

de la moelle, entraîne la mort immédiate du blessé. Il s'agissait peut-être d'une lésion de ce genre, dans le cas publié par SCHAAK, dans lequel, au dire de cet auteur, l'apophyse odontoïde faisait à la nuque une saillie accessible à la palpation.

Le plus souvent, sans doute, il s'agit de luxations incomplètes; d'un côté la masse latérale de l'atlas s'est complètement luxée et est venue s'accrocher au-devant de l'apophyse articulaire de l'axis, tandis que, de l'autre côté, la surface articulaire de l'atlas s'est plus ou moins déplacée. L'apophyse odontoïde peut être aussi fracturée, accident qui est favorable en ce sens que cette saillie osseuse ne constitue pas alors pour la moelle un aussi grand danger. En l'absence de fracture de l'apophyse odontoïde, les ligaments se comportent diversement. Ils peuvent être complètement déchirés, et la luxation fait alors courir à la moelle le même danger que dans la diastase avec déplacement de l'atlas en avant et en bas. Il peut arriver cependant que l'apophyse odontoïde s'échappe au-dessous du ligament transverse, sans que les ligaments aient été tous déchirés. Cette forme de luxation a été considérée autrefois comme étant fréquente chez les enfants (BOYER), l'apophyse odontoïde étant chez eux encore peu développée, tandis que les ligaments seraient relativement longs. A la suite d'une rotation violente de la tête, l'apophyse odontoïde sortirait au-dessous du ligament transverse, grâce à la déchirure d'un ligament odontoïdien, et permettrait ainsi à l'atlas de se luxer en avant. Jusqu'ici cette opinion n'était basée sur aucune preuve anatomique ni expérimentale. Mais on connaît maintenant deux cas dans lesquels on a constaté anatomiquement la possibilité du déplacement de l'apophyse odontoïde malgré l'intégrité du ligament transverse et de l'un des deux ligaments odontoïdiens. Dans un cas de HIRAYOGEN, l'apophyse odontoïde se trouvait en arrière et un peu à gauche du ligament transverse; à droite le ligament odontoïdien était déchiré, tandis qu'à gauche il était intact et contournait le ligament transverse de façon que ce dernier était à cheval sur lui. Dans le cas de DUNERILL, l'apophyse odontoïde avait fui sous le ligament transverse pour venir se placer en arrière de ce dernier, après déchirure des deux ligaments odontoïdiens.

Le déplacement des deux masses latérales de l'atlas en avant est, sans doute, toujours le résultat d'une action traumatique tendant à produire un mouvement forcé de flexion de la tête; suivant que la tête s'incline, en outre, d'un côté ou de l'autre, la luxation est plus complète du côté correspondant à ce dernier mouvement; ainsi la flexion avec inclinaison latérale peut entraîner une luxation unilatérale de l'atlas en avant, le déplacement de l'apophyse articulaire de l'autre côté n'ayant pas été assez considérable au moment de l'accident pour déterminer une déchirure de la capsule. De fait, les observations donnent assez souvent comme cause de ces luxations une violence traumatique agissant sur l'occiput, de façon à déterminer une flexion forcée de la tête, par exemple une chute sur cette dernière d'une certaine hauteur (PHILIPP), ou la chute d'un sac sur l'occiput (MALGAIGNE).

Nous connaissons encore peu la symptomatologie de ces luxations. La tête est déplacée en avant avec l'atlas, et l'on doit pouvoir sentir l'arc antérieur de cette vertèbre dans la cavité pharyngienne. A la partie la plus élevée de la nuque, on constate une dépression bien marquée, au-dessous de laquelle on trouve une saillie formée par l'apophyse épineuse de l'axis. Lorsque la mort

n'arrive pas aussitôt après l'accident, la tête est inclinée en avant et fixée dans cette position. Les mouvements de rotation de la tête sont abolis.

La luxation complète, sans fracture, est, sans doute, toujours absolument mortelle, par suite de la lésion de la moelle, mais même dans les luxations incomplètes en avant, le danger d'une blessure de la moelle n'en est pas moins à redouter. On doit, dans tous les cas, s'attendre à observer des paralysies des extrémités supérieures et inférieures, avec paralysie des sphincters et parésie respiratoire. Ces symptômes, comme nous l'avons déjà fait remarquer, peuvent faire défaut dans les luxations avec fracture concomitante de l'apophyse odontoïde et de l'arc postérieur de l'atlas.

### 3. Des luxations de l'atlas en arrière.

La luxation bilatérale de l'atlas en arrière n'est possible que si elle s'accompagne d'une fracture de l'apophyse odontoïde (RICHEL dit, cependant, avoir observé un cas de luxation spontanée, dans laquelle l'arc antérieur de l'atlas s'était porté en arrière par-dessus l'apophyse odontoïde; mais un pareil déplacement n'est pas possible lorsque les os sont sains). Nous ne connaissons de cette forme de luxation qu'un seul cas constaté anatomiquement par MELCHIORI. A la suite d'une chute sur le front, l'atlas s'était luxé en arrière des deux côtés; le ligament antérieur des deux premières vertèbres était décollé, les ligaments capsulaires déchirés, l'apophyse odontoïde fracturée à sa base; en outre, il existait une fracture de l'arc postérieur de l'atlas directement en arrière des masses latérales. Le blessé succomba immédiatement.

4. Malgré l'absence de preuves anatomiques, tout nous engage à admettre une luxation de l'atlas par rotation. Elle peut être bilatérale, l'une des apophyses articulaires étant luxée en avant et l'autre en arrière, auquel cas le bord postérieur de l'apophyse articulaire déplacée en avant s'appuie contre le bord antérieur de l'apophyse articulaire supérieure de l'axis, à laquelle il reste accroché. Il n'est pas prouvé que cette forme de luxation puisse se produire aussi d'une façon incomplète, c'est-à-dire sans accrochement des apophyses articulaires, mais on peut bien admettre la possibilité d'une luxation essentiellement unilatérale en avant, avec léger déplacement en arrière de l'autre apophyse articulaire.

Nous pensons qu'il est nécessaire d'admettre cette forme de luxation, laquelle peut, évidemment, ne s'accompagner que d'une lésion relativement légère des parties contenues dans le canal vertébral. On peut bien affirmer, en effet, la possibilité, dans certaines circonstances, d'une luxation de ce genre, sans déplacement de l'apophyse odontoïde au-dessous du ligament transverse, auquel cas le danger d'une blessure de la moelle est tout à fait minime. D'autre part, à supposer même qu'il y eût déchirure des ligaments, l'apophyse odontoïde ne ferait pas courir à la moelle un danger aussi grand que dans la luxation en avant ou la diastase. C'est en admettant cette forme de luxation que l'on peut le mieux s'expliquer, pour le moment, un certain nombre de cas observés cliniquement.

PORTA admet, il est vrai, en se basant sur des recherches faites sur le cadavre, qu'une luxation de l'atlas par torsion n'est possible qu'avec une déchirure des ligaments et une fracture de l'apophyse odontoïde (extension et torsion de la tête, l'axis étant fixé), tandis que BLASIUS, ayant préalablement enlevé la tête et incisé les ligaments capsulaires, réussit à produire une luxation simple

par rotation et à fixer l'Atlas luxé par une pression exercée de haut en bas sur cette vertèbre (pression sur la tête).

C'est ainsi que l'on peut s'expliquer le plus simplement les cas où une rotation subite spontanée de la tête semble avoir déterminé une luxation, dans laquelle la tête est restée fixée latéralement en rotation (DESAULT). MALGAIGNE aurait même constaté anatomiquement un fait semblable.

Nous pouvons faire rentrer dans cette catégorie de luxations les cas observés chez des enfants que l'on s'était amusé à soulever par la tête, à laquelle on imprimait, en outre, des mouvements de rotation; ces derniers se produisent alors, en effet, au niveau de l'articulation atloïdo-axoïdienne, entre la tête et le corps pendant de l'enfant. Ce mouvement combiné d'extension et de rotation est parfaitement capable de produire une luxation. Il est vrai que cette supposition n'a pas encore été vérifiée par l'autopsie, et, d'autre part, l'impossibilité de produire une luxation par les mêmes mouvements sur un cadavre d'enfant, ne parle pas en faveur de cette hypothèse (ORFILA). Des lésions toutes différentes peuvent être la conséquence de ces manœuvres. Ainsi v. WALTHER a vu la mort survenir par déchirure de la moelle.

Le symptôme principal des luxations par rotation consisterait dans la fixation de la tête latéralement, du côté vers lequel s'est opérée la rotation de l'Atlas. En outre on doit s'attendre à constater à la nuque, du côté opposé à la luxation, une saillie sur laquelle bombent les muscles tendus de la région. On sentirait aussi probablement dans le pharynx une tumeur. Il pourrait se faire que l'on n'observât aucun symptôme paralytique ou seulement une paralysie incomplète et localisée.

Dernièrement il a été publié un cas se rapportant à cette forme de luxation (UHDE, HAGEMANN et BOETTGER, Archives de Langenbeck, vol. 22, p. 219). Ces auteurs, se basant sur les phénomènes observés, avaient admis une luxation de l'Atlas dans laquelle l'apophyse articulaire droite de cette vertèbre se serait déplacée en avant sur l'apophyse articulaire supérieure correspondante de l'axis, tandis que l'apophyse articulaire gauche aurait glissé en arrière sur l'apophyse articulaire de l'axis du même côté. Le blessé offrait l'aspect d'un malade affecté de torticolis; la tête était inclinée à droite et la face tournée du côté gauche. En outre, il présentait des symptômes de paralysie localisée de l'hypoglosse, du glosso-pharyngien et de l'accessoire de Willis. En produisant sur le cadavre le même déplacement, les auteurs précités démontrèrent que les nerfs en question étaient plus ou moins tirillés et comprimés, de sorte qu'il peut bien en résulter une paralysie.

Nous ferons connaître le traitement des différentes luxations de l'Atlas en même temps que celui des luxations des autres vertèbres cervicales.

#### β. Luxations des six dernières vertèbres cervicales.

§ 35. — De même que les fractures, les luxations ont été observées le plus souvent au niveau des 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> vertèbres cervicales.

Comme nous l'avons déjà fait remarquer dans nos considérations

anatomiques, on peut distinguer essentiellement deux variétés de luxations produites par une violence indirecte, à savoir la **luxation par flexion** ou **luxation bilatérale en avant** suivant l'ancienne nomenclature, et la **luxation par abduction ou rotation** (HUETER), ou **luxation unilatérale en avant**. La statistique prouve que d'autres formes de luxations, à part les deux que nous venons d'indiquer, sont extrêmement rares; telles sont la **luxation bilatérale en arrière** et la **luxation bilatérale en direction opposée** (en avant d'un côté et en arrière de l'autre).

Lorsque, sur un cadavre ou un squelette, on cherche à imiter le mécanisme de production des luxations des vertèbres cervicales, on arrive à comprendre parfaitement les résultats de la statistique, tels que nous venons de les faire connaître.

Une flexion exagérée de la colonne cervicale comprime à sa partie antérieure le disque mince fibro-cartilagineux qui sépare les vertèbres, tandis que, de chaque côté, les articulations diarthrodiales se déplacent, l'apophyse articulaire inférieure de la vertèbre supérieure se portant d'arrière en avant et de bas en haut. Si l'on déchire le disque intervertébral qui, nous l'avons vu, constitue l'obstacle principal au mouvement autour de l'axe transversal, le corps de la vertèbre supérieure peut glisser en avant et en bas sur celui de la vertèbre inférieure. Le déplacement peut en rester là, il s'agit alors d'une **diastase**, ou bien les apophyses articulaires s'écartent à telle point qu'elles perdent complètement leurs rapports réciproques. La **luxation par flexion** ou **luxation bilatérale** est alors accomplie, mais pour que les vertèbres se fixent solidement dans leur nouvelle position, il faut qu'à la flexion succède un mouvement d'extension, grâce auquel les bords postérieurs des facettes articulaires inférieures de la vertèbre déplacée en bas et en avant, s'appuient contre les bords antérieurs des facettes articulaires supérieures de la vertèbre sous-jacente, auxquels ils s'accrochent en quelque sorte de façon à rester solidement fixés.

Cette forme de luxation peut être produite non seulement par une flexion forcée, mais, sans doute aussi par une violence directe tendant à déplacer d'arrière en avant la tête et la nuque avec la vertèbre luxée. Assez fréquemment la cause de la luxation réside dans la combinaison de deux forces, dont l'une tend à fléchir la tête, et l'autre à la déplacer d'arrière en avant. Ainsi la luxation a été produite assez souvent par la chute d'un lourd fardeau sur la région de la nuque; dans ce cas on peut parfaitement supposer que la luxation est due à une action combinée des deux forces traumatiques que nous venons de faire connaître.

Par contre, au point de vue mécanique, on ne s'explique nullement comment BLASIUS a pu tirer des données de la statistique la conclusion que la luxation bilatérale en avant était due tout aussi souvent à une hyperextension qu'à une flexion exagérée. Quelle que soit la méthode expérimentale employée, on ne parvient jamais par l'extension forcée à produire autre chose qu'une diastase et un déplacement de la vertèbre supérieure en arrière. Pour qu'une luxation en avant fût possible, il faudrait que l'apophyse épineuse de la vertèbre supérieure vint s'appuyer contre l'apophyse épineuse de la vertèbre inférieure et que le