

s'agit alors de ce qu'on a appelé la carie vertébrale, ou, d'après Boyer, la carie superficielle des vertèbres. Mais la distinction entre ces deux formes n'est rien moins qu'absolue : on observe communément sur un même sujet la lésion profonde avec gibbosité, et ailleurs, au-dessus ou au-dessous, dans le voisinage ou à distance, la lésion superficielle de la carie. Cependant, dans un certain nombre de cas, les altérations sont exclusivement superficielles ou profondes. On peut donc distinguer pour l'étude deux formes anatomiques, le mal de Pott profond avec gibbosité, le mal de Pott superficiel sans déformation apparente. On verra plus loin l'importance qu'il convient d'accorder à cette distinction.

#### ALTÉRATIONS PROFONDES DU RACHIS. — Foyers osseux

Dans la tuberculose profonde, celle que nous étudions d'abord, le foyer de destruction a son centre au niveau de la gibbosité, ou mieux dans l'angle rentrant qui lui correspond en avant. Si les altérations se prolongent à une certaine distance au-dessus et au-dessous, elles y restent plus superficielles.

L'étendue de la portion détruite, résorbée ou nécrosée, varie d'un cas à l'autre. Au degré le plus simple et le moins commun, la destruction, pour ainsi dire linéaire, consiste en une simple coupure transversale d'un corps vertébral dans toute son épaisseur. D'habitude elle comprend une portion plus considérable d'un corps vertébral, un corps vertébral tout entier ; elle peut porter sur deux, trois, quatre, six, huit vertèbres, et même davantage. Dans une statistique de 81 cas de mal de Pott, Bouvier a trouvé 22 fois plus de deux vertèbres complètement détruites. Le même auteur, considérant à la fois les altérations superficielles et les profondes, donne une idée de leur étendue

par les chiffres suivants. Dans les mêmes 81 cas précédents, il a rencontré des altérations :

De 1 ou 2 vertèbres.....	31 fois.
De 3, 4, 5 vertèbres.....	26 —
De plus de 5 vertèbres....	24 —

Cette statistique de Bouvier se rapporte à des malades de tout âge et comprend les variétés superficielle et profonde du mal de Pott.

Lorsque l'interruption du rachis est limitée à une seule vertèbre, le corps vertébral est transversalement détruit ; quelquefois il a complètement disparu ; enfin il peut être frappé de nécrose. Dans ce dernier cas, la loge qui tient la place de la vertèbre contient un ou plusieurs séquestres de forme et de volume variables, depuis la presque totalité d'un corps vertébral jusqu'aux fragments les plus ténus. Ces séquestres sont irréguliers, arrondis ou aplatis en lame, déchiquetés à leur surface. Parfois une portion de la vertèbre, échappée à la mortification, reste adhérente à l'un des fibro-cartilages voisins, supérieur ou inférieur.

Le foyer de destruction est souvent étendu à plusieurs vertèbres : quatre, cinq, six corps vertébraux et même davantage peuvent avoir disparu en totalité ; d'autres ne présentent plus que des débris<sup>1</sup>.

Il est de règle qu'il n'y ait qu'un centre principal d'infection tuberculeuse, qu'une seule solution de continuité de la colonne

1. Pièce n° 258-B. M. Dupuytren. — Cette pièce présente peu de déviation, et il n'y a pas trace de réparation. Les troisième, quatrième, cinquième, sixième corps des vertèbres dorsales ont disparu complètement ; les septième et huitième sont ulcérés profondément en avant et en haut.

Pièce n° 258-C. — Gibbosité à angle droit, réparation très complète. Le malade était guéri de sa lésion rachidienne. Les troisième, quatrième, cinquième, sixième et septième corps dorsaux sont entièrement détruits ; il ne reste que des vestiges du deuxième et du huitième. La première et la deuxième vertèbres dorsales sont venues se souder à la face antérieure de la huitième.

vertébrale ; s'il existe au-dessus et au-dessous de ce foyer d'autres lésions, elles sont moins profondes, ne compromettent pas la solidité du squelette, et, par suite, ne sont pas suivies d'une déviation nouvelle ou surajoutée. Il est tout à fait exceptionnel d'observer deux coupures du rachis amenant deux gibbosités superposées et à une certaine distance l'une de l'autre. Dans ces cas, les vertèbres intermédiaires sont d'ailleurs tantôt saines, tantôt altérées superficiellement. Le fait indiqué ci-dessous<sup>1</sup> appartenant à un enfant est un exemple de cette disposition : on y trouve deux interruptions dans la série des corps vertébraux, l'une dorsale inférieure, l'autre lombaire, et deux gibbosités correspondantes. On est autorisé à voir dans ce cas un exemple d'infection de proche en proche. En effet, on constate entre les deux gibbosités l'existence d'une série non interrompue de lésions qui indiquent le chemin suivi par la propagation du mal. Dans quelques observations rares, il en est autrement ; les deux maux de Pott coexistants sont indépendants l'un de l'autre, au moins anatomiquement.

D'habitude les altérations destructives s'arrêtent d'une manière brusque, soit au niveau d'un fibro-cartilage intervertébral resté intact, chose rare, soit en plein tissu osseux au milieu d'un corps vertébral. Au-dessus et au-dessous, tout est dans l'état normal. Cette délimitation nette s'observe plus fréquemment chez les jeunes enfants. Mais le contraire est assez commun chez l'adulte. Un certain nombre de vertèbres des deux segments séparés présentent alors des altérations superficielles jusqu'à une certaine distance du foyer principal ; ce sont des dénudations partielles, de petites excavations qui siègent sur la face antérieure, sur les parties latérales des corps vertébraux,

1. Pièce n° 262. M. Dupuytren. — Destruction des huitième, neuvième et dixième vertèbres dorsales ; la colonne vertébrale est affaissée ; le septième corps dorsal est en contact avec le onzième. Les onzième et douzième dorsales et la première lombaire ne présentent que des lésions superficielles. Mais le corps de la troisième est résorbé en grande partie, celui de la quatrième l'est complètement. En ce dernier point existe une deuxième et légère inflexion du rachis.

au niveau de leurs bords supérieur et inférieur, ou même assez souvent en arrière du côté du canal rachidien<sup>1</sup>. (V. pl. II, p. 56.)

INFLEXION DU RACHIS : ANGLE RENTRANT. — VARIÉTÉS DE GIBBOSITÉ

La solution de continuité des corps vertébraux entraîne presque toujours l'inflexion du rachis. En avant, les deux segments vertébraux dessinent par leur rencontre au niveau du foyer de destruction une ouverture angulaire plus ou moins développée, c'est l'*angle rentrant*. En arrière, au contraire, il se forme un angle saillant, la bosse ou *gibbosité*. Sur le cadavre, on peut dans beaucoup de cas rétablir en grande partie la forme normale, c'est-à-dire redresser la courbure pathologique ; les deux segments séparés se meuvent l'un sur l'autre dans une certaine étendue, la partie rompue jouant le rôle de charnière. La flexion se trouve limitée au point où le contact s'établit entre les extrémités de chaque fragment. Le travail de réparation rend la déformation invariable et définitive.

L'angle rentrant diffère d'un cas à un autre ; il est obtus, droit, et quelquefois très aigu. A un premier degré, l'inclinaison du fragment supérieur est à peine marquée, soit qu'il n'y ait alors qu'une simple coupure vertébrale, soit que les deux segments rachidiens séparés par un large foyer ne puissent se rapprocher jusqu'au contact pour une raison quelconque. A un degré plus avancé, le segment supérieur se met à angle droit sur l'inférieur. Lorsque la destruction est très étendue et qu'un certain nombre de corps vertébraux ont disparu, tandis que

1. Pièce n° 258-G. M. Dupuytren. — Les corps de la douzième vertèbre dorsale et de la première lombaire ont disparu. Le rachis est infléchi au point que la face antérieure de la onzième dorsale est venue s'enfoncer à une profondeur de plus de 2 centimètres dans l'épaisseur du bord supérieur de la deuxième lombaire. La soudure s'est effectuée dans cette position. On aperçoit des traces d'ulcérations à une grande distance de l'angle rentrant de l'inflexion, sur les troisième et quatrième lombaires en bas, sur les cinquième, sixième, septième, huitième, neuvième, dixième et onzième dorsales en haut.

quelques autres sont réduits à des débris, il se produit une disposition intéressante. L'inflexion amène en contact les corps vertébraux non altérés de chaque tronçon. Or ces corps vertébraux sont quelquefois très éloignés l'un de l'autre, peuvent être par exemple le septième cervical et le sixième dorsal; il en résulte que tout le segment intermédiaire est repoussé en arrière de ces vertèbres, qui forment en réalité le sommet de l'angle rentrant. Ce segment intermédiaire des corps vertébraux peut être réduit à une simple ligne en arrière de l'angle rentrant, tandis que la série des arcs postérieurs de ce segment décrit une courbe en anse à plus ou moins grand rayon<sup>1</sup>.

L'inflexion rachidienne se trouve, avons-nous dit, limitée par le contact des deux segments rachidiens. Il n'en est pas toujours ainsi, et assez souvent il y a pénétration d'un tronçon dans l'autre. Le supérieur creuse sur l'inférieur une gouttière plus ou moins profonde dans laquelle il se loge. Il résulte de la formation de cette gouttière qu'un ou deux corps vertébraux se trouvent parfois complètement divisés en deux parties latérales<sup>2</sup>.

Il n'a été question jusqu'ici que de l'inflexion du rachis en avant. C'est elle, en effet, qu'on observe le plus souvent. Le foyer de destruction étant médian et symétrique, le segment supérieur du rachis s'abaisse dans le plan vertical antéro-postérieur. Mais, par exception, de nouvelles combinaisons se produisent : l'inclinaison, en effet, s'effectue parfois obliquement d'un côté ou de l'autre, et il s'opère alors un changement de rapport d'un nouveau genre, comparable à une luxation. Les

1. Pièce n° 258-A. M. Dupuytren. — Destruction des cinq premières vertèbres dorsales. La face antérieure de la septième cervicale s'est abaissée jusqu'à venir toucher la face antérieure des sixième et septième dorsales. La colonne cervicale s'est par suite mise à angle droit sur la moitié inférieure de la colonne dorsale, et le sommet de l'angle rentrant s'enfoncé entre les débris des vertèbres détruites.

2. Pièce n° 258-H. M. Dupuytren. — Quatre vertèbres ont disparu : les neuvième, dixième, onzième, douzième dorsales; la gibbosité est extrêmement prononcée. Les corps des trois premières lombaires sont creusés en avant d'une gouttière profonde, qui loge la face antérieure de la huitième dorsale et les débris de la neuvième. Même disposition sur les pièces n°s 263 et 258-E.

deux tronçons vertébraux venant à la rencontre l'un de l'autre ne se correspondent plus exactement. Le supérieur se dévie latéralement, en sorte que les deux extrémités ne se touchent que par une partie de leur surface ou même par leur bord opposé. Cette luxation par déplacement latéral est généralement incomplète. L'observation 39 (V. fig. 29, p. 195) montre un exemple de luxation latérale de la cinquième vertèbre lombaire sur la base du sacrum. Dans l'observation 42 (V. fig. 25 et 26, p. 186), où il s'agit d'un mal de Pott lombaire, le tronçon supérieur est fortement incliné à droite; sa dernière vertèbre, la deuxième lombaire, est transportée à gauche de plus d'un centimètre. Dans ce cas, la déviation latérale était aussi prononcée que l'inflexion en avant; la gibbosité était peu marquée.

La luxation latérale est toujours formée par le déplacement du tronçon supérieur; on ne doit pas la confondre avec l'inflexion latérale qui peut exister sans luxation.

En somme, sur la face antérieure de la colonne vertébrale, la déformation caractéristique de la tuberculose profonde, destructive, est un angle rentrant à sommet acuminé, du moins dans le principe : car plus tard la production de tissu osseux nouveau, venant combler la perte de substance, peut transformer le sommet de l'angle en courbure arrondie.

La formation de l'angle rentrant a pour conséquence une saillie postérieure, la *gibbosité*. Celle-ci a des caractères importants à connaître, car elle est la marque la plus probante du mal de Pott. L'étude en est d'autant plus importante, qu'elle éclaire certains points controversés. Pour n'en citer qu'un exemple, on a cru longtemps que la gibbosité à grande courbure non anguleuse était la caractéristique de la polyarthrite vertébrale et qu'elle correspondait non à des altérations osseuses, mais à la destruction d'un certain nombre de fibro-cartilages. L'anatomie pathologique démontre que rien n'est moins exact.

La gibbosité est à la fois postérieure et médiane : tel est son caractère général, essentiel, le plus utile à connaître pour

distinguer le mal de Pott des autres déviations vertébrales, en particulier de la scoliose rachitique et de la scoliose essentielle, dans lesquelles la saillie du dos, la bosse, est déjetée à droite ou à gauche. Toute la série des apophyses épineuses de la région malade décrit une courbure dans le plan médian antéro-postérieur. Il y a pourtant quelques exceptions à la règle, et nous les connaissons déjà; elles résultent des inclinaisons latérales du tronçon supérieur. Dans ce genre de faits, si l'on tient compte des courbures de compensation qui s'établissent avec le temps, on conçoit que la gibbosité se trouve déjetée à quelque distance de la ligne médiane. (V. fig. 1, p. 19.) Il n'est pas inutile d'ajouter que, dans ces cas de gibbosité latérale du mal de Pott, l'inclinaison latérale du rachis est peu accentuée, qu'elle est accessoire par comparaison avec l'inflexion antéro-postérieure, qui est beaucoup plus marquée. Cette prédominance est un point qu'il importe de retenir en clinique lorsque le diagnostic présente quelque difficulté.

Le degré de la gibbosité diffère d'un malade à l'autre: tantôt elle est à peine sensible: une ou deux apophyses épineuses font seulement une légère saillie; tantôt le tronc vu par derrière semble plié à angle droit ou à angle aigu même; toutes les variétés intermédiaires ont été constatées.

La plupart des auteurs attribuent à la gibbosité du mal de Pott une forme angulaire, et cette forme est indiquée comme caractéristique par opposition à la forme arrondie de la gibbosité scoliotique. Cette distinction se justifie très généralement en pratique; cependant il faut se mettre en garde contre ce qu'il y a souvent de trop absolu dans l'expression de gibbosité angulaire. La vérité est que l'aspect des courbures diffère beaucoup, et qu'elles présentent un grand nombre de variétés en rapport direct avec le nombre des vertèbres atteintes, avec le degré plus ou moins profond de leur destruction, avec l'affaissement plus ou moins considérable du segment supérieur du rachis.

A la destruction d'un corps vertébral correspond la saillie

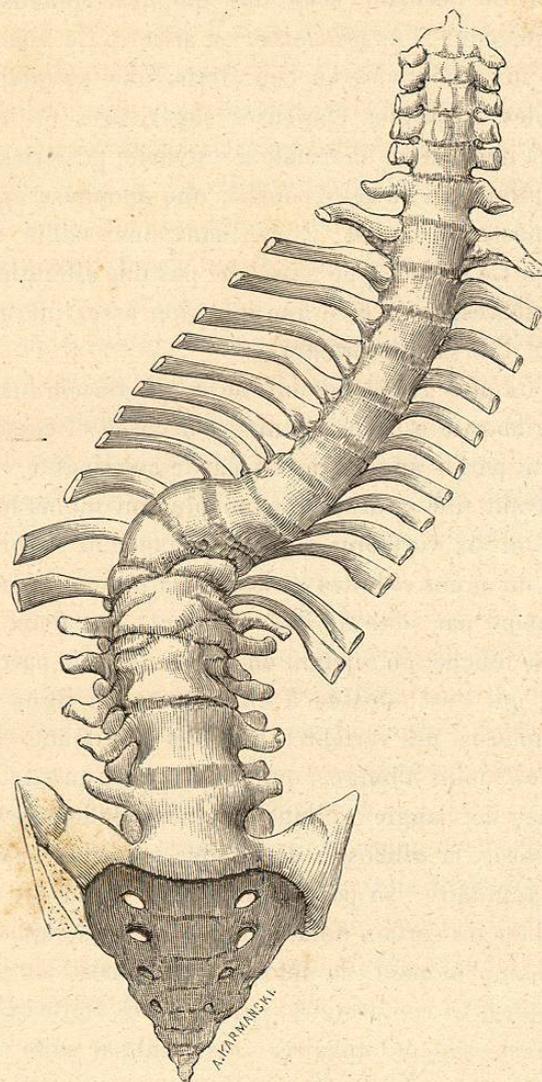


FIG. 1. — Mal de Pott dorso-lombaire avec réparation complète. Les 11<sup>e</sup>, 12<sup>e</sup> vertèbres dorsales et les 1<sup>re</sup>, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> lombaires sont soudées. La 11<sup>e</sup> dorsale et la 2<sup>e</sup> lombaire sont divisées en deux fragments latéraux; les 9<sup>e</sup> et 10<sup>e</sup> dorsales sont déformées en coin. Le segment supérieur de la colonne est fortement incliné à gauche. (Musée Dupuytren.)

angulaire proprement dite, mais avec plusieurs degrés. Dans

un premier, la série des apophyses épineuses au-dessus et au-dessous est normale; seule une apophyse épineuse se détache brusquement pour proéminer en arrière. Ce type est assez commun aux lombes et au cou. Dans une seconde variété, la ligne des apophyses épineuses supérieures et inférieures décrit déjà une courbe anormale à convexité postérieure, mais, au point culminant de cette courbe, une apophyse épineuse se détache postérieurement, constituant une saillie angulaire surajoutée. Ce second type n'indique pas une altération de plusieurs vertèbres, mais bien une inflexion assez marquée avec disparition d'un corps vertébral.

Lorsqu'un plus grand nombre de corps vertébraux ont disparu, la gibbosité est plus ou moins accusée et cesse d'être à proprement parler angulaire. La partie culminante est arrondie, décrivant une courbe à rayon plus ou moins long. Parfois, cinq ou six vertèbres étant complètement supprimées en avant, ou du moins réduites en débris, la région malade se plie sur elle-même par suite de l'affaissement. Les deux tronçons viennent se toucher en rejetant en arrière toute la partie altérée et flexible qui s'est adossée à elle-même. La ligne des apophyses épineuses des vertèbres malades décrit une courbe en anse plus ou moins allongée, qui se superpose en quelque sorte au sommet de l'angle saillant. Comme l'inflexion est alors très prononcée, la gibbosité dans son ensemble peut encore être dite angulaire: sa partie culminante seule est arrondie.

Enfin, dans un certain nombre de cas, le caractère angulaire disparaît complètement: la déformation consiste en une vaste courbure qui peut comprendre, par exemple, toute la longueur des régions dorsale et lombaire, s'étendant par suite régulièrement de la région cervicale au sacrum. Ce type de gibbosité se rencontre surtout dans le mal dorsal inférieur avec destruction de plusieurs vertèbres. C'est alors qu'on peut voir les vertèbres dorsales supérieures descendre jusqu'à une distance de 10 à 12 centimètres du sacrum.

En résumé, on arrive, par l'examen d'une série de faits classés par ordre de gravité ascendante, à distinguer un nombre plus ou moins grand de types. Il nous a semblé que les cinq variétés suivantes renfermaient à peu près l'ensemble des cas:

1° Gibbosité, très peu accentuée, formée par la proéminence angulaire d'une seule apophyse épineuse; l'ensemble du rachis garde à peu près sa direction normale. Cette variété se voit dans les premières phases de la maladie; elle peut persister définitivement sous cette forme, mais en général la déviation s'aggrave.

2° Proéminence d'une vertèbre unique, formant un angle aigu sur une bosse arrondie à rayon variable. Cette forme se rapporte à la destruction d'un seul corps vertébral, compliquée d'inflexion prononcée des deux tronçons.

3° Gibbosité plus ou moins régulièrement convexe, mais non angulaire; quatre, cinq, six, sept ou huit apophyses épineuses contribuent à former la courbure. Il s'agit alors d'une destruction de plusieurs vertèbres.

4° Lorsque, avec la même étendue des lésions que dans le cas précédent, l'inflexion et l'affaissement du rachis sont très prononcés, la gibbosité est encore arrondie, mais sa courbure est surajoutée à l'angle produit par la rencontre des tronçons; elle a la forme d'une anse, dont les origines sont plus rapprochées que les côtés de l'anse elle-même.

5° Enfin dans quelques cas où la lésion destructive est très étendue, la gibbosité est formée par une vaste courbure médiane, antéro-postérieure, comprenant presque toute l'étendue de la colonne vertébrale, par exemple depuis le sacrum jusqu'à la région cervicale.

#### MÉCANISME DE L'INFLEXION VERTÉBRALE; FORMATION DE LA GIBBOSITÉ

A côté des lésions destructives qui constituent la condition nécessaire, deux influences mécaniques concourent à produire

l'inflexion vertébrale dans le mal de Pott ; ce sont la contracture musculaire et le poids des parties. Aussi longtemps qu'un foyer tuberculeux reste inclus dans l'épaisseur d'un corps vertébral, il ne provoque aucun trouble apparent, il est complètement latent ; mais dès qu'il atteint la surface osseuse ou qu'il se complique d'ostéite de voisinage, il provoque en général des contractures musculaires qui ont pour effet d'immobiliser la région atteinte et de la fixer dans une attitude déterminée. Or cette attitude n'est ni indifférente, ni subordonnée au siège ou à l'étendue du foyer ; elle est invariable dans un sens déterminé, toujours le même : c'est la flexion antérieure, qui a pour conséquence une proéminence en arrière. La constance de la gibbosité postérieure, jointe à son caractère médian, est un fait des plus remarquables dans le mal de Pott, et qui demande à être expliqué. Elle se comprendrait aisément, si les altérations initiales siégeaient toujours à la partie antérieure des corps vertébraux et si le processus ulcéreux se propageait d'avant en arrière ; mais cela n'a pas lieu dans beaucoup de cas, et des conditions différentes se rencontrent fréquemment.

La question revient donc à considérer ce qui se produit dans une région du rachis devenue immobile par le fait de la contracture. Or ici il est impossible de ne pas faire intervenir l'état statique du corps lui-même. Lorsque le sujet est debout, le poids des parties supérieures, auquel s'ajoute successivement celui des parties antérieures, des viscères du thorax et de l'abdomen, des membres supérieurs eux-mêmes, selon le siège de la gibbosité, tend sans cesse à incurver le rachis en avant. Il en résulte nécessairement que, dans la région immobilisée, la force de transmission de ce poids ne se déplace plus et qu'elle est toujours appliquée au même point. Il y a, en un mot, dans la vertèbre malade un point fixe par lequel est transmis le poids des parties supérieures ; ce qui revient à dire que ce point est le siège d'une compression non interrompue. Et il

est évident, d'après ce que nous avons dit précédemment de l'inégalité du poids des parties du corps placées en avant et en arrière du rachis, que le lieu d'application principal de cette force est la partie antérieure des corps vertébraux : c'est là que la compression s'exerce avec le plus d'intensité. Il va de soi que, si les foyers tuberculeux siègent dans la région antérieure, la compression viendra accroître les désordres et hâter la propagation ; mais lorsqu'ils occupent des parties des corps vertébraux plus éloignées, la compression intervient encore par un autre mécanisme. L'ostéite granuleuse, propagée à une certaine distance de ces foyers, amoindrit la résistance du corps vertébral même en avant ; les parties comprimées deviennent alors le siège d'une destruction plus active ; l'ulcération y fait des progrès beaucoup plus rapides. C'est donc sur les parties antérieures des corps vertébraux que les désordres doivent être le plus prononcés.

Il se fait là un agrandissement progressif du foyer, produit par une ulcération compressive semblable à celle qui affecte la tête du fémur et le rebord cotyloïdien sur les points qui se compriment réciproquement dans la tuberculose de la hanche. Ce mécanisme est tellement évident qu'on voit, en anatomie pathologique, les corps vertébraux plus intéressés en avant qu'en arrière, taillés en biseau aux dépens de leur face antérieure. Dans certains cas, l'*ulcération compressive* ne se borne pas à une seule vertèbre de chaque tronçon ; un certain nombre de corps vertébraux présentent des altérations plus ou moins prononcées ; l'ulcération atteint alors de préférence les surfaces qui se compriment, c'est-à-dire la face antérieure des corps vertébraux. Il arrive parfois que l'un des segments se creuse sur l'autre une gouttière plus ou moins profonde, pouvant aller jusqu'à réduire une ou deux vertèbres en deux fragments qui consistent en quelques débris rejetés en dehors ; on a voulu voir dans ces lésions le résultat d'une usure par frottement. Cette interprétation n'est pas exacte, car il