

tèbres cervicales, par un enfoncement derrière le cou, par de la paralysie, et qui souvent entraînait lentement ou rapidement la mort des malades. Le tableau tracé par Hippocrate se rapporte évidemment au mal sous-occipital. Il a été reproduit par la plupart des auteurs, qui n'y ont pas beaucoup ajouté jusqu'au siècle dernier. On trouve, dans la collection des thèses médico-chirurgicales de Haller, deux travaux importants sur les *luxations spontanées* de l'atlas et de l'axis, ceux de Tager (1737) et de Schmidt. Il faut mentionner aussi la description de Rust dans son *Arthrokakologie* (1817), et une bonne thèse de Schüpke (1816). Bérard a cherché à réunir toutes les observations antérieures à 1829. Les traducteurs d'Astley Cooper, Chassaing et Richelot, ont ajouté, dans une longue note, une histoire assez complète du mal sous-occipital; ils ont en outre traduit un mémoire de Lawrence, et relevé vingt-trois observations d'ankylose de l'atlas et de l'axis (1837). Quelques années plus tard, Teissier, dans sa thèse, fournit d'autres observations et certains détails nouveaux, spécialement en ce qui concerne les luxations pathologiques. Parmi les travaux plus récents, citons encore une bonne thèse de Mahmoud, dans laquelle se trouve une importante observation prise dans le service de Charcot à la Salpêtrière. Les faits que nous avons recueillis et ceux publiés çà et là dans les collections médicales nous serviront à montrer quelques points particuliers dans la description de la maladie.

On voit par cet exposé sommaire que le mal sous-occipital a été l'objet d'un grand nombre de travaux. Mais comme on n'a jamais fait jusqu'ici la distinction entre la tuberculose et les arthrites sous-occipitales de toute autre nature, il en résulte que des choses entièrement différentes ont été comprises dans une description unique. Aussi est-ce en choisissant avec soin les observations évidentes de tuberculose et en écartant les autres, alors même qu'elles étaient douteuses, que nous avons fait l'étude qui va suivre.

Cette étude reste à compléter sur plusieurs points. L'état anatomique de la moelle allongée, en particulier, n'a pas été jusqu'ici l'objet d'un examen suffisamment approfondi, et pourtant il serait extrêmement intéressant de savoir quel est le degré d'altération de cette partie des centres nerveux compatible avec la vie, et quelle est la nature de cette altération.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Les lésions osseuses, observées à l'autopsie, occupent presque toujours simultanément l'atlas, l'axis et les condyles de l'occipital; en un mot, toutes les articulations mobiles de la région sont prises à un degré variable. Les malades ne succombant, en effet, qu'après la production de désordres de longue durée, l'anatomie pathologique constate la dernière période des lésions destructives et ne nous fait que rarement assister à leur début. Tout au plus est-il permis à cet égard de supposer que l'affection s'est localisée en premier lieu là où elle laisse ses traces les plus profondes. Ce genre de raisonnement n'est pas infaillible, il s'en faut; il n'a pour lui qu'une certaine vraisemblance. On rencontre communément, par exemple, à côté de la destruction très avancée d'une surface articulaire, une atteinte légère du côté opposé; d'autres fois l'articulation occipito-atloïdienne est restée à peu près saine, tandis que l'apophyse odontoïde est détruite et que les surfaces atloïdo-axoïdiennes sont profondément ulcérées, ou bien c'est l'inverse qu'on observe. Nous verrons plus tard quelle est la fréquence relative de ces différents cas. D'un autre côté, quelques observations, assez rares, nous renseignent directement sur le point de départ de la lésion tuberculeuse. Elles se rapportent à des cas exceptionnels, mais néanmoins très utiles à connaître, dans

lesquels la mort a été causée par une autre affection. C'est ainsi que chez un malade qui avait succombé aux suites d'un mal de Pott lombaire, Ollivier (d'Angers)¹ constata à la région cervicale des lésions superficielles des lames et des masses apophysaires de l'axis, et un épaissement de la dure-mère au même niveau. A l'autopsie d'un enfant de sept ans qui avait été enlevé subitement sans symptômes antérieurs de mal sous-occipital, Buckley² a trouvé une fracture de l'apophyse odontoïde causée par une carie du corps de l'axis. Il existait en même temps des lésions de la troisième et même de la quatrième vertèbre cervicale. Ces deux faits sont d'un puissant intérêt, en montrant que les altérations sont primitivement osseuses. Or, ici comme dans la coxotuberculose et les arthrites tuberculeuses en général, il est infiniment probable, sinon certain, que les lésions initiales se montrent d'abord dans les os, l'arthrite ne se produisant que secondairement. Sans pouvoir étayer cette opinion à propos du mal sous-occipital avec un nombre suffisant d'observations probantes, nous sommes cependant convaincu qu'il en est ainsi, et aucun des nombreux faits que nous avons passés en revue ne tend à établir le contraire.

Le degré le plus avancé des lésions osseuses et articulaires se rencontre dans quelques cas sur les surfaces occipito-atloïdiennes, mais le plus habituellement entre l'atlas et l'axis. L'apophyse odontoïde paraît être un siège de prédilection, car elle est fort rarement indemne; presque toujours sa surface est dénudée, rugueuse, ou bien elle est détruite partiellement ou en totalité par le processus tuberculeux. De ce fait que l'articulation atloïdo-axoïdienne est presque toujours plus profondément atteinte que l'articulation condylo-atloïdienne, on peut inférer ou qu'elle est la première atteinte, chose probable, ou que les altérations s'y propagent avec plus de faci-

1. Ollivier (d'Angers), *Maladies de la moelle épinière*, t. I, p. 327, obs. XXXI.
2. Buckley, *British medical journal*, avril 1880, t. I, p. 517.

lité. Dans une observation de Porak¹, l'apophyse odontoïde et son anneau fibreux étaient seuls altérés; toutes les autres articulations sous-occipitales étaient saines. Mais si la détermination du siège des lésions primitives n'offre pas en pratique un très grand intérêt, il importe au contraire d'avoir acquis cette notion que l'articulation de l'axis avec l'atlas est presque toujours plus ou moins profondément détruite; la mort subite qui survient si fréquemment s'explique alors sans difficulté: car elle est la conséquence de la dislocation articulaire et du déplacement des surfaces osseuses qui viennent comprimer le bulbe. La luxation de l'occipital sur l'atlas entraîne beaucoup plus rarement ce mode de terminaison.

LÉSIONS DES OS ET DES ARTICULATIONS

Elles se présentent avec les mêmes caractères généraux que celles des autres arthrites tuberculeuses, de la tuberculose de la hanche ou du genou. Elles dérivent d'une double influence: le processus tuberculeux lui-même d'une part, l'ulcération compressive d'autre part. Le tissu osseux des vertèbres et des condyles occipitaux a subi les altérations destructives inhérentes aux foyers primitifs; il est raréfié, ramolli, infiltré de fongosités; ailleurs il a subi la dégénérescence graisseuse; certaines parties, l'atlas surtout, se nécrosent souvent et sont transformées en un ou plusieurs séquestres; la résorption fongueuse peut même faire disparaître complètement des segments osseux assez étendus, comme les arcs de l'atlas. D'un autre côté, c'est par la compression des surfaces atteintes et par l'ulcération qui en dérive que sont produites les déformations profondes et même la disparition complète des surfaces articulaires. Le poids de la tête, la fixation de ce poids par la contracture musculaire sur des points déterminés, amènent des désordres d'autant plus

1. Porak, *Société anat.*, 1875, t. IV, p. 531.

rapides que le tissu osseux est raréfié, fongueux, que la nutrition des cartilages est profondément troublée. L'ulcération détruit les cartilages auxquels se substituent les fongosités; elle s'étend aussi par propagation et par infection d'un os à l'autre, comme dans la coxotuberculose, où l'on voit les altérations spécifiques du cotyle se montrer à la suite des altérations de la tête fémorale.

Cette exposition sommaire demande à être complétée par l'examen des désordres de chaque partie du squelette et des articulations.

1° *Occipital*. — Les lésions de l'occipital se limitent généralement aux condyles, mais on trouve aussi parfois une dénudation, un état fongueux du pourtour du trou occipital¹, de l'apophyse basilaire² du côté du pharynx ou du côté de la cavité crânienne. Sur les condyles, l'altération se montre à tous les degrés, depuis le simple amincissement ou l'érosion des cartilages et la dénudation du tissu osseux, jusqu'à l'effacement complet de la partie articulaire³. En général, les deux condyles sont atteints, mais d'une manière inégale. La destruction d'un seul condyle, tandis que l'autre garde son volume et sa forme, constitue déjà l'une des causes de l'inclinaison latérale de la tête. Tantôt l'ulcération s'étend à toute la longueur du condyle, tantôt elle est bornée à la partie qui reste en contact avec les masses latérales de l'atlas.

2° *Atlas*. — Toutes les parties de la première vertèbre cervicale peuvent être atteintes, mais surtout et d'abord les parties articulaires, c'est-à-dire les masses latérales et l'arc antérieur. Les masses latérales sont ulcérées, déformées sur l'une de leurs faces supérieure ou inférieure, ou sur les deux en même temps. En haut, la partie antérieure est en général plus profondément

1. Obs. de Mahmoud, thèse de Paris, 1874; obs. de Dariste, *Bull. de la Soc. anat.*, 1838, p. 144, etc.

2. Ory, in thèse de Delebecque, *Paraplégie cervicale dans le mal de Pott*, Paris, 1874.

3. Yvaren, thèse de Paris, 1831, p. 8.

ulcérée que la postérieure; en bas, le contraire s'observe communément, ce qui s'explique par ce fait que le poids de la tête tend à porter l'occipital en avant de l'atlas; il en résulte une compression plus grande de la partie antérieure des masses latérales en haut, tandis qu'au contraire, sous la même influence, l'atlas se portant en avant de l'axis, c'est la partie postérieure des masses latérales qui se trouve comprimée en bas. Il y a cependant à cette règle de nombreuses exceptions, qui tiennent au siège des foyers tuberculeux et à la destruction plus profonde sur certains points que sur d'autres. La nécrose de l'atlas n'est pas rare; tantôt elle ne s'étend qu'à une faible partie de l'anneau osseux: un petit séquestre se détache, on le trouve dans le foyer tuberculeux adjacent, ou bien il est évacué par les trajets fistuleux; tantôt la nécrose est plus étendue. Dans une observation de Dearden toute la moitié gauche de l'atlas était nécrosée et formait un séquestre non déformé, qui s'était séparé de la moitié droite, restée vivante. D'autres fois une portion plus ou moins longue de l'anneau atloïdien a été détruite, sans qu'il en reste de traces, par le processus fongueux; à sa place, on trouve des fongosités ou de la matière caséuse. C'est le plus souvent l'arc antérieur qui disparaît ainsi (Cloquet, Schalgrüber¹) quelquefois le postérieur (Dubreuil², Schalgrüber). Velpeau³ a vu une masse latérale tout entière faire défaut avec l'apophyse transverse correspondante.

Le même processus ulcéreux se borne, dans d'autres cas, à fracturer, ou plus exactement à fragmenter l'atlas: car la solution de continuité n'est en rien le résultat d'une violence. L'os se trouve divisé sur un seul point (Ollivier⁴), ou il est séparé en deux (Dearden) ou plusieurs fragments (Schalgrüber). D'ail-

1. J. Cloquet, obs. in thèse de Bérard, Paris, 1829; Schalgrüber, obs., *ibid.*

2. Dubreuil, obs. in thèse de Bérard.

3. Velpeau, *Mémoire sur une altération profonde de la moelle allongée sans que les fonctions nerveuses aient été troublées*: *Arch. gén. de méd.*, 3^e année, t. VII, p. 52.

4. Ollivier (d'Angers), *loco cit.*, obs. XXXIII.

leurs, dans ces lésions complexes tous les modes de destruction tuberculeuse s'observent réunis : raréfaction, infiltration fongueuse, résorption, nécrose avec séquestres éburnés.

3° *Axis*. — Les altérations de la deuxième vertèbre sont d'une importance capitale ; à elles sont liés particulièrement et plus directement les accidents graves de compression bulbaire.

Le corps et les surfaces articulaires présentent les lésions communes de la tuberculose. Nous avons signalé déjà la dénudation antérieure du corps, qui se rencontre quelquefois. Une excavation peut exister aussi dans l'épaisseur de ce corps, minant la base d'implantation de l'apophyse odontoïde, qui alors peut se fracturer au moindre effort (Buckley¹). Dans une observation d'Ollivier (d'Angers)², le corps de l'axis avait disparu complètement, ainsi que l'arc antérieur de l'atlas ; à leur place restait un foyer rempli de matière caséuse, comme cela a lieu dans le mal de Pott des autres régions.

Toutefois ces graves lésions sont exceptionnelles, et si le corps de l'axis est raréfié et ramolli, les altérations destructives se bornent en général à la partie supérieure de cette vertèbre et aux surfaces articulaires atloïdo-axoïdiennes : ce sont l'érosion, la destruction et le décollement des cartilages, la dénudation osseuse, l'ulcération compressive répartie inégalement, plus marquée sur l'un des côtés, ce qui constitue une autre cause d'inclinaison latérale de la tête. L'atlas se luxant presque toujours en avant sur l'axis, la région articulaire de cette dernière vertèbre, en rapport avec les masses latérales, se trouve reportée en avant sur la moitié antérieure des facettes normales, ou même en partie sur la face antérieure du corps vertébral.

Les lésions les plus graves sont celles de l'apophyse odontoïde. Ce pivot osseux, implanté sur le corps de l'axis, engainé dans son anneau ostéo-fibreux, est le centre des mouvements

1. Buckley, *loco cit.*

2. Ollivier (d'Angers), *loco cit.*, obs. XXXIII.

de rotation de la tête sur la colonne vertébrale. Il doit avoir une certaine résistance pour supporter les efforts d'avant en arrière, et surtout d'arrière en avant, dans les mouvements d'extension et de flexion de la tête ; il faut aussi qu'il soit solidement maintenu dans l'anneau qui tourne autour de lui. Or la tuberculose compromet tantôt la solidité de l'apophyse, tantôt celle de ses attaches.

Dans toutes les observations que nous avons passées en revue, l'apophyse odontoïde était altérée plus ou moins profondément. On signale une dénudation, un état rugueux du sommet de la face antérieure en rapport avec l'atlas, ou de la postérieure en rapport avec le ligament transverse. Dans quelques cas, cette apophyse s'isole sur toute sa longueur, ayant perdu ses attaches ligamenteuses. Son tissu est altéré, ramolli. Souvent une ulcération de la base la détache du corps de l'axis, et sa partie supérieure reste adhérente à sa place normale (Teissier¹), ou bien elle est en partie détruite ; l'on n'en retrouve plus que le sommet (Cotrel²) ; enfin elle peut avoir disparu tout entière (Cousin³, Yvaren⁴). On rencontre toutefois plus fréquemment cette saillie osseuse dénudée, détachée de ses ligaments, conservant sa longueur et sa forme normales. Elle jouit alors d'une mobilité plus ou moins grande, d'avant en arrière, ou, plus exactement, l'atlas bascule alternativement en arrière si l'arc antérieur est détruit, ce qui est rare, ou en avant si le ligament transverse est ramolli et détaché de ses insertions, ce qui est fréquent. Nous allons voir que la saillie de l'apophyse odontoïde du côté du canal rachidien constitue le danger principal de la luxation atloïdo-axoïdienne.

4° *Ligaments*. — Les ligaments qui unissent les os malades se trouvent altérés par deux mécanismes différents. D'une part,

1. Teissier, thèse de Paris, 1844, 2^e obs. personnelle.

2. Cotrel, thèse de Paris, 1872, *De l'arthrite sous-occipitale*, obs. personnelle.

3. Cousin, *Société anat.*, t. XVI, 1844, p. 235.

4. Yvaren, thèse de Paris, 1831, obs., p. 8.

ils perdent leurs insertions par suite de l'altération de la surface osseuse à laquelle ils s'appliquent; c'est ce qui se voit fréquemment pour l'apophyse odontoïde, dont le sommet dénudé se trouve détaché des ligaments solides qui l'unissent à l'occipital; d'autre part les ligaments, en contact immédiat avec les fongosités ou les foyers tuberculeux, ne tardent pas à se laisser infiltrer eux-mêmes, à se ramollir, et finalement ils disparaissent plus ou moins complètement en tant que moyens d'union. C'est ainsi qu'on assiste à la métamorphose fongueuse, à l'ulcération, à la disparition des ligaments odontoidiens, du ligament transverse et des autres ligaments ou capsules dont le rôle n'est pas moins important.

Les déformations articulaires, les ulcérations osseuses, la destruction des ligaments font que la tête n'est plus maintenue en équilibre sur le rachis que par les parties molles périphériques, c'est-à-dire par les muscles de la nuque et de la région prévertébrale; mais ces muscles sont eux-mêmes souvent altérés par l'envahissement des fongosités et le développement des abcès froids. Les déplacements articulaires ou luxations pathologiques deviennent alors une conséquence pour ainsi dire fatale de ces désordres.

Lésions des arcs postérieurs. — Ici, comme dans les autres régions du rachis, la tuberculose peut envahir secondairement l'arc postérieur; déjà nous avons mentionné la rupture, la nécrose, la résorption de l'arc postérieur de l'atlas. On trouve aussi parfois des altérations postérieures sur le pourtour du trou occipital, sur les lames de l'axis, sur les apophyses transverses (Obs. d'Ory¹, de Dubreuil², d'Ollivier d'Angers³).

Autres localisations tuberculeuses. — Le foyer tuberculeux peut aussi s'étendre en bas sur les troisième, quatrième, cin-

1. Ory, in Delebecque, *Paraplégie cervicale dans le mal de Pott*, thèse de Paris, 1874.

2. Dubreuil, obs. in thèse de Bérard.

3. Ollivier (d'Angers), *loco cit.*, obs. XXXI.

quième vertèbres cervicales (Simon¹, Schalgrüber², Nichet³, Sarrau⁴, Mahmoud⁵). Buckley a vu un mal de Pott cervical s'étendre en haut au corps de l'axis et amener une fracture de l'apophyse odontoïde à sa base.

On a aussi mentionné l'existence simultanée d'un mal de Pott d'une autre région (Ollivier), ou même de plusieurs foyers tuberculeux distincts : mal de Pott lombaire et lésion sternale (Poupinel); lésion costale (Ory), etc. Ces faits établiraient, s'il en était besoin, le lien de parenté qui existe entre ces divers foyers infectieux, c'est-à-dire l'identité de leur nature tuberculeuse. Enfin, rappelons à un même point de vue que les affections tuberculeuses viscérales, et spécialement la tuberculose pulmonaire, sont loin d'être rares. Mais ces complications, importantes anatomiquement par leur signification nosographique, ne jouent ici qu'un rôle secondaire, parce qu'elles n'ont pas en général le temps de se développer, les malades étant emportés par les accidents bulbaires.

LUXATIONS PATHOLOGIQUES

Ces luxations ont été étudiées et classifiées par la plupart des auteurs qui ont écrit sur le mal sous-occipital, en particulier par Teissier et par Malgaigne, dont l'étude savante a été reproduite à peu près intégralement par ceux qui l'ont suivi. On s'est beaucoup préoccupé du changement de rapports des surfaces, du sens exact suivant lequel se fait le déplacement latéral ou antéro-postérieur. Aucune variété n'a échappé à la description; mais ce serait se faire une idée incomplète et souvent fautive de ces déplacements pathologiques que de les comparer aux luxations traumatiques des mêmes articulations; on peut

1. Simon, *Soc. anat.*, 1836, p. 371.

2. Schalgrüber, *loco cit.*

3. Nichet, *loco cit.*, obs. 8.

4. Sarrau, *Soc. anat.*, 1838, p. 318.

5. Mahmoud, *loco cit.*