

# Comment déceler les fractures et les lésions traumatiques de la colonne cervicale suite à un traumatisme

En lice pour le prix Jean-Paul-Rocheleau



Les traumatismes du rachis constituent une pathologie fréquente. La grande majorité des traumatisés du rachis sont les jeunes adultes entre 20 et 35 ans et 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 mineurs. Les traumatismes rachidiens sont plus rares chez les enfants et touchent surtout les trois premières vertèbres cervicales ou la jonction cervico-occipitale. Les accidents de la route représentent environ la moitié des traumatismes rachidiens; suivent les chutes et les traumatismes sportifs. Dix à 15 % des traumatisés du rachis souffrent d'un déficit neurologique ou médullaire. Le traitement des traumatismes du rachis a un double objectif.

Sur le plan rachidien : réduire les déplacements et restaurer le calibre du canal médullaire de façon satisfaisante, favoriser la consolidation et maintenir la stabilité.

Sur le plan neurologique : prévenir ou pallier une compression des structures nerveuses en effectuant un recalibrage du canal rachidien dans toute lésion menaçant ou agressant le névraxe. La réduction est parfois possible par traction et nécessite une intervention chirurgicale. La réduction effectuée, le rachis est immobilisé soit par immobilisation orthopédique de longue durée, soit chirurgicalement par arthrodèse ou ostéosynthèse ou les deux associées. La chirurgie s'impose chaque fois qu'il existe des fragments osseux, du matériel discal ou un hématome intracanalair comprimant la moelle.

Les signes cliniques indicateurs d'une lésion cervicale sont :

- ◆ Douleur
- ◆ Anomalie
- ◆ Dysfonction de la vessie
- ◆ Perte de sensibilité sous la lésion
- ◆ Paralysie partielle ou totale des membres
- ◆ Hypoesthésie ou hypoalgésie des membres sous la lésion
- ◆ Mort.

Le bilan radiologique a pour but de faire une description de la lésion, d'en déduire la stabilité ou l'instabilité, de préciser le mécanisme des lésions osseuses et/ou radiculaires et médullaires et enfin, de guider la thérapeutique. Le radiologiste doit rechercher les facteurs susceptibles de menacer le névraxe : instabilité de la lésion, discopathies et sténose du canal rachidien. L'un des éléments les plus importants est la stabilité de la lésion. Celle-ci dépend des éléments osseux et des parties molles assurant la cohésion du rachis.

Le cliché par excellence en salle de trauma est de toute évidence le latéral cervical en Brow-up. On espère ainsi visualiser C1 à C7 et même voir le plateau de D1. Toutes les structures du cou seront visibles ainsi que les tissus mous pharyngés. Ce bilan d'urgence permet de dépister efficacement fractures, luxations, désalignement et lésions des tissus mous pré-vertébraux. Malheureusement C7 n'est pas toujours visible; ne nous acharnons pas, un examen plus poussé devra être demandé. Il faut garder en mémoire que même avec un cliché optimal, 20 % des fractures cervicales ne sont pas décelables sur un cliché radiologique. En présence d'une lésion instable, la suite du bilan radiographique n'est entreprise qu'après immobilisation de la colonne. En fonction du contexte clinique, des

**Maryse Lafrance, t.r.**  
**et Dany Wartz, t.r.**  
Centre hospitalier  
Brome Missisquoi Perkins  
de Cowansville

incidences complémentaires pourront être effectuées (obliques, incidence bouche ouverte, clichés dynamiques en flexion et extension), ces dernières ne devant jamais être effectuées en présence d'une fracture ou de signes neurologiques. 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 comme la tomographie axiale ou la résonance magnétique.

Le technologue ne retire jamais le collet cervical. Si l'urgentologue demande le retrait du collet, le technologue doit en faire mention sur la requête et celle-ci devrait être signée par cet urgentologue. De plus, si le patient doit être déplacé, l'urgentologue, le neurologue, l'orthopédiste ou toute autre personne habilitée à manipuler un patient à risque devrait effectuer la traction de la tête lors du déplacement.

La stabilité de la fracture est assurée par **les ligaments, l'enveloppe synoviale des facettes** et les **disques inter-vertébraux**.

Sur le cliché de face, il y a peu d'éléments concluants qui peuvent démontrer une fracture ou lésion cervicale. Nous devons donc nous concentrer sur le cliché latéral où la majeure partie des fractures ou des lésions seront décelées.

#### Étude d'un cliché latéral



#### 1. Vérification des 4 lignes :

Ligne joignant la portion antérieure des corps vertébraux  
 Ligne joignant la portion postérieure des corps vertébraux  
 Ligne joignant les facettes articulaires  
 Lignes joignant l'extrémité des épineuses

#### 2. Vérification des tissus mous pré-vertébraux, les valeurs dites normales sont :

vis-à-vis le corps de C1 :     adulte < ou = 3 mm  
   enfant < ou = 4-5 mm  
 portion pharyngée C2 :     adulte < 4 à 7 mm  
 portion pré-trachéale C6 :   adulte < ou = 22 mm  
   enfant < ou = 14 mm

#### 3. Présence d'une courbure lordotique normale

#### 4. Apophyse odontoïde :

S'assurer qu'il y a toujours une faible angulation postérieure de la cime par rapport à la base de l'odontoïde. S'il y a perte de l'angulation, il faut soupçonner une fracture subtile de la base de l'odontoïde.

#### 5. Distance inter-épineuses et distance inter-facettaires :

De C3 à C7 les distances inter-épineuses sont sensiblement les mêmes les unes par rapport aux autres. Une variation importante isolée est le signe d'une déchirure ligamentaire donc d'une instabilité significative.

Les types de fractures et de lésions traumatiques cervicales sont classés sous différents mécanismes dont voici les principaux :

Les mécanismes par hyperflexion, par hyperextension, par compression verticale et par les mécanismes divers et imprécis.

## Blessures par hyperflexion

### Subluxation antérieure sans fracture

- ◆ Atteinte des ligaments postérieurs
- ◆ Augmentation de l'angulation entre 2 épineuses au niveau de la rupture
- ◆ Non parallélisme de l'articulation facettaire
- ◆ Augmentation de l'espace entre la vertèbre subluxée et la facette sous-jacente

### Subluxation antérieure sans fracture



- ◆ Espace intervertébral antérieur diminué et postérieur augmenté
- ◆ 30 % à 50 % d'instabilité retardée, c'est-à-dire que le spasme dû au traumatisme retarde le diagnostic
- ◆ Évolution : chirurgie de stabilisation

### Luxation facettaire bilatérale



- ◆ Atteinte ligamentaire totale au niveau de la blessure
- ◆ Déplacement antérieur partiel ou complet de la vertèbre
- ◆ Risque de dommage à la moelle épinière; le risque vient de la possibilité qu'un hématome intra-médullaire se forme et progresse dans les heures qui suivent le trauma
- ◆ Fx stable
- ◆ Évolution : chirurgie pour réduire la luxation facettaire

### Fracture par compression



- ◆ La hauteur de la portion antérieure du corps vertébral est inférieure à la hauteur de la portion postérieure du corps vertébral
- ◆ Cortex irrégulier
- ◆ Fx stable avec possibilité d'instabilité, dépendamment d'une atteinte ligamentaire ou non
- ◆ Évolution : attitude conservatrice sans atteinte ligamentaire; avec atteinte ligamentaire, il faut fixer
- ◆ Hyperflexion de très grande force
- ◆ Complexe des ligaments postérieurs intacts, partiellement ou complètement déchirés

**Fracture de Clay Shoveler**

- ◆ Fx de l'épineuse de C6, C7 ou D1
- ◆ Causée par un mouvement puissant oblique de la tête
- ◆ Fx stable
- ◆ Évolution : attitude conservatrice, bonne évolution

**Fracture en « teardrop » (personne en état d'ébriété qui plonge dans une piscine sans eau)**



- ◆ Hyperflexion très importante
- ◆ Rupture complète des ligaments antérieurs et postérieurs au niveau de la fracture
- ◆ Fx du disque intervertébral
- ◆ Fragment osseux triangulaire antérieur
- ◆ Luxation complète ou subluxation des facettes articulaires
- ◆ Oedème important des tissus mous pré-vertébraux
- ◆ Atteinte de la moelle épinière (quadraplégie)
- ◆ Fx la plus instable
- ◆ Évolution : Fx la plus dévastatrice, mettant la vie du patient en danger

**Fracture par hyperextension**

**Fracture de Hangman (pendu)**



- ◆ Fx des pédicules
- ◆ Tous les ligaments antérieurs sont rupturés
- ◆ Subluxation antérieure de C2 sur C3
- ◆ Accompagnée parfois d'un arrachement de la portion antéro-inférieure de C2 ou antéro-supérieure de C3
- ◆ Fx instable à cause de la séparation entre la colonne antérieure et postérieure
- ◆ Évolution : mort sur-le-champ ou asymptomatique, c'est-à-dire que s'il n'y a pas de décès, il n'y aura pas de signes neurologiques.

## Fractures par compression verticale

### Fracture de Jefferson



- ◆ Fx bilatérale des arcs antérieurs et postérieurs de C1
- ◆ Sur le cliché bouche ouverte, on visualise un déplacement latéral bilatéral des masses latérales de C1
- ◆ Fx stable si les ligaments transverses sont intacts sinon instables
- ◆ Évolution : risque de quadruplégie mais on garde une attitude conservatrice, pas de chirurgie mais plutôt une traction cervicale pour permettre aux éléments osseux de se rapprocher

### Fracture par éclatement (Burst Fx)



- ◆ Fracture communitive d'un corps vertébral avec déplacement postérieur des fragments dans le canal spinal
- ◆ Souvent, il y a Fx linéaire verticale de l'arc postérieur. Ainsi, l'ouverture de l'arc postérieur permet une décompression subite du canal rachidien, il y a donc absence de syndrome neurologique, seul le fragment représente un danger car il frappe la moelle
- ◆ Affecte surtout C3 à C7
- ◆ Fracture stable car, en général, le fragment ne bouge pas, mais prudence car le ligament longitudinal postérieur risque d'être rupturé
- ◆ Évolution : chirurgie de stabilisation ou décompression

## Fractures par mécanismes divers et imprécis

### Fracture de l'odontoïde (3 types)

Les 3 types de fractures de l'odontoïde sont accompagnés d'œdème des tissus mous prévertébraux

#### > Type 1 8 % des cas

Arrachement du bout de l'odontoïde  
Fx stable

#### > Type 2 57 % des cas

Fx transverse complète de la base de l'odontoïde, souvent avec un déplacement antérieur du fragment

Plus ou moins stable car il y a 50 % des chances de non-consolidation du fragment

Évolution: attitude conservatrice, halo

### Fracture de l'odontoïde



➤ **Type 3 33 % des cas**

Fracture de l'odontoïde impliquant une partie  
du corps vertébral de l'axis

Fx stable

Évolution : consolide bien

**Luxation occipito-cervicale**



- ◆ Il y a arrachement complet du complexe cervical par rapport à l'occiput
- ◆ Fatal en tout temps

La reconnaissance des lésions traumatiques de la colonne cervicale est importante et bien que le rôle du technologue n'est certes pas pour l'instant de poser un diagnostic, nos compétences et le souci de protection du patient devraient nous amener à produire des clichés de qualité optimale mais aussi à déceler rapidement des anomalies au niveau du rachis cervical chez un patient traumatisé.

Dans le cadre de notre  
**PROGRAMME RADIANT**  
(Recherche et Avancement en  
Diagnostic, en Intervention  
Ainsi qu'en Nouvelles Technologies)  
nous sommes heureux de supporter les  
activités et les membres de l'OTRQ



**PROGRAMME  
RADIANT**

## CONGRÈS

### Journée d'imagerie fœtale

18 novembre 2002

Hôtel Bonaventure Hilton, Montréal

Programme sur le site [www.scfr.qc.ca](http://www.scfr.qc.ca)

### Congrès de la Société canadienne française de radiologie

19 au 22 novembre 2002

Hôtel Bonaventure Hilton, Montréal

Programme sur le site [www.scfr.qc.ca](http://www.scfr.qc.ca)