

CHAPITRE III LUXATIONS DU RACHIS

I. — LUXATIONS LOMBAIRES ET DORSALES

Sir ASTLEY COOPER a formulé qu'une luxation ne peut point se produire dans les régions dorsale et lombaire du rachis, sans une fracture concomitante; cette impossibilité anatomique s'explique par la disposition verticale des apophyses articulaires au dos et aux lombes. Et, de fait, aucune observation de luxation lombaire simple n'a été publiée jusqu'à présent; quant aux luxations dorsales, sans accompagnement de fracture, trois exemples seulement sont fournis.

II. — LUXATIONS CERVICALES

Au contraire, la colonne cervicale, tronçon mobile du rachis aux apophyses articulaires obliquement dirigées, est exposée soit à la luxation pure, soit à la luxation compliquée d'arrachement osseux, « luxation-fracture », *Luxations fractur* des Allemands. Et, dans ces luxations cervicales, il faut distinguer : celles qui portent sur l'atlas et l'axis; celles qui atteignent les cinq dernières vertèbres du cou.

1° LUXATION DES DEUX PREMIÈRES CERVICALES

La luxation de la tête sur la première vertèbre cervicale est sinon impossible du moins une exception qui ne s'appuie que sur un seul fait : celui de BOUSSON. Cela tient non pas à la solidité des ligaments de l'articulation occipito-atloïdienne, mais à la configuration et à l'orientation des condyles de l'occipital qui forment un cône engagé dans une excavation creusée sur

les masses latérales de l'atlas. D'où il suit que ces condyles ne peuvent sortir de cette cavité qu'à la condition d'un écartement; or cet écartement n'est permis que par la déchirure des ligaments occipito-atloïdiens ou par la rupture de l'apophyse odontoïde. Comme le dit RICHET, c'est une luxation de l'atlas sur l'axis qu'on observe alors, et non un déplacement de l'occipital sur l'atlas.

La luxation de l'atlas sur l'axis sans fracture est une rareté : deux exemples seulement en sont cités. Celles avec fracture préalable de l'apophyse odontoïde sont moins rares. Ces luxations atloïdo-axoïdiennes ont eu leur célébrité, dans l'histoire de la pendaison : selon la théorie de J.-L. PETIT, on attribuait la mort des pendus à la compression que l'odontoïde luxée exerce sur la moelle épinière. Cette hypothèse est fautive : ni MACKENSIE, ni MONRO, qui ont autopsié en Angleterre plus de cinquante pendus, n'ont rencontré ce déplacement et les expériences d'ORFILA ont confirmé leurs résultats.

2° LUXATIONS DES CINQ DERNIÈRES VERTÈBRES CERVICALES

Les vertèbres cervicales peuvent se luxer : 1° dans une flexion forcée du cou (Beugungs-luxation de HUETER); 2° par un mouvement exagéré de rotation de la tête (Rotations-luxation). Pour comprendre leur mécanisme, usez du procédé d'étude indiqué par HELFERICH : enfilez dans le canal rachidien d'une colonne cervicale un tube de caoutchouc tendu à ses extrémités.

Supposons la colonne cervicale subissant une flexion forcée : comme l'a établi WEBER, le point maximum de ce mouvement se trouve compris entre la troisième et la sixième cervicales; c'est donc à ce niveau que la luxation se produit ordinairement. La flexion exagérée a surmonté la résistance des ligaments postérieurs, interépineux et ligaments jaunes : la vertèbre supérieure se déplace en avant sur l'inférieure. Les apophyses articulaires, obliques en bas et en arrière, glissent sur le plan incliné des surfaces apophysaires sous-jacentes : elles passent au-devant de ces apophyses et s'accrochent à

leur saillie comme à un cran d'arrêt. Cet accrochement apophysaire constitue l'obstacle à la réduction.

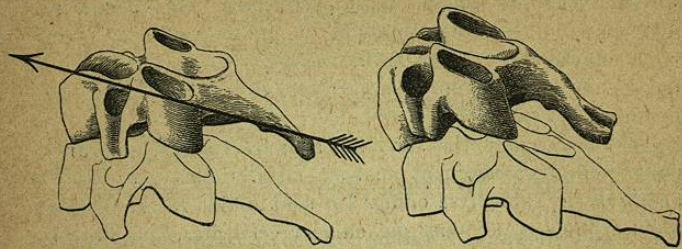


Fig. 29.

Glissement des apophyses articulaires sur le plan incliné des apophyses sous-jacentes.

Soit maintenant une rotation forcée de la tête à droite : l'articulation interapophysaire de ce côté sert de point fixe, de pivot de rotation, pendant que l'articulation gauche présente un mouvement de glissement qui fait passer l'apophyse supérieure au-dessus de l'inférieure et l'y accroche ; ainsi se produit une luxation unilatérale.

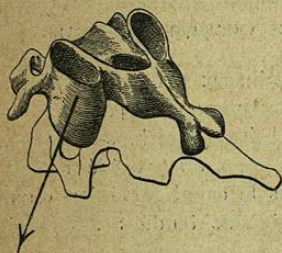


Fig. 30.

Accrochement des apophyses.

rester droite comme l'avait dit MALGAIGNE et même se redresser en arrière, le cou en extension s'enfonçant dans les épaules, comme nous l'avons observé. C'est qu'en effet à la flexion succède un mouvement d'extension qui fixe les apophyses articulaires de la vertèbre luxée et « cale » les bords postérieurs de leurs facettes dans l'échancre sous-jacente. Alors, intervient une contracture des muscles de la nuque

qui donne au cou cette rigidité immobile caractéristique.

Au niveau de la ligne épineuse, on observe une saillie angulaire due à l'épine de la vertèbre inférieure ; mais la contracture et l'épaisseur des parties molles la dissimulent souvent. — Si l'on palpe cette ligne épineuse, on constate un enfoncement anormal sur un point. En se fondant sur le repère de la 7^e cervicale proéminente, on peut en déterminer le siège qui répond à l'apophyse épineuse de la vertèbre luxée refoulée en avant ; mais, comme le dit WAGNER et comme nous l'avons noté, ce repère n'est point toujours facile à percevoir, masqué par les muscles contracturés. — Enfin, le doigt introduit par la bouche peut avoir accès jusqu'à la 5^e cervicale (jusqu'à la 6^e, affirme SONNENBURG) et palper la face antérieure des corps vertébraux déplacés.

Dans la luxation par rotation, la tête est inclinée vers l'épaule du côté sain ; l'apophyse épineuse de la vertèbre luxée se déplace du côté de la luxation.

Les symptômes nerveux se subordonnent aux lésions médullaires : or, grâce au large calibre du canal rachidien dans la colonne cervicale, il est possible que la moelle ne soit point lésée par le déplacement vertébral : de là, ces cas où cliniquement la luxation ne se traduit par aucun phénomène paralytique. — Dans d'autres faits, la moelle est encore inaltérée ; mais ses enveloppes ont subi une déchirure, ou bien le ligament vertébral commun postérieur a été rompu : de là en raison de la vascularité de ces membranes, un épanchement sanguin qui comprime la moelle et détermine des accidents paralytiques susceptibles de rétrocession. — Enfin, si le traumatisme et le déplacement sont plus intenses, la moelle est plus ou moins serrée entre l'arc postérieur de la vertèbre sus-jacente et le corps de la vertèbre inférieure : elle est contusionnée (ce qui reste compatible avec une réparation anatomique et fonctionnelle) ou détruite (ce qui est irréparable). Alors apparaissent, selon le degré et la hauteur des lésions : des paralysies radiculaires par compression au niveau du trou de conjugaison ; des paraplégies avec paralysie des sphincters et cystite putride ; des paralysies, souvent incomplètes, des quatre membres, avec

conservation partielle de la sensibilité; enfin cette paralysie totale qui tue le blessé par asphyxie, consécutivement à la lésion du nerf phrénique.

Traitement. — La réduction, autrefois condamnée par DUPUYTREN, est l'intervention légitime et nécessaire. Le malade, assis par terre tournant le dos au chirurgien est maintenu par deux aides pesant sur ses épaules. Le chirurgien, embrassant de la main droite le menton, de la gauche l'occiput, et exerçant une traction régulière et continue, exagère un peu le mouvement de flexion, puis reporte lentement la tête et le cou en arrière. Dans une luxation unilatérale par rotation, il faut d'abord infléchir la tête du côté opposé à la luxation pour élever l'apophyse articulaire accrochée et la « déclencher »; puis un mouvement de rotation du côté luxé fait glisser l'apophyse d'avant en arrière sur le plan incliné de l'inférieure: donc, extension, inflexion latérale, rotation du côté luxé, voilà la succession des temps.

CHAPITRE IV

FRACTURES DE LA COLONNE VERTÉBRALE

Étiologie et pathogénie. — Les fractures de la colonne vertébrale résultent généralement d'une cause indirecte: ce fait essentiel a été établi en 1843 par BONNET et MALGAIGNE. — Elles se produisent dans les conditions suivantes: le sujet est tombé sur la nuque et le dos ou sur le siège; ou bien il a subi une pression sur le haut du tronc ployant la colonne vertébrale en avant. Un double mécanisme intervient dans leur production: 1° l'arrachement par flexion mis en lumière par les recherches de CHÉDEVERGNE, en 1867; 2° l'écrasement par pression verticale dont le rôle a été démontré par les expériences de MOLEIÈRE et de FÈRE.

1° *Mécanisme de l'arrachement.* — Soit une colonne vertébrale subissant une flexion forcée en avant. CHÉDEVERGNE a bien décrit ce qui se passe: la courbure dorsale s'exagère; la courbure lombaire tend à se redresser; l'S formé normalement par ces deux courbes s'efface de plus en plus et les deux branches se mettent bientôt dans le prolongement l'une de l'autre, selon un arc de cercle assez régulier, dont le rayon diminue à mesure que la pression rapproche ses deux extrémités. La charnière de ce mouvement répond ordinairement aux dernières dorsales ou aux deux premières lombaires; or, c'est à ce niveau que se trouve le centre de mobilité de la colonne dorso-lombaire (fig. 31). Neuf fois sur dix, dans les fractures indirectes de cette colonne, le siège de la rupture occupe la première lombaire ou la douzième dorsale, c'est-à-dire les vertèbres les plus mobiles.

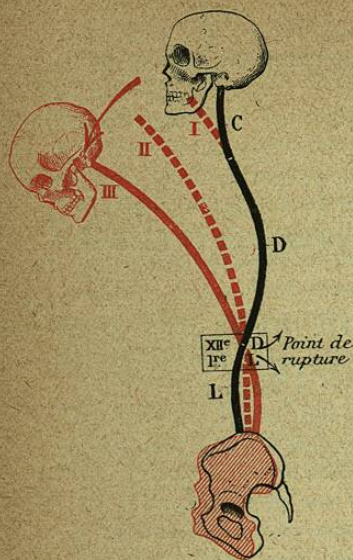


Fig. 31.

Schéma montrant le redressement de la courbe lombaire dans une flexion forcée du rachis en avant et le « point de charnière ».

passant en arrière. Le trait de rupture est oblique de haut en bas et d'arrière en avant.

2° *Mécanisme de l'écrasement.* — Soit une chute verticale sur les pieds ou sur les fesses. Le corps entraîné par une résultante égale à MV^2 (la masse multipliée par le carré de la vitesse) atteint le sol par le pôle inférieur de la colonne et s'y arrête brusquement.

Et alors de deux choses l'une. Tantôt, les muscles extenseurs

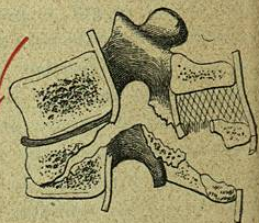


Fig. 32.

Arrachement de l'apophyse épineuse et de la partie supérieure des lames.

Pendant que cet arc passe d'une circonférence plus grande à une circonférence plus petite, les disques intervertébraux s'aplatissent en avant, les ligaments postérieurs sont tirillés en arrière. Le ligament surépineux arrache son point d'insertion au sommet de l'apophyse sous-jacente. Le mouvement se continuant, l'écartement s'accroît entre les deux apophyses: l'interépineux et le ligament jaune emportent le bord supérieur de la lame vertébrale (fig. 32). Puis le surtout ligamenteux postérieur, mis en tension, arrache le chapeau de la vertèbre, qui se sépare en deux fragments cunéiformes, le fragment supérieur plus petit à base antérieure, l'inférieur plus considérable

tractent pour maintenir le tronc dans la rectitude: les vertèbres sont serrées entre deux pressions contraires, dont l'effet est à son maximum à la hauteur de la vertèbre du point d'inflexion, la plus mal soutenue. A ce niveau, le corps subit un tassement, un écrasement ou même un véritable éclatement par pénétration des fragments; ces fractures sont en effet fréquemment comminutives (voir fig. 33). Tan-

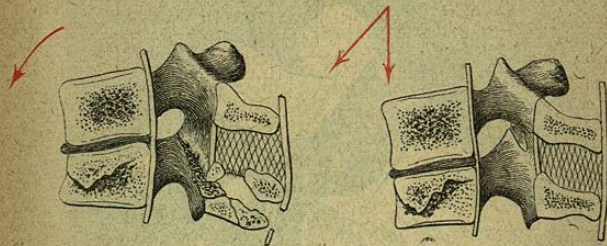


Fig. 33.

Tassement du corps vertébral.

Fig. 34.

Bascule et fracture du corps vertébral.

tôt, les muscles extenseurs ne donnant point au tronc cette rigidité, la partie supérieure du corps s'infléchit, ordinairement en avant sous l'action de la force verticale; dans ce cas l'écrasement se complique d'arrachement: le corps vertébral commence par se tasser et s'écraser pendant que les lames sont encore intactes; une fois cet écrasement produit en avant, la flexion se continue et arrache l'arc postérieur (voir fig. 32). Ce mécanisme combiné ressort des expériences de MOLLIERE et de MÉNARD.

Anatomie pathologique. — Le type ordinaire est le suivant: 1° il existe deux fragments principaux en coin, le supérieur plus petit et plus mince, séparés par un trait oblique en bas et en avant, d'inclinaison variable; 2° ces fragments peuvent rester entiers ou bien, dans le cas d'écrasement, éclatent en deux ou trois fragments verticaux secondaires; 3° le supérieur chevauche au-devant de l'inférieur, de façon que ce dernier vienne appuyer sur la moelle par son bord postéro-supérieur, qui présente une arête tranchante.

De cette disposition résulte ce point capital : dans les fractures vertébrales avec chevauchement, la moelle est comprimée en avant par la saillie du fragment inférieur de la vertèbre lésée, en arrière par l'arc postérieur de la vertèbre sus-jacente.

Le déplacement s'observe dans les fractures obliques, par

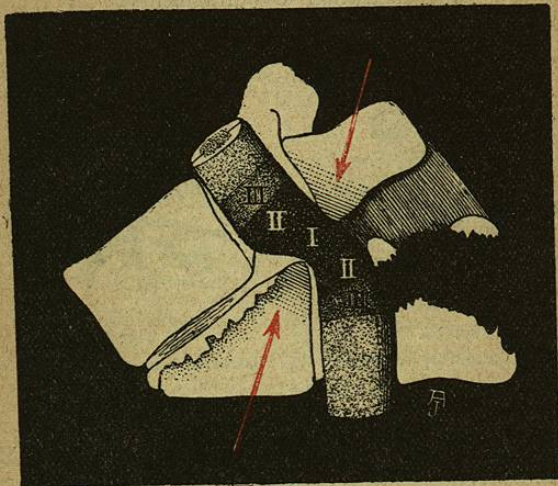


Fig. 33.

Compression de la moelle, en avant par la saillie du fragment inférieur, en arrière par l'arc postérieur de la vertèbre sus-jacente.

flexion forcée. Dans les fractures transversales et verticales, où l'écrasement est prépondérant, le déplacement est peu marqué. — A l'intérieur du rachis sont des plexus veineux volumineux : de leur déchirure résulte un hémato-rachis et cette hémorragie intrarachidienne est un puissant agent de compression. — La moelle, appliquée sur l'angle tranchant du fragment inférieur y subit une contusion dont le degré est variable selon l'étendue du déplacement et la durée de la compression : cette contusion se traduit par un ramollissement rouge ; si la moelle n'est atteinte que superficiellement et si la

compression est promptement levée, la guérison est possible mais reste souvent incomplète ; quand la lésion médullaire est plus profonde, le ramollissement rouge hémorragique devient le point de départ d'une myélite aiguë progressive ascendante ou descendante.

Symptomatologie. — 1° SIGNES LOCAUX. — Dans la fracture vertébrale, la symptomatologie est dominée par les troubles médullaires. — Les signes locaux de la lésion osseuse restent au second plan : 1° la *mobilité anormale* n'est point à rechercher ; 2° la *crépitation* ne se constate que dans la fracture des apophyses épineuses ou des lames vertébrales ; 3° la *déformation* est manifeste quand le déplacement des fragments entraîne une cyphosé de la colonne vertébrale, avec saillie en arrière de l'apophyse épineuse sous-jacente ; 4° la *douleur* bien localisée, provoquée par la pression, est un signe plus constant.

2° SIGNES FONCTIONNELS. — Les troubles fonctionnels, dus aux lésions de la moelle, sont : 1° la *paralysie motrice* et l'*anesthésie* dans les parties qui reçoivent leurs nerfs des points situés au-dessous de la lésion médullaire ; 2° l'*altération des réflexes*.

I. *État des réflexes.* — Au point de vue des réflexes, le mémoire de BASTIAN en 1890 et les recherches de THORNBURN ont établi que la loi classique des réflexes subit ici de fréquentes infractions : dans un nombre considérable de cas, on constate que les réflexes dont les centres médullaires siègent au-dessous de la lésion sont abolis au lieu de présenter une exagération. La raison en est fournie par l'intensité de la lésion médullaire (écrasement segmentaire total) et par les lésions voisines ou secondaires (contusion juxtra-traumatique ; dégénérescences ascendante et descendante).

II. *Paralysies et anesthésies.* — La topographie des symptômes sensitivo-moteurs se subordonne à la hauteur de la lésion.

Fractures des vertèbres lombaires. — Une fracture siégeant au-dessous de la première lombaire répond au syndrome du cône médullaire : l'anesthésie porte sur le périnée, la région sacrée, la région ano-scrotale ; la paralysie atteint les centres

vésicaux et le sphincter de l'anus (voir fig. 24). — Au niveau de la première lombaire, c'est la moelle sacrée qui est atteinte : anesthésie des faces externe et postérieure du membre inférieur ; paralysie des muscles de la jambe et du pied, des fléchisseurs de la jambe sur la cuisse, du moyen et du petit fessier (voir fig. 25, p. 82).

Fractures des vertèbres dorsales. — Au niveau du corps des 10^e, 11^e, 12^e dorsales, le plexus lombaire et le plexus sacré sont paralysés (fig. 26) : la paraplégie est complète ; l'anesthésie remonte à la partie inférieure du ventre ; les troubles sphinctériens existent (rétention d'urine, constipation). — Une fracture occupant la 3^e dorsale paralysera les membres inférieurs et les parois abdominales. — Si la fracture porte sur la 1^{re} dorsale, la paralysie remonte jusqu'au troisième espace intercostal : le thorax ne peut être élevé et dilaté pendant l'inspiration que dans son tiers supérieur, l'action du diaphragme continue (voir fig. 27).

Fractures des vertèbres cervicales. — Quand la fracture siège au-dessous de la 4^e cervicale, tous les espaces intercostaux sont paralysés : la respiration n'est entretenue que par le diaphragme ; les sterno-mastoïdiens, les scalènes fonctionnent encore ; l'inspiration devient de plus en plus pénible, l'expiration, entravée par la paralysie des muscles abdominaux, s'opère passivement par l'élasticité des parois ventrales et le poids des viscères abdominaux. Une asphyxie lente s'établit qui entraîne la mort en quelques jours. Les lésions de la moelle brachiale (qui s'étend de la 4^e cervicale à la 2^e dorsale) entraînent la paralysie tantôt complète, tantôt incomplète des membres supérieurs (voir fig. 27 et 28). La présence du centre cilio-spinal dans la partie inférieure de la moelle brachiale explique les phénomènes qu'on peut observer, consécutivement à la lésion destructive de cette région : myosis, rétrécissement de la fente palpébrale, rétraction du globe oculaire. — Dans les fractures des 3^e et 4^e cervicales, les phréniques, dont les racines passent par les trous de conjugaison situés entre ces deux vertèbres, sont exposés à être contus ou déchirés : de là une paralysie du diaphragme qui entraîne la mort par arrêt de la respiration. — Dans les fractures des 1^{re} et 2^e cervicales, les premiers symptômes sont la

dysphagie et la dyspnée, puis la paralysie de la langue et du voile du palais ; la mort est la conséquence presque fatale de la lésion.

Diagnostic. — Un homme est tombé d'un lieu plus ou moins élevé sur les pieds, les genoux ou les ischions : ou bien il a subi un éboulement qui a déterminé une flexion forcée de la colonne. Il présente des symptômes médullaires de paralysie motrice et sensitive : localement, on trouve une douleur nettement localisée et une déformation de la ligne épineuse : le diagnostic de fracture de la colonne vertébrale est à peu près certain et la radiographie le confirme. En l'absence de signes locaux, on peut se demander quelquefois s'il s'agit vraiment d'une fracture ou si l'on n'a point affaire à une commotion ou à une compression par l'hémorragie intrarachidienne : seule, la disparition progressive et rapide des symptômes nerveux vient autoriser ce diagnostic.

Marche et pronostic. — Plus la lésion siège haut dans la colonne rachidienne, plus elle est grave, en raison de l'atteinte du nerf phrénique et de la paralysie respiratoire. La mort peut être instantanée après les fractures des premières vertèbres cervicales. Les fractures dorso-lombaires, lombaires, lombosacrées guérissent quelquefois, en deux ou trois mois, avec un retour fonctionnel presque complet : ces cas répondent à des lésions superficielles de la moelle. Plus souvent, la destruction médullaire n'étant point suivie de régénération, la paralysie persiste partiellement ou totalement : certains muscles s'atrophient ; les antagonistes se rétractent et amènent des déformations (pied bot, flexion permanente). Plus souvent encore, le blessé succombe aux accidents consécutifs, résultant de la paralysie de la vessie et de l'infection des escarres. La paralysie de la sensibilité et de la motilité vésicale détermine une rétention d'urine qui rend le cathétérisme nécessaire : quelles que soient les précautions d'asepsie, la cystite s'établit ; l'urine devient ammoniacale, muco-purulente ; une infection urinaire ascendante peut s'établir. Les escarres se forment au niveau du sacrum, sous l'influence de causes multiples : surtout, en premier lieu, la paralysie des nerfs trophiques, qui diminue la

résistance des tissus ; comme causes secondes, la pression continue, le contact des urines et des matières fécales. Trop souvent, les escarres s'infectent et une septicémie s'établit.

Traitement. — Dans les fractures fermées, sans symptômes médullaires, il suffit de maintenir le décubitus horizontal. Dans les fractures fermées, avec symptômes médullaires, mais sans déplacement osseux, il faut s'en tenir à la même immobilisation, dans la gouttière de BONNET. S'il existe un déplacement osseux notable, la réduction est indiquée : elle peut se faire, comme KÖNIG l'a réglé, en 1879, par la suspension au moyen de l'appareil de Sayre, et être maintenue par l'application d'un corset plâtré. Opératoirement, on peut intervenir : 1° dans une fracture des lames vertébrales, pour enlever les esquilles ; 2° dans une fracture du corps vertébral, pour supprimer les deux éléments de la compression médullaire, la saillie du fragment vertébral en avant, la pression des arcs en arrière. Des interventions nombreuses ont été déjà tentées ; les résultats ne sont pas favorables, 12 guérisons à peine sur plus de 150 cas : l'intervention n'a de chances d'être efficace que si elle est précoce, si elle s'adresse aux fractures qui atteignent le rachis dans ses parties basses, lombaire et lombo-sacrée.

CHAPITRE V

TUBERCULOSE DES VERTÈBRES

Historique et définitions. — Par deux mémoires successifs, publiés vers la fin du siècle dernier, en 1779 et en 1783, PERCIVAL POTT a établi les rapports de certaines *paraplégies* avec la *carie des vertèbres*, avec la *gibbosité* (courbure de l'épine) qui en est le résultat et avec les *abcès froids* qui souvent l'accompagnent. Il a ainsi constitué ce syndrome qui, dans sa complète expression clinique, est défini par une triade symptomatique : 1° la lésion rachidienne et la bosse qui en est la traduction ; 2° l'abcès ossifluent ; 3° la paralysie. Aussi, pour consacrer l'œuvre de synthèse clinique due au chirurgien anglais, est-il classique d'appeler la tuberculose vertébrale, le *mal de Pott* ; de même qu'on dit : maladie de Basedow.

Mais ce terme de mal de Pott s'applique particulièrement à la tuberculose de la colonne *antérieure* du rachis, c'est-à-dire à celle qui siège sur les corps vertébraux. — A côté de cette forme, type clinique prépondérant, il faut étudier le *mal vertébral postérieur*, c'est-à-dire la tuberculose qui occupe l'arc vertébral, lames et apophyses. En outre, il est une localisation qui constitue une espèce clinique, spéciale par ses symptômes et ses indications thérapeutiques : c'est la tuberculose de la partie supérieure du rachis, le *mal sous-occipital*.

L'œuvre clinique de PERCIVAL POTT a été complétée durant ce siècle. DELPECH, NICHET et NÉLATON ont établi que le mal vertébral est une localisation de la tuberculose, susceptible de prendre ici ses deux formes habituelles : le type *enkysté* et le type *infiltré* ; et les recherches histologiques et bactériologiques contemporaines ont confirmé cette unité des lésions tuberculeuses du rachis.