sustentation que le pied droit fournit. Une variété analogue de claudication avait été décrite heureusement par Hippocrate dans le cas de luxation en arrière, congéniale ou accidentelle non réduite. La tête du fémur est fixée, dans ces cas, de manière à simuler une ankylose, et la cuisse est assez fléchie. Voici comment il s'exprime : « Pour deux raisons le malade est obligé de fléchir fortement le corps sur les cuisses en marchant. En premier lieu la jambe est très raccourcie, et il s'en faut de beaucoup qu'elle touche le sol avec le talon. A peine il peut y atteindre avec la partie extérieure du pied, et encore ne le peut-il qu'à la condition de fléchir le corps sur les cuisses, et de plier simultanément le jarret de la jambe saine. »

Nous citerons encore deux variétés de formes assez fréquentes, l'une avec déviation des leviers, l'autre avec luxation.

3° *Membre trop court; luxation congéniale du fémur droit en haut et en arrière.* Dans l'attitude verticale, le membre gauche repose sur le sol par la

plante, et supporte à lui seul presque tout le poids du corps. Le membre droit, plus court par la position qu'occupe la tête fémorale, fléchi en outre sur le bassin et dans son articulation tibio-fémorale, ne touche le sol que par la pointe du pied. La hanche du même côté est fortement saillante en arrière; la région lombaire profondément excavée au-dessus d'elle, le ventre saillant, la partie supérieure du tronc, les coudes, et les bras portés en arrière, principalement du côté droit. Cette attitude est la plus commune. Cependant, ainsi que l'a parfaitement observé M. Gerdy, c'est quelquefois le membre sain qui se fléchit et se raccourcit pour permettre à l'autre de reposer sur le sol par toute sa plante. Les malades ne prennent cette attitude que si le membre luxé n'a pas subi de notables altérations et présente encore assez de force. Dans la marche, le malade commence par porter en avant le membre malade; *en ce moment le corps s'incline à droite*; la hanche droite est un peu moins saillante, mais elle le redevient aussitôt que la pointe du pied s'est appuyée sur le sol: c'est que dans cet instant une plus grande partie du poids du corps porte sur le côté droit, le membre gauche venant à se détacher du sol pour se poser en avant. Les caractères les plus frappants de cette marche sont la saillie de la hanche malade et l'incurvation du rachis. Ils deviennent bien plus marqués quand la luxation congéniale existe des deux côtés. L'inégalité des oscillations du corps, souvent peu marquée, disparaît derrière la difformité de la marche.

4° *Membre trop court; jambe droite déviée en dehors et formant un angle avec le fémur.* Lorsque la déviation est très prononcée, si les autres sections du membre restaient dans leur état normal, le pied se trouverait très éloigné de la ligne médiane du corps; trop élevé au-dessus du sol, sur lequel il ne pourrait reposer que par son côté interne, la marche serait à peu près impossible. Le malade corrige en partie cette difformité en portant fortement la cuisse et le pied dans l'adduction. Par le premier de ces mouvements, la jambe est moins oblique, et son extrémité inférieure se trouve rapprochée du sol; par le second, la longueur du membre est encore un peu augmentée, et, chose importante, la plante du pied est dirigée vers le sol. Voici comment le boiteux marche. Il porte d'abord en avant le membre droit, quoique ce membre soit déjà plus court que l'autre; il le pose sur le sol, non par la pointe seulement, mais par toute la plante: c'est qu'une large base de sustentation est nécessaire pour suppléer en partie à sa faiblesse. Cette manière de placer le pied à terre exige *un abaissement considérable du côté droit du bassin*. Au même instant le pied gauche se détache du sol, et ici un phénomène singulier se présente. Le membre droit, chargé alors de transmettre au sol le poids du corps, ne peut le soutenir; ses articulations fléchissent; ses différentes sections s'inclinent de plus en plus; il s'affaisse, et le corps descend en totalité vers le sol. Une chute serait inévitable, si l'autre membre, se raccourcissant à l'aide d'une

flexion très prononcée, ne se posait très rapidement en avant, et en s'étendant ne relevait le corps. Ce mouvement alternatif d'abaissement et d'élévation en totalité du corps est le caractère le plus remarquable de cette forme de claudication. Cependant le malade *cloche* du côté du membre le plus court.

QUATRIÈME RÈGLE. — *De deux membres, si le difforme est plus court que l'autre dans le second temps de la marche seulement, le corps cloche du côté du membre le plus long.*

Supposez un individu ayant subi une amputation partielle du pied droit dans l'articulation tarso-métatarsienne. Dans le premier temps de la marche, comme dans la station, le membre amputé n'est pas trop court; mais quand il se porte en arrière à l'instant où le pied, par son extension sur la jambe, doit relever le bassin et le pousser en avant, il est trop court. Cependant ce mouvement du bassin nécessaire à la marche s'opère, mais par l'action des muscles qui du bassin vont s'attacher sur le membre gauche, et parce que *le corps se porte en avant et à gauche*. Ce phénomène est encore très remarquable chez les malades qui portent une jambe de bois un peu courte pour ne pas faucher. Le premier temps de la marche s'exécute facilement; mais dans le second, *ils clochent de l'autre côté et un peu en avant*.

J'insiste sur cette variété de claudication, parce qu'elle diffère notablement de celles qui viennent d'être décrites.

CINQUIÈME RÈGLE. — *De deux membres inégaux , si le membre difforme est le plus long , il fauche dans la marche.*

1° *Ankylose du genou droit.* Nous choisissons avec intention ce cas , parce qu'il est à la fois un des plus fréquents et des plus simples. Dans la marche, c'est le membre malade qui se portera le premier en avant. Mais la jambe ne pouvant se fléchir sur la cuisse, il sera trop long. Pour remédier à cet excès de longueur, il prend une position oblique, porte le pied en dehors et en avant, lui fait décrire une courbe à convexité externe, et devient ainsi extérieur sans avoir été obligé de passer par la ligne verticale. Pendant ce mouvement, *le tronc s'incline d'une façon assez marquée sur le membre opposé.*

Cette marche, qu'Hippocrate rapprochait de celle des bœufs, est la marche en fauchant. Elle appartient à toutes les variétés de claudication dans lesquelles le membre difforme est trop long. Cependant on ne la rencontre pas dans tous les cas, parce que les malades parviennent quelquefois à la dissimuler. Il faut pour cela que l'allongement soit peu considérable. Pour rétablir l'égalité des membres, ils n'ont besoin que de relever le côté du bassin qui correspond au membre trop long, et celui-ci peut se porter directement en avant. Mais ce mouvement forcé d'élévation du bassin est fatigant, et cette manière de dissimuler la claudication ne s'observe guère que chez les femmes et les hommes jeunes. On la retrouve

aussi chez quelques individus affectés d'une ankylose de l'articulation coxo-fémorale, parce qu'ici elle a encore un autre avantage. Si le boiteux marchait en fauchant à l'aide d'un simple mouvement de rotation du bassin qui ferait décrire au fémur l'arc de cercle dont nous avons parlé plus haut, ces arcs de cercles s'ajoutant les uns aux autres, la marche aurait lieu en tournant; car l'immobilité de l'articulation coxo-fémorale ne permet pas à l'autre côté du bassin de décrire un mouvement analogue et de rendre à la marche sa direction droite; tandis qu'en relevant le côté ankylosé du bassin ou lui faisant éprouver le mouvement de bascule que nous avons décrit précédemment, les malades portent directement le membre en avant, et marchent droit.

2° Plusieurs autres variétés de claudication sont dues à des paralysies musculaires. On retrouve encore dans ces cas la marche en fauchant; mais ce caractère est en partie caché par l'allure particulière des boiteux. Supposons d'abord un individu dont le pied droit seulement soit paralysé: dans le premier temps de la marche, naturellement exécuté, le pied, pendant au bout de la jambe, heurterait le sol de la pointe. Pour éviter ce choc, les malades avancent le membre en fauchant; ils exécutent ce mouvement vite, en étendant brusquement la jambe. La portion antérieure du pied, obéissant à cette impulsion, se relève surtout par son bord interne, et les malades profitent de ce court instant pour le poser sur le sol, par toute la plante en même temps.

Le membre gauche se porte à son tour en avant, et chaque pas se fait d'après le même mécanisme. Quelques boiteux, au lieu de faucher, fléchissent fortement la cuisse pour bien détacher le pied du sol et, par une brusque extension de la jambe, la jettent en avant comme il vient d'être dit; mais la plante du pied ne tombe pas aussi d'aplomb sur le sol, parce que son côté externe ne se trouve point relevé comme lorsque la jambe est projetée en dehors.

Quand le pied et la jambe sont paralysés, la marche a lieu en fauchant par le même mécanisme que nous venons de décrire. C'est la cuisse qui, par un mouvement brusque, étend la jambe et relève le pied.

Dans les cas où la cuisse elle-même est paralysée, le membre est incapable de servir à la marche. Si la paralysie n'est pas complète, quelques malades impriment au bassin un mouvement horizontal de rotation sur la tête du fémur immobile, portent en avant la partie supérieure du membre, tandis que le pied traîne sur le sol, la pointe fortement tournée en dehors. La position oblique de ce membre ainsi traîné fait que, dans certains cas, la partie supérieure du corps se penche d'abord en avant et du côté sain; puis le tronc se reporte en arrière par un véritable mouvement de recul, afin de donner au membre paralysé une position moins oblique, et de prendre sur lui un point d'appui pendant que l'autre membre se détache du sol.

SIXIÈME RÉGLE. *Dans la marche avec claudication, les deux membres ne supportent pas une égale part du poids du corps.*

Ce fait, qui ressort déjà de l'inégalité de longueur des membres, est de la dernière évidence dans la marche de certains boiteux. Or, *c'est le membre sain qui supporte la plus grande part du poids du tronc, que ce membre soit le plus court ou le plus long; c'est sur lui que les malades se reposent dans la station; c'est lui qu'ils prennent pour point d'appui pour commencer la marche, tandis qu'ils avancent constamment le membre difforme le premier.* Examinez les traces que laissent sur un sol mou les pieds des boiteux : *les empreintes ne sont pas également profondes, et les plus profondes appartiennent généralement au membre sain.*

Nous croyons avoir décrit les principales formes de claudication; nous nous sommes même voulu poser quelques règles générales; mais nous n'ignorons pas qu'il pourra se rencontrer plus d'un cas qui s'écartera des formes que nous avons décrites et des règles que nous avons posées. C'est qu'il suffit du moindre accident pour changer une attitude habituelle. Qu'une douleur vive survienne dans un os, une articulation, un muscle, et voilà la claudication la plus caractérisée notablement altérée dans sa forme. « Car c'est la lésion même, dit Hippocrate, » qui apprend aux boiteux à choisir l'attitude la plus » commode pour leur conformation présente. »

EFFETS DE LA CLAUDICATION

SUR L'ORGANISME.

Avant d'aborder cette question, je rappellerai que lorsqu'une cause quelconque a produit la claudication, cette même cause peut étendre son action sur d'autres points de l'organisme et déterminer des effets qui ne sont plus la conséquence de la claudication, mais qui se montrent réellement sous l'influence de la maladie qui a donné naissance à la claudication. Ainsi une carie de la tête du fémur ou du cotyle peut s'étendre aux os du bassin; ainsi le rachitisme, déterminant des courbures anormales dans le membre inférieur, peut également donner lieu à des déviations de l'épine, à des déformations du bassin; ainsi le membre malade peut subir une atrophie totale ou partielle, par le défaut d'exercice qui entraîne une altération dans la nutrition des muscles et des os. Ce sont là autant de cas dont je n'ai pas à m'occuper ici.

Mais, considérée en elle-même et indépendamment de la cause qui l'a produite, la claudication peut imprimer à l'organisme différentes modifications qui sont toutes le résultat immédiat ou médiate des perturbations qu'elle amène dans les phénomènes de la marche; elles sont du reste permanentes ou temporaires, et, comme nous aurons occasion de le dire, elles commencent par être temporaires avant de devenir permanentes.

Ces modifications portent d'abord sur le bassin et

sur le rachis ; elles portent également , mais d'une manière éloignée , sur les rapports des viscères.

EFFETS DE LA CLAUDICATION

SUR LE BASSIN.

La claudication produit toujours une déviation de la direction normale du bassin ; elle détermine quelquefois des changements dans la conformation de cette partie du squelette.

Changement dans la direction du bassin.

Les changements produits dans la direction normale du bassin par le fait de la claudication peuvent se rapporter à deux chefs principaux : ou bien le bassin éprouve une inclinaison latérale accompagnée d'une légère rotation autour de son axe vertical, ou bien il bascule sur son axe transversal. Il est bien entendu que nous ne parlons ici que de ses déviations permanentes.

Déviation du bassin par inclinaison latérale.

Cette déviation est primitive ou consécutive ; nous n'avons ici à examiner que la déviation consécutive, c'est-à-dire celle qui est la conséquence d'un raccourcissement de l'un des deux membres, soit que le membre malade ou mal conformé ait trop de longueur, ce qui rend l'autre membre relativement trop court, soit qu'il ait subi un raccourcissement réel.

Lorsque le membre mal conformé ou malade est trop court, le bassin s'incline du côté de ce membre, de sorte que l'épine iliaque antéro-supérieure de ce côté se trouve placée sur un plan inférieur à celui de l'épine antéro-supérieure correspondante. Il en résulte que du côté où le bassin s'incline, la distance de l'épine au grand trochanter diminue, que cette distance augmente du côté opposé.

En même temps l'épine iliaque abaissée est portée sur un plan plus antérieur et plus interne que l'épine du côté opposé, et cela par le fait d'une sorte de rotation du bassin en totalité.

Telle est la déviation pelvienne que l'on observe dans les cas de fractures du fémur ou des os de la jambe consolidées avec chevauchement des fragments, de luxations iliaques en haut et en arrière non réduites, de flexion permanente et peu considérable de la jambe sur la cuisse, etc., etc. Je dis flexion peu considérable, car lorsqu'elle est portée très loin, on observe la même déviation que dans les cas d'ankylose avec flexion de la cuisse sur le bassin, c'est-à-dire une bascule du bassin en avant.

Lorsque le membre malade ou mal conformé est trop long, ou lorsqu'il ne peut se raccourcir pendant la marche, ce qui revient exactement au même, le bassin s'incline du côté du membre sain, et tous les phénomènes que j'ai constatés plus haut se montrent alors de ce côté. C'est ce que l'on observe dans les cas d'ankylose de la hanche avec extension du membre inférieur, de luxation sous-pubienne, etc.

L'inclinaison du bassin n'a donc pas toujours lieu du côté du membre malade ; mais, en général, le bassin est abaissé sur celui des deux membres inférieurs qui est le plus court pendant la marche.

Il est d'autres circonstances qui influent sur la direction qu'affecte l'inclinaison latérale du bassin, c'est la douleur et le raccourcissement très considérable du membre. En effet, si le membre raccourci est tellement douloureux qu'il ne puisse supporter même momentanément le poids du corps, ce poids tendra à se porter du côté opposé, et c'est aussi de ce côté que se montrera l'abaissement de l'épine antéro-supérieure; et si l'affection douloureuse persiste longtemps, l'habitude prise par le malade pourra déterminer une inclinaison latérale du bassin sur le membre sain. De même si le membre malade ou mal conformé a éprouvé un raccourcissement considérable, si le pied se trouve, dans la station, très éloigné du sol, l'inclinaison du bassin peut se faire sur le membre sain, de manière que le poids du corps se porte sur ce membre. Dans ces cas, le malade a fait longtemps usage d'une béquille du côté où le membre manquait de longueur.

Ceci nous conduit à une formule plus générale encore; lorsque le membre malade ou mal conformé est raccourci, et qu'il est dans des conditions telles qu'il est capable de supporter le poids du corps dans l'acte de la progression, c'est de son côté que le bassin s'abaisse; si au contraire il est raccourci, mais placé dans de telles conditions qu'il ne peut suppor-

ter le poids du corps, soit à cause de la douleur, soit à cause d'un raccourcissement trop prononcé, le bassin s'abaisse du côté opposé.

C'est vraisemblablement à l'aide de ce principe que l'on peut expliquer la variété que l'on observe dans les déviations latérales du bassin sur les malades affectés de coxalgie. Sur le plus grand nombre de sujets, le bassin est incliné du côté malade ; mais sur quelques autres, et ainsi que Brodie en a constaté des exemples, et comme nous avons été à même d'en voir de nos propres yeux, il s'incline du côté sain. Que le bassin s'incline le plus fréquemment sur le membre malade, c'est un résultat qu'il est facile de concevoir. En effet, de ce côté, la cuisse est généralement fléchie sur le bassin, la jambe fléchie sur la cuisse ; dans la progression, ce membre se trouve donc trop court relativement à l'autre ; mais si la douleur est telle du côté malade que l'on ne puisse porter le pied sur le sol sans déterminer des exacerbations violentes, si la double flexion de la cuisse et de la jambe est considérable, le poids du corps tend à se porter constamment du côté sain, et l'inclinaison du bassin se fait dans ce sens.

Déviations du bassin dans le sens antéro-postérieur.

Nous comprenons sous ce titre une déviation telle, que la circonférence supérieure du bassin est plus inclinée en avant ou en arrière que dans l'état normal. Cette déviation peut se présenter dans des circonstances où il n'y a pas claudication, dans les

luxations congénitales doubles de l'articulation coxo-fémorale, par exemple ; alors le plan transversal passant par les deux crêtes iliaques est sensiblement à égale distance des deux trochanters. Lorsqu'au contraire il y a claudication, le plan devient oblique, l'une des crêtes iliaques se trouvant placée plus bas que l'autre ; ce qui revient à dire que ce mouvement de bascule se lie presque constamment à une déviation latérale du bassin.

Cette déviation antéro-postérieure ne s'observe guère qu'à la suite de certaines ankyloses de l'articulation coxo-fémorale, de luxations acquises ou congénitales de l'un des deux fémurs.

Dans l'ankylose de l'articulation coxo-fémorale avec flexion très prononcée de la cuisse sur le bassin, cas dans lequel il existe nécessairement un raccourcissement considérable, le malade cherche à donner au membre ankylosé le plus de longueur possible afin que la pointe du pied puisse appuyer sur le sol dans la progression, et supporter ainsi momentanément le poids du corps. Dans ce but, il incline le bassin en avant et du côté du membre ankylosé ; la cuisse prend une direction verticale, la jambe est demi-fléchie, le pied reporté en arrière est dans une position moyenne entre la flexion et l'extension. Sur quelques individus il se passe alors un phénomène assez remarquable : la cuisse ne pouvant plus exécuter les mouvements de flexion et d'extension sur le bassin, la moitié du bassin correspondante à l'ankylose tend à exécuter ces mêmes mouvements sur le sacrum : un

cas de ce genre nous a été communiqué par M. Bouvier; il existait un relâchement remarquable de la symphyse sacro-iliaque.

Le même mécanisme s'applique à la bascule du bassin dans les cas de luxation congénitale ou acquise.

Le phénomène inverse a lieu lorsque la tête du fémur est portée sur un point de la partie postérieure du bassin. Le bassin se redresse alors sur le fémur, et, suivant l'observation de Dupuytren, devient presque horizontal (*Leçon sur le déplacement originel des fémurs*). Ce redressement a pour effet de faire tomber la ligne de gravité sur la base de sustentation qui se trouve transportée en arrière; si le bassin restait légèrement dirigé en avant, comme dans l'état normal, cette ligne tomberait infailliblement en avant de la base.

Changement dans la conformation du bassin.

Règle générale, la claudication ne produit pas de changement dans la conformation du bassin. Il y a bien certains cas dans lesquels la forme générale du bassin est altérée, comme dans quelques luxations congénitales, par exemple; mais alors les déformations ne sont pas produites par la claudication; elles sont la conséquence nécessaire des conditions pathologiques dans lesquelles se trouve le sujet, et surtout des tiraillements que les muscles extra-pelviens déviés de leur direction normale, exercent sur les divers points du bassin.

Ce n'est pas non plus à la claudication qu'il faut

rapporter l'atrophie de l'une des moitiés du bassin observée encore dans des cas de luxation congénitale. L'atrophie est la conséquence ou d'un arrêt de développement, ce qui est le plus fréquent, ou d'une altération de la nutrition de l'os; mais l'influence toute mécanique de la claudication n'intervient en rien dans la production de ce phénomène, pas plus qu'elle n'intervient dans l'atrophie du membre malade.

Nous ne voyons qu'une seule catégorie de déformations pelviennes dans lesquelles la claudication puisse intervenir comme cause; nous voulons parler des cavités anormales, dans lesquelles se loge la tête du fémur à la suite des luxations. Ces cavités se forment par un double mécanisme. Dans quelques cas elles sont produites par des stalactites osseuses qui s'élèvent de la surface de l'os autour de la tête du fémur; dans d'autres cas, la surface osseuse éprouve un véritable enfoncement; il y a dépression du côté du fémur luxé, saillie du côté de la cavité pelvienne; dans quelques cas, enfin, ces deux formes se combinent. Or, il est évident que lorsque l'os iliaque est ainsi déprimé, la claudication a contribué à la production de cet enfoncement, par suite de la pression que la tête du fémur comprimée entre le sol et le tronc a exercée sur le bassin.

Ce qu'il y a d'assez remarquable et de facile, du reste, à prévoir, c'est que sous l'influence de cette pression, la tête du fémur subit de son côté une déformation; elle perd de sa sphéricité et s'aplatit.

Effets de la claudication sur le rachis.

La claudication détermine, comme nous l'avons vu, des déviations du bassin; les déviations du bassin nécessitent à leur tour des déviations ou courbures anormales du rachis.

Examinons successivement les déviations du rachis et dans les cas où le bassin est dévié latéralement, et dans ceux où le bassin bascule dans le sens antéro-postérieur.

Lorsque le bassin est dévié latéralement, la colonne lombaire présente presque constamment une courbure latérale dont la concavité correspond au côté élevé du bassin; la colonne dorsale offre une courbure en sens opposé; la colonne cervicale offre la même courbure que la région lombaire. En même temps, la courbure lombaire présente, surtout à sa partie moyenne, une torsion des vertèbres telle, que les apophyses épineuses ne regardent plus en arrière, mais sont constamment dirigées du côté de la concavité de la courbure.

Je viens de dire que c'était dans la région lombaire que l'on observait en général la déviation latérale la plus prononcée; mais il arrive quelquefois, ainsi que M. Bouvier l'a remarqué, que la colonne lombaire reste dans sa direction normale et que la déviation se montre dans la région dorsale; c'est là, du reste, l'exception.

Lorsque le bassin bascule dans le sens antéro-postérieur, la colonne lombaire présente une cour-

bure antéro-postérieure à convexité antérieure ; la colonne dorsale offre au contraire une convexité postérieure très prononcée. Les bras et les épaules sont également rejetés en arrière ; il existe au-dessus des fesses une cambrure profonde, que l'on a désignée sous le nom d'*ensellure*. Ainsi, toute la partie inférieure du tronc est projetée en avant, pendant que la partie supérieure se renverse en arrière, afin que l'équilibre soit conservé. Ce renversement du tronc en arrière agit nécessairement sur l'articulation sacro-vertébrale ; il en résulte que quelquefois on observe une sorte de *diastasis* de cette articulation, de sorte qu'il y a mobilité anormale entre le sacrum et la cinquième vertébrale lombaire. Dupuytren a rencontré cette particularité sur un vieillard de soixante-quatorze ans, affecté d'une double luxation congénitale du fémur. (*Leçons orales.*)

MÉCANISME DES DÉVIATIONS DU BASSIN

ET DE LA COLONNE VERTÉBRALE.

Étudions en premier lieu le mécanisme des déviations latérales du bassin et du rachis, et voyons comment, de temporaires qu'elles sont d'abord, ces déviations finissent par devenir permanentes.

Lorsque les membres inférieurs sont de longueur inégale dans la station, ou lorsque cette inégalité se prononce dans l'acte de la progression, le malade incline instinctivement le bassin du côté du membre le plus court, afin d'écarter, autant que possible, le

membre le plus long de la surface du sol. En d'autres termes, le malade ne pouvant allonger le membre qui est le plus court, tend à raccourcir le membre qui est le plus long, pour rétablir, autant que possible, l'égalité qui doit exister entre eux. Un des moyens qu'il emploie consiste à élever le bassin du côté du membre le plus long.

Supposons, pour plus de clarté, que le bassin soit incliné latéralement à droite. Dans ce cas, le mouvement d'inclinaison latérale du bassin a son centre à l'articulation coxo-fémorale du côté droit. Il est produit par l'action simultanée des élévateurs du bassin appartenant au côté gauche, et des muscles du bassin appartenant au côté droit, les premiers prenant leurs points d'appui sur les côtes et les vertèbres, les seconds sur le membre inférieur droit.

Le premier effet de cette inclinaison du bassin est de porter le poids du corps à droite; la ligne de gravité tend à tomber en dehors de la base de sustentation.

C'est précisément pour prévenir ce résultat que se produit la courbure latérale de l'épine qui a pour but de reporter à gauche cette ligne de gravité. Nous avons déjà dit que la colonne vertébrale offrait presque constamment une courbure latérale dans la région lombaire, courbure dont la concavité correspond au côté le plus élevé du bassin. Dans l'exemple que j'ai choisi, cette concavité serait donc dirigée à gauche; elle serait accompagnée d'une courbure dans la colonne dorsale à concavité dirigée à droite.

Ces différents phénomènes, inclinaison du bassin, courbure de l'épine, sont d'abord temporaires; ils ne se manifestent que lors de la station ou de la progression, et disparaissent lorsque le malade est assis ou lorsqu'il est couché. Cet état reste plus ou moins longtemps temporaire, suivant l'âge, la constitution du sujet, la forme de la claudication, l'étendue du raccourcissement, etc., etc.; circonstances dans le détail desquelles je n'entrerai pas ici.

Mais au bout de quelque temps, et sous l'influence de la position qu'elles sont obligées de garder habituellement, les vertèbres éprouvent des modifications dont je vais rappeler les plus importantes, en renvoyant du reste pour ce point aux excellents travaux de M. Bouvier. Les disques intervertébraux s'atrophient et s'amincissent du côté correspondant à la concavité de la courbure anormale. Dans le même sens les corps des vertèbres diminuent de hauteur par atrophie, d'où il résulte que les faces supérieure et inférieure des vertèbres présentent des surfaces obliques. Cette atrophie porte également sur les apophyses transversales et articulaires, sur les pédicules vertébraux et sur les lames; par le fait du raccourcissement de l'une des lames, l'apophyse épineuse est entraînée du côté de la concavité et se rapproche plus ou moins de la direction transversale, ce qui explique la torsion qui accompagne la déviation latérale.

En un mot, par suite de l'atrophie d'une de leurs moitiés, les vertèbres se trouvent insensiblement

fixées d'une manière permanente dans la position qu'elles offraient d'abord temporairement.

Or, la déviation temporaire des vertèbres s'était primitivement établie pour mettre la ligne de gravité en rapport avec l'inclinaison du bassin ; le bassin étant incliné latéralement, il fallait, pour l'équilibre du corps, que le rachis présentât les courbures indiquées. Il y a donc rapport tel entre l'inclinaison du bassin et la courbure latérale du rachis que s'il vient à être détruit, l'équilibre est détruit lui-même. Une fois donc que la courbure vertébrale sera devenue permanente, l'inclinaison du bassin devra être permanente de son côté ; de sorte qu'au début l'inclinaison temporaire du bassin détermine la courbure temporaire du rachis, et que plus tard la courbure permanente du rachis détermine l'inclinaison permanente du bassin.

Passons maintenant au mécanisme des déviations du bassin et du rachis dans le sens antéro-postérieur. Nous savons que lorsque le bassin a basculé dans le sens antéro-postérieur, la colonne lombaire présente une courbure à convexité antérieure, la colonne dorsale une courbure à convexité postérieure. Comment se produisent ces différentes déviations ?

Sous l'influence de la contraction de ses muscles abaisseurs, le bassin décrit un mouvement en arc de cercle dans le sens antéro-postérieur autour de la tête du fémur. Obéissant à ce mouvement, la ligne de gravité est également portée en avant, et il y aurait chute, si la courbure de la colonne lombaire n'avait

pour effet de reporter en arrière le poids du corps. Les vertèbres correspondantes à la courbure offrent la disposition suivante : les cartilages intervertébraux augmentent d'étendue verticale en avant, ils diminuent dans ce sens en arrière ; les apophyses transverses et épineuses se rapprochent ; il en est de même des lames et des pédicules vertébraux.

Voilà la déviation temporaire : elle cesse lorsque le malade est couché ou assis ; mais elle devient ensuite permanente par un mécanisme analogue à celui que nous avons décrit pour les déviations latérales, c'est-à-dire que sous l'influence de la pression à laquelle elles sont habituellement soumises, les vertèbres lombaires s'aplatissent. La partie postérieure du corps diminue de hauteur verticale ; les deux faces supérieure et inférieure du corps deviennent obliques en arrière ; les apophyses épineuses finissent par se souder les unes aux autres.

Lorsque la courbure lombaire est ainsi devenue permanente, elle commande à son tour la déviation du bassin, dont la permanence devient nécessaire à la conservation de l'équilibre.

Nous venons d'indiquer les principales modifications que la claudication peut imprimer au squelette. Il est évident que ces diverses déviations ou déformations réagissent à leur tour sur les organes contenus dans les cavités splanchniques. Ainsi les déviations du bassin entraînent l'antéversion, la rétroversion ou l'obliquité latérale de l'utérus ; ainsi les déformations du bassin peuvent constituer des obstacles sérieux

pendant l'accouchement. Mais ce sont là des effets tellement éloignés de la claudication, que nous ne croyons pas devoir leur donner place dans notre travail.

Il en est de même des modifications que l'emploi des appareils prothétiques peut amener dans l'organisme; nous pensons que cette question doit être mise de côté.

TRAITEMENT DE LA CLAUDICATION.

La claudication se présente tantôt comme symptômes dans le cours d'une maladie, tantôt comme résultat des altérations organiques qui subsistent après la maladie. Qu'une luxation ou une fracture vienne changer la longueur de l'un des deux membres inférieurs; qu'un rhumatisme, qu'une névralgie sciatique vienne s'opposer à l'accomplissement normal de ses mouvements; qu'une simple excoriation des orteils empêche le malade de prendre un appui suffisant, et il y aura claudication. Mais une fois la fracture consolidée, la luxation réduite, la douleur disparue, tout rentrera dans l'ordre, et la difformité cessera. Que la luxation, au contraire, soit irréductible, que la fracture se consolide vicieusement, que la sciatique amène l'atrophie, que le rhumatisme produise la rétraction des muscles: alors la claudication persiste avec la lésion organique dont elle était le symptôme. Mais on pourra encore dans plus d'un cas, en attaquant la lésion elle-même, faire disparaître la claudication. Les ankyloses seront rom-

pues, les cals vicieux redressés, les muscles rétractés, seront allongés ou divisés, et les organes pourront recouvrer plus ou moins leurs fonctions perdues. Tantôt, au contraire, les altérations produites opposeront au chirurgien une résistance insurmontable; la claudication ne pourra être guérie. Tout ce que l'art pourra faire alors sera de suppléer, autant que possible, au vice de conformation, soit en recommandant aux malades des attitudes particulières, soit en adaptant des appareils aux membres lésés. Ainsi, 1° combattre la maladie qui peut amener la claudication, et prévenir la claudication elle-même par un traitement convenable; 2° quand la claudication existe et se trouve liée à une lésion qui n'est pas sans remède, s'adresser à cette lésion; 3° suppléer enfin par des moyens de prothèse à la difformité devenue incurable, telles sont les trois indications qui dominent le traitement.

§ 1^{er}. De la claudication se présentant comme symptôme dans le cours d'une maladie.

La maladie produit une claudication passagère; mais une fois l'affection disparue, la claudication disparaît. Ici le traitement n'offre rien de spécial; le chirurgien doit traiter la maladie sans avoir égard à la claudication: tels sont un rhumatisme articulaire ou musculaire, une névralgie sciatique dans leur période d'acuité, une plaie superficielle de la jambe ou de la cuisse, une excoriation des orteils, etc.

La maladie tend, par sa nature, à laisser après elle

un raccourcissement du membre. Le traitement doit alors être dirigé, non seulement contre les symptômes primitifs, mais encore contre les effets secondaires. Ainsi, dans les plaies profondes qui portent sur les extenseurs, le membre devra être maintenu dans l'extension forcée, et la réunion assurée par les moyens les plus actifs, afin d'éviter que le tissu intermédiaire qui doit unir les parties divisées ne conserve une trop grande épaisseur.

C'est pour obtenir ce résultat que J.-L. Petit avait imaginé un appareil contentif dans la rupture du tendon d'Achille; c'est vers le même but que sont dirigés tous les appareils pour la fracture de la rotule. Mais de l'usage de ces moyens trop longtemps prolongé pourrait résulter l'ankylose des articulations maintenues dans l'extension. L'appareil de M. Malgaigne a sur les autres le double avantage de réunir les fragments aussi exactement que possible, afin d'éviter l'allongement de la puissance extensive et d'obtenir la réunion en un temps assez court pour que les articulations ne puissent pas contracter de la rigidité.

Si la plaie porte sur les fléchisseurs et qu'il y ait perte de substance, aux considérations précédentes il faut en ajouter une autre, le danger de la rétraction. C'est pour le chirurgien une nouvelle raison d'exercer le membre aussitôt que l'état de la cicatrice le permet, et de s'opposer, au moyen d'attelles placées sur la face opposée, à la rétraction du tissu inodulaire.

Les mêmes indications se présentent dans les douleurs rhumatismales et sciatiques, ainsi que dans les phlegmasies articulaires, lorsqu'elles prennent la forme chronique. Ce n'est plus ici contre la tendance naturelle d'un tissu nouveau qu'il faut lutter, c'est contre la position que prend instinctivement le blessé pour mettre dans le plus grand relâchement possible les organes malades. Enfin, si le plus puissant de tous les remèdes que l'on puisse opposer aux arthrites chroniques est l'immobilité absolue, il faut se hâter, dès que la douleur a disparu, d'imprimer aux articulations des mouvements graduels, afin d'éviter leur ankylose, et par suite la claudication, lorsque l'affection siège aux membres inférieurs.

§ II. De la claudication curable, consécutive, d'une maladie.

Les maladies des os et des articulations produisent souvent des claudications permanentes, mais dont l'art peut quelquefois triompher : telles sont, par exemple, les incurvations et les fractures, les luxations et les ankyloses.

Les incurvations des os produites par une grande faiblesse congéniale, par une position vicieuse, sont en général assez faciles à traiter ; il suffit, pour en obtenir la guérison d'un tuteur latéral solidement fixé, garni de coussins épais au sommet des convexités correspondantes du membre et de brides convenablement rembourrées, dont la tension peut être graduellement augmentée, et qui viennent se réfléchir sur le sommet des convexités opposées.

D'autres courbures anormales peuvent résulter de la consolidation vicieuse des fractures. Lorsque le cal n'est pas encore complètement osseux, des appareils semblables à ceux que je viens de décrire suffisent pour en opérer le redressement complet ; l'attelle est placée du côté où se trouve le sommet de l'angle formé par les fractures, et n'en est séparé que par un coussin suffisamment rembourré ; des courroies, se réfléchissant de l'attelle vers les extrémités de l'os, peuvent être graduellement serrées de manière à ouvrir l'angle de plus en plus jusqu'à ce qu'il soit complètement effacé. Mais si le cal est devenu osseux, le redressement devient beaucoup plus difficile. Pour le traitement à suivre dans ces cas nous renvoyons à l'excellente thèse de M. Laugier.

Les rapports des extrémités articulaires peuvent avoir été altérés sans qu'il y ait luxation : c'est ce qui arrive dans le pied-bot. Que la maladie ait été produite par la contracture de muscles ou non, dans tous les cas, il y a rétraction de ces organes. Lorsque les surfaces articulaires ont conservé leur forme, lorsqu'elles ont surtout conservé de la mobilité, la ténotomie appliquée aux muscles contractés, aidée d'appareils extensifs, parvient le plus souvent à rendre au membre une partie de ses usages, longtemps même après l'accident. Il arrive quelquefois dans le pied équin, surtout si la cause a agi pendant les premiers temps de la vie, que le membre a subi un certain degré d'atrophie, et qu'il n'a pas acquis la même longueur que le membre sain. Dans ces cas une opé-

ration serait mauvaise. On obtiendrait sans doute la flexion du pied, mais le membre deviendrait trop court de trop long qu'il était, et à une claudication on en aurait substitué une autre.

Les chirurgiens modernes ont tenté la réduction de luxations anciennes que les malades semblaient destinés à conserver toute leur vie, et le succès a souvent couronné ces hardies tentatives. Mais il faut, dans ce cas, que la cavité articulaire ne soit pas encore effacée, que la tête de l'os n'ait pas subi une déformation trop considérable. Si l'articulation nouvelle jouit de mouvements étendus, si elle les accomplit sans douleur, il faut s'abstenir de toute réduction, car l'articulation anormale est solidement organisée; les anciennes surfaces articulaires ont été profondément modifiées; alors les tentatives seraient probablement inutiles, et, dussent-elles réussir, l'état du malade ne serait pas amélioré. Mais dans le cas contraire, on peut, on doit même essayer la réduction. Le frottement osseux qu'on sent quelquefois lorsqu'on imprime de légers mouvements au membre blessé, n'est pas une contre-indication. On avait cru d'abord qu'il annonçait une altération profonde des surfaces articulaires; mais des exemples récents ont prouvé que, même dans ce cas, on pouvait obtenir d'heureux résultats. Dans ces réductions tardives, il faut agir avec lenteur; c'est après plusieurs séances seulement qu'on obtient la rentrée de l'os dans sa cavité. C'est ici surtout que conviennent les machines extensives, qui permettent d'agir avec plus de

lenteur, plus de suite, et d'augmenter graduellement les efforts de traction. Des appareils contentifs agissant dans le même sens que l'extension et la contre-extension doivent être appliqués au membre malade dans l'intervalle des tractions. Les luxations congéniales ne sont pas elles-mêmes absolument réfractaires aux puissances de l'art ; mais c'est dans ce cas surtout qu'il faut tenir compte de toutes les circonstances mentionnées plus haut avant d'entreprendre le traitement. Obtient-on, dans ces cas, une réduction complète, ou bien la tête du fémur vient-elle se fixer, non pas dans la cavité cotyloïde, mais dans l'échancrure sacro-sciatique ? C'est ce que je ne puis décider. Mais toujours est-il que la marche est singulièrement améliorée, et que le malade retire par ce moyen un grand avantage de l'opération.

L'une des causes les plus fréquentes de claudication, les ankyloses sont loin d'être toujours au-dessus des ressources de la chirurgie. L'anatomie pathologique, en indiquant la diversité des altérations qui les produisent et les différences considérables qui existent entre elles, a servi de base à leur traitement. Si les ankyloses sont produites par une lésion des parties molles qui entourent l'articulation, si même elles sont produites par des adhérences celluluses développées entre les surfaces articulaires, il sera le plus souvent possible de rétablir le mouvement en totalité ou en partie, et de rendre au membre sa longueur primitive par des efforts d'extension ou de flexion convenablement ménagés et longtemps

continués. Les machines offrent, sans doute ici, de grands avantages; mais il n'en est pas de plus puissante que la main du chirurgien, ou même du malade. Si l'ankylose est osseuse, faut-il aller rompre violemment les adhérences qui unissent ensemble les surfaces de la jointure, au risque de produire des déchirures, des fractures, des luxations incomplètes? Faut-il, par une opération en apparence plus régulière, mais tout aussi dangereuse, aller scier le corps de l'os maintenu dans la flexion, tout près de l'articulation ankylosée, afin de replacer le membre dans sa direction normale et d'obtenir une fausse articulation? De pareils moyens ne peuvent que substituer à une difformité une autre difformité presque aussi grave, que le malade achète au prix de longues souffrances et du péril de la vie.

Deux ordres de lésions du tissu musculaire, la rétraction et la paralysie, peuvent amener la claudication. Une inflammation chronique, une position vicieuse, longtemps prolongée, des convulsions, peuvent déterminer le premier état. L'extension permanente avec ou sans la section sous-cutanée des tendons permet alors souvent d'obtenir l'un des plus beaux résultats dont la chirurgie moderne puisse se glorifier. La paralysie est bien plus difficile à combattre; si les muscles sont atrophies, la maladie fait partie de celles que nous examinerons dans le troisième paragraphe; s'ils ont conservé leur structure, si la cause a été locale, on peut quelquefois espérer, au moyen de ressorts placés le long du membre,

de manière à remplacer les muscles dont l'action est perdue, et de l'exercice qu'on pourra ainsi faire prendre au malade, rendre aux parties la faculté de se contracter.

La roideur ou la laxité des ligaments articulaires cause souvent la claudication. Les mouvements provoqués ou spontanés parviennent toujours à triompher de la première; lorsque la seconde est très faible et se rencontre chez les enfants, on a proposé d'élever légèrement la semelle du soulier du côté où le pied est le plus abaissé; chez l'adulte un pareil symptôme est toujours lié à une affection articulaire, qu'il faut traiter d'abord; ordinairement le symptôme disparaît avec la maladie.

Enfin les autres parties du membre, telles que les aponévroses, le tissu cellulaire et la peau peuvent être le siège de cicatrices profondes et étendues qui, par leur rétraction graduelle, ont amené la flexion permanente ou l'immobilité des articulations; il est alors souvent possible de rendre au membre sa forme primitive par une opération chirurgicale; mais il faut, suivant le précepte de Delpech, que le tissu de nouvelle formation puisse être entièrement enlevé; le malade se trouve alors dans l'un des cas examinés dans le paragraphe précédent. Si l'opération n'est pas possible, on peut essayer l'emploi des appareils d'extension; mais il faut avouer que leur action est alors bien limitée et le plus souvent infructueuse; c'est cependant la seule ressource qu'il reste à tenter pour les malades chez lesquels de longues

suppurations du tissu cellulaire profond des membres ont produit des adhérences entre les muscles et par suite de la claudication.

Dans cet exposé, nous avons voulu donner quelques exemples de lésions organiques consécutives d'une maladie, et produisant la claudication; nous avons voulu montrer comment elles étaient attaquables dans certains cas, mais il n'entrait pas dans notre sujet de les énumérer toutes ni de discuter le traitement que chacune d'elles pouvait réclamer.

§ III. Des claudications incurables.

Dès que la difformité est incurable, ce n'est plus la cause qu'il faut combattre, c'est aux effets produits qu'il faut remédier. Les moyens ne varient donc plus qu'avec l'espèce et l'étendue de la difformité; les uns s'appliquent aux cas où il y a raccourcissement, d'autres à ceux où il y a allongement, d'autres enfin à ceux où il y a une mobilité anormale des leviers qui vient entraver la marche. Mais il faut bien se garder de croire que, même dans les cas les plus favorables, les appareils mécaniques puissent égaler les appareils naturels. La démarche du malade est toujours mal assurée; le plus souvent même la claudication persiste, quoiqu'à un moindre degré; cela vient de ce que, à un levier brisé, dont les parties sont à volonté ou parfaitement mobiles ou parfaitement fixes, on substitue une tige inflexible ou imparfaitement articulée; d'un autre côté, les mouvements que l'on peut transmettre aux appareils mécaniques sont infiniment

moins énergiques que ceux qui sont transmis par les muscles aux différents os du membre dans l'état normal. Aussi la prothèse n'est-elle qu'un palliatif, et un palliatif toujours imparfait.

1° Des appareils destinés à suppléer au raccourcissement.

Le raccourcissement peut résulter d'une maladie ou d'une opération qui a fait éprouver au membre une perte de substance dans sa longueur, mais sans que le pied ait été perdu ; le pied peut, au contraire, avoir été enlevé en totalité ou en partie. Les moyens de prothèse sont différents dans les deux cas.

Dans la première circonstance, c'est au pied que sont adaptés les appareils. Si la différence de longueur n'est que de quelques centimètres, une semelle plus élevée suffit. Quand la jambe conserve sa direction normale, l'accroissement d'épaisseur doit porter sur toute la longueur de la semelle ; mais si la cuisse ou la jambe sont maintenues dans un certain degré de flexion, il faut alors que l'accroissement d'épaisseur porte uniquement sur le talon. Ce précepte se comprend aussitôt pour la jambe ; mais la flexion de la cuisse semble exiger une disposition inverse ; cependant il n'en est rien. En effet, il ne peut y avoir d'équilibre avec une flexion de l'une des parties du membre qu'à la condition qu'un angle en sens inverse existera sur sa longueur de manière que le centre de gravité se trouve dans un axe intermédiaire aux deux angles alternatifs : ainsi une flexion

permanente de la cuisse sur le bassin, entraîne une flexion égale de la jambe sur la cuisse et l'extension du pied sur la jambe, lorsque le poids du corps est transmis au sol par l'extrémité du levier. Si le raccourcissement est plus considérable, on emploie le patin; c'est un appareil formé de deux supports en fer, de même largeur que le pied, et placés transversalement, l'un, sous le calcanéum, l'autre au niveau des têtes des métatarsiens. Enfin si le raccourcissement est encore plus grand, le membre doit être soutenu par un support sur lequel il prend deux points d'appui, l'un sous la plante du pied au moyen d'une tige transversale, au centre de laquelle est fixé le pilon qui transmet au sol le poids du corps; l'autre à la partie postérieure de la cuisse au moyen d'une seconde tige transversale convenablement rembourrée et liée à la première par deux attelles latérales. L'attelle externe monte jusqu'au-dessus de l'os iliaque, et est fixée autour du corps par une forte ceinture; des courroies attachent en outre solidement l'appareil autour du pied et de la cuisse.

Cette disposition me semble infiniment préférable à celle qui consiste à faire porter au malade une jambe de bois sur laquelle il marche à genou. Le balancement qu'éprouve toute la jambe, maintenue ainsi dans une position horizontale, joint à la pression exercée sur la peau du genou par les os et l'appareil, rend sa marche excessivement pénible.

Si le raccourcissement a été produit par l'ablation

d'une partie du membre, les moyens de prothèse sont différents.

On supplée à la perte de la partie antérieure du pied par un remplissage élastique placé dans une bottine; mais il est déjà difficile de faire disparaître la claudication. Dans quelques cas, le pied tend à se porter dans l'extension forcée; il faut alors faire précéder l'application de l'appareil de la section du tendon d'Achille, comme je l'ai vu faire à M. H. Larrey, sans quoi la cicatrice du moignon, continuellement tirillée, est le siège d'ulcérations interminables.

Si le pied a été complètement enlevé, on parvient encore assez facilement à pallier la difformité au moyen d'un brodequin lacé sur le moignon, et dont toute la partie qui devrait être occupée par le pied est bourrée d'un remplissage de laine ou de crin; on peut même y placer un pied artificiel semblable à celui que je vais bientôt décrire, et fixé au reste du membre par deux attelles latérales.

Enfin si la perte de substance est plus considérable, il faut avoir recours aux jambes artificielles. Ces appareils, abandonnés pendant longtemps, à cause des nombreux inconvénients qu'ils présentaient, ont acquis un rare degré de perfection entre les mains de MM. Mille et Martin en France, et constituent actuellement un des plus précieux instruments de prothèse. Ils présentent deux parties importantes à étudier, le pied et le point d'appui. Le pied est formé de bois de tilleul évidé à l'intérieur de manière à ne conserver qu'une épaisseur de 5 à 6 millimètres. Il est articulé

avec la jambe au moyen d'un tenon qui entre dans une mortaise correspondante, et y est fixé par une goupille transversale autour de laquelle il peut accomplir un quart de révolution circulaire. Au niveau des articulations métatarso-phalangiennes existe une brousse dont les deux parties sont articulées vers l'arête supérieure. Nous avons vu que, pendant la marche, le pied accomplissait successivement : 1° un mouvement de flexion des articulations métatarso-phalangiennes et tibio-tarsiennes ; 2° un mouvement de restitution à son attitude ordinaire ; 3° un mouvement d'extension du pied sur la jambe ; 4° un mouvement de restitution. Le premier mouvement peut être facilement produit par le pied artificiel ; pour que l'appareil prenne spontanément l'attitude de la seconde position, un premier ressort à boudin est placé dans l'intérieur du pied, de manière à tenir étendue la portion articulée, et un second ressort de même nature est placé entre la partie qui représente le tarse et celle qui représente l'extrémité inférieure de la jambe. Ces deux ressorts ont été mis en action pendant la flexion ; une fois le pied détaché du sol, ils produisent leur effet, et le double mouvement d'extension a lieu. Le troisième mouvement se produit facilement. Pour opérer le quatrième, un fort ressort à boudin est placé en arrière du tenon, entre la partie qui représente le calcaneum et celle qui correspond à l'extrémité inférieure de la jambe ; le ressort a été déprimé au moment où la jambe artificielle touche le sol ; dès que le poids du corps pèse moins fortement sur lui, il se détend, et

ramène la portion tibiale dans une position intermédiaire à la flexion et à l'extension. Le dernier ressort doit être beaucoup plus fort que les deux autres, car il soulève tout l'appareil. On remplace quelquefois ces ressorts par des lames de laiton écaillé ou d'acier trempé, etc.; mais elles sont bien loin de présenter le même avantage. Quant aux moyens d'appui, ils varient dans l'appareil de Graëfe et dans ceux de MM. Mille et Martin. Dans le premier, la portion tibiale est formée par une gaine métallique qui vient s'appliquer exactement autour du moignon et qui finit par prendre son point d'appui le plus solide au-dessous des tubérosités du tibia et de la tête du péronée; dans ceux de MM. Mille et Martin, le point d'appui est pris sur la cuisse et sur le bassin, et le poids est transmis au pied artificiel au moyen de deux longues attelles de fer brisées au niveau de l'articulation du genou. Divers mécanismes ont été proposés pour permettre à cette charnière de fonctionner, tout en lui conservant un certain degré de rigidité. Le plus simple de tous consiste à transporter en arrière l'axe de rotation de manière que l'appareil tende à se placer dans l'extension.

Les jambes artificielles peuvent être remplacées par un moyen beaucoup plus simple : c'est le pilon, qui, beaucoup moins élégant, est aussi beaucoup plus solide. Le malade marche à genou sur un coussin placé dans une cuvette faite de bois de tilleul et soutenue par une tige de bois légèrement élargie à son extrémité inférieure; elle est fixée au corps par une

large attelle externe qui monte jusqu'au-dessus de l'os iliaque, et s'attache par une ceinture; une large bande de cuir clouée autour de la cuvette fixe solidement le moignon, et se termine en arrière par une courroie qui va se boucler contre l'attelle.

Si le membre malade est tellement douloureux, ou si sa conformation est tellement vicieuse qu'il ne puisse servir à transmettre le poids du corps, le malade est alors obligé de se servir de béquilles. Une seule suffit souvent; elle doit alors être placée sous l'aisselle du côté malade, et représenter une longueur un peu plus grande que celle du membre à l'état normal; tout le poids du corps se trouve ainsi rejeté du côté sain.

2° Des appareils destinés à corriger l'allongement.

Les moyens que met la science à notre disposition sont ici beaucoup moins nombreux. Si la différence est peu sensible, une semelle épaisse placée sous le membre qui a conservé sa longueur normale peut la faire disparaître. Dans tous les autres cas, le boiteux parvient à marcher en inclinant fortement le corps du côté sain et en s'appuyant, soit sur une béquille, soit sur un béquillon placé de ce côté. La béquille est ordinairement réservée aux cas où le membre est le plus douloureux ou le plus difforme; le béquillon, aux cas les plus simples. Ces moyens de prothèse doivent alors représenter une longueur plus courte que celle du membre, afin de faire porter à l'extrémité saine la plus grande partie du poids du corps.

3° *Des appareils destinés à faire disparaître une mobilité anormale.*

Ce phénomène se présente dans les cas de luxation congéniale du fémur irréductible, de paralysie musculaire, de fausses articulations développées dans la continuité des os à la suite des fractures, ou de luxations qui n'ont pu être réduites à temps. Les moyens à employer varient suivant la nature de l'affection. Dans la luxation congéniale, une large ceinture parfaitement adaptée à la forme du corps embrasse le bassin au niveau des fosses iliaques externes, en passant au-dessus des grands trochanters, dont elle reçoit la saillie dans deux petites cavités : cette ceinture doit être faite en acier, parfaitement rembourrée de laine ou de crin, et maintenue au moyen de larges sous-cuisses également rembourrés.

Lorsque la paralysie n'a frappé que les extenseurs ou les fléchisseurs, des ressorts placés le long de la région paralysée, et attachés, d'une part, à une courroie placée autour du membre qui doit être mû, d'autre part, à une autre courroie ou à une ceinture vers le point où les puissances naturelles prennent leur insertion, pourraient, dans quelques cas, remédier à la difformité; mais quand tous les muscles du membre sont frappés d'inertie, le seul secours que l'art puisse rendre au malade est de maintenir, au moyen d'un appareil, les parties dans l'état de rigidité absolue. Cet appareil est alors composé d'une tige inflexible sur laquelle viennent se

fixer des courroies qui lient solidement le membre dans plusieurs points de sa longueur.

C'est encore ce que l'on doit faire pour les fausses articulations ; ici le but est ordinairement atteint au moyen d'une gaine de cuir épais lacée autour du membre au niveau de la lésion ; cependant, dans quelques circonstances où le pied tend à se jeter, soit en dehors, soit en dedans, on est obligé de le placer sur une forte semelle fixée à une attelle, qui vient s'appuyer, soit sur le membre, soit sur le bassin.

Sans reproduire ici les raisons que nous avons déjà données, on voit que si l'on retire d'utiles avantages de la prothèse, ils ne sont toutefois que palliatifs : aussi quand la claudication est peu considérable, les malades, s'ils sont jeunes, préfèrent-ils, à l'aide de certaines attitudes, dissimuler en partie leur difformité. Un membre est-il trop court ? le boiteux rétablira l'égalité des deux leviers : tantôt, pour augmenter la longueur du levier défectueux, il ne le fera porter sur le sol que par la pointe du pied ; tantôt, pour diminuer la longueur du membre sain, il le maintiendra constamment dans une légère flexion. Un membre est-il trop long ? c'est le plus souvent par une inclinaison du rachis que le malade trouve moyen de dissimuler en partie la difformité. Du reste, il n'y a rien de constant dans ces attitudes ; elles varient autant que les lésions qui ont produit la claudication.