

République algérienne démocratique et populaire

Ministère de l'enseignement supérieur

Faculté de médecine

CHU de Tlemcen

Service de neurochirurgie

Thème sur

La dislocation C1C2



Réalisée par :

- Habibes Sara Farah
- Houari Salima

Encadrée par :

Dr Ben Allal

Remerciement :

En préambule de ce mémoire, on souhaite adresser tous nos remerciements aux personnes qui nous ont apporté leur aide et qui ont contribué à l'élaboration de ce mémoire.

Tout d'abord, au docteur Ben Allal pour tous ses conseils et ses suggestions pertinentes, et aussi pour les 3 mois de stage dans son service qui sera d'une aide précieuse dans notre pratique médicale.

On tient à le remercier aussi pour avoir accepté de diriger ce mémoire mais aussi l'aide précieuse et le temps qu'il a bien voulu nous consacrer.

On remercie Dr Si mohammed, Dr Belghit, Dr Hafsi, Dr Gherras, Dr Medjdoub, DrYahla , DR Dada, DR Abbou ,DR Taleb ,DR Larbi, DR Hellali ainsi que tout le personnel du service de neurochirurgie CHU Tlemcen pour leurs renseignements qu'ils ont su nous apporter au cours de ces 3mois de stage au service de neurochirurgie

On adresse nos plus sincères remerciements à nos familles et amis qui nous ont soutenus au cours de la réalisation de ce mémoire.

TABLES DES MATIERES

PARTIE THEORIQUE *ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.4*

LES OBJECTIFS *4*

1.INTRODUCTION *5*

2. GENERALITES *5*

3. ANATOMIE *5*

4. DEFINITION *15*

5. ETHIOPATHOGENIE ET CLINIQUE *16*

6. ETUDE PARA CLINIQUE *25*

7. TRAITEMENT *29*

PARTIE PRATIQUE *36*

OBJECTIF PRINCIPAL *38*

OBJECTIFS SECONDAIRES *38*

1.MATERIELS ET METHODES *38*

1.1 TYPE, LIEU, ET LA DUREE DE L'ETUDE *38*

1.2 RECRUTEMENT *38*

1.3 CRITERES D'INCLUSIONS *38*

1.4 RECUEIL DES DONNEES *38*

1.5 VARIABLES ETUDIEES *38*

1.6 ANALYSES DES DONNEES *38*

Dislocation C1C2

| | |
|--|-----------|
| 2. RESULTAS | 40 |
| 2.1 DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES | 40 |
| 2.1.1 EVOTION DE NOMBRE DE LA DISLOCATION C1 C2 AU NIVEAU DE SERVICE DE NEUROCHIRURGIE | |
| 2.1.2. REPARTITION DE LA MALADIE(DISLOCATION C1 C2) SELON L AGE : | 41 |
| 2.1.3 REPARTITION DE LA MALADIE SELON LE SEXE | 42 |
| 2.1.4. LA REPARTITION DE LA DISLOCATION C1 C2 SELON L ORIGINE GEOGRAPHIQUE | 44 |
| 2.1.5. LA REPARTITION E LA .S.L.A.SELON LES ANTECEDENTS DU MALADE | 43 |
| 2.3. PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE | |
| 2.1.6 LA RAPARTITION DES NOMBRES DE MALADES SELON LE TRAITEMENTS RECUE | 46 |
| 3. DISCUSSION | 47 |
| 4. CONCLUSION : | 48 |
| RESUME | 50 |
| BIBLIOGRAPHIE | 51 |

*Partie
théorique*

Les objectifs :

- savoir définir la dislocation C1C2
- savoir établir le diagnostic positif
- connaître les différentes formes cliniques
- connaître les modalités du traitement

1. Introduction :

Les traumatismes du rachis constituent une pathologie fréquente. La grande majorité des traumatisés du rachis sont des adultes jeunes entre 20 et 35 ans le plus souvent de sexe masculin.

Le second pic de fréquence survient entre 60 et 70 ans car l'arthrose cervicale rend la moelle plus vulnérable aux traumatismes même relativement mineurs. Les traumatismes rachidiens sont plus rares chez l'enfant et intéressent surtout les trois premières vertèbres cervicales ou la jonction cervico-occipitale. Les accidents de la voie publique représentent environ la moitié des traumatismes rachidiens suivis des chutes et des traumatismes sportifs.

Dix à 15 % des traumatisés du rachis s'accompagnent d'un déficit neurologique radiculaire ou médullaire. Parmi les lésions médullaires on observe un nombre à peu égal de lésions médullaires complètes et de lésions incomplètes.

Les lésions traumatiques du rachis cervical sont les plus fréquentes, car ce segment rachidien est peu protégé, très mobile, la tête agissant comme centre d'énergie lors des mécanismes de décélération brusque

2. Généralité

Le rachis cervical (CS) est la connexion entre la tête et le corps. sa mobilité permet le mouvement de la tête dans les trois dimensions, ce qui, en retour, permet l'orientation dans l'espace dans toutes les directions. c'est probablement cette mobilité, avec la station debout et le développement du cerveau, qui a permis à l'homme de lutter et de se défendre efficacement pendant les premiers temps de l'évolution.

Les tissus mous du cou sont constitués d'éléments destinés au transport des aliments et de l'air, qui apportent au corps et aux muscles l'apport de base en énergie pour contrôler les mouvements mentionnés ci-dessous. les vaisseaux assurent l'apport de l'oxygène au cerveau. Le système nerveux qui circule dans le canal médullaire cervical transporte les informations du corps en fonctionnement vers le cerveau et les signaux du cerveau vers la périphérie.

3. Anatomie :

Dislocation C1C2

Le rachis cervical comprend sept vertèbres, cinq d'entre elles (c3-c7) suivent une schématique commune à toutes les vertèbres de la colonne et deux vertèbres (c1-c2) ont une construction anatomique différente.

L'ensemble des vertèbres cervicales constitue le rachis cervical (rc) et forme le support osseux du cou. la mobilité est assurée par les connexions intervertébrales comme les disques, les facettes et les ligaments. la rotation de la tête est rendue possible par la configuration anatomique spécifique des deux premières vertèbres (c1 /c2), nommées atlas (c1) et axis (c2), alors que la flexion, l'extension et l'inclinaison latérale sont commandées par le RC inférieur

| | Flexion/extension | rotation | Inclinaison latérale |
|----------------------|-------------------|----------|----------------------|
| Articulation O-C1 | 25° | 20° | 15° |
| Articulation C1-C2 | 20° | 25° | 3° |
| Articulation O-C1-C2 | 45° | 45° | 18° |

Le rachis cervical supérieur ou "craniocervicum" comporte :

L'articulation atlanto-axoïdienne

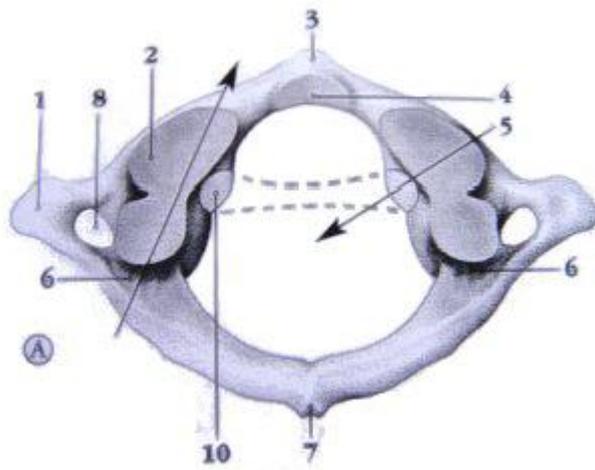
❖ L'atlas

- Première vertèbre cervicale (C1), et par conséquent, première vertèbre du rachis.
- Porte la tête (par analogie au titan grec **Atlas** qui porte le monde).
- Composée :
 - d'un arc antérieur portant en avant le tubercule antérieur et en arrière la *fovéa dentis* pour la *dent de l'axis* ;
 - d'un arc postérieur ;
 - de deux processus transverses unituberculés creusés d'un **foramen** : le *foramen transversaire* qui laisse passer l'**artère vertébrale** ;
 - de deux masses latérales où se trouvent à la face supérieure les surfaces articulaires pour les *condyles de l'os occipital*, et à la face inférieure les surfaces articulaires pour l'axis (2^e vertèbre cervicale). En arrière des surfaces articulaires de la face supérieure, on retrouve

Dislocation C1C2

les deux *sillons de l'artère vertébrale* (un sillon de chaque côté pour chaque artère).

- Elle n'a pas de corps ni de processus épineux.
- Son *foramen vertébral* est grand et grossièrement un carré arrondi.
- Il porte deux tubercules dans sa portion antérieure où vient s'insérer le *ligament transverse de l'atlas*. Ce ligament délimite deux loges (ventrale et dorsale).
- En avant, une loge pour la *dent de l'axis* et en arrière une loge pour la moelle spinale.



Processus transverse 2 Surface articulaire supérieure 3 Tubercule antérieur 4 Arc antérieur 5 Canal rachidien 7 Arc postérieur 8 Foramen transverse 1

❖ L'axis

- Deuxième vertèbre cervicale.
- Définit un axe de rotation pour l'atlas avec son processus odontoïde (ou *dent de l'axis*).
- Composée :
 - d'un corps sur lequel est fixé, à sa face supérieure, le *processus odontoïde*, et à sa face inférieure une *surface articulaire pour C3* ;
 - de deux masses latérales portant les surfaces articulaires avec l'atlas à sa face supérieure et C3 à sa face inférieure ;
 - de deux processus transverses uni tuberculés, perforés par le *foramen transversaire* qui laisse passer l'*artère vertébrale* ;

Dislocation C1C2

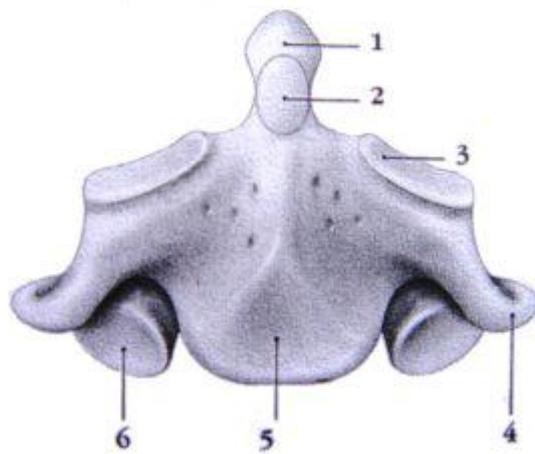
- d'un processus épineux bituberculé relié au processus transverse par deux lames.
- Le *processus odontoïde* (ou *dent de l'axis*) :
 - Saillie osseuse verticale située à la face supérieure du corps de l'axis
 - À sa face postéro-supérieure une facette articulaire dorsale s'articulant avec le *ligament transverse de l'atlas*
 - À sa face antéro-supérieure une facette articulaire ventrale s'articulant avec la *fovéa dentis* de l'atlas.
- Sert de pivot pour l'atlas et contribue à maintenir cette vertèbre en place pour protéger la **moelle spinale**.
- Le *foramen vertébral* de l'axis est grossièrement rond, un peu moins grand que celui de l'atlas, et ne présente pas de particularité.

Développement embryologique et postnatal du craniocervicium

Vascularisation de la dent de l'axis

Pas de disque intervertébral entre occiput et C1 et entre C1 et C2

Anatomie vasculaire particulière



transverse1 Processus odontoïde2 Surface articulaire antérieure3 Surface articulaire supérieur4 Processus transverse5 Corps vertébral6 Surface articulaire inférieureC1C2

Les deux premières vertèbres cervicales sont unies entre elles sur la ligne médiane et sur les parties latérales.

Sur la ligne médiane, le corps de la première vertèbre cervicale, représenté par l'apophyse odontoïde, est reçu dans un anneau ostéo-fibreux, formé par l'arc antérieur de l'atlas, et par un ligament étendu d'une masse latérale à l'autre, le ligament transverse. L'apophyse odontoïde s'articule en avant avec la portion osseuse, en arrière avec la portion fibreuse de l'anneau. Il faut donc étudier l'union de la première vertèbre cervicale et de son corps

- l'articulation entre l'arc antérieur de l'atlas et la face antérieure de l'odontoïde, ou articulation atloïdo-odontoïdienne.
- le ligament transverse et son articulation avec la face postérieure de l'odontoïde, ou articulation syndesmo-odontoïdienne.

Sur les parties latérales l'atlas entre en contact par ses surfaces articulaires inférieures de ses masses latérales avec les apophyses articulaires supérieures de l'axis, constituant ainsi l'articulation proprement dite.

Enfin les deux vertèbres sont unies par des ligaments à distance que l'on décrit sous les noms de ligaments atloïdo-axoïdien antérieur et postérieur.

➤ **Articulation atloïdo-odontoïdienne**

L'articulation de l'arc antérieur de l'atlas avec la face antérieure de l'apophyse odontoïde est une trochoïde.

1.1. Surfaces articulaires.

La face postérieure de l'arc antérieur de l'atlas présente, sur sa partie moyenne, une facette articulaire ovale, légèrement concave, à grand axe transversal.

La face antérieure de l'apophyse odontoïde présente de son côté une facette articulaire, de dimensions plus grandes que celle de l'atlas; elle est ovale, légèrement convexe, à grand axe vertical.

L'une et l'autre de ces surfaces sont encroûtées de cartilage; l'épaisseur de celui-ci est plus grande sur l'apophyse odontoïde que sur l'atlas, elle atteint environ un millimètre.

➤ **2. Articulation syndesmo-odontoïdienne**

2.1. Ligament transverse ou demi-annulaire

Le ligament transverse forme la partie fibreuse de l'anneau qui enserre l'apophyse odontoïde; étendu d'une masse latérale de l'atlas à l'autre, il s'insère par ses deux extrémités sur le tubercule ; tubercule du ligament transverse. Ce ligament, cylindrique au niveau de ses insertions, s'aplatit d'arrière en avant en se rapprochant de la ligne médiane; c'est alors une véritable bande avec une face antérieure concave, une face postérieure convexe, et deux bords: un supérieur et un inférieur.

La face antérieure, concave transversalement, est en rapport par sa partie moyenne avec la facette articulaire postérieure de l'apophyse odontoïde; ces deux surfaces en contact sont revêtues d'une couche cartilagineuse, épaisse de 6 à 8 dixièmes de millimètre.

La face postérieure est en rapport avec les fibres profondes du ligament occipito-axoïdien ; elle en est séparée sur la ligne médiane par une bourse séreuse constante, mais de dimensions variables.

Du bord supérieur du ligament transverse se détachent des fibres qui se réunissent en un faisceau aplati. Ce faisceau, décrit par certains auteurs comme formant la couche profonde du ligament vertébral commun postérieur, est en réalité formé de fibres propres appartenant au ligament transverse et mérite bien, d'après ses insertions, le nom d'occipito-transversaire. Il s'insère, en effet, à la face postérieure de l'apophyse basilaire, tout près du bord antérieur du trou occipital. Il n'est pas rare de voir ce faisceau s'arrêter au sommet de l'apophyse odontoïde.

Dislocation C1C2

Du bord inférieur du ligament transverse se détache une languette fibreuse qui vient s'insérer à la partie moyenne de la face postérieure du corps de l'axis.

C'est le ligament transverso-axoïdien.

Ces deux ligaments forment avec le ligament transverse une sorte de croix ce qui explique pourquoi on donne à cet appareil ligamenteux le nom de ligament cruciforme; on décrit alors les ligaments occipito-transversaire et transverso-axoïdien sous les noms de branches supérieures et inférieures du ligament cruciforme.

Le ligament transverse forme avec la face postérieure de l'arc antérieur de l'atlas une sorte d'entonnoir évasé en haut dans lequel est reçue l'apophyse odontoïde.

➤ **3. Articulation atloïdo-axoïdienne**

Cette articulation est une diarthrose du genre arthroïde.

3.1. Surfaces articulaires.

-

Elles sont formées par les facettes articulaires inférieures des masses latérales de l'atlas, et par les apophyses articulaires supérieures de l'axis.

Les surfaces articulaires de l'atlas regardent en bas et en dedans; sur un os frais, revêtu de son cartilage, elles sont légèrement concaves dans le sens transversal et nettement convexes dans le sens antéropostérieur; le revêtement cartilagineux accentue cette convexité sagittale qui existe aussi sur l'os sec.

Les surfaces articulaires de l'axis, tournées en haut et en dehors, sont, sur l'os frais, franchement convexes d'avant en arrière et très légèrement convexes dans le sens transversal.

La convexité antéropostérieure des surfaces articulaires est due à une crête mousse transversale qui divise chaque surface en deux versants ou pentes. Il résulte de cette disposition que les surfaces ne se correspondent pas de plus, contrairement à ce qui se passe d'ordinaire dans l'économie humaine, la concordance n'est point rétablie par un ménisque fibro-cartilagineux. Lorsque la tête regarde directement en avant, les surfaces articulaires se touchent uniquement par leur crête transversale, semblables à deux bateaux renversés reposant l'un sur l'autre par leur quille; elles sont séparées en avant et en arrière par un intervalle haut de 2 à 5 mm. Lorsque l'atlas exécute un mouvement de rotation sur l'axis, l'une des crêtes atloïdiennes descend le versant antérieur de la surface axoïdienne, tandis que l'autre crête descend le versant postérieur de la surface axoïdienne du côté opposé. Les deux segments en contact décrivent un mouvement en pas de vis, dont l'un s'enroule de droite à gauche, et l'autre de gauche à droite.

Les surfaces articulaires sont revêtues par une couche de cartilage, dont l'épaisseur, plus considérable vers le centre, atteint 1,3 à 2 centimètres.

➤ **4. Ligaments à distance atloïdo-axoïdien**

4.1. Ligament atloïdo-axoïdien antérieur

L'arc antérieur de l'atlas est uni à la face antérieure du corps de l'axis par une lame fibreuse très mince, qui s'insère en haut sur le bord inférieur de l'arc de l'atlas, en bas sur la face antérieure du corps de l'axis. Sur la ligne médiane, cette sorte de membrane obturatrice présente un renforcement, déforme triangulaire à sommet supérieur, né du versant inférieur du tubercule antérieur de l'atlas latéralement elle vient se confondre avec les fibres des capsules atloïdo-axoïdiennes.

Ce ligament répond en avant au muscle long du cou dont le sépare une couche celluleuse.

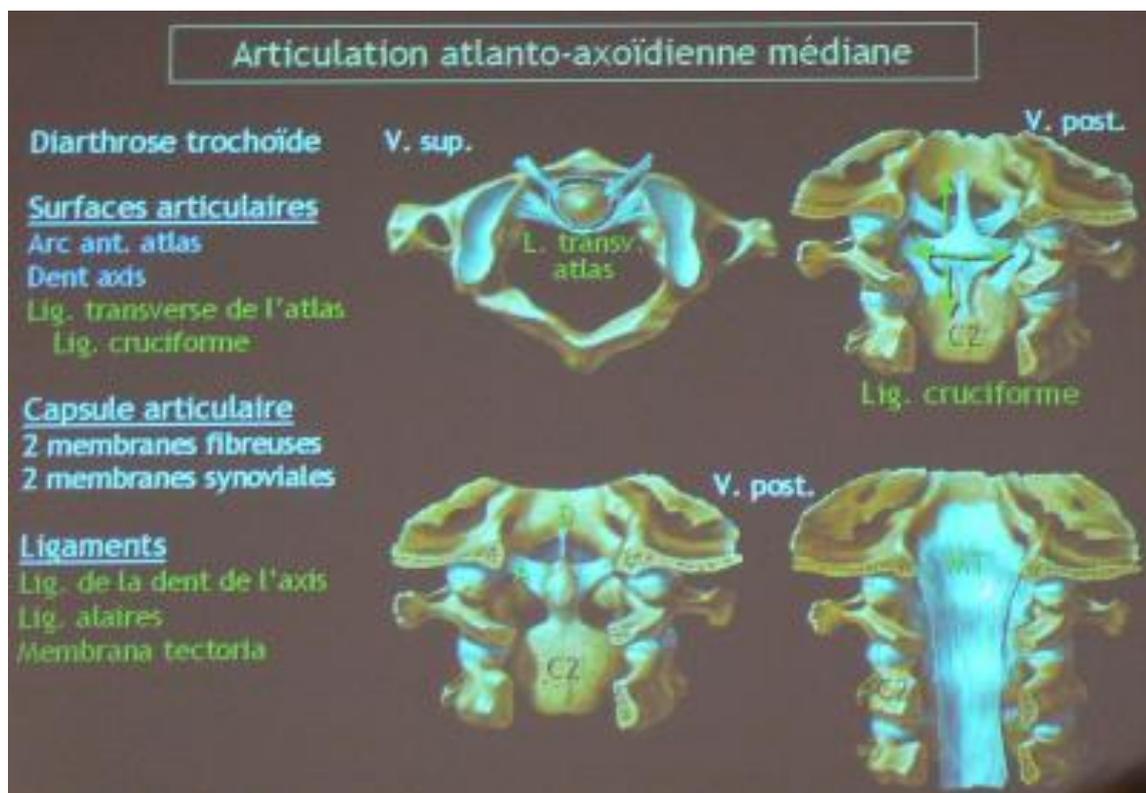
4.2. Ligament atloïdo-axoïdien postérieur

Dislocation C1C2

Ce ligament se présente sous la forme d'une mince couche fibreuse étendue du bord inférieur de l'arc postérieur de l'atlas aux lames et à la base des apophyses épineuses de l'axis.

De chaque côté de la ligne médiane, ce ligament est renforcé par une bande de tissu élastique, reconnaissable à sa couleur jaunâtre et représentant le premier des ligaments jaunes. Plus en dehors il est perforé par le deuxième nerf cervical : grand nerf sous-occipital.

Par sa face antérieure, il répond à la dure-mère dont II est séparé par les plexus veineux intrarachidiens; en arrière il répond au grand oblique, et au grand droit postérieur. Sur les parties latérales il se confond avec les capsules de l'articulation atloïdo-axoïdienne.



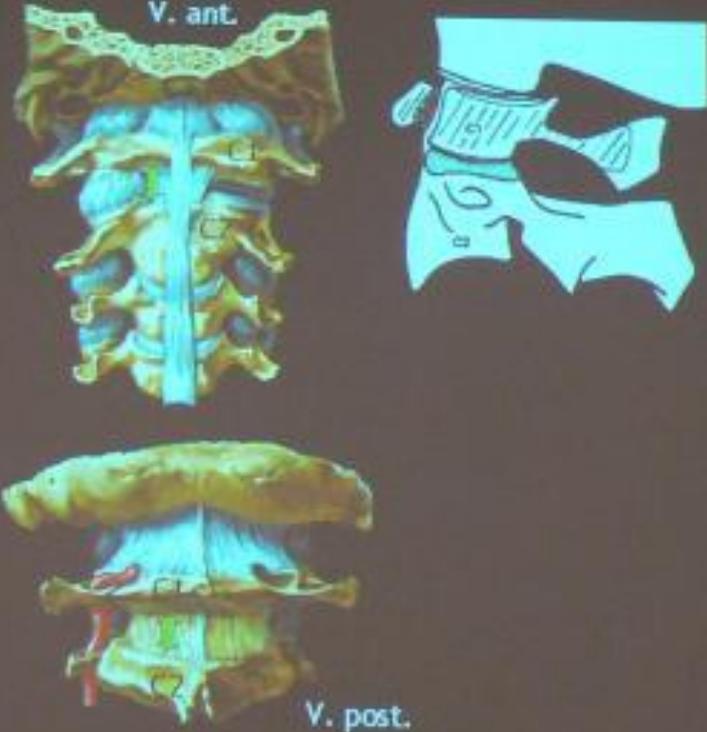
Articulations atlanto-axoïdiennes latérales

Surfaces articulaires
Masses lat. atlas (f. inf.)
Proc. articulaires sup. axis
! peu congruentes

Capsule articulaire
Membrane fibreuse
Membrane synoviale

Ligaments
Lig. atlanto-axoïdien ant.
Lig. atlanto-axoïdien post.

Mouvements
Flexion - extension C1/C2
Rotation de C1



4. Définition :

La luxation atloïdo-axoïdienne est une perte des rapports articulaires habituels entre l'atlas (première vertèbre cervicale qui supporte le crâne) et l'axis (deuxième vertèbre cervicale qui pénètre dans l'atlas et lui sert de pivot).



5. Ethiopathogenie et clinique :

5.1 Pathologies congénitales

5.1.1 Instabilité c1c2 (atloïdo-axoïdienne)

Source d'instabilité dans le segment atlanto-axoïdien est le développement pathologique du dens axis. Ceci peut se manifester sous la forme d'une non-formation (aplasie) ou du développement d'un osselet (os odontoïdeum). ces états conduisent à un spectre plus ample de mouvements ou à une subluxation entre l'axis et l'atlas, qui peut conduire à un traumatisme répétitif ou à des lésions de la moelle épinière .

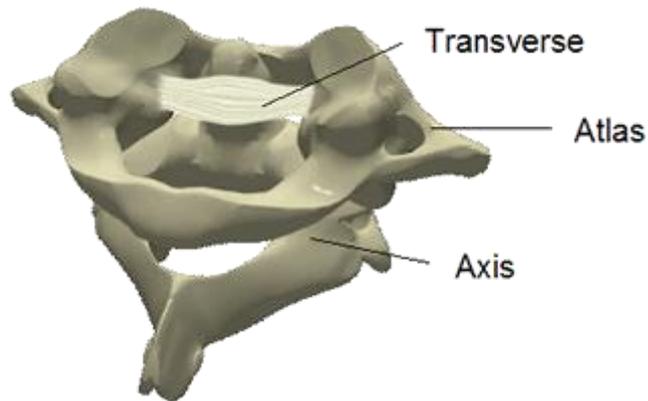
Diagnostic :cet état peut être diagnostiqué à l'aide de radiographies du cou en flexion /extension, de la tomodensitométrie ou de l'imagerie par résonance magnétique.

5.1.2 rupture du ligament transverse de l'atlas

Lorsque le ligament transverse de l'atlas se rompt, la dent est libre, provoquant une luxation atlanto-axiale ou une luxation incomplète de l'articulation atlanto-axiale médiane. L'affaiblissement pathologique du ligament transverse et des ligaments adjacents est habituellement en rapport avec des troubles du tissu conjonctif qui peuvent provoquer une subluxation atlanto-axiale (Bogduk et Macintosh, 1984) ; 20 % des personnes avec un syndrome de Down présentent une laxité ou une agénésie de ces ligaments. La luxation à la suite d'une rupture du ligament transverse ou d'une agénésie a plus de probabilité de provoquer une compression de la moelle épinière qu'une fracture de la dent. Dans les fractures de la dent, la dent fracturée est maintenue en place contre l'arc antérieur de l'atlas par le ligament transverse et la dent ainsi que l'atlas se déplacent comme une seule unité. En l'absence d'un ligament compétent, la région supérieure de la moelle épinière peut être comprimée entre l'arc postérieur de l'atlas et la dent, provoquant une paralysie des quatre membres (tétraplégie), ou de la moelle allongée du tronc cérébral, entraînant la mort. Environ un tiers de l'anneau de l'atlas est occupé par la dent, un autre tiers, par la moelle épinière et le dernier tiers est un espace rempli de liquide et de tissus qui entourent la moelle épinière : la règle des tiers de Steele. Ceci explique pourquoi certains patients avec un déplacement antérieur de l'atlas peuvent être relativement asymptomatiques jusqu'à ce qu'un mouvement de grande amplitude (plus grand qu'un tiers du diamètre de l'atlas) se produise.

Dislocation C1C2

Parfois, une inflammation de la région crânio-vertébrale peut entraîner un affaiblissement des ligaments des articulations crânio-vertébrales et provoquer une luxation des articulations atlanto-axiales. Un mouvement brusque, du lit au fauteuil, par exemple, peut provoquer un déplacement postérieur de la dent et léser la moelle épinière



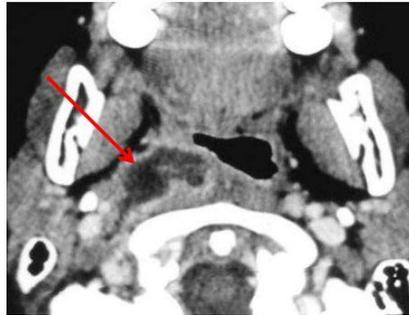
5.2 D'origine inflammatoire ou infectieuse :

5.2.1 TORTICOLIS AIGUE FEBRILE

Mécanisme :

- propagation par voie hématogène d'une infection, de la face postérieure du pharynx à la colonne vertébrale, ce qui entraîne une hyperhémie locale anormale et une détente des ligaments atlanto-axiaux. ce phénomène peut aboutir à la subluxation de C1 sur C2

Autre exemple



Torticollis fébrile par abcès parapharyngé

5.3 D'origine traumatique

Mécanisme lésionnel

Hyper flexion ;hyper extension ;compression cisaillement

5.3.1 Chez l'adulte

5.3.1.1 Fracture de Jefferson

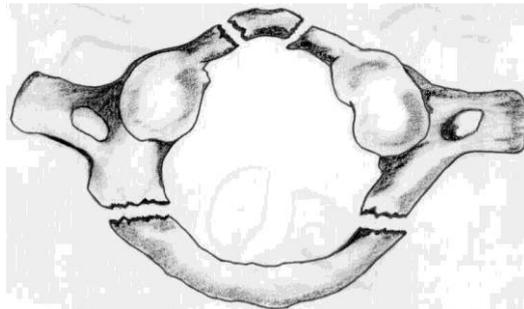
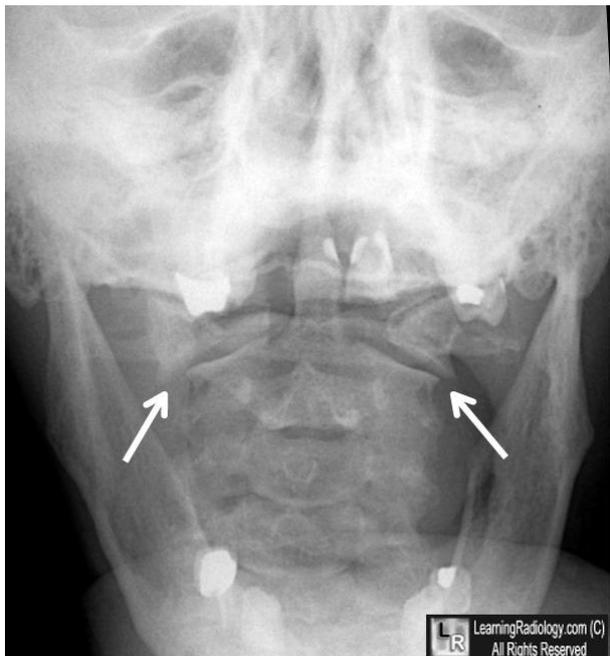
C'est une fracture par compression axiale de l'atlas entraînant une fracture bilatérale des arcs antérieurs et postérieurs. Selon l'importance du traumatisme et la position de la tête au moment du choc, la fracture peut être unilatérale ou limitée à l'arc antérieur ou postérieur. Il n'y a habituellement pas de déficit neurologique, sauf si le ligament transverse est rompu.

Le diagnostic est fait sur la radiographie de face bouche ouverte, montrant l'écartement des masses latérales de l'atlas dont l'importance reflète l'intégrité, la distension ou la rupture du ligament transverse : un déplacement supérieur à 7 mm traduit habituellement une rupture du ligament transverse.

Dislocation C1C2

Le scanner est l'examen de choix montrant le ou les traits de fracture et les rapports de C1 avec l'odontoïde. Il faut savoir *reconnaître les signes d'instabilité* d'une fracture de Jefferson : avulsion du tubercule d'insertion du ligament transverse, traduisant une rupture de celui-ci, et luxation C1-C2. La fracture bilatérale de l'arc antérieur est le plus souvent associée avec une atteinte médullaire sévère alors que la fracture uni ou bilatérale de l'arc postérieur est au contraire le plus souvent indemne de signe neurologique.

La fracture de Jefferson ne doit pas être confondue avec la gouttière de l'artère vertébrale ou un défaut congénital à la jonction masse latérale-lame.



[5.3.1.2 Lésions atloïdo-axoïdiennes](#)

Elles comprennent les luxation antéro-postérieures et les luxations rotatoires.

* *Luxations antéro-postérieures* : Elles sont le plus souvent associées à une fracture de l'odontoïde et représentent des lésions instables. La luxation antérieure par glissement de l'atlas en avant de l'axis par un mécanisme de flexion est la plus fréquente. La luxation postérieure est due à un mécanisme d'extension. L'absence de fracture de l'odontoïde doit faire rechercher une déficience pré-existante ou une laxité du ligament transverse ou du ligament occipito-odontoïdien : polyarthrite rhumatoïde, pharyngite, adénite, abcès rétro-pharyngien....

Le diagnostic est porté sur la radiographie standard de profil montrant une augmentation de la distance entre l'odontoïde et l'arc antérieur de l'atlas : celle-ci est inférieure à 3mm chez l'adulte et à 5mm chez l'enfant. Le scanner est indispensable pour apprécier les rapports anatomiques entre l'odontoïde, l'atlas et le canal rachidien, l'IRM pour montrer les rapports entre l'odontoïde et la jonction bulbo-médullaire.

* *Luxations rotatoires* : Cliniquement, le patient se présente avec un torticolis, la tête tournée le plus souvent du côté opposé à la luxation.

La radiographie de profil strict montre que le rachis est en rotation. Le scanner en coupes axiales utilisant l'addition d'images à 2 niveaux différents avec fenêtre inversée est indispensable, montrant l'importance de la rotation de C1 sur C2.

Il existe 3 types de luxation rotatoire :

- Type I : Luxation atloïdo-axoïdienne antérieure unilatérale,
- Type II : Luxation atloïdo-axoïdienne postérieure,
- Type III : Luxation antérieure et postérieure associées.

Dans les types I et II, le pivot de rotation se situe au niveau de la masse latérale alors que dans le type III le pivot est central au niveau de l'odontoïde.

Ces lésions peuvent se produire spontanément chez l'enfant atteint de pharyngite. La traction est habituellement efficace pour réduire la luxation .

[5.3.1.3 Fractures de l'odontoïde](#)

Elles sont les plus fréquentes des fractures de C2 et représentent 13 % des fractures du rachis cervical. Il en existe 3 types :

- Type I : Trait de fracture oblique passant par le sommet de l'odontoïde. Elle est stable mais c'est la plus rare.

Dislocation C1C2

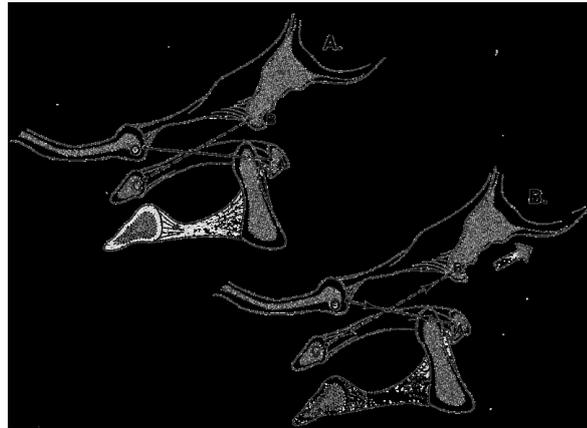
- Type II : Le trait passe par le col de l'odontoïde à la jonction avec le corps de C2. La plus fréquente, elle est instable et présente un risque de pseudarthrose important (30 à 50 %) en cas de traitement conservateur.
- Type III : Le trait s'étend dans le corps de C2, elle est aussi instable, et le risque de pseudarthrose grand (40 %) lorsque le déplacement est supérieur à 5 mm.

Les fractures de l'odontoïde sont souvent méconnues sur les radiographies standards de face et de profil. Un bon signe de fracture de l'odontoïde : les parties molles en avant de C2 sont convexes et ont une épaisseur supérieure au diamètre antéropostérieur de l'apophyse odontoïde à sa base ("axis obèse"). Le scanner en coupes axiales fines peut méconnaître des fractures horizontales d'où la nécessité impérative d'obtenir des reconstructions sagittales ou coronales de bonne qualité.

L'IRM est indispensable à distance en cas de myélopathie secondaire par compression chronique de la moelle.

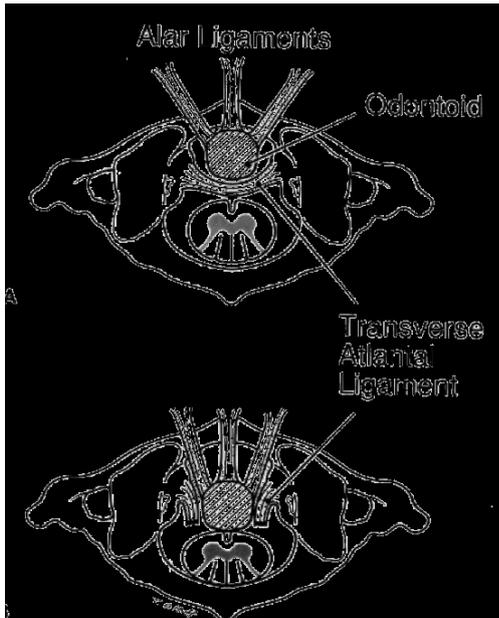


5.3.2 Chez l'enfant



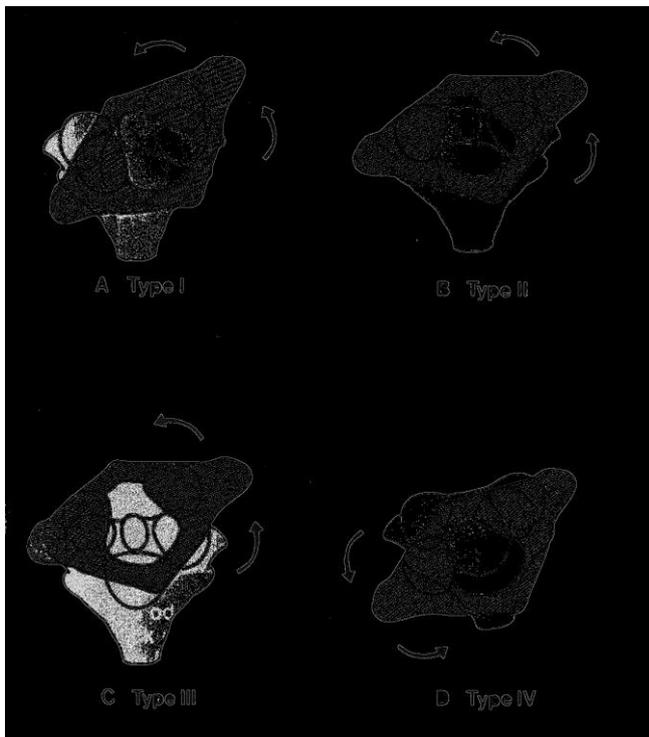
Instabilité C1-C2

- Rare en aigu (entorse grave C1-C2)
- Instabilité plus fréquente sur lésion chronique (terrain, ex trisomie 21)
- Distance arc ant – odontoïde supérieure à 5 mm
- Risque de lésions neurologiques majeures après un traumatisme mineur = arthrodèse C1C2



Pseudo-luxation rotatoire C1-C2

- Excès de rotation de C1 sur C2
(facettes articulaires horizontales)
- Possible pour des mécanismes de faible énergie (predisposition)



Traitement :

•Traction cervicale jusqu'à réduction •Puis immobilisation par corset minerve pendant 8 semaines, suivie par une minerve amovible •Récidive ou découverte trop tardive (échec de réduction) : arthrodèse C1-C2



5.4 Polyarthrite rhumatoïde

Déplacement anormal de la première vertèbre cervicale, l'atlas. Le déplacement se fait habituellement vers l'avant ; plus rarement, c'est l'apophyse odontoïde de l'axis qui se déplace vers le haut. Elle se voit dans la polyarthrite rhumatoïde, parfois dans la spondylarthrite ankylosante, plus rarement congénitale. La dislocation antérieure de la polyarthrite rhumatoïde est assez fréquente, mais souvent asymptomatique. Parfois, elle entraîne des douleurs cervico-occipitales ou une névralgie d'Arnold. L'éventualité d'une compression médullaire est plus rare. Sur les radiographies, le déplacement antérieur s'apprécie par la mesure de la distance entre le bord antérieur de l'odontoïde et le bord postérieur de l'arc antérieur de l'atlas, sur des clichés de profil neutre en flexion : normalement cette distance est inférieure à 3 millimètres. Le scanner permet également une mesure précise du déplacement. En général, le port d'un collier cervical est suffisant. La surveillance clinique et radiologique doit être régulière : l'apparition de signes neurologiques est l'indication d'une greffe occipito-cervicale

Conclusion :

La luxation atlo-axoïdienne est fréquente dans les polyarthrites rhumatoïdes et pourtant, rares sont les cas rapportés en neurochirurgie et une plus grande attention à cette pathologie rhumatismale permettra le dépistage et la prise en charge des atteintes de l'articulation occipito-vertébrale.

6. Etude para clinique :

Le bilan radiologique a pour but de faire une description lésionnelle, d'en déduire la stabilité ou l'instabilité de la lésion, de préciser le mécanisme des lésions osseuses et/ou radiculaires et médullaires, enfin de guider la thérapeutique.

Le radiologue doit rechercher les facteurs susceptibles de menacer le névraxe : instabilité lésionnelle, discopathies, sténose canalaire. L'un des éléments les plus importants est la stabilité lésionnelle. Celle-ci dépend des éléments osseux et des parties molles assurant la cohésion du rachis. Selon le type de lésion rachidienne en cause on distingue l'instabilité disco-ligamentaire, permanente, l'instabilité osseuse, provisoire, et l'instabilité mixte

6.1 Radiographies standards

Le premier examen à effectuer est une radiographie standard de face et de profil avec un minimum de mobilisation du patient sur le brancard d'urgence. Ce bilan d'urgence (en particulier le profil) permet de dépister efficacement fractures, luxations, désalignement et lésions des parties molles pré-vertébrales.

En présence d'une lésion sûrement instable (fracture de l'odontoïde, luxation articulaire, fracture-luxation), la suite du bilan radiographique n'est entreprise qu'après immobilisation de la colonne. En fonction du contexte clinique des incidences complémentaires pourront être effectuées (obliques, incidence bouche ouverte, clichés dynamiques en flexion-extension, ces derniers ne devant jamais être effectués en présence d'une fracture et/ou de signe neurologique). Si les radiographies standards montrent ou suspectent une fracture rachidienne ou une lésion disco-ligamentaire instable, ou s'il existe une atteinte neurologique non explicable par des clichés simples, d'autres explorations s'imposent.



6.2Scanner

Cet examen est effectué après les radiographies standards et si nécessaire après réduction des lésions par traction ou chirurgie. Les systèmes de traction actuels sont adaptables au scanner.

Technique : au niveau du rachis thoracique et lombaire des coupes de 3 ou 4 mm jointives ou chevauchées sont suffisantes pour obtenir des reconstructions de qualité satisfaisante. Au niveau de la jonction cervico-occipitale et jusqu'en C2, il est préférable d'utiliser des coupes fines de 1,5 à 2mm jointives permettant des reconstructions de bonne qualité : les fractures horizontales de C2 et les sublaxations sont souvent méconnues dans le plan axial mais sont facilement reconnues en reconstructions sagittales ou coronales.

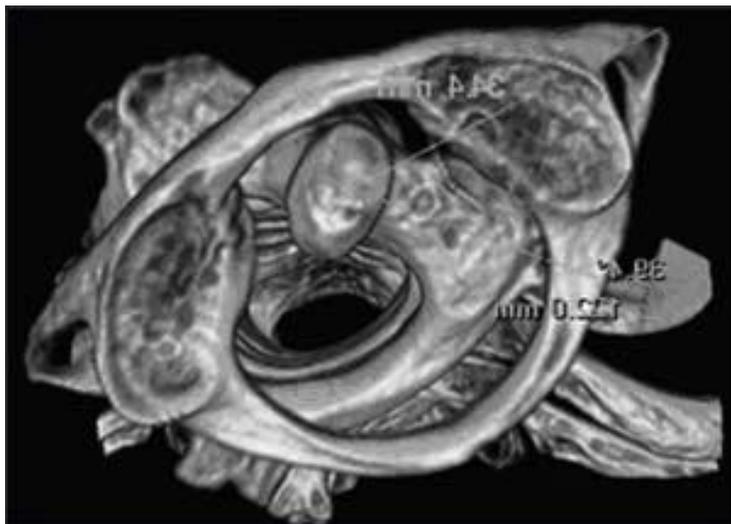
Le scanner à balayage spiralé permet actuellement une exploration très satisfaisante du rachis traumatique dans un temps réduit.

Le scanner permet, dans le plan axial, une excellente visualisation du canal rachidien : intégrité ou non du mur vertébral postérieur, fragment

osseux, corps étranger intracanalair et lésions de l'arc postérieur (fracture des pédicules, des lames ou des articulaires) sont bien mis en évidence. Il permet également l'évaluation des parties molles extra-rachidiennes. Les reconstructions et l'imagerie 3D ont actuellement totalement remplacé la tomographie car plus rapides et ne nécessitant aucune mobilisation du patient.

Chez le polytraumatisé enfin l'exploration du rachis peut être couplée à celle du crâne ou de l'abdomen.

Les limites du scanner sont représentées par la difficulté d'évaluer une subluxation des articulaires postérieures dans le plan axial, y compris avec des reconstructions sagittales dans la mesure où le rachis est exploré en position neutre. L'existence de signes médullaires ou radiculaires doit faire pratiquer en urgence une IRM, le scanner ne permettant pas de visualiser la moelle ou les racines en l'absence d'injection de produit de contraste intrathécal. L'IRM a actuellement remplacé le myeloscanner.



6.3IRM

C'est l'examen à pratiquer en urgence lorsqu'il existe des signes neurologiques radiculaires et/ou médullaires. C'est l'examen clef, en particulier lorsque chez un blessé médullaire il n'existe pas de lésion osseuse sur le bilan standard

Technique : Les coupes sagittales en écho de spin en séquences pondérées en T1 et en T2 sont les plus instructives, permettant d'apprécier l'alignement du canal rachidien (mur vertébral antérieur et postérieur, ligne des épineuses, rapport des articulaires sur les coupes para-sagittales), une **compression médullaire** par du matériel discal, un fragment osseux, un

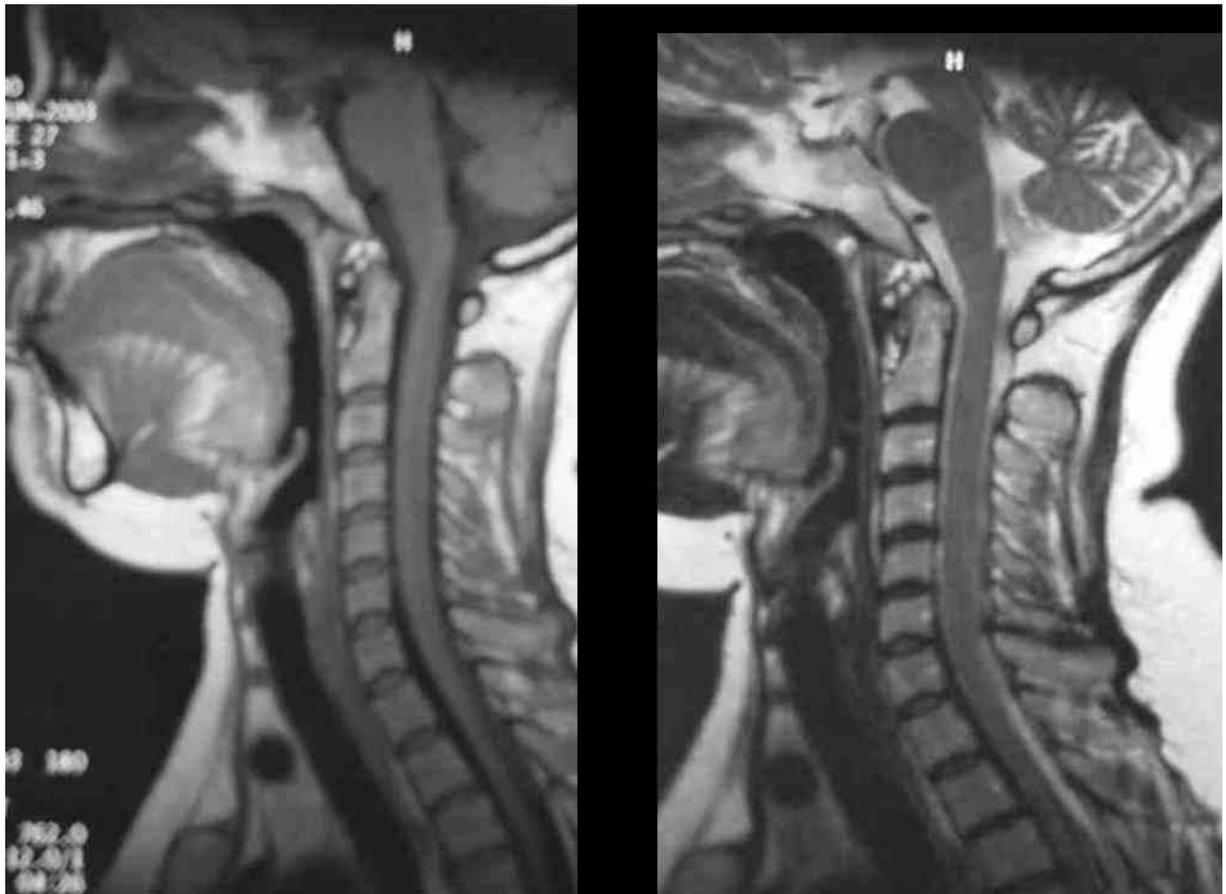
Dislocation C1C2

hématome épidural, ou une lésion intrinsèque de la moelle à type d'œdème ou d'hémorragie.

Les coupes axiales sont souvent utiles pour les lésions de l'arc postérieur, le dépistage d'un hématome épidural, la mise en évidence d'une anomalie intramédullaire.

A noter que les séquences en écho de gradient sont plus sensibles à la phase aiguë du traumatisme que les séquences en écho de spin pour la détection des lésions hémorragiques intramédullaires en raison de la susceptibilité magnétique accrue.

Les limites de l'IRM sont représentées par certains dispositifs de traction non compatibles avec le transfert du patient dans l'aimant, le traumatisé médullaire grave nécessitant une assistance respiratoire, le sujet agité, le matériel d'ostéosynthèse ou la présence de suture métallique proche du niveau exploré.



7. Traitement :

Le traitement dépend du déplacement et de la stabilité de la fracture. Une fracture peu déplacée et stable relève d'un traitement orthopédique par corselet minerve. Au contraire, toute fracture instable sur les clichés dynamiques en flexion extension ou très déplacée d'emblée, relève d'un traitement chirurgical. Les instabilités atloïdo-axoïdiennes sont le plus souvent traitées à l'aide de fixations lamaires postérieures : laçage c1-c2 ou crochets lamaires. Ces systèmes, très largement utilisés, présentent cependant quelques inconvénients. Le passage sous-lamaire des fils ou des crochets est quelquefois difficile et peut être source d'aggravation neurologique. La stabilité obtenue, très satisfaisante dans les mouvements flexion-extension, laisse souvent persister, une petite mobilité rotatoire, source d'une mauvaise fusion de la greffe inter-épineuse c1-c2 lorsque est associée une arthrodesse. Toutes ces techniques lamaires postérieures nécessitent l'intégrité des arcs postérieurs de l'atlas et de l'axis et ne peuvent donc pas être réalisées quand ceux-ci ont été réséqués ou sont agénésiques. Pour l'ensemble de ces raisons ; certaines indications d'ostéosynthèses atloïdo-axoïdiennes sont élargies en ostéosynthèses occipito-cervicales ; beaucoup plus délétères sur le plan fonctionnel.

Le vissage trans articulaire c1c2 a été décrit en 1985 par Signoret cette technique permet de réaliser une ostéosynthèse atloïdo-axoïdienne par voie postérieure lorsque les arcs postérieurs de c1 et c2 sont absents (spinabifida) ou ont été réséqués et d'éviter ainsi le recours à une ostéosynthèse occipito-cervicales ; ou à une fixation des masses latérales c1c2 par voie latérales bilatérales.

Patients et méthodes :

Lorsque la réalisation d'un vissage trans-articulaire c1c2 est envisagé ; un examen tomodensitométrique du rachis cervical supérieur réalisés en coupes fines et dans les trois plans de l'espace ainsi qu'une IRM de la région crânio-cervicale doivent être systématiquement réalisés. Sur ces examens ; il est essentiel de repérer le trajet de l'artère vertébrale dans son segment atloïdo-axoïdien et de dépister un éventuel trajet de celle-ci ; source possible de complication lors de la mise en place des vis.

Les coupes tomodensitométriques millimétriques réalisées dans le plan sagittal permettent d'apprécier le diamètre des isthmes de l'axis et leur tolérance à la mise en place éventuelle d'une vis de 4 mm de diamètre.

Le patient est installé en décubitus ventral. La tête est laissée libre sur la têtère ronde afin de pouvoir modifier sa position en flexion-extension. La mise en place

d'un étirier de Gardner peut être utile si des manœuvres de traction sont nécessaires à la réduction des déplacements. La fluoroscopie per-opératoire de profil est indispensable. Nous n'avons jamais utilisé la fluoroscopie bi plans ; face et profil ; recommandé par certains auteurs. Nous n'avons pour l'instant jamais utilisé de neuronavigation qui pourrait certainement sécuriser la technique de mise en place des vis mais qui pose deux problèmes :

-en utilisation crânienne ; avec coupes tomodensitométriques axiales et reconstructions 3D ; l'acquisition des données doit être réalisée en position de réduction sans aucune mobilisation pré ou per-opératoire.

-en utilisation de floironavigation ; l'antenne peut être fixée après les manœuvres de réduction mais elle est extrêmement encombrante dans le champ opératoire.

L'incision est cervico-occipitale postérieure plus longue dans le sens rostro-caudal que dans un abord habituel de la jonction crano-cervicale.

L'écaïlle occipitale et les arcs postérieurs de C1 sont soigneusement dénudés jusqu'aux bords latéraux des masses latérales. Selon le cas des manœuvres de réduction ou une laminectomie de C1 ou C2 sont réalisées. Lorsque le complexe axoïdo-atloïdien est en position de réduction ; nous réalisons immédiatement le vissage articulaire ; certains auteurs maintiennent la réduction en place par le laçage greffes ou des crochets lamaires C1-C2.

Les racines C2 peuvent être écartées sur un lac ou sectionnées ; après avoir coagulé ; les nombreux plexus veineux de l'atmosphère péri-radiculaire ; afin de parfaitement exposer les interlignes articulaires C1-C2. Cette manœuvre permet de contrôler à l'aide d'une spatule le passage de la mèche à travers l'interligne articulaire puis lorsque l'avant trou est réalisé d'aviver à l'aide d'une petite curette les facettes articulaires C1-C2 pour obtenir une arthrolyse définitive des masses articulaires latérales.

Le point d'entrée des vis est situé à l'angle déterminé par l'apophyse articulaire inférieure est la lame de C2 la corticale de la lame est abrasée à l'aide d'une petite gouge ou d'une micro-fraise. Un avant trou est réalisé à la mèche de diamètre 3mm ; par petites avancées de chacune 4 à 5 mm plutôt que de façon continue ; es ou jours sous contrôle de l'amplificateur de brillance. Le trajet doit être sagittal ou légèrement convergent vers la ligne médiane de 5 à 10° et doit viser de profil à traverser d'abord l'articulation C1-C2 en passant idéalement dans le tiers postérieur de la facette articulaire supérieure de C2 ; puis la masse latérale de C1 jusqu'à perforer sa corticale antérieure de 1 à 2 mm. Deux vis corticales de diamètre 4mm et de longueur variant entre 38 et 48mm sont mises en place. La longueur des vis est mesurée en soustrayant la distance non

Dislocation C1C2

implantée de la mèche a sa longueur totale .cette mesure peut également être réalisée en utilisant un logiciel de neuronavigation.

L'extrémité des vis doit traverser la corticale antérieure des masses latérales de C1 pour idéalement se Projete de profil quelque millimètre en arrière du bord antérieur de tubercule dLa stabilité de montage est d'emblé

Parfaite en flexion-extension et en rotation.la fusion des interlignes articulaire C1 C2 permet d'obtenir une arthrodèse définitive. La plupart des équipes associent, lorsque les arcs postérieurs C1 C2 sont intacts. Un accrochage par laçage ou crochet, et Une greffe inter-épineuse. Un collier cervicale rigide est maintenu en post opératoire pendant 03 mois

Observations personnelles

Ils ont traité par cette technique 4 patients, il s'agissait de 2 hommes et 2 femme atteint respectivement :

-d'une fracture de la dens de type 2 avec trait oblique en bas et en arriere, associé a une luxation unilatérale gauche C1-C2

-d'une pseudarthrose d l'odontoïde traité précédemment, sans succès par un accrochage postérieur aves greffe inter-épineuse C1-C2

-d'une malformation complexe de la charnière crano-cervicale avec instabilité C1-C2

-d'une dislocation rhumatoïde C1-C2.Les fait cliniques, le traitement, et les résultats sont rapporté dans le tableau L'accrochage postérieur lamaire C1 C2 est le traitement classique des dislocation atloïdo-axoïdienne.les techniques de laçage-Greffe , décrite initialement par Galli en 1939, puis développées par Roy-Camile et Judi très largement utilise, présentent De multiples inconvénient. La dissection et le passage sous lamaire des fils (métallique ou de nylon) peuvent engendrer des aggravation neurologiques Particulièrement quand le diamètre sagittale du canal est rétréci par un obstacle antérieur , par exemple une fracture de La dens déplacé en arrière. Le pourcentage d'échec de fusion de la greffe inter-épineuse C1 C2 associe est dans la majorité Des séries supérieur a 10% et peut aller jusqu'à 25%. Ces échec de fusion sont en générale expliqué par la persistance D'un certain degré de mobilité en rotation. Dans quelque cas des ruptures des fils de nylon et des fractures de l'arc postérieur De C1 ont été

Dislocation C1C2

décrites. Secondairement, les systèmes de crochets lamaires ont été développés. ces systèmes sont plus solide que les laçages .ils ne necessitent plus une dissection sous-lamaire complète de C1 et C2 , les crochets superieur etant glisse au dessus de l'arc posterieur De C1 et les rochets inferieur en dessous de l'arc postérieur de C2. Cependant, l'épaisseur du crochet peut entrainer une stenose iatrogène du canal vertebrale et éventuellement une aggravation neurologique toute les techniques d'accrochages lamaires posterieur necessitent, par définition, une intégrité des arcs postérieur de l'atlas et de l'axis. Lorsque ceux-ci sont absents(spina bifida), cartilagineux(cas des enfant), fracturé(fracture de Jefferson associe a une fracture de la dens) ou ont été reseque, la possibilité de réduire et fixer une dislocation atloido-axoïdienne reste suspendue a l'utilisation de techniques plus étendue (arthrodèse occipitau cervicale) ou bilatérales (arthrodèse latérale bilatérale des massifs articulaires C1-C2s enfin si la réduction des déplacements atloido-axoïdiens par ces systèmes lamaires postérieurs est simple quand l'atlas est déplacé en avant(les rapports anatomiques de C1 et C2 entrainant automatiquement, lorsque les dux arcs postérieurs sont reliés solidement, un rappel posterieur de C1), par contre, lors des déplacement posterieur de l'atlas, la réduction ne peut etre obtenue que par le laçage « deuxieme maniere » de judet.les systèmes de crochets sont, dans ce cas de figure,inutilisable.Le vissage trans-articulaire posterieur de C1-C2 , en général attribué a Magerl, a en fait été decrit en 1985 par signoret, feron et patel. Ses a avantages par apport aux techniques d'accrochage lamaires peuvent être apprecie en 4 points 1)il s'agit d'une tehnique totalement extra-canalaire. Le passage des vis se fait dans l'isthme de C2, a tyravers les facettes Articulaires C1-C2, et se termine dans la masse laterale de l'atlas. Le risque

Lésions traités ; présentations cliniques et évolution

| Pathologie | Clinique | Chirurgie réalisée | Recul | Suites |
|--|-------------------------------------|--|---------|---|
| Fracture odontoïde types 2 luxation unilatérales gauche C1C2 | Cervicalgie | Réduction per-opératoire avec étrier de Gardner vissage trans articulaire C1C2 avivement des facettes articulaire C1C2 | 18 mois | Simple |
| Pseudarthrose odontoïde | Cervicalgie Syndrome tétrapyramidal | Vissage trans articulaire C1C2 Avivement des facettes articulaires C1C2 | 7 mois | Simple Amélioration du syndrome pyramidal |

Dislocation C1C2

| | | | | |
|---|--|--|--------|---|
| Malformation de charniere impression basilaire sténose foramen magnum assimilation complete de l'atlas dislocation C1C2 | Syndrome tétrapyrimaldal Troubles sensitifs Troubles urinaires | Plastie osseuse du foramen magnum+laminectomie C1 Vissage trans articulaire C1C2 en position de réduction Avivement des facettes articulaires C1C2 | 4 mois | Simple regression rapides des troubles pyramidaux |
| Dislocation C1C2 Polyarthrite rhumatoïde depuis 30ans | cervicalgie | Vissage trans articulaire C1C2 en position de réduction | 2 mois | Simple |

D'aggravation neurologique par effraction du canal vertébral au niveau de la corticale interne de l'isthme de C2, lors de la mise en place du matériel d'ostéosynthèse, est faible. le risque majeur du vissage articulaire C1C2 correspond a une situation trop divergentes des vis, risquant alors d'engendrer une pénétration du matériel d'ostéosynthèse dans le canal transversaire de C2 avec un risque de plaie ou de dissection de l'artère vertébrale

2) il assure une fixation totale est immédiate en flexion /extension comme en rotation du complexe biomécanique atlanto-axoïdien, et permet l'obtention d'une fusion C1C2 définitive dans 95 a 98% des cas .l'arthrodèse peut être assurée par une greffe iliaque inter épineuse C1C2 associé au vissage et assurée par un laçage ,par avivement simple des facettes articulaires sans avoir constaté de dislocation secondaire ni de rupture de vis, mais notre recul moyen n'est que de 8 mois

3) la technique peut être réalisée quand les arcs postérieur de C1 et ou C2 sont absents ou fragiles. Certains l'utilisent couramment pour le traitement des dislocations atlanto-axoïdiennes de l'enfant

4) tous les types de déplacement de C1 par rapport a C2 peuvent être réduits et fixés en bonne position, qu'il s'agisse d'un déplacement adaptée au traitement des fractures de la dens de l'odontoides de type 2 a trait oblique en bas et en avant classiquement traité par fixation laminaire +greffe postérieure inter-

Dislocation C1C2

épineuses ,aussi bien qu'aux fractures de types 2 a trait oblique en bas et en arrière .la réduction est effectuée et contrôlée sous fluoroscopie de profil,et la fixation en bonne position est acquise dès la mise en place des vis.

Le respect d'une procédure prés et per-opératoire rigoureuse conditionne l'obtention d'un bon résultat. le scanner cervical en fenêtre osseuses avec reconstructions tri-dimensionnelles et IRM permettent de déterminer les contre-indications formelles :trajet anormalement trop médial d'une artère vertébrale sinueuse ayant élargie son foramen transversaire ,lésions osseuses sur le site d'implantation des vis, isthme de l'axis trop étroit pour tolérer l'implantation d'une vis dans ces cas un vissage trans- articulaire unilatéral peut être réalisé, associé à un accrochage postérieur par laçage ou crochets. L'absence d'une bonne visualisation de C1 et C2 sur la fluoroscopie de profil per-opératoire est une contre indication formelle de la technique. Le point d'entrée est idéalement situé immédiatement médial à l'apophyse articulaire inférieure de C2 sur le rebord de la lame de C2 , le trajet rasant la corticale interne de l'isthme de l'axis. Certains auteurs préconisent un point d'entrée un peu plus latéral sur l'apophyse articulaire inférieure, 02 mm au dessus de son bord inférieur et 2 mm médialement par rapport au milieu de l'articulation C1-C2 .Jun a cependant montré, dans une étude radio-anatomique portant sur 64 patients, que le point d'insertion idéale des vis doit être situé le plus médialement possible, le trajet rasant la corticale interne de l'isthme de l'axis, ce point d'insertion et ce trajet réduisant au maximum le risque d'effraction du canal transversaire et de plaie de l'artère vertébrale .L'avant trou est réalisé à la mèche de diamètre 3mm ou à l'aide d'une petite broche de diamètre 1.5mm, identique à celle utilisée pour les vissages antérieurs de l'odontoides et permettant l'emploi de vis cannulées. Ils n'ont jamais, contrairement aux standards de la littérature, associé à ces vissages trans-articulaires bilatéraux une fixation- greffe postérieure, préférant préserver le caractère extra-canalair pur de cette technique. La solidité à long terme de nos montages repose sur les caractéristiques mécaniques du matériel implanté et sur l'obtention de la fusion des facettes articulaires C1-C2. Madawi rapporte 5 ruptures de vis sur 121 vis placées chez 61 patients (60 avec vissage bilatéral , 1 avec vissage unilatéral). il note que la rupture du matériel s'est toujours effectuée entre le 2^{ème} et le 12^{ème} semaine post- opératoire, et qu'à chaque cas de rupture , la vis contralatérale était mal positionnée .la fusion des interlignes articulaires C1-C2 est, dans l'expérience, extrêmement difficile à affirmer, même sur les coupes tomodensitométriques fines, du fait notamment d'un

artefact métallique lié à la présence des vis. seul le suivi à long terme de nos patients permettra de connaître la fiabilité de cette méthode dans le temps. Ils ont pensé que le vissage trans-articulaire peut être réalisé de façon isolée lorsque qu'il est destiné à traiter une instabilité traumatique transitoire (type fracture de la dens), mais que dans les instabilités définitives (dislocation rhumatoïdes ou malformatives). La prudence justifie d'y associer une greffe inter-épineuse assurée par un crochet laminaire ou un laçage. Ils ont utilisé le vissage trans-articulaire postérieur C1-C2 pour la première fois « contraint et forcé » par des lésions anatomiques traumatiques difficiles, ils s'agissent (cas n°1) d'une fracture de la dens de type 2 à trait oblique en bas et en arrière (OVAR) et justifiant ainsi d'un vissage antérieur de l'odontoides, mais associée à une luxation complète des facettes articulaires C1-C2 gauche. nécessitant également une réduction et un accrochage postérieur. seule la réalisation d'un laçage « deuxième manière » selon Judet associé à une greffe inter-épineuse C1-C2 aurait également permis de résoudre tous les problèmes en un temps. Le résultat fut parfaitement satisfaisant. En cas d'échec d'un accrochage laminaire-greffe inter-épineuse réalisé pour traiter une pseudarthrose de la dens. Le vissage trans-articulaire C1-C2 a permis de résoudre le problème. En cas d'une malformation complète de la charnière craniocervicale nécessitant une plastie d'élargissement de foramen magnum. Une laminectomie de C1 et une fixation atloïdo-axoïdienne réalisée par vissage trans-articulaire, alors qu'il existait une assimilation complète de l'atlas après une courte expérience de quelques cas, ils ont amenés à envisager l'utilisation de la technique de vissage trans-articulaire atloïdo-axoïdienne non plus de façon exceptionnelle, mais en première intention dans la prise en charge des instabilités C1-C2 quelle qu'en soit l'origine (cas n°4).

Conclusion

Le traitement des instabilités implique. Pour le neurochirurgien, de connaître et maîtriser de multiples approches chirurgicales. Les techniques d'accrochage laminaire de C1 et C2, restent au moins en France très largement utilisées. celles utilisant des systèmes de crochets lamaires, ont depuis quelques années, supplanté les techniques de laçages. elles ne permettent pas de résoudre l'ensemble des problèmes racontés notamment lors des lésions associées des arcs postérieurs, ou lorsqu'il existe un déplacement postérieur de C1. toutes à des degrés divers, comportent un temps chirurgical intra-canalair susceptible d'être à l'origine d'une aggravation neurologique.

Dislocation C1C2

Le vissage trans-articulaire de C1-C2 nous parait pouvoir répondre a l'ensemble de ces problemes.il est très largement utilisé dans les pays anglo-saxons, avec des résultats très satisfaisant et un taux de complication bas, parfaitement maitrisée, aussi bien pour la technique opératoire que pour la détection prés-opératoire soigneuse de ces contre-indications. Cette technique nous parait pouvoir représenter la méthode de choix et de première intention dans le traitement des dislocations atloido-axoïdiennes.

Partie pratique

Objectif principal :

Etablir le profil épidémiologique de la dislocation c1c2 au service de neurochirurgie CHU Tlemcen

Objectif secondaire :

- Analyser les étiologies de la dislocation C1 C2
- Evaluer la prise en charge thérapeutique

1. MATERIELS ET METHODES

1.1 Type, lieu, et la durée de l'étude

Il s'agit d'une étude descriptive faite sur dossiers des malades qui présentent une dislocation C1 C2 suivis au service de neurochirurgie du CHU Tlemcen de 2011 à 2014

1.2 Recrutement

Les patients recrutés sont des malades diagnostiqués demeurant la wilaya de Tlemcen et les wilayas limitrophes, et ayant un dossier au service de neurologie du CHU Tlemcen.

1.3 Critères d'inclusions

- Tout âge confondu
- Les différents types (formes cliniques)

1.4 Recueil des données

Le recueil des données a été fait de manière passive après études des dossiers de patients hospitalisés au service de neurochirurgie de CHU Tlemcen, présentant la dislocation C1C2.

1.5 Variables étudiées

- Le nombre des cas la période 2011-2014
- Age au diagnostique.
- Sexe du malade.
- Antécédents médico-chirurgicaux du malade.
- La dislocation C1C2 selon l'origine géographique
- Modalités thérapeutiques.

1.6 Analyses des données

Les graphes sont tracés par le logiciel Microsoft office Excel 2007.

Les variables sont représentés en termes d'effectif et/ou pourcentage.

2. RESULTAS

2.1 DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES :

2.1.1. Evolution du nombre de la dislocation C1C2 au service de neurochirurgie (C.H.U. Tlemcen) :

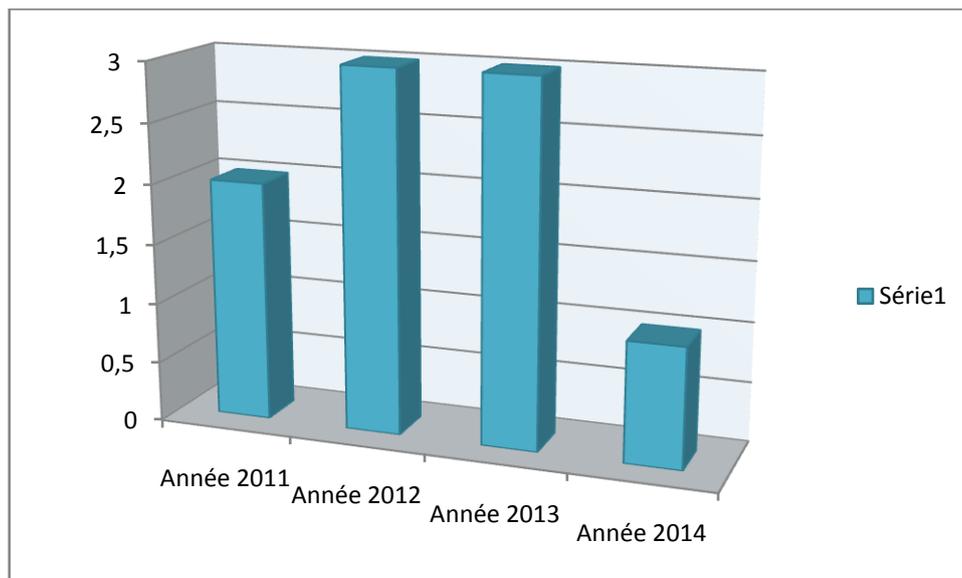


Figure 1

Le nombre de cas de la dislocation C1C2 de 2011 à 2014 est de 9 cas qui possèdent un dossier médical au sein du service de neurochirurgie.

L'évolution du nombre de cas de la dislocation C1C2 est stationnaire pendant 2012, 2013 avec recrudescence des nombres de cas dans l'année 2014.

2.1.2. Répartition de la maladie(Dislocation C1-C2) selon l âge :

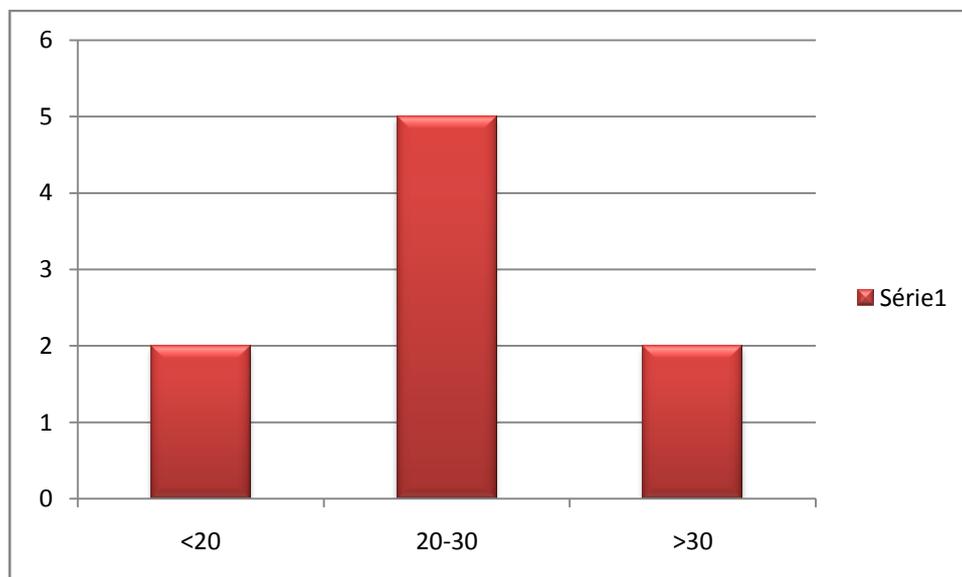


Figure 2

Les âges extrêmes sont 18 ans et 34 ans.

On note que la population qui est entre 20ans et 30 ans est majoritaire, et représente 55%.

2.1.3. La répartition de la dislocation C1 C2 selon le sexe du malade

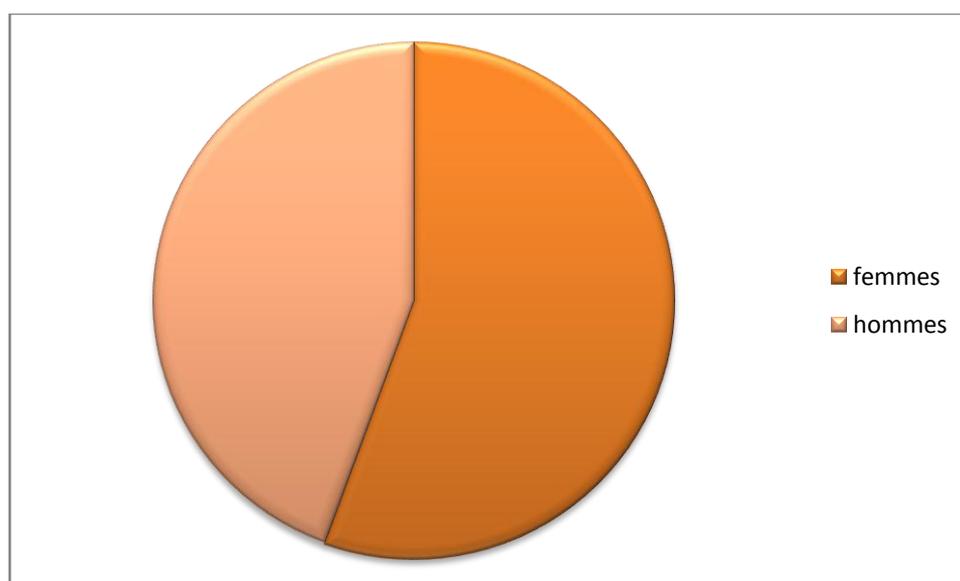
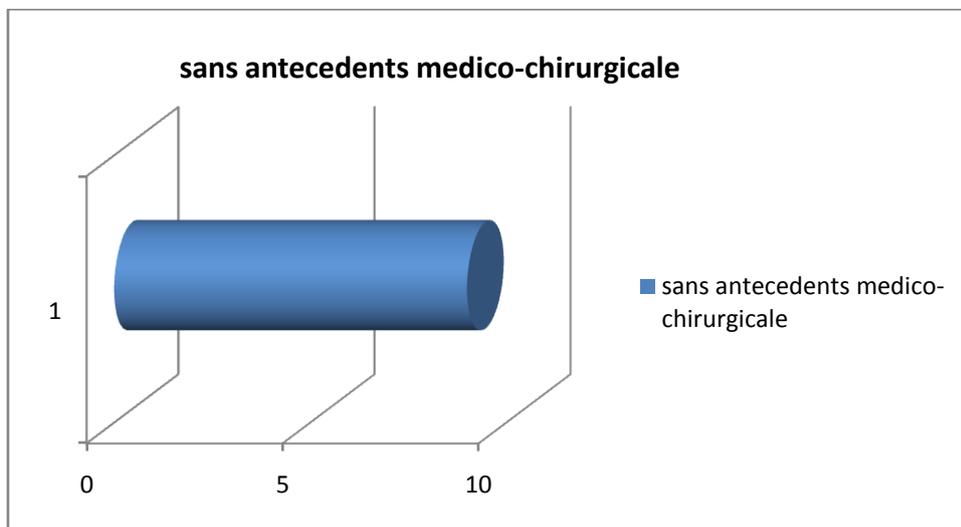


Figure 3

La répartition selon le sexe apporte 05 femmes soit une fréquence de 56%

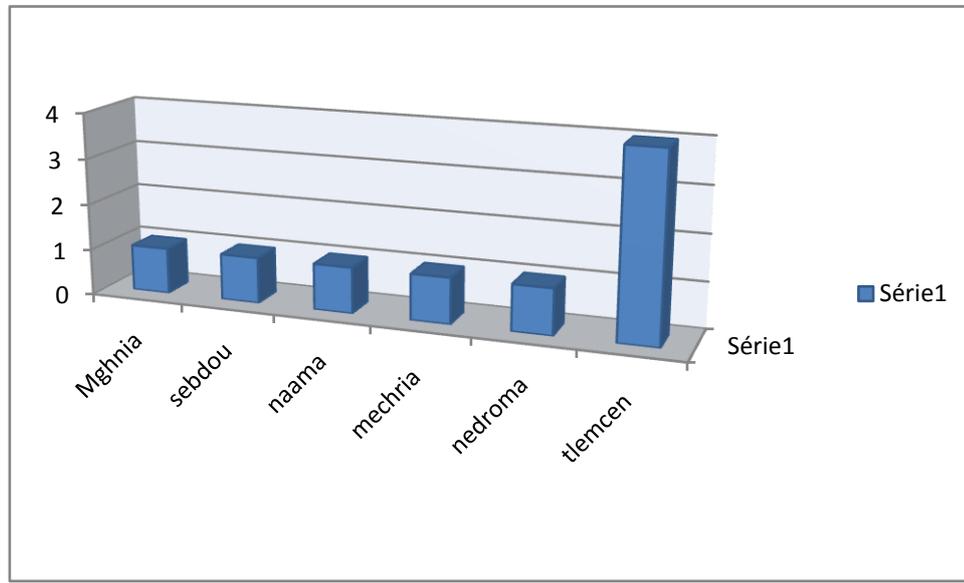
Le sex ratio est de $4/5 = 0,8$

La répartition de la dislocation C1 C2 selon les antécédents des malades



Tous les 09 malades qui ont un dossier médical au sein de service de neurochirurgie, n'ont rien de particulier comme antécédents médicale ou chirurgicale s

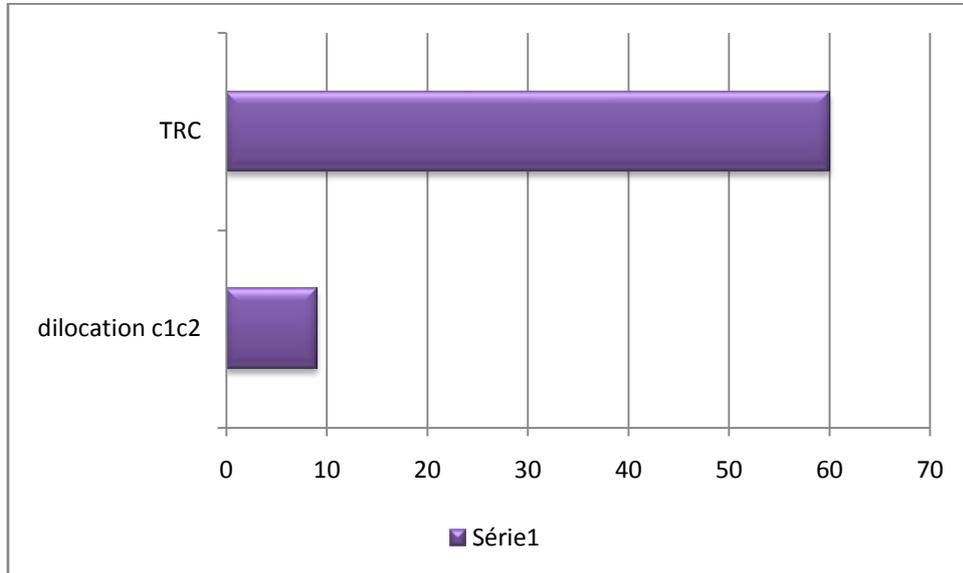
2.1.4. La répartition de la dislocation C1C2 selon l'origine géographique



Les malades venant de Tlemcen représentent environ 78%

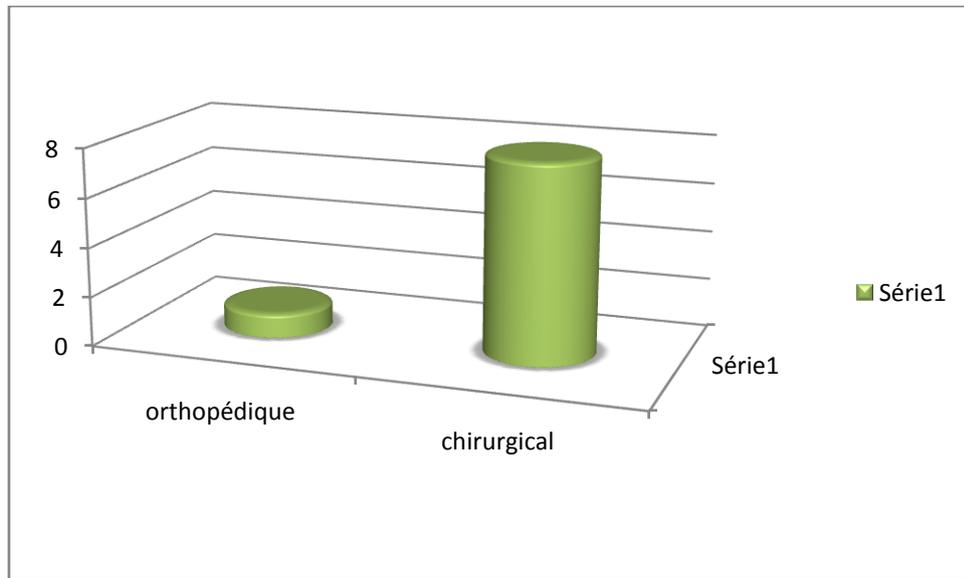
Dislocation C1C2

2.1.5 La prévalence de la dislocation C1C2 par rapport au traumatisme du rachis cervical



La dislocation C1C2 représente 13% des traumatismes du rachis cervical

2.1.6 La répartition des nombres de malades selon le traitement reçu



On note que 77% ont reçu un traitement chirurgical et 23% un traitement orthopédique

3. DISCUSSION

- Le recrutement de la dislocation C1 C2 évolue ces dernières années avec une moyenne de 3 nouveaux cas/an, mais cette moyenne peut être aussi élevée, vu les patients qui en cas de complication passent directement vers le service de réanimation médicale sans passer par le service de neurochirurgie et qui ne font pas partie de nos patients recrutés
- Selon nos études statistiques l'âge ; l'âge moyen de la dislocation C1 C2 est de 25 ans, avec prédominance féminine (sex ratio=4/5)
- Pour la répartition des malades selon leur origine géographique les malades venant de la wilaya de Tlemcen sont majoritaires représentant environ 78% (Tlemcen ville seule représente environ 44%), alors que les 22% représentent des malades venant des wilayas limitrophes (ex : machria)
- 100% des malades qui ont une dislocation C1C2 ne décrivent aucun antécédent médical et/ou chirurgical
- La dislocation C1 C2 représente 13% des traumatismes de rachis cervicale et cela signifie que c'est une pathologie qui n'est pas assez fréquente
- Si on prend en considération seulement nos études statistiques au sein du service de neurochirurgie, on note que 77% des malades ont reçu un traitement chirurgical alors que 23% ont reçu un traitement orthopédique

4. CONCLUSION :

Ce sont des lésions rares. Le diagnostic en est volontiers différé par rapport au traumatisme. Les signes neurologiques sont peu fréquents. Le diagnostic est radiologique avec mise en évidence sur le cliché de profil centré sur C1-C2 d'un décalage entre l'arc antérieur de C1 et l'odontoïde. L'instabilité est affirmée par des clichés dynamiques qui en flexion accentuent le déplacement. Une distance supérieure à 4 mm entre la face postérieure de l'arc antérieur de C1 et la face antérieure de l'odontoïde est un signe pathologique qui affirme l'entorse grave C1-C2.

Le traitement de cette lésion est chirurgical, la consolidation des lésions ligamentaires à ce stade est toujours de mauvaise qualité. Seule l'arthrodèse C1-C2 effectuée par une voie postérieure avec un greffon encastré permet la guérison. Les laçages sont insuffisants, car la cicatrisation ligamentaire, même dans ce cas, est souvent incomplète, à l'origine d'une récurrence du déplacement.

RESUME :

Il s'agit d'une lésion du ligament transverse qui ne joue plus son rôle de frein postérieur et permet à l'odontoïde de se déplacer vers l'arrière avec menace de compression de l'axe nerveux. Le mécanisme est l'hyper flexion. Le diagnostic est clinique par les douleurs et la raideur cervicale mais surtout radiologique avec sur le cliché cervical standard de profil un déplacement excessif entre la dent de l'axis et l'arc antérieur de C1. Normalement la distance entre la face postérieure de l'arc antérieur de C1 et la face antérieure de l'odontoïde est inférieure ou égale à 3 mm. Quand cette distance est supérieure à 5 mm une lésion du ligament transverse est fort probable. Dans ce cas des clichés dynamiques prudents pratiqués par le Neurochirurgien sous surveillance neurologique confirment le déplacement postérieur excessif de l'odontoïde. Actuellement le scanner et surtout l'I R M permettent de différencier deux types de lésion : - rupture ligamentaire pure où les chances de consolidation sont pratiquement nulles sous traitement orthopédique et où le traitement de choix est le traitement chirurgical par arthrodèse C1 C2 par voie postérieure. - fracture de l'attache osseuse du ligament où un traitement orthopédique par minerve à cinq appuis est de première intention. En cas d'échec l'arthrodèse C1 C2 s'impose.

BIBLIOGRAPHIE :

- (1) Barbour Jr .screw fixation and fractures of the odontoid process S .austrel Surj 1971.5:20-24
- (2) Chrirossel Jp Mostate F ;Faciocili utilization des matériels de Knodt ds le traitement de l'instabilité rachidienne expérience de l'instabilité C1C2
- (3) Coric D Branch CL Wilson JA Robinson JC Artériovenus fistula As a complication of C1C2 transarticular screw fixation .case report and review of the literature 1996;25 340
- (4) Dickman Ca .Folley Katt .Sonntag VK Smith MM Cannulated screws of odontoid screws j nursig 1995:83 1995-11:00
- (5) DickmanCA 'Sonntag posterior C1C2 transrticular screw fixation for athlondoaxial arthosis neurosurgery 1998;43:275-280
- (6) DICKMAN Ca , SONTAG VC, PAPADOPOLOS SM, HADLEY M, The INTERSPINOS METHODE OF POSTERIOS , (7) ATLONDO AXIALE, J NEUROURG 1991, GALLUE WE, fracture and DISLOCATIONS of the CERVICAL spine. A m J SURG 1939
- (7) ATLONDO AXIALE, J NEUROURG 1991, GALLUE WE, fracture and DISLOCATIONS of the CERVICAL spine.
- (8) GIOYOTAT J, PERRIN J, PELISSOU I, DAHER T , BACHOUR E.Utilisation de materiel de Cortel-Dubosset dans les instabilites C1-C2, Neurochirurgie 1987
- (9) HAID AIR W, SUBACH BR, C1 C2 transarticulars slow fixation : technique cal aspect, Neurosurgery 2001,
- (10) HAIR RW, SUBACH BR, RODTS GE, WAHLIG GB, C1 C2 transarticular screw fixation for atlolontoaxial instability, a 6 yeaARS expEriENce , Neurochirurgie 2001 ,
- (11) JUNN By, Anatoie study For Ideal, Neurochirurgie