

MINISTÈRE DE LA SANTÉ
RÉGION LORRAINE
INSTITUT LORRAIN DE FORMATION EN MASSO-KINÉSITHÉRAPIE DE
NANCY

**BILAN ET NORMALISATION DES LÉSIONS OSTÉO-
ARTICULAIRES DU RACHIS CERVICAL HAUT
(C₀/C₁/C₂)**

Mémoire présenté par **Carole BARBIER**
étudiante en 3^{ème} année de masso-kinésithérapie
en vue de l'obtention du Diplôme d'État
de Masseur-Kinésithérapeute.

2012-2013.

SOMMAIRE

RÉSUMÉ

1. INTRODUCTION	1
2. MÉTHODE DE RECHERCHE	1
3. ANATOMIE	2
3. 1 Articulations	2
3. 1. 1. Articulation atlanto-occipitale (C₀/C₁)	2
3. 1. 2. Articulation atlanto-odontoïdienne et atlanto-axoïdienne (C₁/C₂).....	2
3. 1. 2. 1. Articulations atlanto-odontoïdiennes.....	2
3. 1. 2. 2. Articulation atlanto-axoïdienne	3
3. 2. Liens anatomiques	3
3. 2. 1. Système vasculaire.....	3
3. 2. 1. 1. Artères	3
3. 2. 1. 2. Veines.....	4
3. 2. 2. Système nerveux	4
4. CINÉSIOLOGIE	5
4. 1. Flexion.....	5
4. 1. 1. C₀/C₁	5
4. 1. 2. C₁/C₂	6
4. 2. Extension.....	6
4. 2. 1. C₀/C₁	6
4. 2. 2. C₁/C₂	7
4. 3. Rotations	7
4. 3. 1. C₀/C₁	7
4. 3. 2. C₁/C₂	8

4. 4. Inclinaisons	9
4. 4. 1. C ₀ /C ₁	9
4. 4. 2. C ₁ /C ₂	9
5. BILAN.....	10
5. 1. Entretien	10
5. 2. Inspection statique	10
5. 3. Palpation	11
5. 4. Sécurité du patient	12
5. 4. 1. Test vasculaire	12
5. 4. 2. Tests neurologiques	13
5. 5. Mobilisation active	13
5. 5. 1. Générale	13
5. 5. 2. Spécifique	14
5. 5. 2. 1. Flexion et extension	14
5. 5. 2. 2. Rotations.....	14
5. 5. 2. 3. Inclinaisons.....	15
5. 5. 2. 4. Association de mouvements	15
5. 6. Mobilisation passive.....	16
5. 6. 1. Globale	16
5. 6. 2. C ₀ /C ₁	16
5. 6. 2. 1. Flexion et extension	16
5. 6. 2. 2. Inclinaisons.....	17
5. 6. 2. 3. Rotations.....	17
5. 6. 2. 4. Association de mouvements	18
5. 6. 3. C ₁ /C ₂	19
5. 6. 3. 1. Rotations.....	19
5. 6. 3. 2. Flexion et extension	20
6. TRAITEMENT	21
6. 1. Prise en charge globale préparatoire	21
6. 1. 1. Traction.....	21
6. 1. 2. Ébranlement	22

6. 2. Prise en charge spécifique par technique myotensives	23
6. 2. 1. Présentation	23
6. 2. 2. Traitement des lésions en C₀/C₁	24
6. 2. 2. 1. Occiput en postériorité droite.....	24
6. 2. 2. 2. Occiput antérieur bilatéral ou postérieur bilatéral	25
6. 2. 2. 3. Occiput antérieur gauche.....	26
6. 2. 2. 4. Occiput en pseudo rotation ou torsion.....	26
6. 2. 2. 5. Occiput impacté.....	27
6. 2. 3. Traitement des lésions en C₁/C₂	27
6. 2. 3. 1. Atlas en rotation droite	27
6. 2. 3. 2. Atlas antérieur ou postérieur	28
7. DISCUSSION	28
8. CONCLUSION	30

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXES

RÉSUMÉ

Le complexe occiput-atlas-axis (OAA), en lien avec de nombreuses structures anatomiques, réalise des mouvements de grandes amplitudes au sein du rachis cervical grâce à une cinésiologie qui lui est propre. Sa stabilité, assurée par de nombreux ligaments mais surtout de nombreux muscles, est souvent mise à l'épreuve : attitude posturale prolongée, chocs, port de charge. Á la fois en lien avec le crâne et la courbure cervicale, OAA est un lieu privilégié de lésions articulaires. Nous nous sommes interrogée sur la prise en charge masso-kinésithérapique de cette région. Très peu de documents traitent ce sujet et aucune prise en charge « type » n'a encore été définie par des techniques validées. Ceci peut expliquer « la crainte » de prise en charge de l'OAA par les masseurs-kinésithérapeutes. Nous souhaitons, par ce travail, proposer une synthèse des différents traitements rencontrés durant notre recherche.

Notre prise en charge débute par un bilan permettant de définir les déficiences relatives à une lésion articulaire : anamnèse, observation, palpation, tests contraindiquant les mobilisations, mobilisation active et passive. Le bilan distingue les caractéristiques lésionnelles de l'occiput sur l'atlas et celles de l'atlas sur l'axis. Notre prise en charge s'est limitée au traitement articulaire. Nous débutons par un travail global en traction suivi de techniques myotensives spécifiques à chaque lésion. Les techniques douces exposées assurent au thérapeute et au patient une sécurité quant à cette prise en charge. Nous avons choisi de ne développer que le traitement articulaire de ces lésions, sachant qu'un abord musculaire devra obligatoirement précéder ou compléter ce traitement.

Mots clefs : articulation atlanto-occipitale, articulation atlanto-axoïdienne, rachis cervical haut, mobilisation cervicale, jonction crânio-cervicale.

Key words : atlanto-occipital joint, atlanto-axial joint, upper cervical spine, cervical mobilisation, cranio-cervical junction.

1. INTRODUCTION

La jonction crania-cervicale est une région complexe : carrefour vasculo-nerveux, site de nombreuses insertions musculaires, extrémité supérieure de la lordose cervicale, anatomie vertébrale différente des autres cervicales. Cette région est source de dysfonctions s'exprimant par différents symptômes et généralement associées à une pathologie particulière : la cervicalgie. Les textes abordant la cervicalgie (pathologie représentant un enjeu médico-économique pour notre société (1)) sont nombreux. Cependant, la prise en charge masso-kinésithérapique spécifique du rachis cervical haut reste encore mal définie et redoutée (2-3).

Après une étude anatomique et cinésiologique des structures, nous restituerons les techniques de bilan et de traitement permettant à tout masseur-kinésithérapeute de prendre en charge, de manière ostéo-articulaire (prise en charge des tissus mous non décrite) un patient souffrant du rachis cervical haut (C₀, C₁ et C₂).

2. MÉTHODE DE RECHERCHE

La recherche documentaire s'est effectuée sur les bases de données suivantes : PubMed/MEDLINE, EMconsulte, KINEDOC, Réédoc et PEDro. Les mots clefs français utilisés sont : occiput, atlas, axis, articulation atlanto-occipitale, articulation atlanto-axoïdienne, rachis cervical haut, mobilisation cervicale, jonction crânio-cervicale, thérapie manuelle et rachis cervical, test de l'artère vertébrale. Les mots clefs anglais sont : occiput, atlas, axis, atlanto-occipital joint, atlanto-axial joint, upper cervical spine, cervical mobilisation, crania-cervical junction, cervical spine vertebral artery test. Ces recherches se sont complétées par la consultation des livres de la bibliothèque universitaire de médecine de Nancy et d'autres ouvrages en notre possession.

Les résultats, souvent trop limités, n'ont pas été filtrés par leur date. Nous avons gardé les textes répondant à notre sujet en français ou en anglais. Ainsi, nous avons obtenu 100 résultats dont 62 retenus. Ils se répartissent de la manière suivante : 15 issus de Réédoc, 18 issus de PubMed/MEDLINE, 13 issus de la bibliothèque universitaire de médecine, 1 issu de KINEDOC, 5 issus d'EMConsulte et 9 issus d'autres ressources. Lors de nos recherches, nous avons organisé les résultats selon leur thème principal : anatomie, cinésiologie, bilan, et traitements. Ils ont ainsi été classés et leur contenu résumé sous forme de tableaux. Nous trouverons en ANNEXE I, la classification par thème de chacune des références.

3. ANATOMIE

3.1 Articulations

3.1.1. Articulation atlanto-occipitale (C₀/C₁)

C'est une articulation bi condylienne qui, d'après M. Kapandji (4-5), serait équivalente à une énarthrose. Elle lie les condyles occipitaux aux surfaces glénoïdes de l'atlas inversement conformées et orientées de la même façon : en avant et en dedans (6-7-8). Ces structures sont liées par l'intermédiaire d'une capsule et d'une synoviale. La capsule est plus mince en dedans et en avant que en dehors et en arrière où elle est renforcée par des faisceaux verticaux et obliques. Elle est encerclée et consolidée par des ligaments : antérieur, postérieur et latéraux (9) (ANNEXE II).

3.1.2. Articulation atlanto-odontoïdienne et atlanto-axoïdienne (C₁/C₂)

3.1.2.1. Articulations atlanto-odontoïdiennes

Ces deux articulations sont de type trochoïde (4-5). L'articulation antérieure lie la face postérieure de l'arc antérieur de l'atlas à la facette articulaire antérieure du processus

odontoïde. Elle est entourée par une capsule synoviale à deux replis permettant des mouvements amples. L'articulation postérieure met en contact la facette articulaire postérieure de la dent à la face antérieure, concave transversalement et recouverte de cartilage, du ligament transverse. Cette articulation ne possède pas de capsule mais est enveloppée dans un tissu cellulo-graisseux (8). Les structures complétant cette articulation sont les ligaments occipito-axoïdiens (qui appartiennent au canal rachidien) comprenant le ligament suspenseur de la dent, la membrane tectoriaie, et le ligament cruciforme (9) (ANNEXE II). Ces structures ne sont pas propres à ces articulations et interviennent aussi dans la stabilité de l'articulation atlanto-axoïdienne.

3. 1. 2. 2. Articulation atlanto-axoïdienne

Il s'agit d'une diarthrose de type arthroïde. Elle relie les surfaces articulaires inférieures de l'atlas, concaves transversalement et surtout convexes sagittalement, aux surfaces articulaires supérieures de l'axis de la même forme. La non congruence de ces surfaces n'est pas compensée par un ménisque mais juste par de minces franges synoviales (10). La capsule, doublée d'une synoviale, s'insère plus à distance du cartilage en dehors qu'en dedans (8). Elle est parfois commune à celle de l'articulation atlanto-odontoïdienne antérieure. Cette instabilité est compensée par les ligaments occipito-axoïdiens cités précédemment et les ligaments (moins nombreux et plus fragiles) atlanto- axoïdiens : antérieur, postérieur et accessoire (9) (ANNEXE II).

3. 2. Liens anatomiques

3. 2. 1. Système vasculaire

3. 2. 1. 1. Artères (7-11-12-13-14)

Les régions cranio faciale et cervicale sont vascularisées par trois artères principales : l'artère vertébrale, la carotide interne (formant à elles deux, avec leurs ramifications le

polygone de Willis), et la carotide externe. Nous nous intéressons plus particulièrement à l'artère vertébrale, la plus proche de la région étudiée. Elle est issue de l'artère subclavière et passe dans le canal transversaire des vertèbres C₆ (segment V₁) à C₂ (segment V₂). A partir de C₂ (segment V₃), elle se dirige obliquement en haut et en dehors pour passer dans le foramen transverse de l'atlas. A sa sortie, prenant une direction horizontale en dedans, elle longe la masse latérale de C₁ en arrière pour enfin traverser la membrane atlanto-occipitale postérieure et le ligament atlanto-occipital postérieur au-dessus du premier nerf cervical. Elle pénètre ensuite dans le foramen magnum (segment V₄) (12). Le trajet décrit rend l'artère particulièrement sensible aux lésions occipitales et atlantoïdiennes.

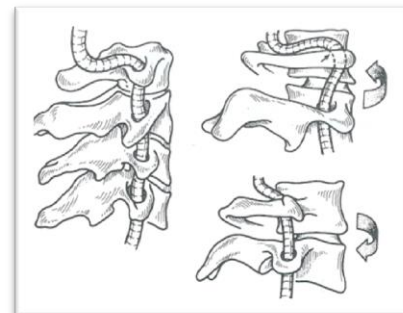


Figure 1 : représentation de l'artère vertébrale durant les mouvements de rotation (28)

3. 2. 1. 2. Veines (7-11-12)

Nous notons l'importance de la veine jugulaire interne qui récupère 95 % du sang intracrânien, de la face et du cou. Elle passe dans le foramen jugulaire (aussi appelé trou déchiré postérieur = TDP) à l'intérieur de la gaine carotidienne avec la carotide interne et le nerf vague.

3. 2. 2. Système nerveux (10-12)

Le nerf cervical C₁ innerve une partie de la face, de l'oreille interne et de la glande pituitaire. Une lésion à l'étage C₀/C₁ peut donc avoir une influence sur l'équilibre et sur les glandes endocrines en général (stimulées par la glande pituitaire). Le niveau inférieur, par l'intermédiaire du nerf C₂, est en relation avec les yeux, l'oreille interne, le cuir chevelu, le splénius et le trapèze. Sa branche postérieure aussi appelée grand nerf occipital d'Arnold est souvent à l'origine de névralgie (15).

Déjà cité précédemment, le TDP permet le passage de structures vasculaires et de différents nerfs : glosso-pharyngien (IX), vague (X) et accessoire (XI) (6-11-16). Le IX est isolé par une cloison fibreuse. Lors des lésions de l'occiput sur l'atlas, les bords osseux du foramen et les structures fibreuses internes entraînent une compression plus ou moins importante de ces nerfs (17).

Le système orthosympathique est à proximité de cette jonction crânio-cervicale (ganglion supérieur). Un déficit dans cette région risque d'influencer le ganglion supérieur et donc les structures qu'il innerve : l'artère carotide, le pharynx, l'œsophage, le larynx et le cœur (6-16).

4. CINÉSIOLOGIE

4. 1. Flexion

4. 1. 1. C₀/C₁

Les condyles occipitaux roulent vers l'avant et glissent vers l'arrière. L'atlas étant entraîné en flexion, l'arc postérieur de C₁ se rapproche de l'écaïlle occipitale (6-10-18). Les muscles actionnant ce mouvement à cet étage sont : droits antérieurs et droits latéraux (ANNEXE III). Les autres muscles fléchisseurs de la tête sont : le long de la tête et, à condition que la mâchoire supérieure et inférieure restent en contact, les muscles mylo-hyoïdiens et subhyoïdiens. Les éléments limitant sont : la capsule articulaire, les ligaments postérieurs et les muscles antagonistes (19) (ANNEXE IV).

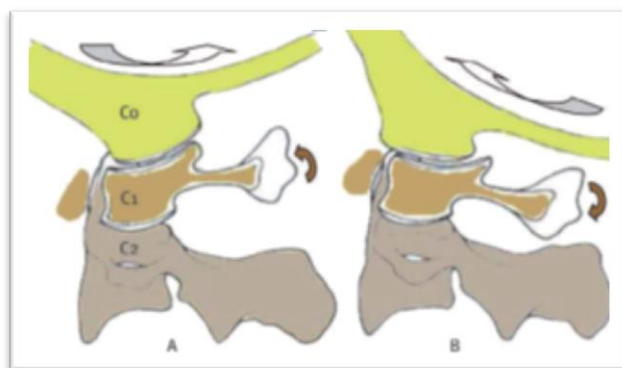


Figure 2 : mouvement de flexion (A) et extension (B) (18)

La flexion et l'extension (ci-après) sont les mouvements majeurs de C₀/C₁. Ils réalisent un débattement articulaire d'environ 25° (4-10-18). Ils représentent (combiné avec les amplitudes de C₁/C₂) 40 % des mouvements de flexion / extension du rachis cervical (12-20).

4. 1. 2. C₁/C₂

L'atlas étant entraîné en flexion, l'espace entre les deux arcs postérieurs de C₁ et C₂ augmente. L'atlas roule et glisse en arrière sur l'axis. Le ligament transverse permettra de garder en contact l'arc antérieur de l'atlas et l'odontoïde et de laisser un mouvement de débattement de 10° (4). Le mouvement est actionné par les mêmes muscles que C₀/C₁. Il est limité par le ligament occipito-transversaire, le transverso-axoïdien, la membrane tectoriaie (19-21), le ligament atlato-axoïdien postérieur et les muscles antagonistes (10) (ANNEXE IV).

4. 2. Extension

4. 2. 1. C₀/C₁

Les condyles occipitaux roulent vers l'arrière et glissent vers l'avant (fig. 1). Par la mise en extension de C₁, l'arc antérieur de l'atlas s'écarte de l'écaïlle occipitale (6-10-18). Les facteurs limitant sont les contacts osseux, le ligament occipito-atloïdien antérieur et le ligament longitudinal antérieur (19) (ANNEXE IV). Les muscles actionnant l'extension à ce niveau sont les muscles petit et grand droit et l'oblique inférieur (appartenant aux muscles verniers) (ANNEXE III) ainsi que les muscles : semi-épineux de la tête, le longissimus de la tête, le long de la tête, le splénius de la tête, l'élévateur de la scapula, le trapèze supérieur et le sterno-cleido-mastoïdien.

4. 2. 2. C₁/C₂

L'atlas est entraîné en extension, il roule et glisse en avant. La distance entre les deux arcs postérieurs de C₁ et C₂ diminue. Le ligament transverse garde en contact les surfaces pendant le mouvement (4-10). Les muscles actionnant le mouvement sont les mêmes en plus de l'oblique inférieur (ANNEXE III). Les éléments limitant ce mouvement sont : les ligaments alaires, le suspenseur de la dent, et le ligament axoïdien antérieur (ANNEXE IV).

4. 3. Rotations

4. 3. 1. C₀/C₁

Lors de la rotation gauche, le condyle droit avance tandis que le gauche recule. Un enroulement du ligament alaire droit (4-22-23) autour de l'odontoïde se produit à partir de 15% de rotation (24), ceci entraîne une translation gauche de l'occiput. Les surfaces articulaires occipitales de l'atlas regardant en haut et en dehors, lors du glissement gauche, élèvent le condyle gauche et descendent le condyle droit ; une inclinaison droite se produit. Inversement, une rotation droite enroule le ligament alaire gauche provoquant une translation droite et donc une inclinaison gauche. Ainsi pour une rotation, il y a une inclinaison controlatérale associée (4-18-19). Les éléments limitant sont le ligament alaire et atlanto-occipital controlatéraux (ANNEXE IV). Les muscles acteurs sont l'oblique supérieur controlatéral, le grand droit postérieur, le droit antérieur (ANNEXE III), le long de la tête, le splénius de la tête, l'élévateur de scapula, et de manière controlatérale le SCOM et le trapèze. L'amplitude totale de rotation dans cet étage est d'environ 8° à 12° (4-10-12-19).

4. 3. 2. C₁/C₂

Cet étage atlanto-axoïdien est conçu pour la rotation (13). Celle-ci est centrée sur l'odontoïde et couvre (avec celle de C₀/C₁) plus de la moitié de la rotation totale du rachis cervical (de 50% à 73,5% (4-10-14-20) avec une amplitude comprise entre 38° et 56° (selon les auteurs (10-13-19)). Nous précisons que cette forte amplitude, la non congruence articulaire et la proximité avec certaines régions anatomiques (voir ci-après) nécessite une stabilité importante. Celle-ci est assurée à 80% par les muscles acteurs et les muscles mis en tension par les mouvements. Les structures ligamentaires ne représentent que 20 % de la stabilité (10).

Lors du mouvement, l'anneau ostéo-ligamentaire se déplace autour de l'odontoïde. En rotation gauche, la masse latérale droite de C₁ avance tandis que la gauche recule. Les surfaces articulaires n'étant pas congruentes, le trajet horizontal des condyles est curviligne à convexité supérieure. C₁ subit un déplacement vertical (vers le bas) d'environ 2 à 3mm. Ce mouvement est comparé à un « vissage » (5-10-11). Le mécanisme inverse se réalise en rotation droite : le condyle gauche avance, le droit recule, C₁ subit un déplacement vertical (vers le bas). Les muscles acteurs de la rotation sont les muscles grand droit et oblique inférieur homolatéraux à la rotation (ANNEXE III), ainsi que les muscles précédemment cités pour C₀/C₁. Les éléments limitant sont le ligament alaire, le ligament atlanto-axoïdien accessoire controlatéraux et les muscles antagonistes (ANNEXE IV).

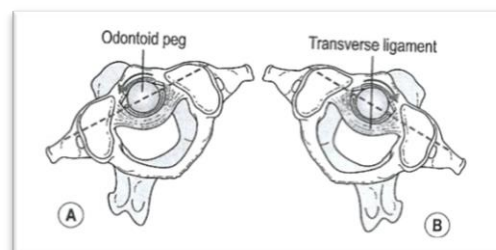


Figure 3 : représentation de la rotation de C₁/C₂, vue supérieure (11)

4. 4. Inclinaisons

4. 4. 1. C₀/C₁

Comme vu en 3. 2. 3. 1, lors de l'inclinaison l'occiput roule dans le sens de l'inclinaison et glisse du côté controlatéral (11-16-18). Les muscles acteurs sont ceux de la rotation avec en plus le petit droit (ANNEXE III), le long de la tête, le splénius de la tête, le longissimus de la tête, l'élévateur de la scapula, le trapèze et le SCOM (tous homolatéraux). Cette amplitude d'inclinaison est évaluée entre 2° et 5° (4-5-10-12). Elle est limitée par le ligament alaire et occipito-atloïdien controlatéraux, la capsule atlanto-occipital et les muscles antagonistes (ANNEXE IV).

4. 4. 2. C₁/C₂

Associée au déplacement en rotation de l'articulation et entraînée par le ligament alaire, se produit une inclinaison controlatérale minimale de 2° à 3° (10-19). Ce mouvement est fréquemment considéré comme inexistant tant son amplitude est faible. Souvent elle n'est même pas mentionnée par les auteurs qui considèrent C₁/C₂ comme une articulation à deux degrés de liberté (13).

Région complexe tant par ses spécificités anatomiques, ses liens vasculo-nerveux et sa cinésiologie, OAA nécessite un bilan qui lui est propre.

5. BILAN

5. 1. Entretien

- Anamnèse : âge, profession, loisir, problèmes de vue, installation au poste de travail, attitude statique.
- Douleur : type, fréquence, localisation, durée (26-27-28).
- Symptômes : liés à la proximité des régions nerveuses précédemment citées. Les symptômes sont variés : nausées, bourdonnement d'oreille, rhinorrhée postérieure, voir trouble de la déglutition (29) (ANNEXE V et IV).
- Utilisation de « Hospital and Anxiety Depression scale » (HAD) préconisée par la Haute Autorité de Santé (HAS) en cas de chronicité (30). Cette échelle permet d'évaluer la composante anxieuse et/ou dépressive du patient.
- Antécédents médicaux, chirurgicaux et traumatiques. Nous insisterons surtout pour savoir s'il y a déjà eu des épisodes d'insuffisance vertébro-basillaire ou s'il y a eu un traumatisme du rachis (chute sur la tête, accident de voiture, etc.) (26-31).
- Examens et résultats : surtout en cas de traumatisme du rachis cervical, vérifier qu'aucune anomalie n'a été trouvée (28).
- Autres douleurs ou gênes : une lésion du rachis cervical haut peut entraîner une lésion du sacrum (et inversement) par l'intermédiaire de la moelle (16).

5. 2. Inspection statique

La mesure des flèches permet d'avoir une idée plus précise de l'ensemble de la statique du sujet. Même si elle n'est pas notre but premier à court terme, l'attitude posturale aura une grande importance dans la prise en charge à long terme pour éviter les récurrences et replacer le rachis cervical dans l'ensemble de la statique rachidienne (28).

Néanmoins une lésion du rachis cervical haut peut se traduire par une déviation du menton et du regard (26-32) (ANNEXE V).

- Occiput antérieur : menton surélevé.
- Occiput postérieur : menton abaissé.
- Occiput antérieur unilatéral : menton ascensionné et dévié du côté homolatéral à la lésion.
- Occiput postérieur unilatéral : menton baissé et dévié du côté homolatéral à la lésion.
- Occiput en torsion : menton dévié du côté homolatéral à la torsion.

Nous recherchons également des troubles de la trophicité musculaire, « saillies musculaires », (élévateur de la scapula, trapèze, SCOM) et vérifions la hauteur des moignons d'épaules. Ces deux points traduisent la présence ou non d'une attitude antalgique du patient (28-32).

5. 3. Palpation

Lorsqu'une articulation est en lésion, les myotomes et dermatomes en regard de cette zone et innervés par les nerfs de ce niveau sont irrités (13). Le thérapeute effectue donc un palper-rouler (ANNEXE V et VI) :

- racine antérieure de C₁ : sourcils, branche descendantes de la mandibule, les SCOM et les scalènes.
- Racines postérieures de C₁ et C₂ : face postérieure du crâne.
- La racine antérieure de C₂ : la mandibule, les gouttières para vertébrales, les épineuses des cervicales, le pourtour de la scapula et le trapèze (1-5-10-29-33).

Une palpation plus profonde, symétrique et bilatérale permet d'identifier les éventuelles contractures ou points de douleur exacerbée (trigger point). Elle s'effectuera sur : les élévateurs de la scapula, les scalènes, les trapèzes supérieurs et les SCOM (14-19-26-34-35-

36). Certains auteurs proposent de réaliser un « test de traction cutanée ». Le patient est en décubitus. Le thérapeute, assis à sa tête, réalise des tractions cutanées en regard des épineuses à chaque étage vertébral. Une diminution d'élasticité signe une souffrance (6).

5. 4. Sécurité du patient

5. 4. 1. Test vasculaire

L'artère vertébro-basilaire, en étroit contact avec le rachis cervical haut, subit une diminution de son flux lors d'une rotation de tête controlatérale de plus de 30° (14-28-37). L'extension, associée à la rotation, ajoute un « pincement » qui augmente ce processus (13-19).

Les tests vasculaires (test de Klein et variantes), identifiant les insuffisances vertébro-basilaire, restent une pratique courante et recommandée bien que certaines imperfections existent : non reproductible dans le temps (38), faux positifs par étirement de tender point (39). La réalisation (bilatérale) du test est la suivante (40) :

- patient : assis. Cette position permettra d'exclure un problème d'oreille interne par sollicitation excessive des canaux.
- Thérapeute : face au patient, une main mobile sur le frontal controlatérale à la rotation et une main fixe sur l'épaule controlatérale à la rotation. Il induit une extension haute maximale associée à une inclinaison et une rotation homolatérales.

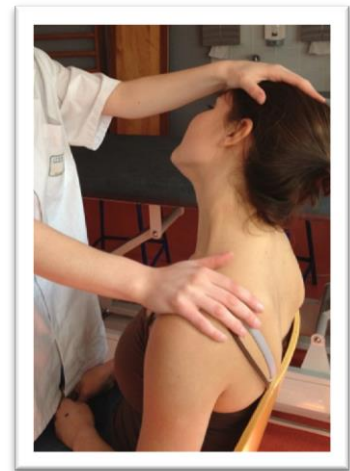


Figure 4 : test de l'artère vertébro-basilaire gauche

- Interprétation : le patient reste 30 secondes dans cette position et signale l'apparition de nausées, taches noires dans les yeux, signes de malaise. Dans le cas où le test est positif, la mobilisation est contrindiquée.

5. 4. 2. Tests neurologiques

Lorsque le patient décrit des paresthésies aux membres supérieurs, le thérapeute doit penser à un éventuel syndrome du défilé cervico-thoraco-brachial ou à une névralgie cervico-brachiale. Dans ce cas, il effectuera des tests en compression / décompression (7-41).

Pour apprécier la stabilité du complexe atlas / axis (AA), nous effectuons « le test d'hyper-mobilité antéro-postérieur de l'atlas » (7-10-40) :

- patient : décubitus.
- Thérapeute : à la tête du patient, place ses mains en berceau sous l'occiput pour venir au contact des arcs postérieurs de l'atlas. Il réalise une poussée antérieure.
- Interprétation : les paresthésies signalées par le patient sont liées à une hyper mobilité de l'atlas et contrindiquent la mobilisation.

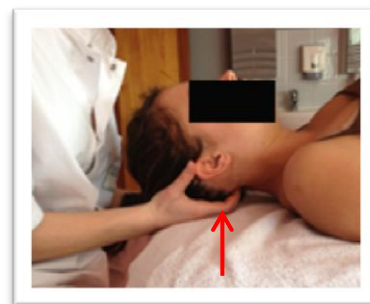


Figure 5 : test d'hypermobilité antéro-postérieur de l'atlas

5. 5. Mobilisation active

5. 5. 1. Générale

Nous commençons par une étude de la mobilité globale active (19). Le patient, assis sur une chaise, réalise les mouvements de flexion/ extension, rotation et inclinaison de manière successive et dans les plans stricts. Le thérapeute veille au respect des plans (en

regardant les déviations du menton (26)) et mesure les amplitudes qu'il reporte sur l'étoile de Maigne (7-32-42-43). Il y représente également les déficits et douleurs éventuelles (28-32).

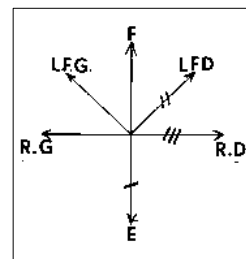


Figure 6 : exemple d'étoile de Maigne

5. 5. 2. Spécifique

5. 5. 2. 1. Flexion et extension

Toujours assis sur sa chaise, le patient réalise les mouvements localisés dans le rachis cervical haut : rentrer le menton pour une flexion maximale, redresser le menton pour l'extension (15). Plus simplement, nous demandons au patient de faire un « petit oui » de la tête (19). Il signale une éventuelle gêne au thérapeute. Ce dernier vérifie toujours que le menton reste dans un axe purement sagittal (7-19). Le thérapeute pourra également faire un contrôle palpatoire pour apprécier le mouvement des condyles occipitaux (6).



Figure 8 : extension haute Figure 7 : flexion haute

5. 5. 2. 2. Rotations

Une rotation spécifique du rachis cervical haut requiert un verrouillage du rachis cervical bas. Toujours dans la position assise, le patient fléchit le rachis cervical bas puis effectue les rotations (44). L'ordre donné au patient est de dire « non » de la tête, le regard vers le sol. Le thérapeute observe toujours la qualité du mouvement et note si le patient

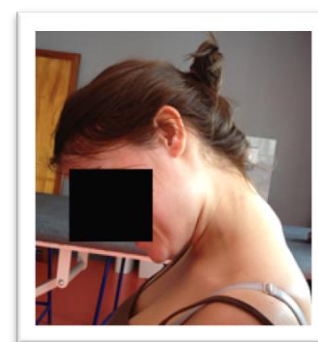


Figure 9 : rotation haute

signale une gêne (19).

5. 5. 2. 3. Inclinaisons

Il semble ne pas y avoir de mouvement permettant d'évaluer spécifiquement la mobilité active en inclinaison. La cinésiologie nous expliquant qu'une inclinaison controlatérale est toujours associée à une rotation homolatérale. Nous considérons donc que l'inclinaison est indirectement testée lors de la rotation active.

5. 5. 2. 4. Association de mouvements (10)

Nous demandons au patient des mouvements combinés pour affiner plus encore nos hypothèses de lésions :

- le patient regarde au-dessus de son épaule gauche en haut. Une rotation gauche, extension et une inclinaison droite se produisent.
- Le patient regarde au-dessus de son épaule droite en haut. Une rotation droite, extension et une inclinaison gauche se produisent.
- Le patient regarde au-dessus de son épaule gauche en bas. Une rotation gauche, flexion et une inclinaison droite se produisent.
- Le patient regarde au-dessus de son épaule droite en bas. Une rotation droite, flexion et une inclinaison gauche se produisent.

Ces tests sont toujours réalisés sous contrôle du thérapeute qui évalue subjectivement les mouvements. Le patient signale une éventuelle gêne.

5. 6. Mobilisation passive

5. 6. 1. Globale

Le patient est en décubitus pour une détente maximale (5), le thérapeute assis, à sa tête, effectue une prise globale au niveau de l'occiput. Il réalise une étoile de Maigne passive et la compare à la précédente. Un déficit de mobilité en actif et en passif avec une fin de course dure signe une lésion articulaire (33).

5. 6. 2. C₀/C₁

5. 6. 2. 1. Flexion et extension (3-7-26)

- Patient : décubitus.
- Thérapeute : assis à la tête du patient. La main controlatérale au côté étudié soutient l'occiput, l'autre main place le majeur entre la masse latérale de l'atlas et la branche montante du maxillaire. Le thérapeute induit flexion et extension.
- Interprétation : à l'extension l'espace branche montante du maxillaire – masse latérale de l'atlas doit augmenter, en flexion il doit se diminuer. Si la restriction est (45-46) (ANNEXE V) :
 - en flexion : l'espace ne se fermera pas, signalant un occiput antérieur unilatéral ou bilatéral.

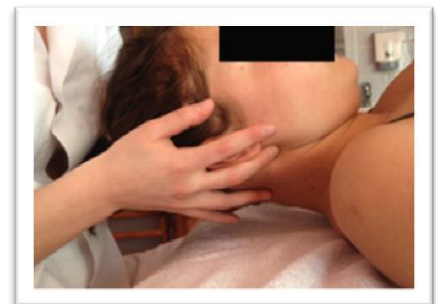


Figure 10 : mobilisation en flexion

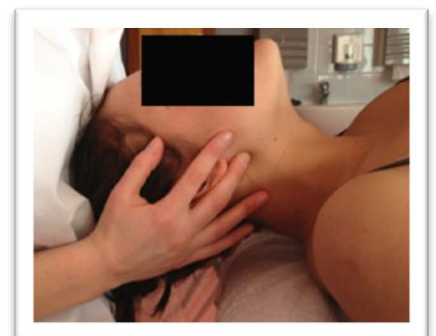


Figure 11 : mobilisation en extension

- En extension : l'espace ne s'ouvrira pas, signalant un occiput postérieur unilatéral ou bilatéral.
- Dans les 2 mouvements : pas de variations au niveau de l'espace, signalant un occiput en pseudo rotation ou un occiput impacté.

5. 6. 2. 2. Inclinaisons (26)

- Patient : décubitus.
- Thérapeute : assis à la tête du patient. Son index se situe au niveau de l'interligne de l'articulation, les autres doigts sont sur le rebord du foramen magnum et les paumes de main font contre-appui sur la tête. Il induit les inclinaisons droite et gauche et évalue comparativement les glissements des condyles.
- Interprétation : selon le côté restreint plusieurs lésions peuvent être supposées (45-46) (ANNEXE V).
 - Restriction en inclinaison droite : occiput antérieur gauche ou occiput postérieur droit ou occiput en pseudo rotation droite.
 - Restriction en inclinaison gauche : occiput antérieur droit, occiput postérieur gauche ou occiput en pseudo rotation gauche.
 - Restriction dans les deux sens : occiput bilatéral en flexion ou en extension ou occiput impacté.

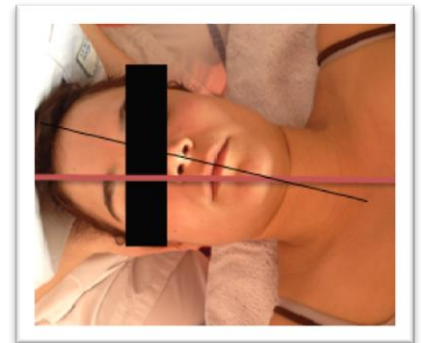


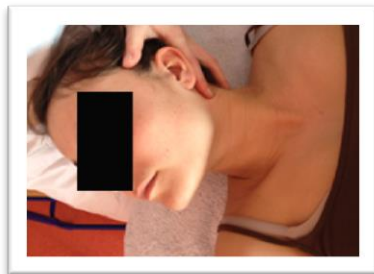
Figure 12 : test en inclinaison de C0/C1

5. 6. 2. 3. Rotations

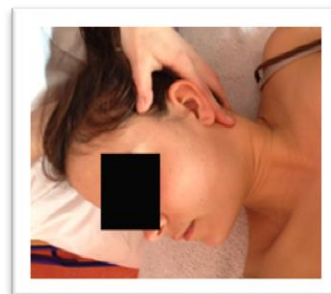
Peu de tests spécifiques à la rotation d'OA sont décrits. Ceci peut s'expliquer par le fait que les tests de flexion/extension (glissement antérieur et postérieur) et inclinaison apprécient indirectement la rotation.

- Patient : assis.
- Thérapeute : debout derrière le patient. La main homolatérale à la rotation est une prise verticale sur le vertex, la main controlatérale bloque l'atlas avec le pouce et le majeur. Le thérapeute induit la rotation avec sa prise verticale.
- Interprétation : le thérapeute évalue la qualité et la quantité du mouvement. Selon les restrictions nous aurons différentes lésions possibles (45-46) (ANNEXE V).
 - Restriction en rotation droite : occiput antérieur droit, occiput postérieur gauche, occiput en pseudo rotation gauche.
 - Restriction en rotation gauche : occiput antérieur gauche, occiput postérieur droit, occiput en pseudo rotation droite.
 - Restriction dans les 2 sens : occiput bilatéral antérieur ou postérieur, occiput impacté.

5. 6. 2. 4. Association de mouvements (10)



**Figure 14 : mobilisation en extension
rotation droite inclinaison gauche**



**Figure 13 : mobilisation en flexion
rotation droite inclinaison gauche**

- Patient : décubitus.
- Thérapeute : assis à la tête du patient. Il place ses doigts en regard de l'interligne articulaire au niveau des condyles et ses paumes de mains sur l'occiput. Le thérapeute induit les mêmes mouvements que dans la mobilité active : regard au-dessus du menton vers le haut et vers le bas.

- Interprétation : moins spécifique, l'analyse reprend les interprétations des mouvements analytiques. Il permet de faire réaliser au patient des mouvements plus fonctionnels.

5. 6. 3. C₁/C₂

5. 6. 3. 1. Rotations (3-7)

- Patient : assis.
- Thérapeute : debout derrière le patient. Il place sa main controlatérale à la rotation de manière à ce que l'index soit en regard de l'épineuse de C₂ et le majeur sur l'arc postérieur de C₁. L'autre est en prise verticale sur le sommet de la tête et induit une rotation.
- Interprétation : le thérapeute sent si un départ prématuré de l'épineuse (par rapport à la rotation controlatérale) se produit. Il pourra ainsi en déduire les lésions possibles (46) (ANNEXE VI).
 - Départ prématuré de l'épineuse en rotation droite : atlas en rotation gauche.
 - Départ prématuré de l'épineuse en rotation gauche : atlas en rotation droite.
 - Départ prématuré de l'épineuse dans les 2 rotations : atlas antérieur, atlas postérieur.

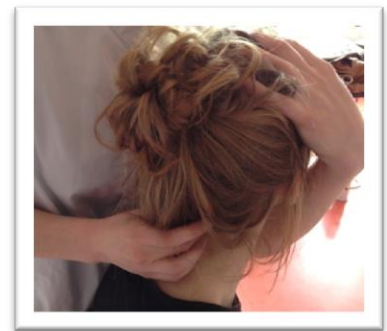


Figure 15 : test rotation C₁/C₂ en position assise

Autre possibilité (16-25-47) :

- patient : décubitus.
- Thérapeute : assis à la tête du patient. Ses deux paumes de mains sont de part et d'autre de l'occiput avec les index sur l'arc postérieur de C₁ et les majeurs sur les parties latérales de l'épineuse de C₂. Le thérapeute induit une flexion du rachis cervical bas pour le verrouiller puis une rotation.
- Interprétation : l'évaluation de la mobilité se fait cette fois-ci par les distances index/majeur. L'écartement des doigts doit être symétrique. Une distance réduite revient à un départ prématuré de l'épineuse dans le test précédent (cf : ci-dessus).

5. 6. 3. 2. Flexion et extension (6)

- Patient : décubitus.
- Thérapeute : assis à la tête du patient. Il place ses index en regard de l'arc postérieur de C₁. Il effectue une poussée antérieure et évalue la mobilité antéro postérieure de l'atlas sur l'axis.
- Interprétation : Un défaut de mobilité global ou localisé à droite ou à gauche suggèrera certaines lésions (46) (ANNEXE VI) :
 - pas de retour en arrière : atlas antérieur.
 - Pas de mobilité antérieure : atlas postérieur.
 - Mobilité antérieure à droite et postérieure à gauche : atlas en rotation gauche.
 - Mobilité antérieure à gauche et postérieure à droite : atlas en rotation droite.



Figure 16 : test en flexion / extension de C1

6. TRAITEMENT

De nombreuses orientations de traitement existent actuellement. Néanmoins les auteurs semblent tous d'accord pour placer le massage et la détente musculaire en priorité dans la prise en charge. L'augmentation du relâchement global des structures musculotendineuses permet de libérer l'accès aux régions capsulo-ligamentaires et inversement.

Nous nous intéressons ici à la récupération de cette mobilité articulaire sur la base des techniques en décompression, des techniques myotensives, ou de simples mobilisations. Nous précisons qu'à l'heure actuelle, la différence de résultat entre une mobilisation et une manipulation dans cette région est quasiment nulle (48) et qu'un traitement de type mobilisation active et passive associées à des étirements est considéré comme efficace (30-49).

6. 1. Prise en charge globale préparatoire

6. 1. 1. Traction

Nous augmentons au préalable la détente par des tractions cervicales. De nombreux auteurs proposent cette technique en première intention de traitement articulaire. Elle peut être associée à un massage ou ajoutée lors de certaines mobilisations (3-19-27-32).

- Patient : assis
- Thérapeute : debout à l'arrière. Il effectue une prise temporale bilatérale en faisant attention aux oreilles. Il réalise une traction douce (environ 500g à 800g) et progressive vers le haut pendant que le patient expire, regarde en bas et relâche les muscles du tronc (2-3-13). Le thérapeute a la

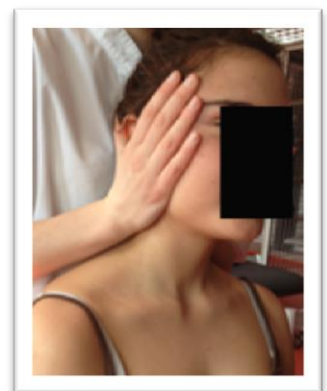


Figure 17 : traction en position assise

possibilité d'effectuer de légères vibrations antéro-postérieures de faible amplitude puis des petites rotations droite/gauche. Il ne relâchera le patient que lorsque celui-ci est de nouveau en position neutre (2).

Autre possibilité :

- patient : décubitus.
- Thérapeute : assis à la tête du patient. Il réalise une prise sous l'occiput d'une main et une prise mentonnière de l'autre main. Il effectue ensuite une traction douce et progressive (2). Cette traction peut être maintenue 2 à 3 min (50).

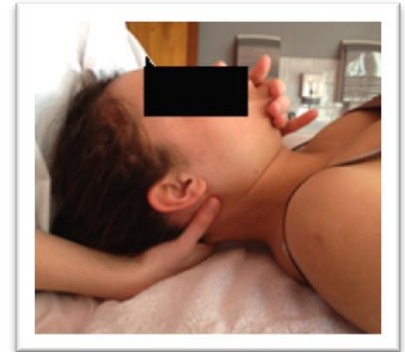


Figure 18 : traction en position décubitus

Le thérapeute a aussi la possibilité d'utiliser une suspension cervicale par collier. Il pourra ainsi associer le massage à la traction réalisée (13-33-51).

6. 1. 2. Ébranlement (52)

Cette manœuvre, décrite par M. POILVACHE, est destinée à redonner une mobilité dans la jonction crânio-cervicale.

- Patient : décubitus
- Thérapeute : debout au niveau de la tête du patient du côté controlatéral à la rotation induite. Il effectue de chaque côté les actions suivantes :
 - « la prise en main axiale » : la main crâniale empaume l'oreille (controlatérale à la main) et effectue



Figure 19 : prise en main axiale

une rotation homolatérale à l'oreille. L'autre main positionne son pouce sur la mastoïde zénithale et l'auriculaire sur le bord de la mandibule. L'avant-bras repose sur le sternum.

- « L'ouverture occipito-atloïdienne » : la main caudale est fixe. La main crâniale se décolle de la table et ouvre l'interligne C₀/C₁.
- « L'ébranlement OAA » : le thérapeute stabilise le crâne contre son tronc et décolle son avant-bras du sternum. Il effectue un ébranlement vertical.
- « Relaxation cervicale haute » : les mains sont sur les parties latérales du cou et effectuent un mouvement vers le haut et l'avant.



Figure 20 : relaxation cervicale haute

6. 2. Prise en charge spécifique par techniques myotensives

6. 2. 1. Présentation

Les techniques myotensives sont des techniques de corrections douces (45-53). En

temps normal, le mouvement

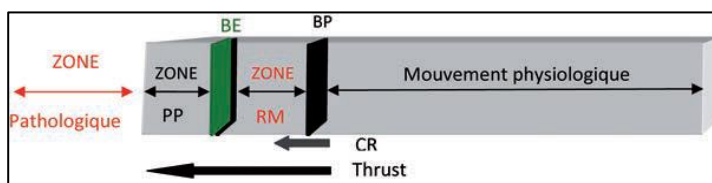


Figure 21 : schéma représentant le contracté relâché et le thrust (53)

physiologique est limité par une barrière élastique (BE) qui marque le début d'une zone paraphysiologique (PP). Cette zone est elle-même limitée par la limite anatomique au-delà de laquelle nous sommes en zone pathologique. Dans les lésions présentées, une barrière pathologique (BP) se rajoute au mouvement physiologique. Elle provoque ainsi une restriction de mobilité (RM). Dans le traitement myotensif, nous pénétrons progressivement dans la zone de restriction de mobilité sans jamais dépasser la barrière élastique

(contrairement au thrust) (53). La correction utilise la force de contraction isométrique des muscles lésionnels et recrute ainsi le réflexe myotatique inverse et l'inhibition réciproque du muscle antagoniste (45-50-53).

Le protocole de la technique est le suivant (45-53) :

- recherche de la barrière pathologique dans le sens inverse de la lésion.
- 3 contractions isométriques dans le sens de la lésion de 3 à 10 secondes avec une force de 20% à 60 % de la force maximale (oculomotricité principalement utilisée).
- Étirement post isométrique de 3 secondes dans le sens inverse de la lésion. Il peut être accompagné du regard du patient dans le sens de la mobilisation.
- Temps de repos égal à 2 fois le temps de travail.

6. 2. 2. Traitement des lésions en C₀/C₁

6. 2. 2. 1. Occiput en postériorité droite (45-47-53)

- Patient : décubitus.
- Thérapeute : assis à la tête du patient. Une main effectue une prise occipitale tandis que l'autre fait une prise mentonnière. Il place le patient en position opposée à la lésion : extension, rotation gauche et inclinaison droite, jusqu'à rencontrer une barrière.
- Contraction (trois fois) : le thérapeute demande au patient de regarder au-dessus et en bas de son épaule droite (c'est-à-dire une flexion, rotation droite, inclinaison gauche). Le thérapeute résiste à la contraction.



Figure 22 : correction d'un occiput postérieur droit

- Temps de repos.
- Mobilisation : sur un temps expiratoire, le thérapeute gagne dans l'amplitude non lésionnelle.
- **Occiput en postériorité gauche** : les prises sont inversées et le thérapeute effectue une rotation droite, inclinaison gauche et flexion.

6. 2. 2. 2. **Occiput antérieur bilatéral ou postérieur bilatéral** (14-28-45)

- Patient : décubitus.
- Thérapeute : assis à la tête du patient. Il réalise une prise sous occipitale d'une main et une prise mentonnière (ou au niveau du front) avec l'autre main. Il entraîne une flexion (si lésion antérieure) ou une extension (si lésion postérieure) de l'occiput jusqu'à la sensation d'une barrière.
- Contractions (trois fois) : le thérapeute demande au patient de regarder vers son front (si lésion antérieure) ou vers son sternum (si lésion postérieure) en résistant au mouvement.
- Temps de repos.
- Mobilisation : sur un temps expiratoire, le thérapeute continue la mobilisation pour gagner en amplitude.



Figure 23 : correction d'un occiput postérieur bilatéral



Figure 24 : correction d'un occiput antérieur bilatéral

6. 2. 2. 3. Occiput antérieur gauche (45)

- Patient : décubitus.
- Thérapeute : assis à la tête du patient. Il réalise une prise mentonnière d'une main et une prise sous occipitale de l'autre. Le thérapeute place le patient dans les composantes inverses : flexion, rotation gauche, inclinaison droite. Il s'arrête lorsqu'il a une sensation de barrière.
- Contractions (trois fois) : le patient regarde dans le sens de la lésion c'est-à-dire au-dessus de son épaule droite (extension, rotation droite, inclinaison gauche) pendant que le thérapeute résiste.
- Temps de repos.
- Mobilisation : le thérapeute mobilise dans le sens inverse à la lésion pour gagner en amplitude.
- **Occiput antérieur droit** : les prises sont inversées et le thérapeute effectue une extension avec une rotation gauche et une inclinaison droite.

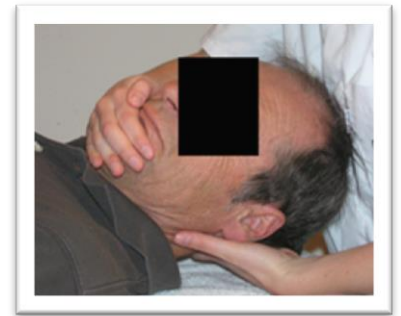


Figure 25 : correction d'un occiput antérieur gauche

6. 2. 2. 4. Occiput en pseudo rotation ou torsion

Pour traiter un occiput en torsion droite ou pseudo-rotation droite, il faut réaliser une prise en charge d'un occiput antérieur gauche ou occiput postérieur droit.

Pour traiter un occiput en torsion gauche ou pseudo-rotation gauche, il faut réaliser une prise en charge d'un occiput antérieur droit ou occiput postérieur gauche.

6. 2. 2. 5. Occiput impacté

La prise en charge de l'occiput impacté par des décompressions permet de « déshabiter » les condyles occipitaux des surfaces articulaires de l'atlas. Puis, le thérapeute réévalue la mobilité afin d'observer la présence d'une éventuelle lésion sous-jacente.

6. 2. 3. Traitement des lésions en C₁/C₂

6. 2. 3. 1. Atlas en rotation droite (32-45)

- Patient : décubitus.
- Thérapeute : assis à la tête du patient. Ses mains englobent l'occiput, ses index sont sur les processus transverses de C₁ et ses majeurs sur les processus transverses de C₂. Il amène le rachis cervical bas en flexion pour le verrouiller. Le thérapeute induit une rotation gauche jusqu'à la sensation d'une barrière.
- Contraction (3 fois) : le patient doit essayer de regarder vers la droite alors que le thérapeute résiste.
- Temps de repos.
- Mobilisation : le thérapeute tente de gagner en rotation gauche.
- **Atlas en rotation gauche** : les prises sont inversées et le thérapeute effectue une rotation droite.

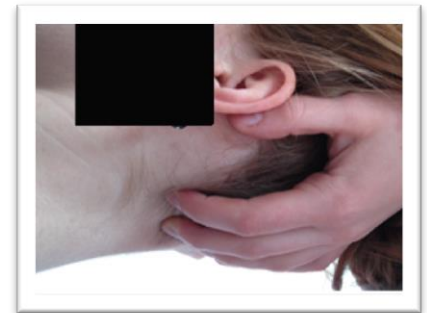


Figure 26 : correction d'un atlas en rotation droite

6. 2. 3. 2. Atlas antérieur ou postérieur

Nous n'avons pas trouvé de techniques myotensives spécifiques à la prise en charge d'un atlas antérieur.

Nous proposons, pour la correction de l'atlas postérieur une technique inspirée de celle proposée par Mr. KLEIN (53) :

- Patient : décubitus.
- Thérapeute : assis à côté du patient en direction céphalique. Les deux mains sont à la face postérieure du cou : les index sont sur les condyles de C₀ et les majeurs sur les arcs postérieurs de C₁. Il induit une légère poussée de C₁ vers l'avant jusqu'à la sensation d'une barrière.
- Contraction (3 fois) : le patient doit essayer doucement de regarder son sternum alors que thérapeute maintien son appui sur C₁.
- Temps de repos.
- Mobilisation : le thérapeute tente de gagner en antériorisation de C₁.



Figure 27 : correction d'un atlas postérieur

7. DISCUSSION

Alors que nous pensions trouver des prises en charge masso-kinésithérapiques bien définies et les comparer entre elles, nous avons constaté que très peu de documents traitent notre sujet. Nos recherches nous ont fait remarquer que les lésions du rachis cervical haut sont majoritairement traitées par des manipulations ostéopathiques (thrust). Cela peut-il

s'expliquer : Par le fait que les masseur-kinésithérapeutes privilégient une prise en charge globale du rachis cervical à une prise en charge localisée du rachis cervical haut ? Par les risques (vasculaires) pouvant résider dans la mobilisation de cette région ? Nous avons donc proposé ici une synthèse des informations recueillies dans les différents documents trouvés. Celles-ci sont très hétérogènes et parfois opposées. La cinésiologie n'étant pas décrite dans les mêmes termes par les auteurs, les amplitudes diffèrent et la description des lésions change. Les nombreux traitements proposés suivent toutefois la même logique, sans pour autant être validés.

Nous avons dû cibler le bilan et la prise en charge de cette région très complexe. Il est en effet illusoire de faire un bilan cervical haut sans considérer ni évaluer : la mobilité de l'épaule, du reste des vertèbres cervicales, les articulations sacro iliaques, la statique globale du sujet (54), la sensibilité et la motricité des myotomes et dermatomes innervés par cette région, la force musculaire, l'extensibilité musculaire et le repositionnement céphalique (28-29-32-33).

Dans la prise en charge musculaire, non décrite ici, de nombreuses possibilités sont envisageables. Le massage reste l'outil de première intention du thérapeute afin de détendre son sujet (13-32-40). Le masseur-kinésithérapeute possède encore d'autres armes, pour pallier les tensions musculaires et la douleur du rachis cervical : les étirements (55), l'électrothérapie, la physiothérapie et certaines techniques comme les « tender point » de JONES (56) ou les « trigger point » de SIMONS (50-57). Il est d'autant plus difficile de faire un choix qu'à l'heure actuelle aucune technique utilisée isolément ne semble être plus efficace l'une que l'autre (49-58-59).

Avant ou après la normalisation d'une lésion, c'est en fait l'utilisation de plusieurs techniques, tant à visée myofasciale qu'articulaire, qui permettra à long terme d'éviter la récurrence. Entrent alors en jeu un renforcement musculaire adapté, une ré-harmonisation oculocéphalogyre et le travail postural (19-27-60). Le thérapeute devra aider le patient à

prendre conscience d'une statique correcte dans toutes les conditions (32-54). Le patient apprendra également des techniques d'auto-mobilisation, d'auto-massage, d'auto-étirement (19-60-61). Un travail de ré-harmonisation de la motricité oculaire et cervicale est aussi à prévoir afin de ne pas sur utiliser le rachis cervical (60). Nous insistons sur le fait qu'au préalable le thérapeute doit redonner une liberté articulaire à l'OAA, permettant alors au patient de suivre ce type de prise en charge. Notre travail va en ce sens.

Bien que les thérapeutes soient effrayés par la prise en charge de cette région, à juste titre (14), plusieurs techniques douces sont à leurs dispositions (30). Celles-ci, parmi lesquelles les techniques myotensives précédemment décrites, ne sont pas moins efficaces (62) que les manipulations ostéopathiques (48).

8. CONCLUSION

Notre travail présente une proposition de bilan et de normalisation du rachis cervical haut. Souvent associées aux cervicalgies, les lésions de la jonction crânio-cervicale provoquent également des maux qui lui sont propres. Sa grande mobilité, comparée au reste des cervicales, la rend plus vulnérable. Une précaution particulière est nécessaire avant toute prise en charge afin d'éviter les accidents, notamment vasculaires, tant redoutés. Les traitements myofasciaux et articulaires s'allient pour corriger les lésions existantes. Nous avons exposé ici des techniques douces permettant une prise en charge articulaire sans manipulation. Ces différentes techniques, restant encore à valider, permettent une prise en charge sécurisée tant pour le thérapeute que pour le patient.

BIBLIOGRAPHIE

1. POMMEROL, P. Diagnostic kinésithérapique et ostéopathique des céphalées de l'adulte. Kinésithérapie Scientifique, 2011, 0519, p.17-28
2. SOULIER, J-M. OSTÉOPATHIE ORTHOPÉDIQUE : LES TECHNIQUES NON FORCÉES AMPHOTÉRAPIE, tome 1 : le rachis. Montpellier : Sauramps Médical, 2009. ISBN : 978-2-840-236-320
3. CANAC, B. Une approche manipulative de la charnière sous-occipitale. Rev. med. ortho, 1993, n°31, p13-16
4. KAPANDJI, I. A. Physiologie articulaire schémas commentés de mécanique humaine, Tome 3 : tronc et rachis. Sixième édition. Paris : Maloine S. A. Editeur, 1982. 255 pages. ISBN : 2. 224-00167-3
5. PIGANIOL, G. Les manipulations vertébrales : bases théoriques, cliniques et biomécanique. 1 ère édition. Dijon, GEMABFC Paris, Maloine : 1987. 429 pages. ISBN : ?
6. HUTEAU, B, LE BOURDAIS, F, USUREAU, O. Rachis et squelette appendiculaire. Paris : Maloine, 2009. 356 pages. ISBN : 978-2-224-03008-7
7. CLELAND, J. Examen clinique de l'appareil locomoteur : tests, évaluation et niveaux de preuves. 1ère édition. Paris : Elsevier Masson, 2007. 513 pages. ISBN: 978-2-294-06818-8
8. SIMON, L. LEROUX, L. PRIVAT, JM. Rachis cervical et médecine de rééducation: jonction crania rachidienne. èdition. Paris, New York, Barcelone, Milan, Mexico, Sao Paulo : Masson, 1985. 388 pages. ISBN: 2-225-80526-1
9. DUFOUR, M. Anatomie de l'appareil locomoteur, tome 3 : tête et tronc. 2e édition. Issy-les-Moulineaux, Elsevier Masson, 2009. 369 pages. ISBN : ?
10. McCARTHY, C. Combined movement teory : rational mobilization and manipulation of the vertebral column. Edinburgh, London, New York, Oxford, Philadelphia, St Louis, Sydney, Toronto : Elsevier, 2010. 211 pages. ISBN : 978-0-443-06857-7
11. ROUVIERE, H, DELMAS, A. Anatomie humaine : descriptive, topographique et fonctionnelle, tome 1 : tête et cou. 15è édition. Paris : Masson, 2002. 654 pages. ISBN : 2-294-00391-8
12. DIETMANN, J-L, SANDA, R, KOOB, M, DOSCH, J-C. Imagerie de la charnière cervico-occipitale : aspects normaux. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Radiologie et imagerie médicale-musculosquelettique-neurologique-maxillofaciale, 30-789-A-10, 2010

- 13.** SOHIER, R. Kinésithérapie analytique de la colonne vertébrale : bases, techniques, traitements différentiels. 1ère édition. La Louvière (Belgique) : Kiné-Sciences, 1986. 230 pages. ISBN 10 : 000000622x ISBN 13 : 9780000006226
- 14.** HERISSON, C, VAUTRAVERS, P, MAIGNE, JY. Rachis cervical et thérapies manuelles. 1ère édition. Montpellier : Sauramps Médical, 2005. 133 pages. ISBN2-84023-413-0
- 15.** POMMEROL, P. Traitement manuel et ostéopathe des céphalées et migraines, 1ère partie. Profession kinésithérapeute, n°34, p. 44-49
- 16.** CHANTEPIE, A, PEROT, J-F. Cahiers d'ostéopathie : techniques structurelles rachidiennes. 1ère édition. Paris : Maloine, 2010. 176 pages. ISBN : 978-2-224-003108-4
- 17.** GALIFET, M, MICHEL, P. Syndrome du trou déchiré postérieur. La Presse Médical, 2009, 38, 6, p.1013-1015
- 18.** KLEIN, J-C. L'articulation atlanto-occipitale : tests, biomécanique, précautions d'usage, limites du modèle (1ère partie). Kinésithérapie scientifique, 2012, 528, p. 35-46
- 19.** DVORAK, J, DVORAK, V, GILIAR, W, SCHNEIDER, W, SPRING, H, TRITSCHLER, T. Musculoskeletal Manual Medicine : diagnosis and treatment. 1ère édition. Stuttgart, New York : Thieme, 2008. 788 pages. ISBN 978-3-13-138281-8
- 20.** NICAULT, R. Journées de médecine orthopédique et de rééducation 2001 : Mobilisations spécifiques de la charnière occiput-atlas-axis. 1ère édition. Paris: expansion scientifique française, 2001,292 pages. (p 101-105). ISBN : 2-7046-1607-8
- 21.** PANJABI, M, CRISCO III, J, LYDON, C, DVORK, J. The mechanical properties of human alar and transverse ligaments at slow and fast extension rates. Clinical Biomechanics, 1998, 13, 2, p. 112-120
- 22.** OSMOTHERLY, P, G, RIVETT, A, D, ROWE, L, J. Construct validity of clinical tests for alar ligament integrity : An evaluation using magnetic resonance imaging. Physical therapy, 2012, 92, 5, p. 718-725
- 23.** MÖLLER, J, NOLTE, L-P, VISARIUS, H, WILLBURGER, R, CRISO, J, J, PANJABI, M, M. Viscoelasticity of the alar and transverse ligaments. European Spine Journal, 1992, 3, 1, p. 178-184
- 24.** CATTRYSSE, E, PROVYN, S, KOOL, P, CLARYS, J-P, VAN ROY, P. Morphology and kinematics of the atlanto-axial joints and their interaction during manual cervical rotation mobilization. Manual therapy, 2011, 16, 5, p. 481-486
- 25.** ESTRADE, J-L. Le test de flexion-rotation cervicale supérieure. Kinésithérapie la revue, 2011, 11, 112, p. 14-15

26. TIXA, S, EBENEGGER, B. Atlas de techniques articulaires ostéopathiques : tome 3, rachis cervical, thoracique, lombal et côtes. 1ère édition. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson, 2006. 151 pages. ISBN : 2-294-01551-7
27. GOUILLY, P, PETITDANT, B. Comprendre la kinésithérapie en rhumatologie. Paris: Masson, 2006. 318 pages. ISBN : 2-294-02021-9
28. LE CORRE, F, RAGEOT, E. Manipulations vertébrales. 2e édition. Paris, Milan, Barcelone, Bonn : Masson, 1992. 176 pages. ISBN : 2-225-82165-8
29. MEYER, F. Journées de médecine orthopédique et de rééducation 2001 : La prise en charge kinésithérapique des cervicalgies, évaluation et bilan kinésithérapique. 1ère édition. Paris: expansion scientifique française, 2001, 292 pages. (p 32-37). ISBN : 2-7046-1607-8
30. BROOKS, P, MARCH, L, BOGDUCK, N, BELLAMY, N. Evidence-based-management of acute musculoskeletal pain. 1ère édition. Bowen Hills : Australian academic Press, 2003, 259 pages. ISBN : 1-875378-49-9
31. CHIANG-WEN CHEN, SHU-HANG NG, CHE-MING WU. A contraindication to routine neck manipulation examinations in patients with acute vertigo : vertebral artery dissection. Otolaryngology-Head and Neck Surgery, 2009,141, p. 151-152
32. DUFOUR, M, BARSÌ, S, COLNE, P. Masso-kinésithérapie manuelle pratiques, tome 2 : applications régionales. Membre supérieur. Tête et tronc. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson, 2012. 405 pages. ISBN : 978-2-294-71399-6 r
33. GOUILLY, P., PETITDANT, B., BRAUN, R., ROYER, A., CORDIER, J.-P. Bilan du rachis cervical. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris) Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation, 2009, n° Fasc : 26008 G10, 10 pages.
34. CLAY, J. H, POUNDS, D. M. Massothérapie clinique incluant anatomie et traitement. 2ème édition. Baltimore, Paris : Maloine, 2008. 397 pages. ISBN : 978-2-224-03004-9
35. MUSCOLINO, J-E. Manuel de palpation osseuse et musculaire, points gâchette, zones de projection et étirements. 1ère édition. Issy les Moulineaux : Elsevier Masson, 2010. 515 pages. ISBN : 978-2-8101-0155-9
36. FERNANDEZ-DE-LAS-PENAS, C, ALONSO-BLANCO, C, CUADRADO, ML, PAREJA, JA. Myofascial trigger points in the suboccipital muscles in episodic tension-type headache. Manual Therapy, 2006, 11, 3, p. 225-230
37. MITCHELL, J, KEENE, D, DYSON, C, HARVEY, L, PRUVEY, C, PHILLIPS, R. Is cervical spine rotation, as used in the standard vertebrobasilar insufficient test, associated with a measureable change in intracranial vertebral artery blood flow? Manual therapy, 2009, 9, 4, p. 220-227

38. LICHT, P, CHRISTENSEN, H, W, HEILUND-CARLSEN, P, E. Is there a role for Premanipulative Testing Before Cervical Manipulation? *Journal of manipulative and Physiological Therapeutics*, 2000, 23, 3, p. 175-179
39. JONHSON, E, LANDEL, R, KUSUNOSE, R, APPEL, T. Positive patient outcome after manual cervical spine management despite a positive vertebral artery test. *Manual test*, 2008,13, 4, p. 367-71
40. POILVACHE, M. Technique de mobilisation cervicale haute. *Kinésithérapie la revue*, 2005, 5, 44-45, p. 63-65
41. VAILLANT, J. Fiche pratique d'examen clinique: tests de compression et de traction du rachis cervical. *Kinésithérapie Scientifique*, 2012, 532, p. 37-38
42. BERTUIT, J, VAN GEYT, B, FEIPEL, V. validité et fiabilité des moyens d'évaluation du rachis cervical : revue critique de littérature. *Kinésithérapie Scientifique*, 2011, 520, p.29-37.
43. VIEL, E. Bien rédiger bilan-diagnostic kinésithérapique. 1ere édition. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson, 2006. 200 pages. ISBN : 2-294-05114-9
44. TAKASAKI, H, HALL, T, OSHIRO, S, KANEKO, S, IKEMOTO, Y, JULL, G. Normal kinematics of the upper cervical spine during the Flexion-Rotation Test - In vivo measurements using magnetic resonance imaging. *Manual therapy*, 2011, 16, 2, p. 167-171
45. CHANTEPIE, A, PEROT, J-F. Cahiers d'ostéopathie : techniques myotensives rachidiennes. Paris : Maloine, 2009. 91 pages. ISBN : 978-2-224-03106-0
46. CURTIL, P, DE COUX, G. Traité pratique d'ostéopathie structurelle, tome 1 : bassin - rachis. 3e édition. Paris : Frison-Roche. 261 pages. ISBN : 978-2-87671-488-5
47. DIGIOVANNA, E. L, SCGIOWITZ, S, DOWLING, D. J. An osteopathic approach to diagnosis and treatment. 3ème édition. Philadelphia, Baltimore : Lippincott Williams & Wilkins, 2005. ISBN: 978-0-7817-4293-1
48. GROSS, A, MILLER, J, D'SYLVA, J, BURNIE, SJ, GOLDSMITH, CH, GRAHAM, N, HAINES, T, BRONFORT, G, HOVING, JL. Manipulation or mobilisation for neck pain (review). *Cochrane Database Syst Rev*, 2010, 20, 1, p.1-107
49. KAY, TM, GROSS, A, GOLDSMITH, CH, RUTHERFORD, S, VOTH, S, HOVING, JL, BRONFORT, G, SANTAGUIDA, PL. Exercises for mechanical neck disorders. *Cochrane Database Syst Rev*, 2012, 15,8, p.1-167
50. LE CORRE, F, RAGEOT, E. Atlas pratique de médecine manuelle ostéopathique. 3ème édition. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson, 2010. 345 pages. ISBN : 978-2-294-70948-7

- 51.** DUFOUR, M, COLNE, P, GOUILLY, P. Massages et Massothérapie : effets, techniques et applications. 2è édition. Paris : Maloine, 2006. 417 pages. ISBN 10: 2-224-02957-8 ISBN13 : 978-2-224-02957-8
- 52.** POILVACHE, M. Technique de mobilisation cervicale ébranlement Occiput-Atlas-Axis (OAA). Kinésithérapie la revue, 2005, 5, 47-48, p. 53-54
- 53.** KLEIN, J-C. Les lésions atlanto-occipitales traitées par les techniques de tenu-relâché (2e partie). Kinésithér Scient, 2012, 532, p. 19-25
- 54.** DUPLAN, B, LAVIGNOLLE, B. Posture humaine et rachis cervical. Revue de Rhumatisme, 2008, 75, 8, p. 712-716
- 55.** ESNAULT, M. Rachis et stretching : éducation du patient à l'étirement. 1ere édition. Paris : Masson, 2005. 122 pages. ISBN : 2-294-02054-5bu
- 56.** WONG, C, K. Strain counterstrain : Current concepts and clinical evidence. Manual Therapy, 2012, 17, 1, p. 2-8
- 57.** MOHAMADI, M, GHANBARI, A, RAHIMI JABERI, A. Tension-Type-Headache treated by Positional Release Therapy : A case report. Manual Therapy, 2012, 17, 5, p. 456-458
- 58.** BARETTE, G, CEROLI, A, DUFOUR, X, BARILLEC, F. Traiter les tensions musculaires en thérapie manuelle. Kinésithérapie Scientifique, 2011, 519, p. 5-9
- 59.** CHAIBI, A, J. TUCHIN, P, BJORN RUSSELL, M. Manual therapies for migraine : a systematic review. J Headache Pain, 2011, 12, 2, p 127-133
- 60.** JOUSSE, M, NGUYEN, C, POIRAUDEAU, S, RANNOU, F, REVEL, M, PAPELARD, A. Rééducation dans les cervicalgies communes : ce que je fais, ce que je discute et pourquoi ? Fondement sur les preuves et stratégies du clinicien. Revue du rhumatisme, 2008, 75, 8, p. 763-769
- 61.** VIOLLET, E, DUPEYRON, A. Cervicoscapulalgies professionnelles : du diagnostic à la rééducation. 1ere édition. Issy les Moulineaux : Elsevier Masson, 2010. 125 pages. ISBN : 978-2-294-71114-5
- 62.** SCHMID, A, BRUNNER, F, WRIGHT, A, M. BACHMANN, L. Paradigm shift in manual therapy? Evidence for a central nervous system component in the response to passive cervical joint mobilisation. Manual Therapy, 2008, 13, 5, p. 387-396

Pour en savoir plus :

http://www.vertebre.com/index.php?option=com_content&view=article&id=181:mal-de-tete-dorigine-cervicale--prise-en-charge-chiropratique&catid=63:articles&Itemid=37

<http://www.dgs.eu.com/en/trigger-point-therapy/the-concept.html>

Anaes : référentiel de pratique professionnel : bilan kinésithérapique de la cervicalgie, octobre 2005

Anaes : évaluation et suivi de la douleur chronique chez l'adulte en médecine ambulatoire, février 1999

<http://www.sofmmoo.com/Recommandations%20professionnelles/Recommandations%20AVB.htm>

<http://www.ucrf.org/projects-funding>

ANNEXES

-ANNEXE I : Classification des références

-ANNEXE II : Anatomie ligamentaire

-ANNEXE III : Anatomie des muscles locaux

-ANNEXE IV : Synthèse de la cinésiologie

-ANNEXE V : Bilan des lésions occipitales

-ANNEXE VI : Bilan des lésions atlantoïdiennes

ANNEXE I : CLASSIFICATION DES RÉFÉRENCES

Tableau I : Classification des références

Introduction		1-2-3	
anatomie	générale	6-7-11-12-13-14-15-17-25	
	C ₀ /C ₁	4-5-6-7-8-9	
	C ₁ /C ₂	4-5-8-9-10	
cinésiologie	C ₀ /C ₁	4-5-6-10-11-12-16-18-19-20-22-23-24	
	C ₁ /C ₂	4-10-11-12-19-21-25	
Bilan	général	1-5-10-13-14-16-19-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41	
	actif	6-7-10-15-19-28-32-42-43-44	
	passif	C ₀ /C ₁	3-5-7-10-19-26-45-46
		C ₁ /C ₂	3-6-7-20-22-46-47
traitement	global	2-3-13-19-27-30-32-33-48-49-50-51-52	
	C ₀ /C ₁	4-5-23-28-45-47-50-53	
	C ₁ /C ₂	19-32-45-50-53	
discussion		13-14-19-27-28-29-30-32-33-40-48-49-50-54-55-56-57-58-59-60-61-62	

ANNEXE II : ANATOMIE LIGAMENTAIRE

Tableau II : Anatomie ligamentaire (9)

	articulations = art.	ligaments	origines	terminaisons
		occipito-atloïdien postérieur	bord postérieur du foramen magnum	bord supérieur de l'arc antérieur de C1
art. C0C1		occipito-atloïdien antérieur	bord antérieur du foramen magnum	bord supérieur de l'arc antérieur de C1
		occipito-atloïdien latéraux	processus jugulaire de la face latérale de l'occiput	masses latérales de C1
		suspenseur de la dent	bord supérieur des facettes articulaire de l'odontoïde	partie antérieure du foramen magnum
		membrane tectoriaie	face interne du foramen magnum	bord supérieur de la face postérieure du corps de C2
	atlanto-odontoïdienne	transverse	tubercule de la face médiale d'une masse latérale de C1	tubercule de la face médiale de l'autre masse latérale de C1
art. C1C2		cruciforme occipito transverse	bord supérieur du ligament transverse	bord antérieur du foramen magnum
		transverso-axoïdien	bord inférieur du ligament transverse	face postérieure de C2
		alaires	au dessus des surface articulaires de l'odontoïde	bords latéraux du foramen magnum
		atlanto-axoïdien antérieur	bord inférieur de l'arc antérieur de C1	face antérieure du corps de C2
	atlanto-axoïdienne	atlanto-axoïdien postérieur	bord inférieur de l'arc postérieur de C1	base de l'épineuse + lames de C2
		atlanto-axoïdien accessoire	parties postérieures des masses latérales de C1	face postérieure du corps de C2

ANNEXE III : ANATOMIE DES MUSCLES LOCAUX

Tableau III : Anatomie des muscles locaux (9)

nom	origine	direction	terminaison
<i>Droit antérieur</i>	racine antérieure de l'apophyse transverse et face ant. De la masse latérale de C1	oblique en haut, en dehors et en avant	partie basilaire de l'occiput en avant du foramen magnum
<i>Droit latéral</i>	face antérieure du processus transverse de C1	oblique en haut et en dehors	processus jugulaire de l'occiput
<i>Petit droit</i>	tubercule postérieur de l'arc postérieur de C1	oblique en haut, en arrière et un peu en dehors	ligne nucale inférieure au 1/3 médial
<i>Grand droit</i>	fossette latérale de l'épineuse de C2	oblique en haut, en dehors et légèrement en avant	ligne nucale inférieure au 1/3 moyen
<i>Oblique supérieur</i>	sommet du processus transverse de C1	quasiment vertical (un peu en haut et en arrière)	ligne nucale inférieure au 1/3 latéral
<i>Oblique inférieur</i>	processus épineux de C2	oblique en haut, en dehors et en avant	sommet du processus transverse de C1
nom	innervation	action directe C0 sur C1	action directe C1 sur C2
<i>Droit antérieur</i>	branches issues d'une boucle entre les nerfs C1 et C2	flexion / rotation homolatérale/ inclinaison homolatérale	/
<i>Droit latéral</i>	branches issues d'une boucle entre les nerfs C1 et C2	flexion	/
<i>Petit droit</i>	nerf suboccipital : branche postérieure de C1	extension / inclinaison homolatérale	/
<i>Grand droit</i>	nerf suboccipital : branche postérieure de C1	extension / rotation homolatérale / inclinaison homolatérale	extension / rotation homolatérale
<i>Oblique supérieur</i>	nerf suboccipital : branche postérieure de C1	extension / rotation controlatérale / inclinaison homolatérale	/
<i>Oblique inférieur</i>	nerf suboccipital : branche postérieure de C1	/	extension / rotation homolatérale

ANNEXE IV : SYNTHÈSE DE LA CINÉSIOLOGIE

Tableau IV : Synthèse de la cinésiologie





Mouvement	Art.	cinésiologie	éléments limitant		Muscles acteurs	
			locaux	généraux	locaux	généraux
Extension	C0/C1	roulement antérieur de C0 sur C1 (C0/C1)	ligament (lig.) Occipito-atlantoïdien antérieur (ant.)	lig. Longitudinal ant / contact osseux / muscles antérieurs	petit droit post. / oblique supérieur (sup.)/grand droit post.	long de la tête /élévateur de la scapula/ trapèze/ semi épineux de la tête/ longissimus de la tête/ splénius de la tête /SCOM
	C1/C2	glissement roulement postérieurs de C1/C2	lig. Alaire / lig. Suspenseur de la dent / lig. Atlanto axoïdien ant.		oblique inférieur (inf.)	
Flexion	C0/C1	roulement postérieur de C0/C1	lig. Occipito-atlantoïdien postérieur (post.)	lig. Nucal / lig. Longitudinal post / muscles postérieurs	droit ant. / droit latéral	mylohyoïdiens / subhyoïdiens
	C1/C2	glissement et roulement antérieurs de C1/C2	lig. Occipito transversaire/ lig. Transverso-axoïdien/ lig. Atlanto-axoïdien post. / lig. Alaire / membrane tectoriale		droit ant. / droit latéral	
Rotation côté X (côté X ou controlatéral à X)	C0/C1	condyle avance, translate et descend, condyle recule, translate et monte	lig. Occipito-atlantoïdien	muscles antagonistes	oblique sup. / grand droit / droit ant.	Scom / trapèze / long de la tête / splénius de la tête / élévateur de la scapula
	C1/C2	masse latérale avance, masse latérale recule, l'ensemble s'abaisse	lig. Alaire / lig. Atlanto axoïdien accessoire		grand droit post. / oblique inf.	
Inclinaison côté X (côté X ou controlatéral à X)	C0/C1	roulement de C0 et glissement	lig. Occipito-atlantoïdien	muscles antagonistes	droit ant. / droit lat. / oblique sup. / petit droit	élévateur de la scapula / SCOM / long du cou / long de la tête / trapèze / splénius de la tête / longissimus de la tête
	C1/C2	minime, uniquement associée à la rotation	lig. Alaire		oblique inf. / grand droit	

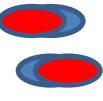

Tableau V : Les amplitudes (12)

Articulations	Flexion et extension	Inclinaison unilatérale	Rotation unilatérale
C0/C1	25°	5°	5°
C1/C2	15°	5°	40°
Totaux	40° soit environ 40% de flexion/extension globale du rachis cervical	10°	45° soit environ 60% de la rotation globale du rachis

ANNEXE V : BILAN DES LÉSIONS OCCIPITALES




Tableau VI : Bilan des lésions occipitales (45-46)

lésions : occiput : atlas :	douleurs et autres signes	statique	palpation	mobilisation active : mouvements limités	mobilisation passive
<p>occiput unilatéral post. droit = en FSRd</p> 	<p>douleurs locale, cervicales hautes / tension à l'œil droit (D) / céphalées occipitofrontales D. / dysfonction crâniennes et viscérales (X) / lombalgies sciatalgies</p>	<p>menton dévié à D. et en bas</p>	<p>occiput post. à D. / masse lat. de C1 ant. et inf. à D. / insertion musculaires sensibles sur la ligne courbe occipitale D. / diminution de l'espace entre les masses lat. de C1 et la branche montante de la mandibule à D.</p>	<p>extension / rotation G. / inclinaison D.</p>	<p>en position neutre : glissements latéraux D inférieur à (<) G en ext. : glissements limités à D en flex. : normal</p>
<p>occiput unilatéral ant. droit = en ESRg</p> 	<p>douleurs locale, cervicales hautes / tension à l'œil D. / céphalées occipitofrontales D. / dysfonction crâniennes et viscérales (X) / lombalgies sciatalgies</p>	<p>menton dévié à gauche (G) et en haut</p>	<p>C1 post. à D. / masse lat. de C1 post. et sup. à D. / insertion musculaires sensibles sur la ligne courbe occipitale D. / augmentation de l'espace entre les masses lat. de C1 et la branche montante de la mandibule à D.</p>	<p>flexion / rotation D. / inclinaison G.</p>	<p>en position neutre : glissements latéraux G supérieur à (>) D en ext. : normal en flex. : glissements limités à D</p>
<p>occiput post. bilatéral</p> 	<p>douleurs locales, cervicales hautes / tension dans les yeux / céphalées fronto occipitales / dysfonctions crâniennes et viscérales / tension périméales / lombalgies sciatalgies</p>	<p>double menton / tension ds la nuque / effacement de la lordose cervicale</p>	<p>tension des muscles postérieurs du cou / diminution symétrique de l'espace entre les masses lat. de C1 et la mandibule</p>	<p>extension (ext.)</p>	<p>en position neutre : glissements latéraux limités en ext. : glissements limités en flex. : glissements libres</p>
<p>occiput ant. bilatéral</p> 	<p>céphalées occipitales avec douleur musculaires / douleur et tension ds les yeux / fatigue et difficulté d'accommodation visuelle / problèmes ORL / dysfonction crâniennes et viscérales / lombalgies sciatalgies</p>	<p>menton en ht et en avnt / hyperlordose cervicale / tensions pharyngées / restriction thoracique supérieure</p>	<p>sensibilité de la ligne courbe occipitale / tensions musculaires profondes / augmentation symétrique de l'espace entre les masses lat. de C1 et la mandibule</p>	<p>flexion (flex.)</p>	<p>en position neutre : glissements latéraux limités en ext. : glissements libres en flex. : glissements limités</p>

lésions : Avant occiput : atlas :	douleurs et autres signes	statique	palpation	mobilisation active : mouvements limités	mobilisation passive
occiput en pseudo rotation ou torsion G 	même signes que pour condyle ant D et post G	tête décalée latéralement par rapport au sternum : attitude en rotation D et incli G	sensibilité de la ligne courbe occipitale / tensions musculaires profondes / diminution de l'espace entre les masses lat de C1 et la mandibule à G, augmentation à D	tous mouvements sauf la rotation G	en position neutre : glissement latéraux limités <u>ex</u> : glissements limités à G <u>en flex</u> : glissements limités à D
occiput impacté 	douleurs locales, cervicales hautes / tension aux yeux/ céphalées occipitofrontales bilatérales / dysfonction crâniennes et viscérales (X)/ lombalgies sciatalgies	/	sensibilité de la ligne courbe occipitale / tensions musculaires profondes	tous mouvements	limitation de tous les glissements

ANNEXE VI : BILAN DES LÉSIONS ATLANTOIDIENNES

Tableau VII : Bilan des lésions atlantoïdiennes (45-46)

lésions : avant atlas axis	douleurs et autres signes	statique	palpation	mobilisation active : mouvements limités	mobilisations passives
C1 en rotation D 	céphalées / vertige / douleurs oculaires, du cuir chevelu et musculaires	/	masse lat. D. de C1 est post. / masse lat. G. de C1 est ant. / douleur des muscles rotateurs D.	rotation G	en rotation G. : l'épineuse de C2 s'échappe sous nos doigts en rotation D. : normal
C1 post. ou en flexion 	céphalées / vertige / douleurs oculaires, du cuir chevelu et musculaires	/	masses lat. post. / douleurs des muscles postérieurs du cou (contracturés)	extension	en poussée antérieure : blocage
C1 ant. ou en extension 	céphalées / vertige / douleurs oculaires, du cuir chevelu et musculaires	/	masses lat. ant. / douleurs des muscles postérieurs (étrés)	flexion	en poussée antérieure : il n'y a pas de retour observable