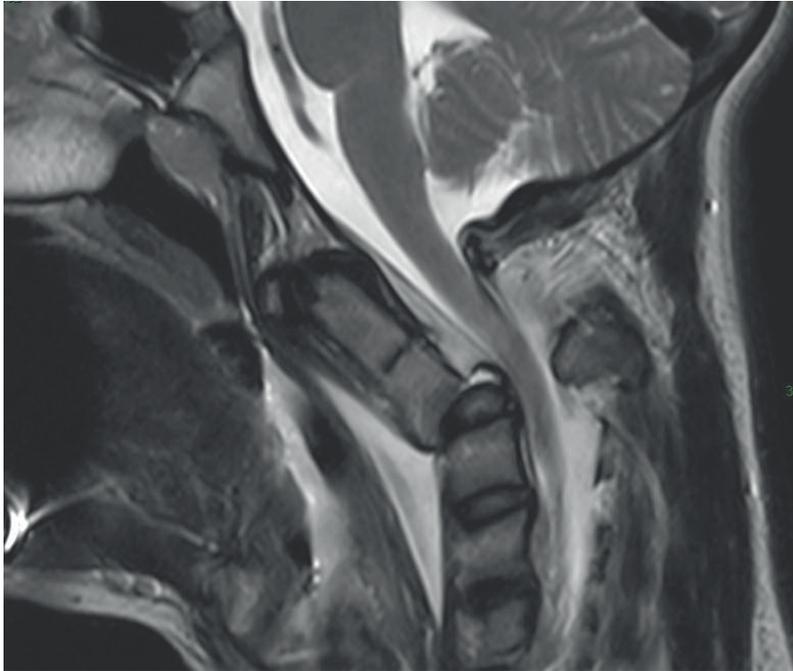
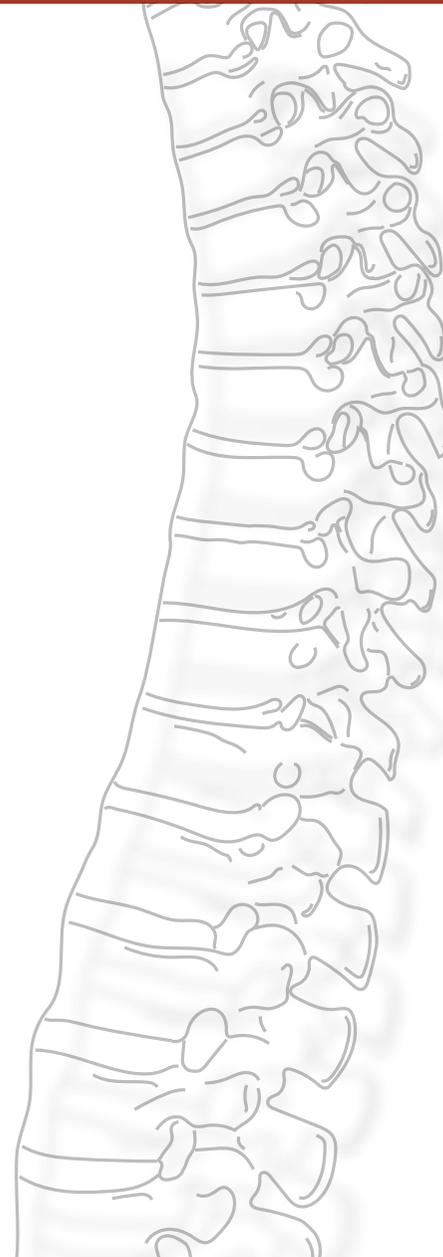


# TRAUMATISMES DU RACHIS PÉDIATRIQUE



**FIG. 1 - IMAGE CLÉ** - Coupe sagittale IRM en pondération T2 d'une lésion de type C du rachis cervical au niveau C2-C3. La moelle épinière est ici touchée rendant compte d'une tétraplégie. L'évolution des traumatismes pédiatriques dépend en bonne partie de l'âge. Chez cette enfant de 13 ans, le traitement est presque similaire à l'adulte.



LUDOVIC KAMINSKI  
GAUTHIER LEJEUNE  
PHILIPPE CLAPUYT



Ce chapitre est réalisé par le **service d'orthopédie et de traumatologie de l'appareil locomoteur des Cliniques universitaires Saint-Luc (Bruxelles)** à l'intention des étudiants du master complémentaire en chirurgie orthopédique de l'**UCLouvain**.

Merci de le citer sous la forme : [AUTEURS DE L'ARTICLE], [TITRE DE L'ARTICLE]. In *Orthopédie pratique - Le bon diagnostic pour le bon traitement - Pathologies rachidiennes*, UCLouvain, Bruxelles, 2022.

**UCLouvain**

© 2022 - UCLouvain - Faculté de médecine et médecine dentaire - 50, avenue Emmanuel Mounier - B - 1200 Bruxelles.



Cet article est diffusé sous licence Creative Commons Attribution - Pas d'utilisation commerciale - Partage dans les mêmes conditions (CC BY-NC-SA)

## POINTS CLÉS

- 🔑 Les traumatismes du rachis pédiatrique surviennent fréquemment au niveau cervical supérieur et ce, d'autant plus que l'enfant est jeune.
- 🔑 L'anatomie particulière, la présence de physes et les propriétés biomécaniques propres au rachis pédiatrique expliquent bon nombre de particularités radiographiques et lésionnelles.
- 🔑 Le traitement conservateur est à privilégier chez l'enfant par rapport à l'adulte. Le respect des zones de croissance doit être pris en compte dans le cas contraire.
- 🔑 À partir de 10 ans, les lésions rachidiennes présentent des caractéristiques semblables à celles de l'adulte.
- 🔑 Au niveau thoracolombaire, les lésions et traitements sont assez similaires à ceux de l'adulte.
- 🔑 Le SCIWORA est défini comme une atteinte neurologique sans lésion radiographique au CT-scan.

## INTRODUCTION

Les traumatismes du rachis pédiatrique sont de diagnostic et de traitement délicat. En effet, ils sont très rares par rapport aux traumatismes adultes. De surcroît, la majorité des traumatismes pédiatriques s'observent dans la tranche d'âge des 12-18 ans et auront des caractéristiques similaires à celles des adultes. Il en va autrement des lésions chez les plus jeunes qui s'observent la plupart du temps dans le cadre de polytraumatismes. Les spécificités anatomiques pédiatriques seront à prendre en considération chez les enfants de **moins de 10 ans** essentiellement. Il faudra toujours rechercher une atteinte cervicale, d'autant plus haute que l'enfant est jeune. Le mécanisme lésionnel variera également avec l'âge. Le nourrisson pourra être victime de chutes ou de traumatismes non accidentels (violences) alors que plus tard, l'enfant âgé ou l'adolescent seront comme l'adulte, victimes d'accidents de la voie publique, de chutes ou d'accidents sportifs.

## CONSIDÉRATIONS ANATOMIQUES

Afin de comprendre les particularités des traumatismes rachidiens chez l'enfant, il est important de se rappeler quelques caractéristiques de cette population.

Physiologiquement, les ligaments et les disques sont plus élastiques, les muscles plus petits, le ratio cartilage/os plus important tout comme le ratio de masse tête/corps. Ces éléments engendrent un excès de souplesse du rachis chez l'enfant alors que la moelle épinière est peu tolérante à un allongement éventuel. Le ratio tête/corps plus élevé est responsable d'un centre de gravité plus haut que chez l'adulte qui, associé à un équilibre plus précaire, augmente le risque de chutes. Ce ratio explique aussi la fréquence des lésions proximales du rachis.



Anatomiquement, les corps vertébraux présentent de profil, une forme en coin antérieur, qui amènera progressivement à la forme normale rectangulaire avec la croissance.

L'orientation des facettes est aussi plus horizontale que chez l'adulte, ce qui accroît la mobilité intervertébrale et le risque de luxation. Avec les années, elles se verticaliseront progressivement.

Les vertèbres sont formées à partir de trois centres d'ossifications (fig. 2) : un antérieur qui donnera le corps vertébral et deux arcs neuraux postérieurs. Ces trois centres sont reliés par deux **synchondroses neurocentrales** fusionnant vers l'âge de 5 ans.

Il faut souligner la singularité de l'atlas (C1) et de l'axis (C2).

✧ C1 présente aussi trois centres d'ossifications (fig. 2) : un anneau antérieur et deux arcs neuraux postérieurs formant les masses latérales. Ils fusionneront par leurs synchondroses vers l'âge de 7 ans.

✧ C2 présente quatre centres d'ossifications (fig. 2) : un au niveau du corps, deux au niveau des arcs postérieurs et un au niveau de l'odontoïde. L'odontoïde présente aussi un centre d'ossification secondaire à son apex et qui fusionnera au reste de la dent aux alentours de 12 ans.

Ces notions sont importantes car ces centres d'ossification peuvent être aisément confondus avec des fractures s'ils ne sont pas reconnus.

Concernant la moelle épinière, son cône se termine en L3 à la naissance et en L1 vers 2 mois de vie, rejoignant donc très tôt l'anatomie adulte.

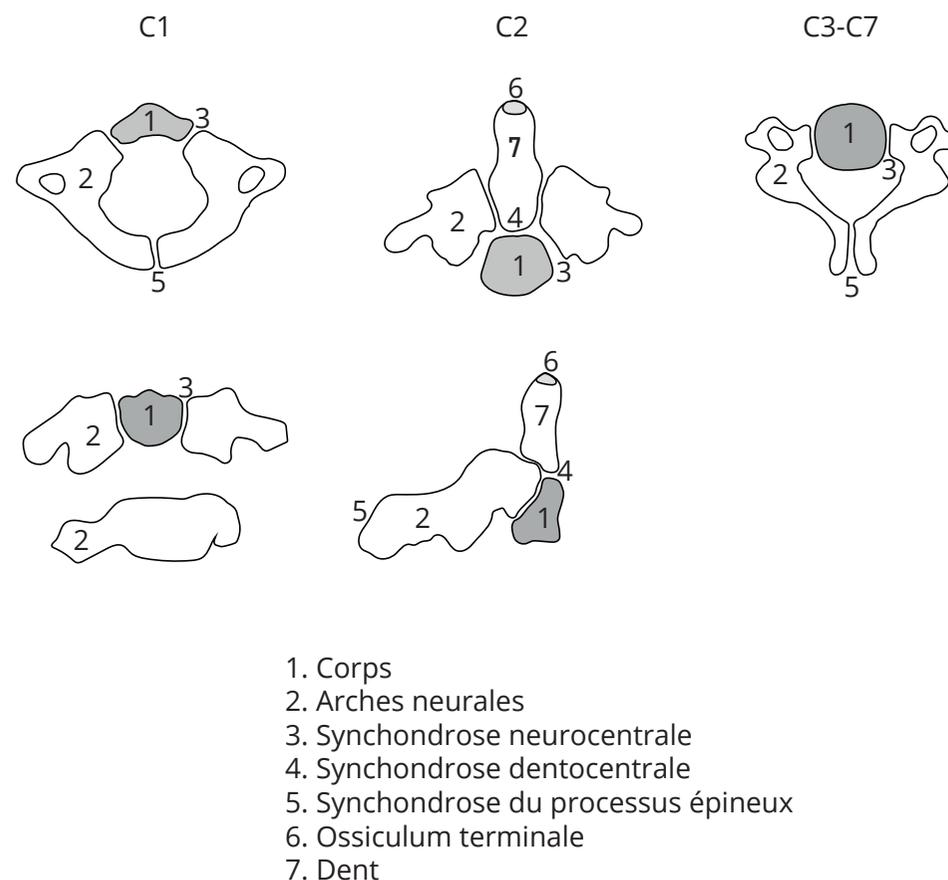


Fig. 2 - Les différents centres d'ossification des vertèbres cervicales. Une analyse radiographique doit tenir compte de ces différents éléments en fonction de leur âge d'apparition ou de fusion.

## EXAMEN CLINIQUE

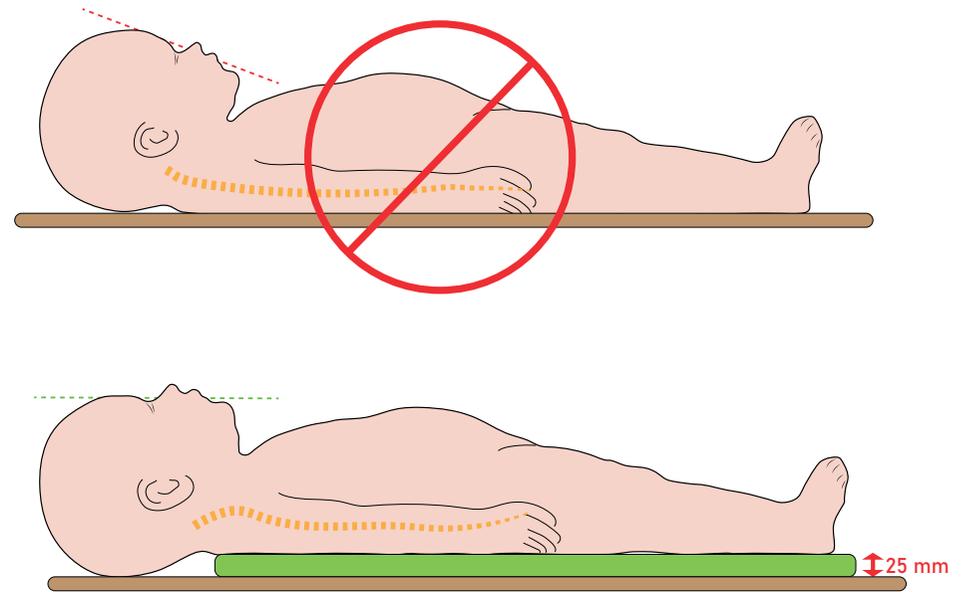
Souvent, un mécanisme à haute énergie est impliqué et on se trouvera dans le contexte d'un patient polytraumatisé chez qui il est capital d'appliquer les principes de l'ATLS (prise en charge ABCDE, cf. chapitre *Bilan d'un traumatisé rachidien*).

Il faudra toujours suspecter, jusqu'à preuve du contraire, une lésion du rachis devant tout enfant inconscient ou intoxiqué, en présence d'une douleur de la colonne ou d'un déficit neurologique. Un mécanisme à haute énergie comme un accident de la voie publique, la chute d'une hauteur importante ou un choc brutal sont très suggestifs d'une lésion rachidienne.

On vérifiera qu'un collier cervical a été correctement mis en place et que le patient est allongé sur une planche rigide. Il est capital de vérifier que la planche est adaptée au patient pédiatrique, car le fait d'utiliser une planche adulte amènera la colonne cervicale en hyperflexion au vu de la taille relative de la tête de l'enfant (fig. 3).

Une planche adaptée peut l'être de plusieurs façons mais très simplement en surélevant le corps par un matelas supplémentaire. Lors du *log roll*, on recherchera une douleur à la palpation de la ligne médiane, la présence d'ecchymoses ou d'un gap interépineux. En fonction de l'état du patient, un examen neurologique plus ou moins complet sera réalisé. Si la présence d'un déficit est noté, on le consignera invariablement sur une grille ASIA (cf. chapitre *Bilan d'un traumatisé rachidien*). La qualification d'une lésion médullaire complète ou incomplète permet de se faire une idée du pronostic ainsi que du degré d'urgence de la prise en charge.

La présence de lésions de lacérations ou d'abrasions faciales, traumatismes crâniens ou fracture de clavicule augmente la probabilité d'une lésion cervicale. En effet, 60 % des traumatisés cervicaux présentent une lésion



**Fig. 3** - Positionnement incorrect (au dessus) et correct (en dessous) d'un enfant sur planche rigide (*spine board*). Notez que la face de l'enfant doit être parallèle au plan de soutien. De cette manière, le rachis cervical n'est pas positionné en flexion.

cérébrale et dans 40 % des cas une autre lésion orthopédique. Une lésion du rachis thoracolombaire devra faire rechercher des lésions thoraciques, intra-abdominales ou encore orthopédiques.

Dans le cas du nourrisson il faudra suspecter un traumatisme non accidentel et ne pas négliger la recherche d'autres lésions traumatiques de temporalité non concordante.



## EXAMENS COMPLÉMENTAIRES

### RADIOGRAPHIE

Il s'agit de l'examen de **première intention**. Au niveau cervical, une radiographie de profil seule permet déjà de détecter jusqu'à 98 % des lésions. Néanmoins le bilan complet d'une lésion du rachis comprendra une radiographie de **face**, de **profil** et les incidences **obliques**. Si on se situe au niveau cervical il faudra y ajouter une radiographie de l'odontoïde (**bouche ouverte** et **profil de C2**) étant donné la fréquence importante de lésions C0 - C4 pédiatriques.

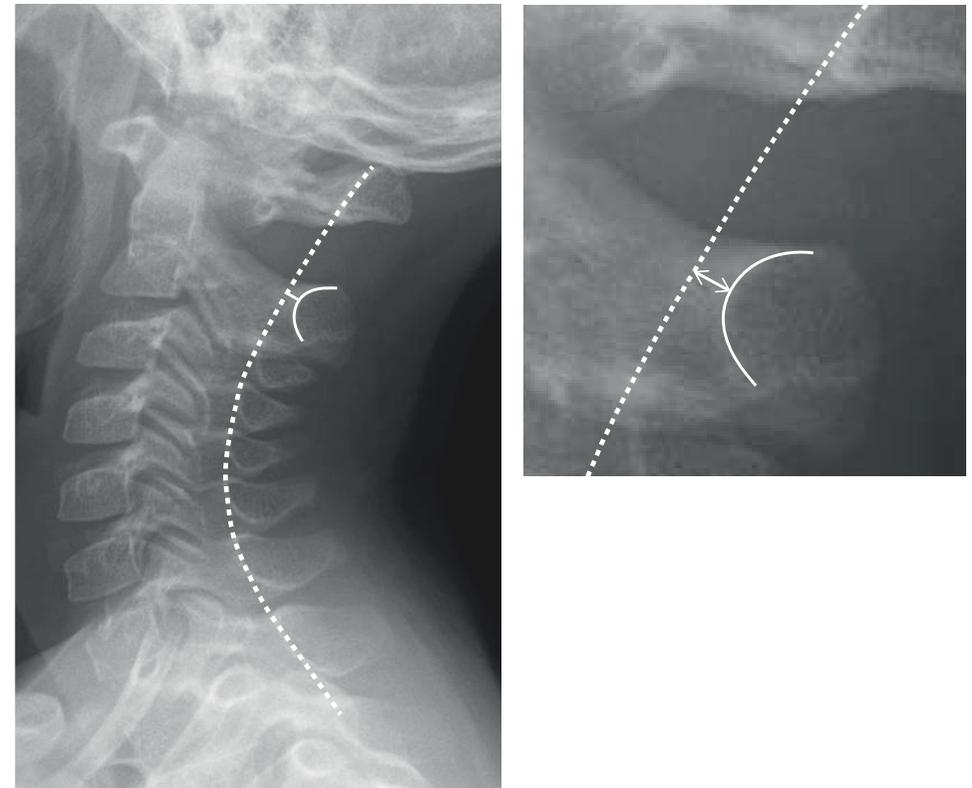
On observera l'alignement des bords antérieurs et postérieurs des corps vertébraux ainsi que de la **ligne spinolamaire de Swischuk** (fig. 4). Elle relie le bord antérieur des lames de C1 à C3 et le point spinolamaire de C2 doit se trouver à maximum **1,5 mm** de cette ligne. On évaluera la distance interépineuse et discale dont la majoration fera suspecter une possible lésion ligamentaire et on appréciera le parallélisme des processus articulaires.

On vérifiera le respect de hauteur des corps vertébraux et de la distance interpédiculaire.

Un épaissement des tissus mous prévertébraux est parfois le seul signe d'une lésion et une attention particulière y sera portée au niveau cervical.

Il faut prendre garde à ne pas confondre une subluxation C2-C3, bénigne, due à la réalisation de radiographies sur un support non adapté à l'enfant comme un *spine board* adulte, avec une vraie lésion traumatique (fig.5).

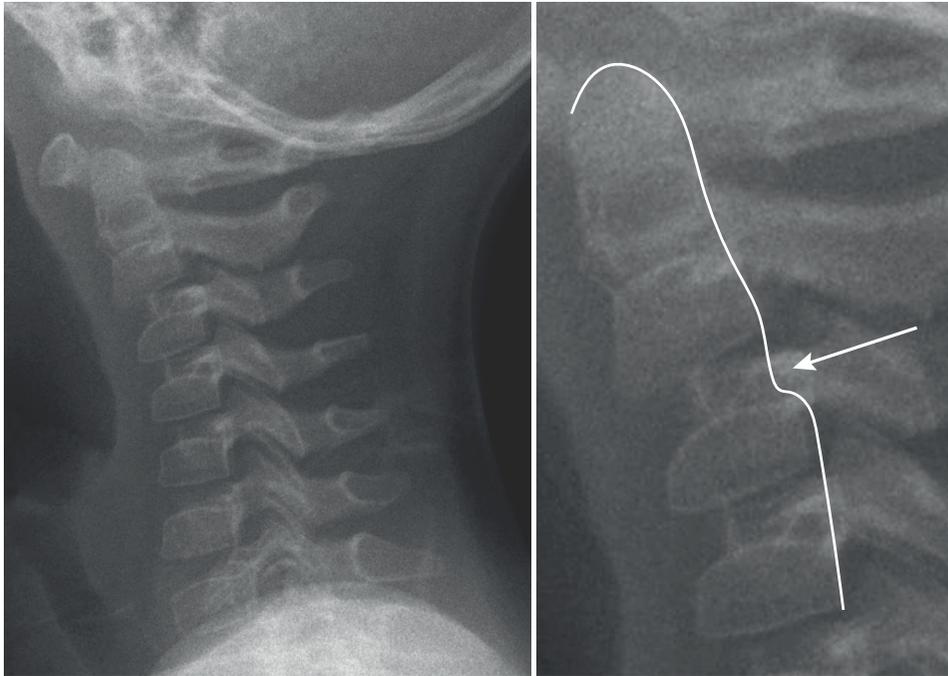
Chez un enfant conscient et collaborant, on peut parfois être amené à demander des radiographies en flexion et extension en cas de doute sur une lésion cervicale. Toutefois, en raison d'un spasme musculaire initialement associé au traumatisme, cette procédure n'est jamais réalisée en salle



**Fig. 4** - Représentation sur un cliché radiographique de profil de la ligne spinolamaire de Swischuk. La courbe reliant les bords antérieurs des lames de C1 à C3 passe légèrement en avant du bord antérieur de la lame de C2. Cette distance (flèche double) est de maximum **1,5 mm**.

d'urgence mais plutôt à la consultation, une à deux semaines plus tard, lorsque l'on désire éviter l'irradiation d'un CT-scan.

Si une lésion est détectée au niveau de la colonne vertébrale, il est impératif d'en rechercher une seconde. En effet, la probabilité qu'une autre lésion non contiguë du rachis soit présente chez l'enfant est de **35 %**.



**Fig. 5** - Une installation d'un enfant sur une planche rigide horizontale positionne le rachis cervical en flexion, occasionnant un pseudo-antélisthésis C2-C3 à la radiographie. Cette image peut paraître inquiétante et justifie fréquemment un avis. Pour autant, il n'y a ici aucune lésion.

### CT-SCAN

Largement supérieur à la radiographie mais très irradiant, il doit être systématiquement utilisé chez l'enfant symptomatique lorsque la radiographie ne permet pas de conclure sur la nature de la lésion.

### IRM

Elle permet de visualiser les tissus mous et notamment la moelle épinière comme le LCR. On utilise l'IRM essentiellement en cas de discordance radio-clinique avec un CT-scan ou une radiographie normale et une atteinte neurologique concomitante (SCIWORA, voir ci-dessous). Elle peut être encore

demandée en cas de doute sur l'intégrité de structures ligamentaires. L'IRM a aussi une valeur pronostique sur les chances de récupération du patient. La présence d'un œdème permet d'espérer une récupération alors qu'une hémorragie assombrit le pronostic fonctionnel ou vital.

## PRINCIPAUX PIÈGES RADIOGRAPHIQUES

Du fait de l'anatomie particulière, les principaux pièges (et qui ne sont pas des fractures) chez les enfants de moins de 10 ans vont être :

- ✧ sur les radiographies de profil :
  - ▶ le centre d'ossification apical de la dent,
  - ▶ la persistance d'une synchondrose à la base de la dent,
  - ▶ la forme triangulaire du corps vertébral,
  - ▶ les facettes articulaires horizontales.
- ✧ sur les radiographies de face :
  - ▶ les centres d'ossification des processus épineux/transverses,
  - ▶ les anomalies congénitales (non segmentation, hémivertèbre p. ex.) et le spina bifida.

## LES LÉSIONS DU RACHIS CERVICAL SUPÉRIEUR

Nous distinguons les lésions du rachis cervical supérieur (C0-C1-C2) des lésions subaxiales (C3-C7). Les lésions hautes restent les plus fréquentes chez l'enfant (plus de 75 % des lésions du rachis cervical).

### LA LUXATION ATLANTO-OCCIPITALE (C0-C1)

Elle survient le plus fréquemment après un accident de la voie publique et



est associée à une importante mortalité. Elle est souvent fatale d'emblée et deux fois plus souvent dans la population pédiatrique que chez les adultes. Elle reste relativement difficile à diagnostiquer radiographiquement et on utilisera le **Powers ratio** (fig. 6). C'est un rapport de deux mesures sagittales et il est normal pour une valeur de 0,9 et pathologique au-dessus de 1. Notons toutefois que ce ratio n'est spécifique que des luxations antérieures (les plus fréquentes). Le CT-scan est indiqué au moindre doute. Le traitement consistera en une fusion C0-C2.

### LES FRACTURES DE L'ATLAS (FRACTURE DE JEFFERSON)

Rares chez l'enfant, elles sont dues à une force axiale en compression donc par un traumatisme axial sur le vertex. Elles peuvent se situer partout sur l'anneau, y compris dans les synchondroses qui seront alors déplacées.

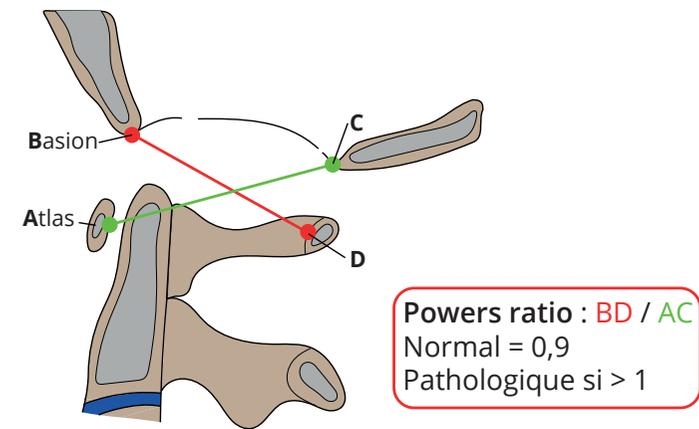
Le traitement des fractures de Jefferson se fait le plus souvent par immobilisation externe (halo vest ou minerve rigide avec bandeau frontal) pendant 3 ou 4 mois.

### LUXATION ATLANTO-AXIALE (C1-C2)

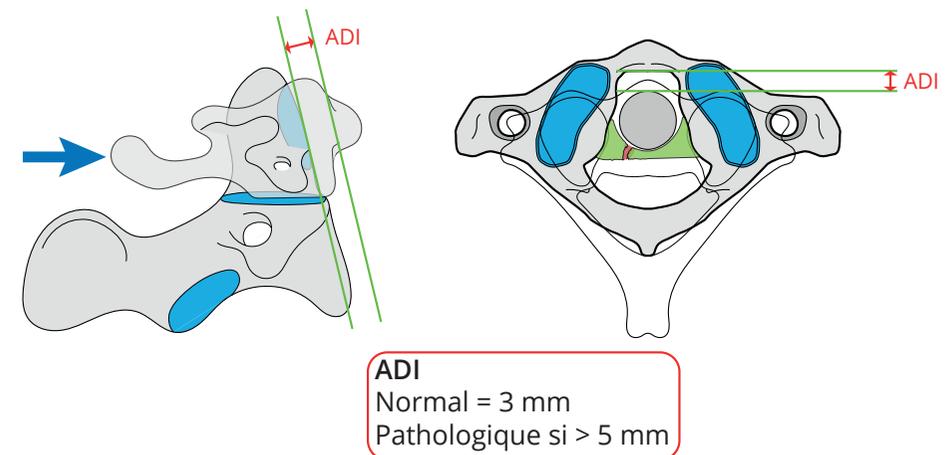
#### TRANSLATION

Elle est rare et souvent létale lors d'une rupture traumatique du ligament transverse. Radiographiquement on peut mettre la lésion en évidence en mesurant l'intervalle atlanto-dental (**ADI**) qui est la distance horizontale entre l'arc antérieur de l'atlas et l'odontoïde (fig. 7). Chez l'enfant elle doit être de 3 mm. Si sa valeur dépasse **5 mm**, le ligament transverse est rompu. Le traitement est orthopédique et la guérison habituelle. En cas d'instabilité persistante, le traitement sera chirurgical par fusion C1-C2.

Il faut se méfier de nombreux cas non traumatiques : syndrome de Down, Klippel-Feil et dysplasies squelettiques peuvent présenter une hyperlaxité du ligament transverse ou bien une hypoplasie de l'odontoïde. Dans ces cas, on veillera à proscrire toute activité à risque.



**Fig. 6** - Mesures radiographiques des rapports entre l'occiput et C2. Le **Powers ratio** est le rapport de la distance du basion à l'arc postérieur de C1 sur la distance de l'occiput à l'arc antérieur de C1. Cette dernière distance est nécessairement toujours plus grande que la première.

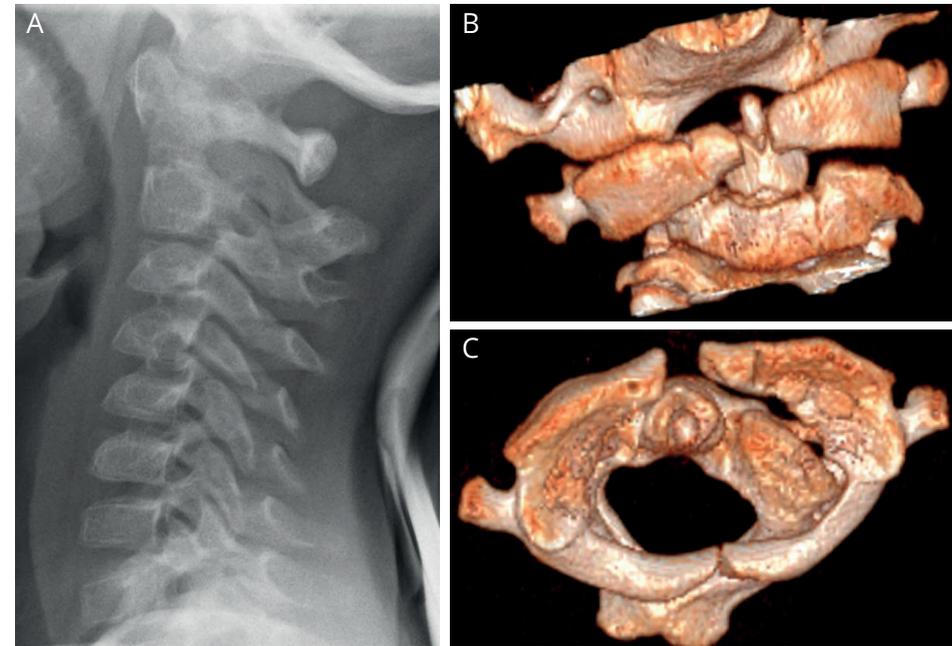


**Fig. 7** - Mesure de l'Atlanto-Dens Index (**ADI**). C'est la distance séparant l'odontoïde de l'arc antérieur de C1. L'ADI doit être de moins de 5 mm.

## ROTATION

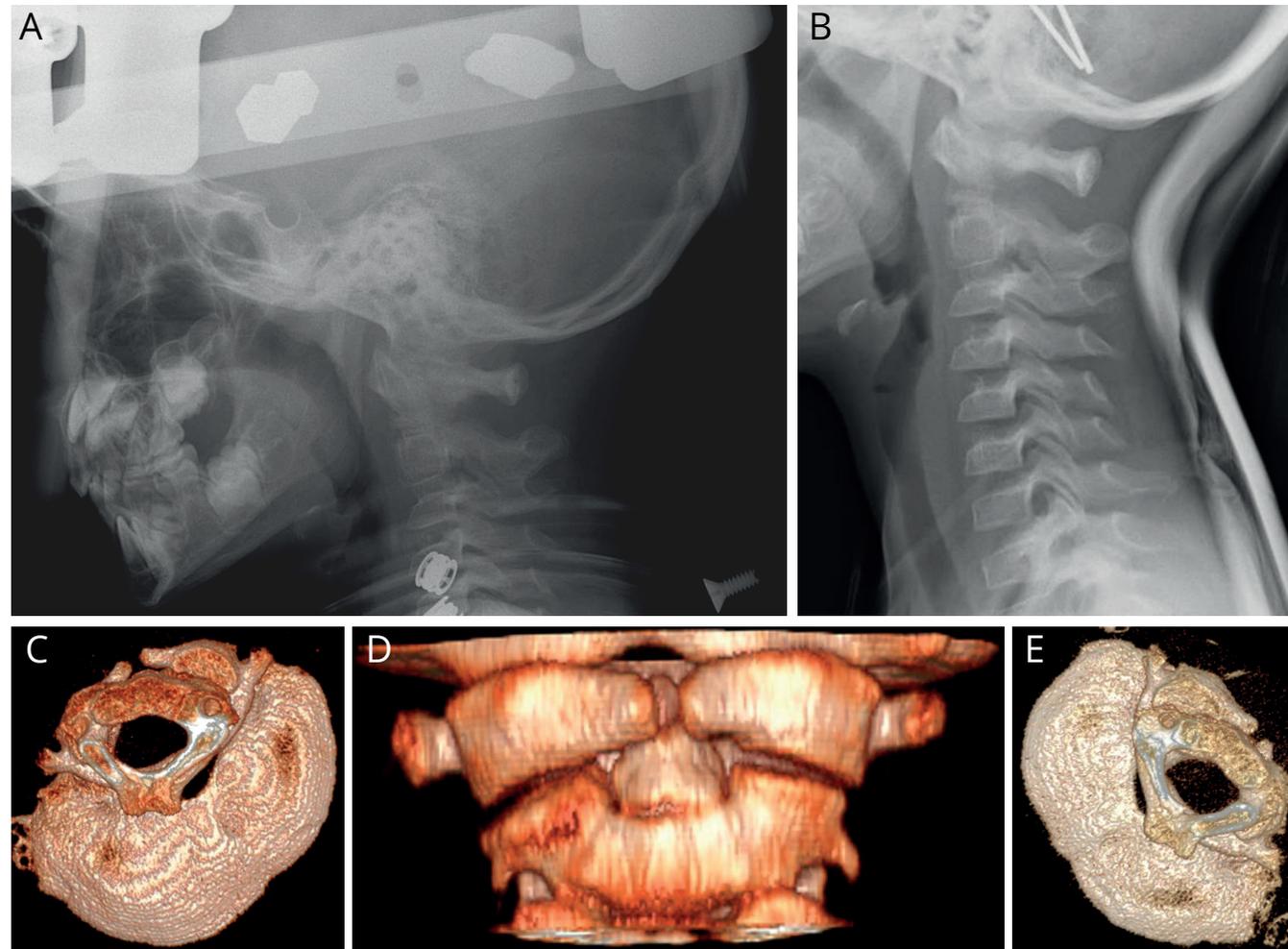
Le torticolis est un motif **fréquent** de consultation aux urgences. La tête est inclinée d'un côté et tournée vers l'autre côté. L'anamnèse veillera à en chercher la cause : traumatisme mineur, contexte infectieux de la sphère ORL ou simplement une mauvaise position prolongée. À l'examen clinique, après avoir administré des antalgiques, on notera les mobilités de la nuque en rotation et inclinaison latérale de manière à pouvoir par la suite objectiver une amélioration, ainsi que la contracture éventuelle des muscles sterno-cléido-mastoidien sous forme d'une corde bien visible. Une radiographie de la colonne cervicale de face et de profil sera réalisée mais ne permettra pas toujours le diagnostic de luxation rotatoire C1-C2. Le CT-scan sera demandé uniquement en l'absence d'évolution clinique après environ **une semaine**.

La première ligne de traitement est une kinésithérapie douce de détente musculaire et de mobilisation passive en vue de récupérer une symétrie en rotation et inclinaison avec traitement antalgique par paracétamol et AINS. En l'absence d'amélioration clinique après 7 à 10 jours, un CT-scan confirmera la luxation rotatoire C1-C2 (fig. 8). On peut alors hospitaliser l'enfant et réaliser une traction au moyen d'un collier de sayre en commençant par 10 % du poids du corps. La réduction est habituellement rapide (24-48h) et la kinésithérapie est poursuivie au domicile. En cas de récurrence, on peut mettre en place une minerve « gifle », c'est-à-dire une minerve cervicale sur mesure maintenant la tête en rotation du côté opposé à la luxation pour 1 à 3 mois en fonction de la durée des symptômes, de l'efficacité de la kinésithérapie ou du nombre de récurrence. Enfin, dans les cas encore plus résistants, nous réduirons progressivement par traction sous halo. Une fois la réduction acquise, le halo vest sera porté durant 3-4 mois pour laisser place à une minerve rigide. Des évaluations régulières sont nécessaires tant sur le plan clinique que radiologique. À distance, un CT-scan centré sur C1-C2 sera réalisé avec rotations droite et gauche (fig. 9).



**Fig. 8** - En (A), radiographie de profil de la colonne cervicale d'un enfant de 4 ans présentant un torticolis depuis 9 mois dans les suites d'un abcès rétropharyngé. Notez le contour double de l'arc postérieur de C2 qui traduit une forte inclinaison de cette vertèbre. Notez l'absence d'arc antérieur de C1 et la présence à la place d'une masse latérale dont on voit le rapport articulaire avec un condyle occipital. Un CT-scan a été demandé et des reconstructions tridimensionnelles sont obtenues. En (B), vue antérieure de C0-C1-C2 : la masse latérale droite est projetée en avant ce qui induit une inclinaison droite. En (C), vue supérieure de C1-C2 : la masse latérale gauche est congruente alors que la masse droite est luxée en avant.

Certaines maladies prédisposent à la luxation rotatoire C1-C2 comme l'abcès rétropharyngien, la mucopolysaccharidose ou une atteinte inflammatoire C1-C2 (arthrite juvénile). Lorsqu'une inflammation infectieuse de voisinage (de la sphère ORL) est la cause de la luxation par laxité ligamentaire et contracture musculaire, elle est appelée **syndrome de Grisel**.



**Fig. 9** - Même patient que la figure 8. En (A), la traction par collier étant insuffisante, une traction par halo est mise en place avec incréments progressifs jusqu'à réduction. Notez le profil normal de C2 ainsi que l'apparition de l'arc antérieur de C1. Le halo vest est ici porté 4 mois suivi d'une minerve rigide. Les contrôles radiologiques et cliniques doivent rester fréquents (B). À distance de l'épisode initial, un CT-scan est réalisé et des reconstructions tridimensionnelles sont obtenues : en (C), vue inférieure en rotation droite, en (D), vue antérieure en rotation neutre, en (E), vue inférieure en rotation gauche. Les mouvements de l'articulation C1-C2 sont désormais symétriques, sans luxation antérieure d'une masse latérale.

### LES FRACTURES DE L'ODONTOÏDE

Rares, le mécanisme lésionnel est souvent une chute d'une hauteur importante ou un AVP. Néanmoins si l'enfant a moins de 4 ans, elles peuvent survenir après un traumatisme moins important. Le plus fréquemment elles sont situées au niveau de la synchondrose de la base de la dent.

Le traitement consistera en une réduction fermée sous légère sédation afin de réaliser une évaluation neurologique concomitante et ensuite une immobilisation (halo vest ou minerve-bandeau) pendant 2 à 3 mois jusqu'à consolidation.

**NB** : ne pas confondre une fracture de l'odontoïde avec un os odontoïdeum qui est un ossicule corticalisé présent en arrière de l'arc antérieur de l'atlas, à distance de l'odontoïde (faisant ainsi croire à une fracture déplacée). Cet os présentera donc des bords corticalisés ce qui le différenciera d'une lésion traumatique récente.

### HANGMAN'S FRACTURE ET SPONDYLOLYSTHÉSIS TRAUMATIQUE DE C2

Rare chez l'enfant, il s'agit souvent d'un mécanisme en flexion-extension avec un certain degré de compression axiale (coup du lapin). Il y a rarement de lésions neurologiques associées car le traumatisme a tendance mécaniquement à ouvrir le canal vertébral. Ces lésions ne doivent pas être confondues avec une pseudo-luxation C2-C3 qui est positionnelle et sans gravité.

Il est nécessaire d'obtenir un scanner afin de caractériser la fracture et son déplacement. Le traitement peut se faire par une minerve rigide en cas d'absence ou de léger déplacement chez un patient collaborant. Dans la population pédiatrique on procèdera donc souvent à la mise en place d'un halo vest pour 2 à 3 mois. En cas de déplacement, une réduction préalable par traction peut être réalisée.

### LES FRACTURES ET LUXATIONS DU RACHIS CERVICAL SUBAXIAL

Elles ne représentent qu'un quart des lésions du rachis cervical pédiatrique. Elles sont donc moins fréquentes et ce, d'autant plus que l'enfant est jeune. Après l'âge de 8 ans, la fréquence se rapproche progressivement de celle de la population adulte.

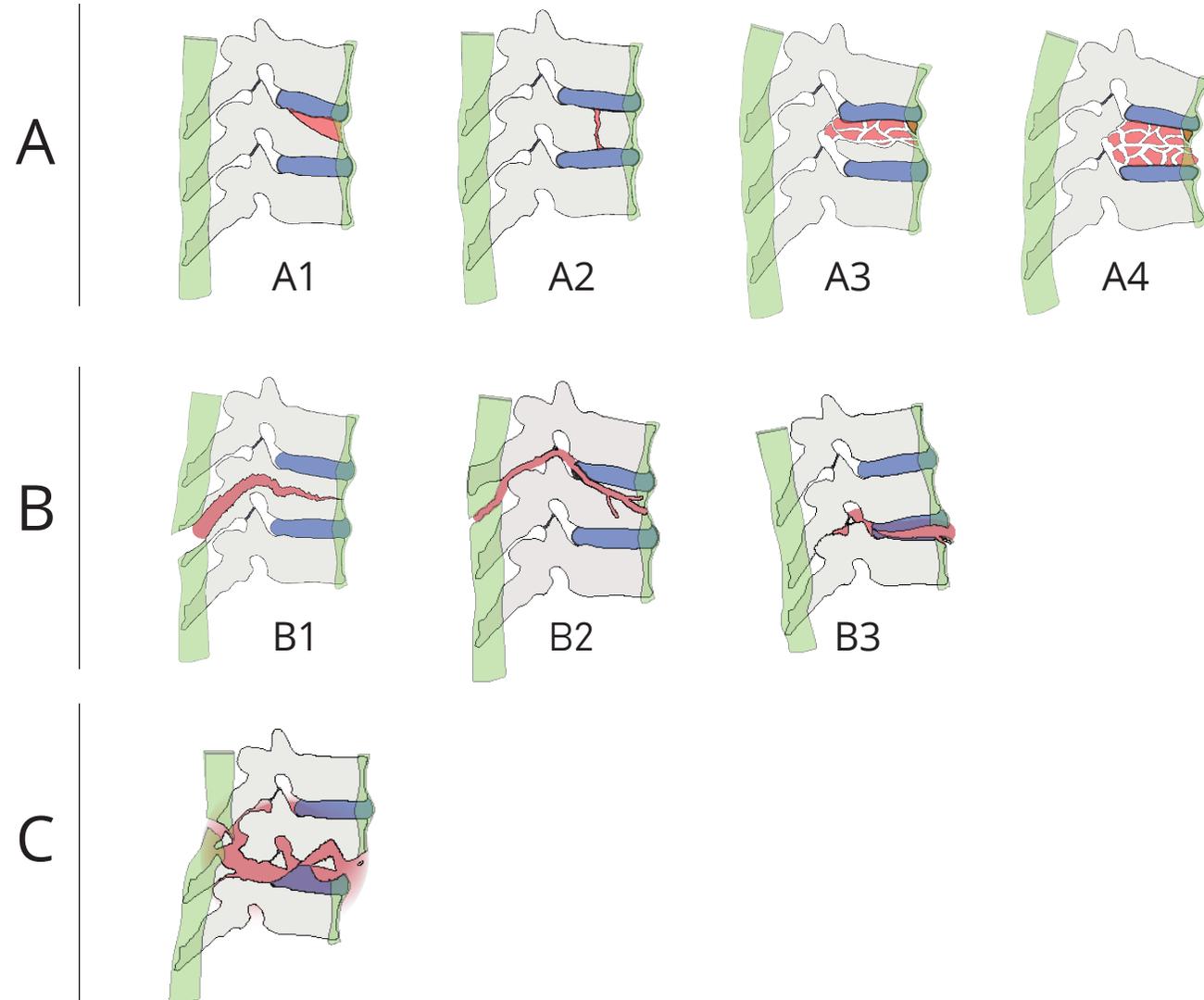
Leur classification sera la même que chez l'adulte (cf. chapitre *Lésions traumatiques du rachis de C3 à L5*).

Elles sont subdivisées en (fig. 10) :

- ✦ **Type C** : relativement fréquentes, ce sont souvent des luxations unilatérales (avec rotation associée) ou bilatérales (avec antélisthésis). Elles doivent être réduites si possible de manière éveillée pour contrôler en temps réel le statut neurologique puis stabilisées secondairement. Une IRM est réalisée en urgence en cas de dégradation neurologique lors de la réduction.
- ✦ **Type B** : rares chez les enfants, ce sont des lésions qui surviennent avec un mécanisme de distraction. Cette dernière peut être antérieure ou postérieure et va rompre au moins partiellement le système discoligamentaire. Chez l'enfant, un traitement par minerve pour 2 à 3 mois peut être suffisant la plupart du temps mais un suivi rapproché est alors nécessaire.
- ✦ **Type A** : relativement fréquentes, par compression axiale, elles sont difficiles à diagnostiquer chez l'enfant du fait de la croissance des corps vertébraux (aspect radiographique en triangle). Leur traitement se fait généralement par mise en place d'un collier cervical pour quelques semaines jusqu'à l'indolence.



## Type de lésion



**Fig. 10** - Classification des fractures. On utilisera, en pédiatrie, la même classification que chez l'adulte. Les lésions de type A sont en compression et les structures ligamentaires sont préservées. Les lésions de type B sont en distraction : postérieure (flexion) pour les B1/B2 et antérieure (extension) pour les B3. L'atteinte ligamentaire prédomine du côté de l'ouverture. Les types C sont déplacées et toujours instables.

## LES LÉSIONS DU RACHIS THORACOLOMBAIRE

Après l'âge de 10 ans, elles surviendront vers la jonction thoracolombaire comme chez l'adulte. Elles sont souvent dues à des traumatismes à haute énergie en flexion avec plus ou moins de compression axiale. Dès lors, elles surviendront souvent dans le cadre de polytraumatismes. On constatera la présence d'une lésion neurologique dans environ 50 % des cas. Leur classification sera identique à celle de l'adulte (cf. chapitre *Lésions traumatiques du rachis de C3 à L5*).

Leur traitement sera majoritairement orthopédique dans les lésions de type A et B. Il sera chirurgical dans les lésions de type C et dans la plupart des atteintes neurologiques (fig. 10).

### SCIWORA : SPINAL CORD INJURY WITHOUT RADIOGRAPHIC ABNORMALITY

C'est une **atteinte médullaire avec un bilan d'imagerie (RX et CT) normal**.

La discordance radio-clinique observée exige **toujours une IRM**. Si cette dernière est normale, elle devra être répétée dans les jours suivants (entre J2 et J6) en présence de symptômes neurologiques persistants. Si aucune altération n'est toujours visible, nous parlerons, comme préconisé dans la littérature, de « *Real SCIWORA* » (voir ci-dessous).

Chez l'enfant, la lésion visible à l'IRM est due à une souplesse excessive du rachis en comparaison à la moelle épinière. Cette dernière va donc absorber l'énergie du traumatisme alors que le rachis ne présentera ni lésion osseuse ni lésion ligamentaire. Elle a été décrite initialement chez l'enfant mais concerne de plus en plus d'adultes du fait du vieillissement de nos populations (canal cervical étroit préexistant avec un rachis cervical ankylosé). Chez l'enfant, les

causes sont essentiellement des accidents sportifs suivis par les AVP et les chutes. Chez l'adulte, les traumatismes sont essentiellement des chutes avec un mécanisme d'hyperextension cervicale.

L'IRM montrera une anomalie de signal au niveau de la moelle sans aucune autre atteinte au niveau de la colonne. Ces lésions sont très majoritairement cervicales (87 %) et à prédominance masculine (2/3) sans qu'aucune explication ne soit avancée sur ce dernier point.

L'IRM va permettre de décider du traitement. En cas de lésion intraneurale (oedème ou contusion), le traitement sera conservateur (ce qui est majoritairement le cas). En cas d'hématome, un traitement chirurgical devra être considéré.

Le pronostic dépend étroitement du statut neurologique initial. Il est bon pour les grades ASIA C et D avec une récupération ASIA E à 1 an. Les grades ASIA A et B évoluent nettement moins favorablement.

Le traitement conservateur consiste au stade initial à maintenir une pression de perfusion suffisante au niveau médullaire ainsi qu'une bonne saturation. Ceci limite l'extension de la lésion médullaire secondaire. Ensuite, nous veillerons à immobiliser de manière relative le rachis et d'éviter les situations à risque de traumatisme durant plusieurs mois.

La littérature parle aussi (mais plus rarement) de « *Real SCIWORA* », toujours dans un contexte traumatique. Cette entité est différente et cette fois-ci, le déficit neurologique est totalement isolé avec absence de lésion à l'IRM initial et au contrôle (J2 à J6). Le statut neurologique est variable (ASIA A à D) et la récupération est toujours complète dans les deux semaines.



## COMPLICATIONS

---

L'enfant étant en croissance, une fracture à travers une ou plusieurs physes peut entraîner théoriquement des déformations. Il sera donc important de suivre régulièrement ces patients après le traumatisme. Néanmoins avant l'âge de 10 ans, vu l'important potentiel de remodelage, ces complications sont rares.

Par contre, en cas de de lésion médullaire, les risques sont bien plus importants. 85 à 100 % de ces enfants vont développer une scoliose. Ils sont également à risque de présenter un myéloméningocele ou une syringomyélie. Le suivi est donc ici capital.

Notons également la remarquable tolérance de l'enfant au port du halo (-vest). En pédiatrie toutefois, les os du crâne sont moins résistants et il sera recommandé de mettre en place 6 à 8 *pins* (au lieu de 4 chez l'adulte) pour une meilleure répartition des contraintes et de limiter en conséquence le couple de serrage.

## CONCLUSION/RÉSUMÉ

---

Les traumatismes du rachis pédiatrique sont rares mais graves. Bien que les enfants aient de meilleures capacités à cicatriser que l'adulte, leur jeune âge leur procure certains désavantages. La souplesse du rachis combinée à une masse relative de la tête osseuse plus importante engendre des pathologies spécifiques. Les lésions du rachis cervical supérieur sont donc beaucoup plus fréquentes que chez l'adulte. Leur mortalité est dramatiquement élevée. Partant du même mécanisme, on observera les SCIWORA qui ne sont ni plus ni moins qu'une inadaptation du rachis à jouer son rôle de protection de la moelle épinière. Les lésions médullaires sont de meilleur pronostic que chez l'adulte avec des capacités de récupération accrues. Toutefois, pour ne pas contrarier l'évolution neurologique, le praticien se devra de comprendre au mieux les lésions et de prendre les mesures garantissant une stabilité optimale du rachis.

## RÉFÉRENCES

---

1. J. A. Herring et Texas Scottish Rite Hospital for Children, « **Tachdjian's pediatric orthopaedics** » from the Texas Scottish Rite Hospital for Children. 2022.
2. P. C. Copley, V. Tilliridou, A. Kirby, J. Jones, et J. Kandasamy, « **Management of cervical spine trauma in children** », Eur J Trauma Emerg Surg, vol. 45, no 5, p. 777-789, oct. 2019.
3. N. Konovalov, N. Peev, M. Zileli, S. Sharif, S. Kaprovoy, et S. Timonin, « **Pediatric Cervical Spine Injuries and SCIWORA: WFNS Spine Committee Recommendations** », Neurospine, vol. 17, no 4, p. 797-808, déc. 2020.
4. A. H. Daniels, A. D. Sobel, et C. P. Ebersson, « **Pediatric thoracolumbar spine trauma** », J Am Acad Orthop Surg, vol. 21, no 12, p. 707-716, déc. 2013.
5. T. M. Jones, P. A. Anderson, et K. J. Noonan, « **Pediatric cervical spine trauma** », J Am Acad Orthop Surg, vol. 19, no 10, p. 600-611, oct. 2011.
6. C. W. Reilly, « **Pediatric spine trauma** », J Bone Joint Surg Am, vol. 89 Suppl 1, p. 98-107, févr. 2007.
7. V. Srinivasan et A. Jea, « **Pediatric Thoracolumbar Spine Trauma** », Neurosurg Clin N Am, vol. 28, no 1, p. 103-114, janv. 2017.
8. V. Freigang et al., « **Management and Mid-Term Outcome After "Real SCIWORA" in Children and Adolescents** », Global Spine Journal, p. 2192568220979131, janv. 2021.
9. N. Konovalov, N. Peev, M. Zileli, S. Sharif, S. Kaprovoy, et S. Timonin, « **Pediatric Cervical Spine Injuries and SCIWORA: WFNS Spine Committee Recommendations** », Neurospine, vol. 17, n 4, p. 797-808, déc. 2020.