

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

FACULTE DE MEDECINE

DEPARTEMENT DE MEDECINE

# Pathologie du rachis cervical supérieur

Présenté par :

**Dr Ailas Amel**

**Dr Guennoun Radjâa**

**Dr. N. BENATIEL**  
Maitre Assistan  
en Neuro-chirurgie

Année universitaire : 2011 – 2012

## RACHIS CERVICAL

### TRAUMATIQUE

Les traumatismes du rachis cervical posent schématiquement trois problèmes :

Sur les lieux de l'accident il faut savoir évoquer une lésion rachidienne recherché un traumatisme médullaire sur les données cliniques et on apprécier les conséquences hémodynamiques et respiratoires. Un traumatisme médullaire est une lésion extensive dans les premières heures : une lésion initiale incomplète et réversible peut devenir, en absence de traitement adapté, complète et définitive il est donc essentiel

D'entreprendre sans délai un traitement médical spécifique et de transporter le patient bien immobilisé vers un centre spécialisé

Le troisième problème est de déterminer l'instabilité potentielle d'une lésion rachidienne par des examens complémentaires pour guider les indications thérapeutiques et prévenir les complications neurologiques.

#### • fréquence

L'atteinte de la deuxième vertèbre cervicale (C2) est la plus fréquente (27 %), suivie de l'atteinte de la cinquième (C5) (22 %).

L'atteinte neurologique est présente dans 27 % des cas, dont 16 % de tétraplégie complète, avec une prédilection pour les lésions niveau C4 ou C5.

#### Terrain

L'homme est concerné dans deux tiers des cas.

75 % des patients ont moins de 50 ans.

30 % ont entre 20 et 30 ans.

#### Circonstances de survenue

Accident de la voie publique : 60 à 70 %.

Chute d'un lieu élevé : 28 %.



Plongeurs en eau peu profonde : 7 à 12 %.

## Rappel anatomique

### *Rachis cervical supérieur*

Il est constitué de deux vertèbres : l'atlas (C1) et l'axis (C2).

Il n'y a pas de disque intervertébral entre l'occiput, l'atlas et l'axis.

L'atlas : elle a une forme particulière.

\* S'articule avec l'occiput en haut et C2 en bas par deux massifs articulaires latéraux.

\* Ces massifs articulaires sont reliés entre eux par un arc antérieur en avant et pas deux lames et un processus épineux (apophyse épineuse) en arrière. Ils se prolongent en dehors par un processus (apophyse) transverse ; entre celui-ci et le massif articulaire circule l'artère vertébrale au sein du trou transversaire.

– L'axis :

\* Possède corps vertébral, isthmes, pédicules, lames, processus transverses et épineux comme toutes les autres vertèbres.

\* Elle possède en plus une apophyse au-dessus du corps vertébral qui s'articule avec l'atlas : l'odontoïde (apophyse odontoïde ou dent).

– Atlas, axis et occiput sont reliés par un système ligamentaire complexe dont l'élément principal, le ligament transverse, relie les deux masses latérales de l'atlas en passant en arrière de l'odontoïde.

– D'autres ligaments (alaires, en Y) contrôlent la stabilité rotatoire de C1.

– Chaque vertèbre est composée, d'avant en arrière, d'un corps vertébral, de deux pédicules, de deux massifs articulaires, de deux lames qui se rejoignent en arrière pour former le processus (apophyse) épineux. De part et d'autre du

corps vertébral sont situés les processus transverses au sein desquels circulent les artères vertébrales dans les trous transversaires.

### Éléments nerveux

– Les éléments nerveux occupent le tiers de la section du canal vertébral.

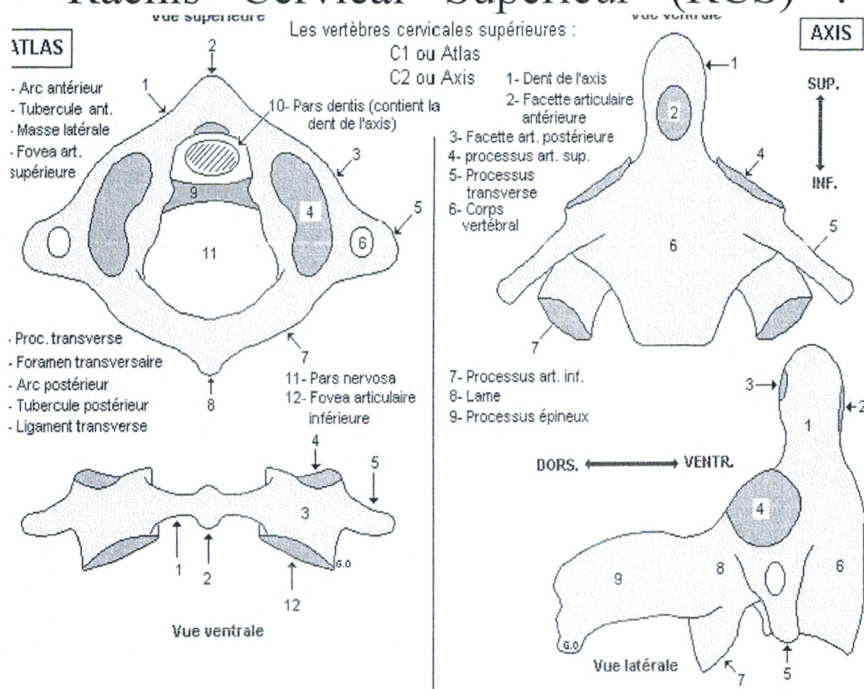
### Mobilité du rachis cervical

– La rotation est la mobilité la plus importante : de 90 à 100°, dont 50 % par l'articulation C1- C2.

– La flexion et l'extension sont respectivement de 40° et 75°.

– L'inclinaison latérale est de 40° de chaque côté. 2 parties différentes anatomiquement et fonctionnellement

• **Rachis Cervical Supérieur (RCS) : Occipito C1 C2**

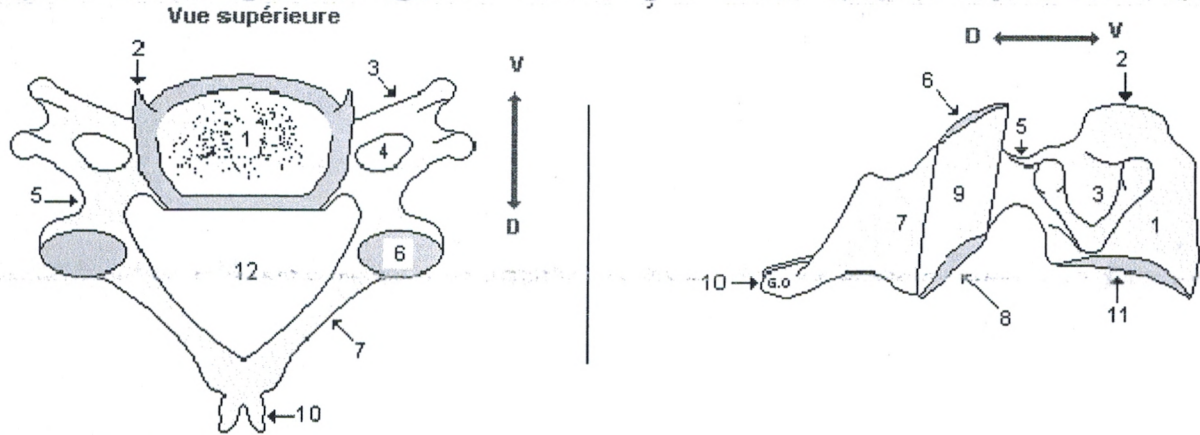


(Composante rotationnelle, Système ligamentaire puissant péri-odontoidien)

• **Rachis Cervical Inférieur (RCI) : < C2**



## Système capsulo-ligamentaire puissant Flexion Extension



### EXAMEN CLINIQUE

- 4 tableaux possibles :
  - Blessé tétraplégique
  - Blessé présentant des signes rachidiens et/ou radiculaires
  - Dans le cadre d'un traumatisme crânien ou polytraumatisme
  - Blessé peu/ou pas symptomatique

### PAS DE PARALLELISME ANATOMO-CLINIQUE

- Recherche du mécanisme : Hyper flexion, Hyper extension, Compression axiale, Rotation,
- Examen local (syndrome lésionnel)
- Examen neurologique général (syndrome sous lésionnel)
- Examen neurologique moteur, sensitif et réflexes

### EXPLORATION RADIOGRAPHIQUE

- **SYSTEMATIQUE** dans les cas évoqués
- Clichés de débrouillage
- Examens plus spécialisés

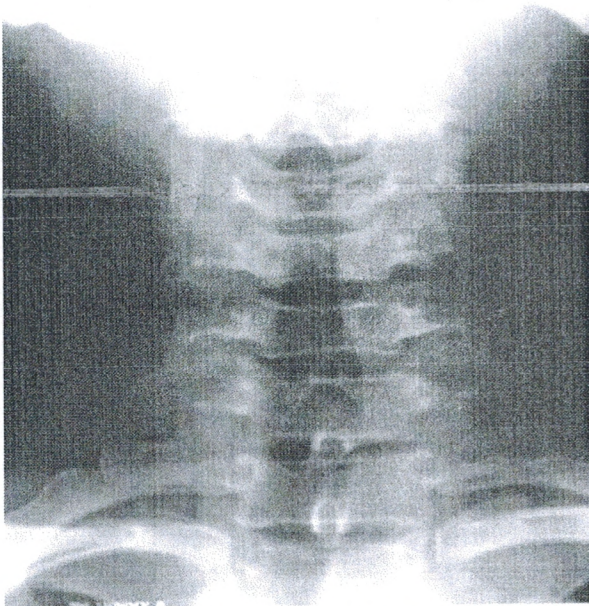
### CLICHES DE DEBROUILLAGE

- 5 CLICHES DE BASE

- Rachis en entier de Face, de Profil, de  $\frac{3}{4}$  droit et gauche, Bouche ouverte
- Bien voir la Charnière Cervico-thoracique (Traction sur les membres supérieurs ou profil du nageur)

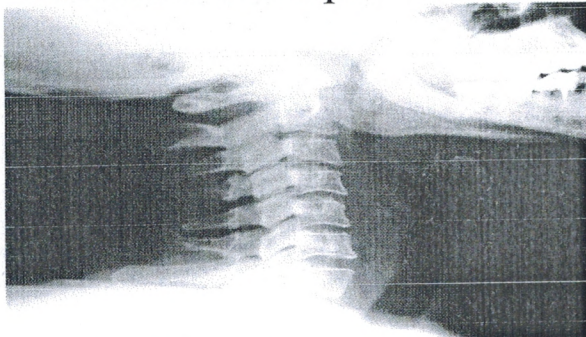
### **RACHIS DE FACE**

- Symétrie autour de l'axe des épineuses
- Forme arrondie des Massifs Articulaires



### **RACHIS DE PROFIL**

- Cliché essentiel
- Morphologie globale : Lordose cervicale
- Tracé de Lignes Repères
- Etude de la symétrie horizontale
- Parties molles pré vertébrales (- de 4mm > C4)



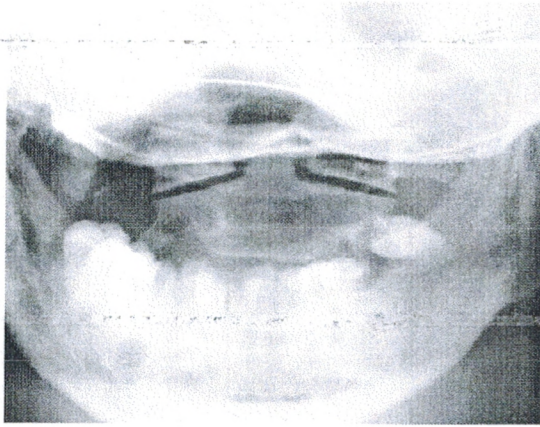
### **RACHIS DE 3/4**

- Empilement des Massifs Articulaires
- Symétrie horizontale

### **CLICHE BOUCHE OUVERTE**

- Symétrie par rapport à l'odontoïde





- Interligne C1C2

## EXAMENS PLUS SOPHISTIQUÉS

- Clichés dynamiques
- Larges indications de scanner (C1C2, suspicion de hernie discale traumatique, charnière cervico thoracique, malformation....)

## MECANISME ET DIAGNOSTIC LESIONNEL

- COMPRESSION AXIALE
- HYPERFLEXION sans ou avec ROTATION
- HYPEREXTENSION
- WISH-PLASH : HYPERFLEXION PUIS EXTENSION

## COMPRESSION AXIALE

- Chute de lieu élevé, plongeon en eau peu profonde ou impact du vertex dans AVP
- RCS : Fracture de Jefferson
- RCI : Fracture tassement corpo réelle

## Fracture de Jefferson

- Lésion rare
- Eclatement de C1 entre les condyles occipitaux et les articulaires supérieures de C2
- Fractures en 4 points de C1
- RX Bouche ouverte Divergence de face des masses latérales de C1 Intérêt du Scanner dans Jefferson

## Traitement Jefferson

- Orthopédique
- Minerve 3 mois si pas ou peu déplacé

## HYPERFLEXION

- Lésions les plus fréquentes
- Prédominance des lésions disco-ligamentaires

RCS

Entorse C1C2

RCI

Luxation bilatérale

Luxation unilatérale rotatoire

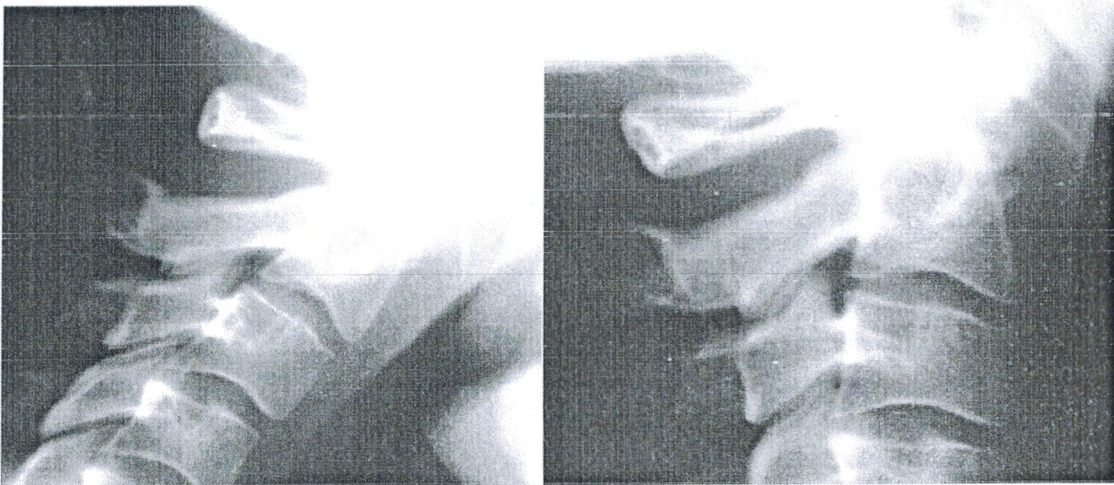
Entorse bénigne ou grave

Tear-drop en flexion

Fracture Séparation du Massif Articulaire (FSMA)

### **Entorse C1C2**

- Déchirure du système ligamentaire péri odontoidien (transverse)
- RX de profil simple et dynamique : Ecart C1C2 >8mm



Rx dynamiques C1C2

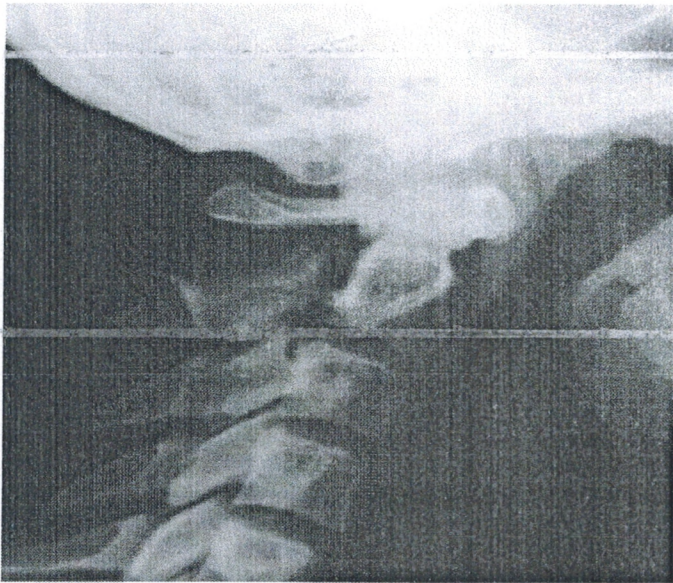
### **Traitement entorse C1C2**

- Arthrodièse C1C2 par voie postérieure

## HYPER-EXTENSION

- AVP, SPORT, Pendaison
- Dégâts essentiellement ligamentaires





### **Hyper-extension RCS**

- Fracture des pédicules de C2
- RX de profil :
  - Trait
  - Déplacement
  - Signes d'accompagnement

### Traitement Fracture Pédicules de C2

- Pas de déplacement : Orthopédique 3 mois
- Si déplacée : Réduction-Ostéosynthèse par voie postérieure

### **HYPEREXTENSION RCI**

- Fracture parcellaire du corps : TEAR-DROP

### **EXTENSION**

- Petite lésion osseuse, mais importante lésion ligamentaire
- Se traite comme une lésion ligamentaire :  
Arthrodèse antérieure Whip-plash injury
- AVP ++ avec décélération brutale
- Association d'hyper flexion puis d'hyper extension
- Association lésionnelle osseuse et surtout disco ligamentaire

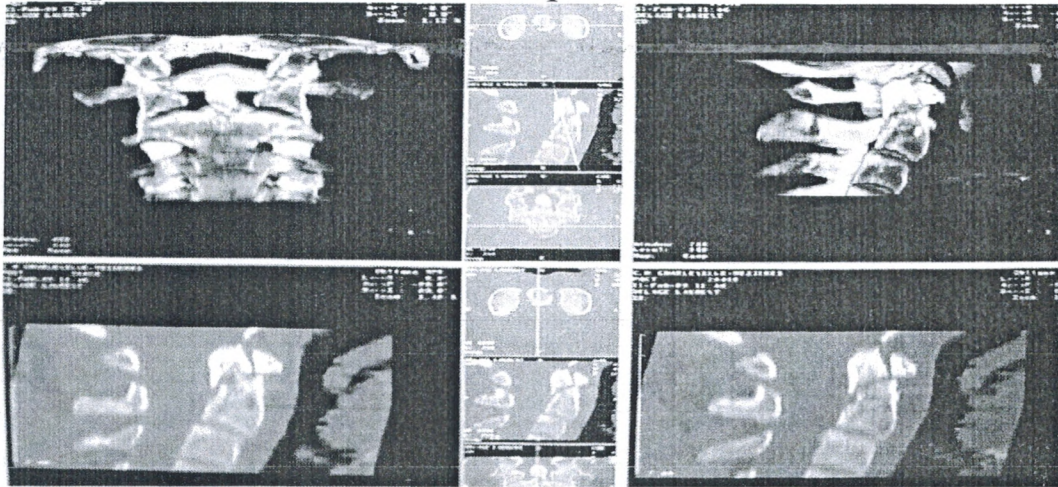
### **FRACTURE DE L'ODONTOIDE**

- Chute sujet âgé, AVP, Sport
- Mécanisme soit en flexion soit en extension associé à de la compression
- RX bouche ouverte et de Profil



## Rx Fracture de l'Odontoïde

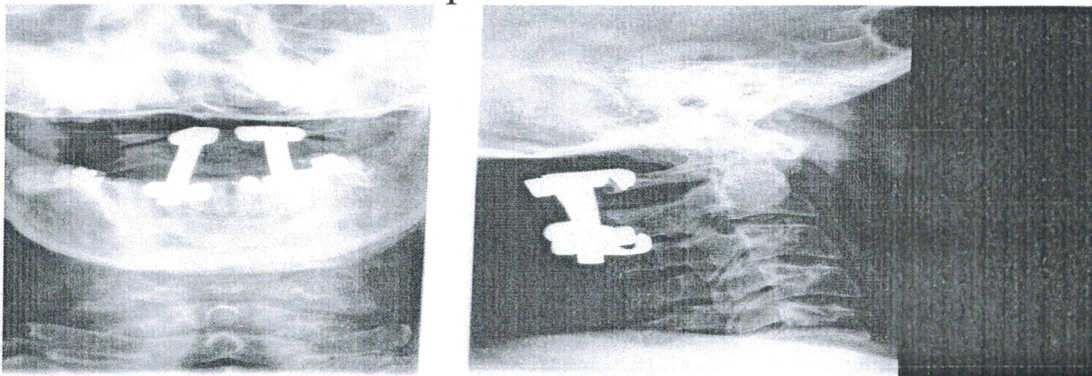
- Hauteur du trait (Apex, Col ou base)
- Orientation du trait (Oblique en avant, en arrière, horizontal ou comminutif)
- Déplacement conditionné par la forme du trait



## Traitement des fractures de l'Odontoïde

- Si pas de déplacement : Traitement orthopédique de 3 mois avec surveillance d'un déplacement secondaire
- Si déplacée = Lésion instable : Traitement Chirurgical selon le trait  
Oblique en bas et en avant =dèse C1C2 post.  
Oblique en bas et en arrière =vissage ant

## Traitement fracture déplacée



## CONCLUSION

- Grande fréquence des traumatismes cervicaux
- Prédominance des lésions disco ligamentaires
- Pas de cicatrisation de ces lésions
- Pas de parallélisme anatomo-clinique

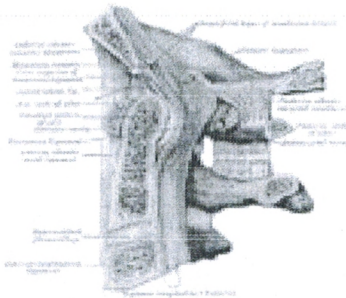


- Analyse des mécanismes
- Examen radiologique systématique et simple  
= 90% des diagnostics



## Fracture de l'Odontoïde

Articulation entre l'odontoïde et l'atlas.



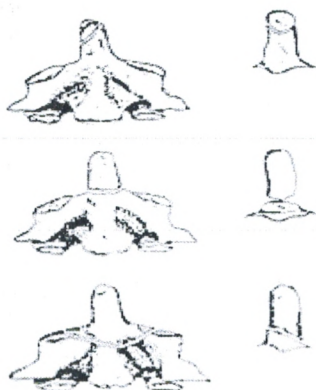
Section sagittale occipital et 3 premières vertèbres.

classification Les fractures de l'odontoïde sont connues depuis plus d'un siècle (le premier cas était décrit par Lambotte en 1894). La littérature a toujours insisté sur la fréquence des fractures diagnostiquées tardivement et sur leur mauvaise réputation à la fois en raison du risque de pseudarthrose et du risque neurologique ou de décès.

Le traitement a longtemps été seulement orthopédique et la première fixation chirurgicale par voie postérieure à l'aide d'un laçage a été publiée en 1910 (Mixer et Osgood). Depuis 1970, des classifications anatomo-pathologiques ont été développées afin de mieux préciser les indications thérapeutiques et le pronostic de ces lésions en s'appuyant



**Figure 1 :**  
Coupe anatomique parasagittale. Noter l'épaisseur du ligament transverse (A) et la zone libre de la face postérieure de l'odontoïde.



**Figure 2:**  
Classification d'Anderson et d'Alonzo.

sur les descriptions anatomiques (fig. 1).

La plus ancienne classification est celle de De Mourgues et Fischer (1972) qui différencie fractures de la base de l'odontoïde et du col.

La classification la plus utilisée par les anglo-saxons est la classification d'Anderson et Alonzo datant de 1974 (figure 2) qui sépare 3 types : -

**Type 1 :** fracture de la pointe

- **type 2 :** «body's fracture»

ou fracture du corps qui siège au-dessus du plan horizontal passant par le bord supérieur des articulaires supérieures de



C2. Elle correspond à la fracture du col de l'odontoïde dans la classification de De Mourgues et Fischer.

- **type 3** : «basilar fracture» ou fracture de la base où le trait passe dans le corps de C2.

Ces deux classifications sont censées présenter un intérêt pronostic puisque les fractures du col ou type 2 sont caractérisées par le haut risque de pseudarthrose si le traitement ne stabilise pas suffisamment le foyer de fracture.

La notion de stabilité du foyer a été particulièrement analysée par Roy-Camille qui a publié sa classification en 1973. Elle est basée sur l'étude de la direction du trait appréciée sur le cliché de profil et sur l'étude par clichés dynamiques. Est considérée comme instable toute fracture déplacée initialement ou non déplacée sur le cliché radiographique initial mais se déplaçant lors des clichés dynamiques pratiqués vers le 10ème jour après l'accident.

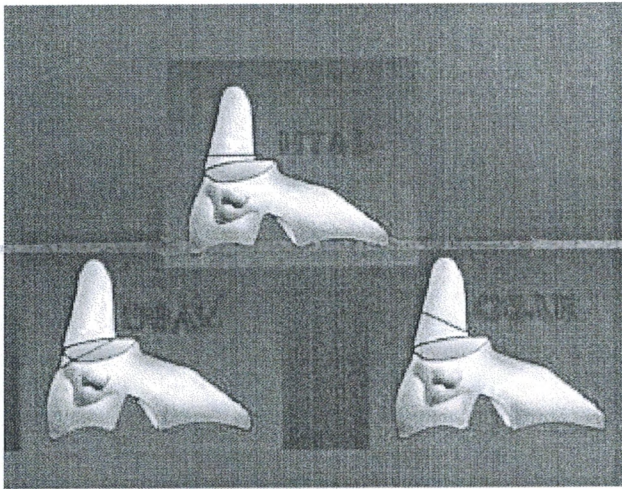
### **3 types de trait de fracture sont identifiés (fig. 3) :**

- OBAV correspondant à un trait oblique en bas et en avant, se déplaçant classiquement en avant (fig. 5).

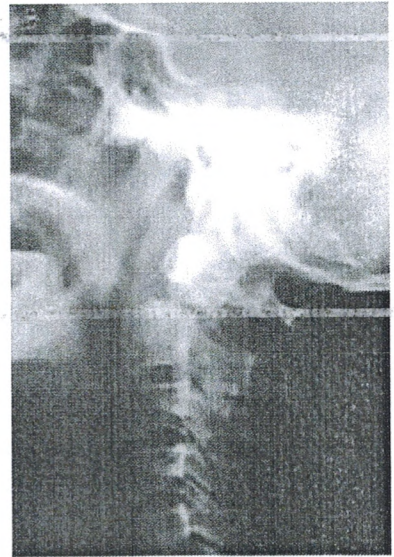
- OBAR correspondant à un trait oblique en bas et en arrière et se déplaçant normalement en arrière (fig. 4).

- les fractures à un trait horizontal (HTAL) peuvent présenter un déplacement soit en avant, soit en arrière (fig. 6).





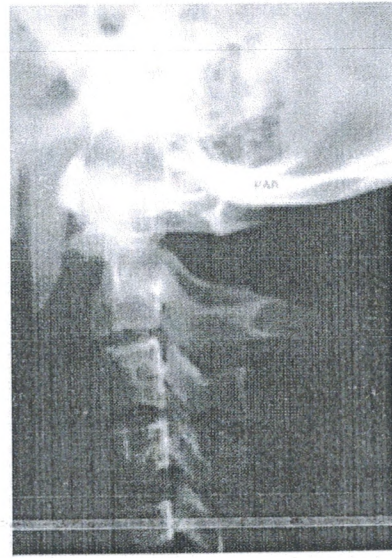
**Figure 3:** Classification anatomopathologique de Roy-Camille.



**Figure 4:** Fracture oblique en bas et en arrière (OBAR) avec déplacement postérieur classique.



**Figure 5:** Fracture oblique en bas et



**Figure 6:** Fracture horizontale



en avant (OBAV). typique.

Un type particulier est caractérisé par un déplacement alternatif (alternative horizontale). Enfin, une fracture de type horizontale caractérisée par un large écart inter-fragmentaire et une comminution en avant et en arrière a reçu l'appellation de «Bobby fracture».

Cette classification basée sur l'analyse sagittale des lésions cherchait à mettre en évidence des critères pronostiques pour le risque de pseudarthrose et à guider les choix thérapeutiques.

Le risque de pseudarthrose n'est pas lié au facteur vasculaire comme l'a montré Althoff mais plutôt au caractère potentiel de la fracture à se déplacer soit de façon évidente sur les radiographies, soit sous la forme de micromouvements. Dans la littérature, l'influence précise de la localisation de la fracture et de l'anatomie du trait n'est pas définie. Roy-Camille a insisté sur l'influence conjointe de la direction du trait et du déplacement. Ainsi, les fractures de type OBAR consolident moins bien que les fractures horizontales et OBAV en raison de leur potentialité de déplacement.

L'asymétrie du trait n'est que fort peu évoquée dans la littérature. Pourtant, l'analyse radiologique basée sur les tomographies de face et profil dans nos plus anciens dossiers puis sur l'étude des coupes scanner dans notre expérience

plus récente nous a montré la fréquence des traits non symétriques dans le plan frontal. Le trait de fracture peut en effet partir d'un côté du col de l'odontoïde et se perdre de l'autre côté au niveau du massif articulaire supérieur de C2. Cette asymétrie évoque un mécanisme rotatoire dans la création des lésions osseuses et un risque d'instabilité supplémentaire compte tenu en particulier des lésions du système ligamentaire alaire.

L'asymétrie du trait peut en outre fausser l'appréciation radiologique de l'écart inter fragmentaire sur le cliché de profil et créer des difficultés d'interprétation.

C'est la raison pour laquelle la corrélation entre la classification de Roy-Camille dans le plan sagittal et l'évaluation des niveaux de fracture dans le plan frontal nous semble de la plus haute importance pour apprécier la stabilité tridimensionnelle de la lésion et guider la stratégie thérapeutique.

Roy-Camille ne précise pas le plan de référence à partir duquel il considère la direction du trait comme oblique ou horizontale. L'analyse rétrospective de nos 225 observations nous a poussés à prendre comme plan de référence la ligne tangente aux plateaux inférieurs de l'axis. Ce paramètre parfaitement reproductible nous a permis d'obtenir une fiabilité très importante dans la lecture des clichés de profil par plusieurs opérateurs différents.



Nous avons pu également observer qu'une fracture OBAR n'implique pas toujours un déplacement possible postérieur et une fracture OBAV un déplacement antérieur. La fréquence de ces déplacements paradoxaux est de 5% dans la série (fig. 8). Si les fractures de type OBAR siègent pratiquement toujours sur le col de l'apophyse odontoïde et sont la plupart du temps symétriques dans le plan frontal, les fractures de type OBAV ne sont pas synonymes de fracture de la base et les horizontales ne sont pas toujours des fractures du col. Dans tous les cas, ces deux derniers types de fracture méritent une analyse précise dans le plan frontal afin de rechercher des signes potentiels d'instabilité rotatoire.



**Figure 7:** Fracture type II d'Anderson avec trouble de rotation.



**Figure 8:** Fracture oblique en bas et en arrière (OBAV) avec déplacement paradoxal vers l'avant.

Aucune classification ne mentionne les fractures présentant un déplacement uniquement latéral visible sur le cliché bouche ouverte. Nous en avons retrouvé 10 cas dans cette série. Il s'agit tantôt d'une inflexion latérale, (le trait étant alors légèrement asymétrique) ou d'une translation quasiment complète de l'odontoïde. Ces lésions impliquent une rupture du système ligamentaire alaire et posent d'importants problèmes de réduction en particulier si l'option thérapeutique a été celle d'un vissage antérieur.

De même, les lésions associées de l'atlas et du reste de l'axis sont rarement mentionnées dans la littérature. Les progrès des examens radiologiques en particulier du scanner avec reconstruction montrent leur fréquence certainement sous-estimée dans nos plus anciens dossiers. Ces lésions conditionnent pourtant la stratégie thérapeutique empêchant parfois un laçage C1 C2 en raison d'une fragilisation des arcs postérieurs ou créant comme dans les fractures de l'arc antérieur de C1 une instabilité supplémentaire source de difficulté thérapeutique

### conclusion

Au total, l'analyse anatomo-pathologique des fractures de l'odontoïde doit faire appel à une description très précise des traits de fracture et impose une étude tridimensionnelle des lésions. La reconnaissance des lésions ligamentaires associées est basée sur la constatation d'une inflexion, d'une asymétrie dans le positionnement de l'odontoïde par rapport à l'arc



antérieur de C1 ou d'une fracture de toute évidence associée à un mécanisme rotatoire. La déstabilisation entraînée par les lésions osseuses et ligamentaires doit conduire à une stratégie thérapeutique visant à réduire la fracture et à obtenir une stabilisation parfaite pour éviter la pseudarthrose.

## ***SUBLUXATION ATLOÏDOAXOÏDIENNE***

### **SUBLUXATION ANTERIEURE**

Elle représente 75 % de toutes les subluxations cervicales et peut survenir précocement, avant les érosions de l'odontoïde.

L'inflammation synoviale entre la face postérieure de la dent et la face antérieure du ligament transverse, entraîne une laxité ou une rupture du ligament transverse.

La subluxation antérieure de C1 est définie chez l'adulte par une distance de plus de 3 mm entre l'arc antérieur de C1 et l'odontoïde. Cette distance dépasse 10 à 12 mm lorsque les ligaments alaires et apicaux sont également atteints. Un déplacement de plus de 9 mm comporte un risque neurologique. L'apparition de signes neurologiques et la récupération neurologique seraient mieux corrélées à une distance postérieure atlas axis inférieure à 14 mm entre la face postérieure de la dent et le bord antérieur de l'arc postérieur de l'axis.

Au cours de la flexion, l'atlas se sépare lentement en avant de l'axis, rétrécissant progressivement le canal cervical par son arc postérieur. Pendant l'extension, la subluxation C1-C2 se réduit le plus souvent quand C1 atteint l'horizontale avec parfois une sensation de ressaut. La compression médullaire par l'odontoïde en avant et l'arc postérieur de C1 en arrière est visible sur la myélographie, le scanner et l'IRM. Le panus périodontoïdien aggrave la compression médullaire antérieure.

L'injection de complexe de gadolinium est ici particulièrement utile pour montrer le renforcement du panus inflammatoire par le produit de contraste. La réduction en extension n'élimine pas une compression médullaire dans cette position par le panus.

Un scanner ou mieux une IRM est nécessaire pour rechercher l'aggravation éventuelle de la compression en extension par le panus, qui peut compliquer l'intubation anesthésique. L'IRM est ainsi réalisée en flexion et en extension. Un panus de plus de 10 mm d'épaisseur peut même à lui seul comprimer la moelle en position neutre. La subluxation peut être irréductible ou partiellement réductible, par interposition de panus ou d'ossifications entre l'odontoïde et l'arc antérieur de l'atlas ou par d'importantes altérations articulaires.



## SUBLUXATION VERTICALE OU IMPRESSION BASILAIRE

Vue dans 20 % des cas, souvent associée à la subluxation atlas-axis, elle peut être fatale. La luxation verticale de la dent résulte de l'usure des masses latérales de C1 et à un moindre degré des condyles occipitaux et des apophyses articulaires supérieures de C2. L'érosion associée du sommet de la dent peut diminuer la compression. Le diagnostic repose sur l'imagerie.

Le scanner et surtout l'IRM montrent l'odontoïde dans la fosse postérieure, comprimant la jonction bulbo médullaire. Les subluxations verticales entraînent le plus de complications neurologiques, par la compression bulbo médullaire ou celle des artères vertébrales entre l'odontoïde et le trou occipital. L'IRM est capable de montrer des signes de dissection de l'artère vertébrale.

## SUBLUXATION LATÉRALE

La subluxation latérale des articulations C1-C2 entraîne une asymétrie entre la dent et l'atlas. Le déplacement des masses latérales de C1 par rapport à C2 doit être supérieur à 2 mm.

La translation latérale est arrêtée par le contact avec les apophyses articulaires résiduelles, l'apophyse odontoïde plus tardivement. La subluxation est visible sur l'incidence bouche ouverte. Le glissement latéral pur de C1 sur C2 n'entraîne pas de compression médullaire. Les malades présentent une

inflexion fixée de la tête du côté du tassement osseux et une rotation de l'autre côté

### SUBLUXATION POSTERIEURE

En cas d'érosion de la dent, l'atlas peut se déplacer vers l'arrière (6 à 7% des subluxations). Rarement, l'arc antérieur de l'atlas se subluxe au-dessus de la dent. Les rares fractures associées de la dent la favorisent. La moelle n'est pas directement comprimée.

### SUBLUXATION MULTIDIRECTIONNELLE

On citera la subluxation antérolatérale ou rotatoire et la subluxation antéropostérieure, C1 se déplaçant à la fois en avant et en arrière de C2. La subluxation antérieure et verticale est la plus fréquente, comme on l'a vu. Au cours de l'évolution, la base plus large de la dent et le corps de C2 se rapprochent de l'arc antérieur de C1, diminuant la distance entre l'odontoïde et l'arc antérieur de C1, ce qui traduit la subluxation verticale et non pas la réduction spontanée de la subluxation antérieure



## La fracture des pédicules de C2 ou la fracture du pendu

Le tableau clinique n'a pas de particularité spécifique. Elle est provoquée par un traumatisme en hyper-extension. La cervicalgie est le principal signe d'appel. Les signes neurologiques sont habituellement peu importants car la fracture a tendance à ouvrir l'anneau cervical déjà naturellement large à ce niveau.

Les clichés standards de profil centrés sur C1 et C2 permettent le diagnostic. Il faut apprécier l'importance du déplacement, en sachant que c'est le corps de C2 qui part en avant du reste du rachis. L'arc postérieur au contraire reste en arrière, retenu par les articulaires C2-C3. Au maximum l'arc postérieur de C2 pourra suivre le corps en avant, la fracture est alors associée à une luxation des articulaires C2-C3. De telles lésions avec un très grand déplacement vont s'accompagner de signes neurologiques importants.

Le scanner permet de mieux visualiser le siège de la fracture sur les 2 pédicules.

Classification Francis et Fielding :

Grade I : déplacement C2C3 < 3.5mm et angulation < 11°

Grade II : déplacement C2C3 < 3.5mm et angulation > 11°

Grade III : déplacement C2C3 > 3.5mm et angulation < 11°

Diastasis < 0.5mm

Grade 4 : déplacement C2C3 > 3.5mm et angulation > 11°

Diastasis > 0.5mm

Grade 5 : lésion discale

Classification Effendi :

Type I : pas de lésion du disque C2C3 : stable

Type II : angulation C2C3 < 11° : instable

Type III : dislocation articulaire C2C3 : instable

Classification Effendi modifié par Levine :

Type I : trait de fracture vertical passant de manière symétrique dans la pars inter-articularis , translation < 3mm

Mécanisme d'hyper extension et de compression

Type a1 : trait de fracture oblique passant de manière asymétrique dans la pars-articularis et le trou transversaire

Translation < 3mm, peu ou pas d'angulation, mécanisme d'hyper extension et de compression axial et inclinaison latérale

Type II

Trait de fracture passant de manière symétrique dans la pars inter-articularis translation > 3mm angulation significative mécanisme d'hyper-extension + compression + flexion



## TYPE II a :

Trait de fracture oblique en bas et en avant passant de manière symétrique par la pars inter-articularis (100%)

Translation < 3mm angulation très marquée mécanisme de flexion + distraction

## TYPE III

Fracture type I + luxation bilatérale des articulaires C2-C3 translation < 3mm pas d'angulation mécanisme de flexion puis d'hyper-extension

## 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, notamment en cas de luxation C2-C3 relève d'un traitement chirurgical. Deux grandes méthodes sont proposées :

- le vissage des pédicules : un abord postérieur permet de visser directement le pédicule de C2. la réduction ainsi obtenue est anatomique et solide. Le risque opératoire de lésion de l'artère vertébrale existe et demande une parfaite connaissance de cette technique de loin la plus satisfaisante ;

- les arthrodèses antérieures entre le corps de C2 et de C3 immobilisent C2 sur C3 et donc évitent toute accentuation du déplacement. Les pédicules du fait de l'immobilisation ainsi obtenue, consolident. Mais, l'abord cervical haut est difficile et la réduction est rarement anatomique. Une immobilisation par corselet minerve jusqu'à consolidation pendant 3 à 4 mois est justifiée dans les 2 cas.

### Les différents modèles de colliers cervicaux

Destinés à maintenir plus ou moins fortement les vertèbres cervicales atteintes, les colliers cervicaux se déclinent en quatre types.

#### ◦ Le collier C1

Pour un soutien léger et temporaire.

Il permet une action antalgique et une limitation des mouvements sans immobiliser le cou. Il est réalisé en mousse naturelle ou synthétique, recouvert de jersey de coton dit anallergique, il a une fermeture autoagrippante pour un réglage précis.

#### ◦ Le collier C2

Pour un soutien moyen prolongé en hyper extension.

Il est semi-rigide, en polyéthylène et n'est pas réglable en hauteur.



### Le collier C3

Il est comme le C2 mais il est réglable en hauteur. Ces deux derniers colliers existent avec ou sans mentonnière. La mentonnière permet aux muscles d'être moins tendus.

### Le collier C4 ou mini minerve

C'est un soutien renforcé limitant la rotation de la tête avec un appui occipital, sternal et mentonnier.

Il assure une excellente immobilisation du rachis cervical dans le cadre de l'urgence. La hauteur et la longueur sont réglables.

Le port d'un collier rigide pour une durée de plus de dix jours nécessite un sevrage progressif avec un collier C1 ou C2.

### Quel collier pour quelle pathologie?

Torticolis => C1 C2

Arthrose cervicale => C1 C2

Névralgie cervicobrachiale => C2 C3

Port nocturne pour le sevrage de collier rigide => C1 C2

Entorse bénigne et moyenne => C2 C4

Immobilisation stricte après traumatisme ou postopératoire  
=> C4

**Prise de mesure, pose, remboursement et entretien**

Il faut mesurer le tour et la hauteur du cou. On doit s'assurer que la tension verticale n'est pas excessive.

Le malade règle lui-même le serrage pour les modèles légers.

Pour le modèle C4, il faut laisser au médecin le soin de le mettre en place

### Conclusion :

Tout polytraumatisé est porteur d'une fracture du rachis jusqu'à preuve radiologique du contraire. L'atteinte neurologique peut être masquée par des troubles de conscience.

### Critères de très faible probabilité de lésion cervicale

- Conscience normale
- Absence d'intoxication associée,
- Absence de douleur du rachis cervical,
- Absence de déficit neurologique focalisé,
- Absence d'une autre douleur pouvant masquer la douleur cervicale