

Pathologie Rachidienne

Luis Carlos Pereira
EPSN 2016-2017



Note: Cette présentation contient des images avec copyrights («©»). Elle doit être utilisée individuellement pour des fins académiques. Elle ne pourra pas être reproduite, partielle ou intégralement, sans l'autorisation expresse de l'auteur.

- On peut regrouper les pathologies de la colonne vertébrale en quatre grands groupes :
- **Les pathologies dégénératives (hernies discales, etc...)**
- **Les pathologies traumatiques (fractures, luxations, etc...)**
- **Les pathologies tumorales (métastases, etc...)**
- **Les infections**

Rappels Anatomiques

- Le rachis est composé de vertèbres empilées les unes sur les autres. Elles sont au nombre de 7 vertèbres cervicales, 12 vertèbres thoraciques (ou dorsales) et 5 vertèbres lombaires. Chaque vertèbre est composée d'un corps, en avant, et d'un arc postérieur en arrière.
- systèmes anatomiques
 - Antérieur: colonne discosomatique
 - Moyenne: canal rachidien
 - Postérieure: arc postérieur

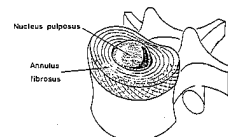
Rappels Anatomiques

- Le Rachis
 - axe du corps
 - protection de la moelle et des racines
 - mobilité du tronc et de la tête
- Les Muscles
 - rôle statique : maintien statural
 - rôle dynamique : mouvements du tronc et de la tête



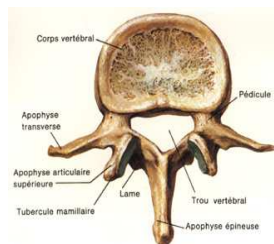
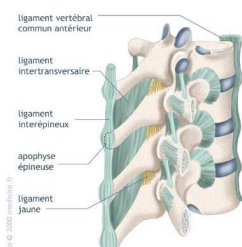
Colonne antérieure:

- Corps vertébral
 - Fibrocartilage avasculaire
 - Nucleus pulposus + anulus fibrosus
 - Absorption contraintes mécaniques
- Ligaments vertébraux communs ant/post
 - Richement innervés



Arcs Postérieurs:

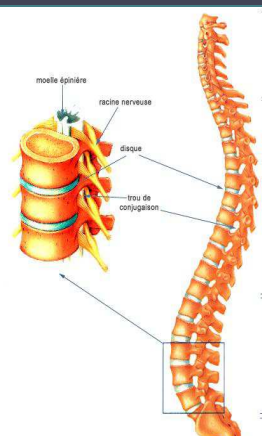
- Pédicules
- Articulaires post
- Lames
- Épineuses



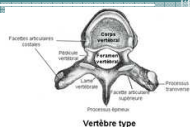
+ Système ligamentaire complexe

Canal rachidien:

- Cervical → L1/L2: Moelle Epinière
- Puis: Queue de cheval
- Racines → trous de conjugaison



Rappels Anatomiques



Les vertèbres s'articulent entre elles par plusieurs moyens :

- Le disque en avant, entre les corps vertébraux
- Des articulations au niveau de l'arc postérieur (articulations apophysaires postérieures)
- Au centre de la vertèbre, entre le corps et l'arc postérieur, passent les éléments nerveux, à savoir la moelle épinière, et les nerfs à destination de tout le corps.
- Le disque intervertébral est une structure élastique, complexe, qui peut être schématiquement divisée en deux parties, le noyau (ou nucleus) et l'anneau fibreux (ou annulus). Le noyau du disque est composé de fibres élastiques, et très riche en eau. C'est lui qui est à l'origine des propriétés d'amortissement du disque. À l'inverse, l'annulus est fibreux, et va avoir un rôle de confinement du noyau.

Rappels Anatomiques- Cervical

Le rachis cervical est divisé en 2 parties anatomiquement et fonctionnellement distinctes: le rachis cervical supérieur et le rachis cervical inférieur.

Le supérieur comprend:

- l'occiput, formant la base du crâne.
- l'atlas, qui tient son nom du Titan contraint à soutenir la voûte céleste pour l'éternité.
- L'axis et sa dent, l'apophyse odontoïde servant de pivot à l'articulation atloïdo-axoïdienne.

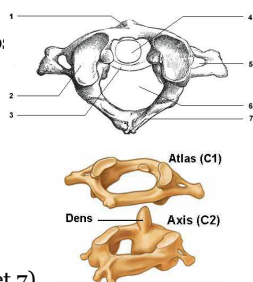


Rappels Anatomiques- Cervical

Rachis cervical supérieur

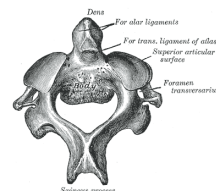
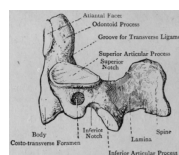
C1 (Atlas)

- Pas de corps, arc ant et post
- 2 masses latérales avec surface art sup (2) et inf
- Tubercule lig transverse
- Foramen (5) et Processus transverses
- Sillon de l'art vertébrale
- Fossette articulaire pour la dent de l'axis
- Foramen vertébral (6)
- Tubercules ant et post (1 et 7)



C2 (Axis)

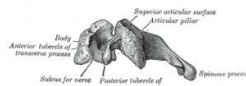
- Corps vertébral:
 - Partie sup: - apophyse odontoïde (surface art ant et post)
 - 2 surface art supérieures, latéralement à la dent
 - Partie inf: plateau vertébral inférieur (processus art unco-vertébral, bec saillant)
- Pédoncules: Processus articulaire inf et processus transverse
- Arc postérieur: Lames



Rappels Anatomiques- Cervical

3ème cervicale

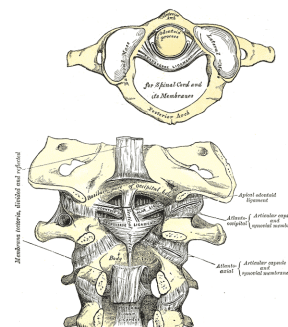
- Vertèbre cervicale type
- Corps vertébral:
 - Plateau vertébral sup (processus unciforme)
 - Plateau vertébral inf (bec, facette art unco-vert)
 - Processus transverse
- Arc postérieur
 - Pédicule
 - Processus articulaire sup et inf
 - Processus épineux



Rappels Anatomiques- Cervicale

Système ligamentaire

- Ligament cruciforme
 - **Ligament transverse**
 - **Faisceaux longitudinaux**
- Ligament de l'apex de la dent
- Ligaments alaires
- Membrana tectoria (lig longitudinal postérieur)
- Membranes atlanto-occipitales antérieure et postérieure
- Ligament nuchal
- Ligament jaune



Rachis cervical inférieur

- Le corps vertébral est plus large que haut. Le plateau supérieur du corps vertébral présente des processus unciformes sur les bords latéraux.
- Les facettes articulaires postérieures sont planes, orientées en bas et en arrière.
- Il n'existe pas de pédicule à proprement parler au niveau cervical inférieur (hormis le cas de C7 qui est une vertèbre de transition). Le processus transverse présente dans le plan axial le trou transversaire par lequel passe l'artère vertébrale en avant de la racine nerveuse.

Segment mobile rachidien

- La hauteur d'un disque intervertébral représente environ 2/5 de la hauteur des vertèbres adjacentes permettant ainsi une grande mobilité de la tête par rapport au tronc.
- Le ligament vertébral commun postérieur est plus épais et plus large qu'aux autres niveaux.
- Son hypertrophie témoigne probablement de son rôle de frein à la grande mobilité de la colonne cervicale et peuvent contribuer à limiter la survenue de hernies discales cervicales malgré les importantes contraintes observées en cisaillement.

Rapport intrarachidien

- L'arc postérieur détermine un canal spinal triangulaire pour la moelle et contient aussi le plexus cervical. Le trajet des racines nerveuses y est particulièrement court.
- Le canal spinal renferme aussi des plexus veineux dont la congestion lors des éventuelles compressions au niveau des récessus latéraux pourrait contribuer à la compression et à la souffrance radiculaire.

Rapport extrarachidien

- Les processus épineux des arcs postérieurs sont proéminents et systématiquement bifides pour l'insertion des importants muscles érecteurs postérieurs. Les muscles postérieurs prédominent sur les muscles antérieurs, optimisant la direction des organes sensoriels de la face, notamment pour maintenir le regard horizontal.
- Les muscles courts et profonds sont d'orientation variée afin de permettre un ajustement précis des positions et de compléter l'action des muscles plus longs. La région de l'arc postérieur de C2, et en particulier son épineuse, représentent un véritable carrefour pour ces insertions qui par leur disposition explique bien les irradiations des douleurs d'origine cervicale.

Rachis cervical supérieur

Le couple atloïdo-axoïdien est caractérisé par l'emboîtement unique des deux premières vertèbres cervicales

=

Véritable carrefour anatomique et biomécanique.

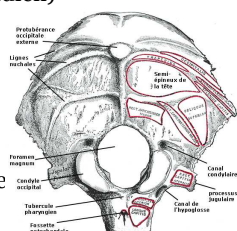
Rachis cervical supérieur

- L'axis présente une apophyse verticale largement proéminente : **L'ODONTOÏDE**.
- L'atlas ne comporte pas de corps vertébral, mais constitue un anneau dont l'arc antérieur est articulé avec la face antérieure de l'odontoïde. Celle-ci est stabilisée de manière rétentive par le puissant ligament transverse.
- Le couple C2-C1 est le siège d'une mobilité très importante en rotation axiale vers la droite et la gauche.
- A ce niveau, ce n'est pas la moelle épinière, mais le bulbe du tronc cérébral qui occupe le canal spinal.

Rappels Anatomiques- Cervical

Occiput

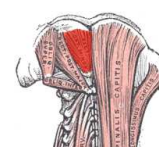
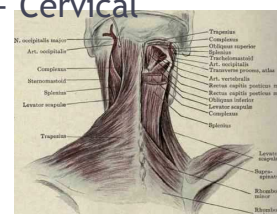
- Partie postéro-inférieure du crâne (base)
- Foramen magnum (bulbe rachidien)
- Condyles occipitaux
- Canal et fosse condylaires
- Canal hypoglosse
- Fosse jugulaire
- Lignes nuchales sup et inf
- Protubérance occipitale externe



Rappels Anatomiques- Cervical

Muscles

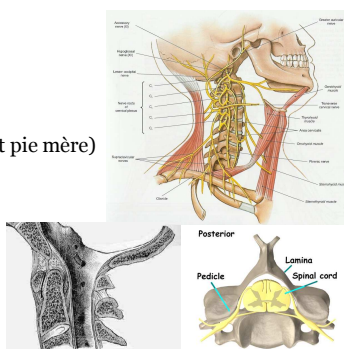
- Muscles court de la nuque
- Muscles propres du dos
- Muscles prévertébraux
- Muscles scalènes
- Muscles antérieurs du cou
- Muscles du tronc se terminant sur la ceinture scapulaire



Rappels Anatomiques- Cervicale

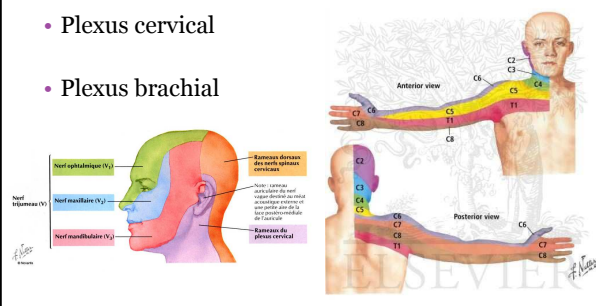
Système nerveux

- Canal vertébral
- Espace épidural
- Méninges spinales (dure-mère, arachnoïde et pie mère)
- Moëlle épinière
- Racines ant et post
- Ganglion spinal
- Nerf rachidien



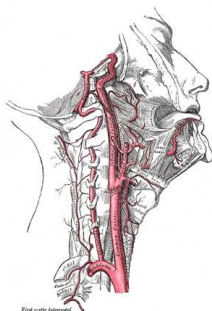
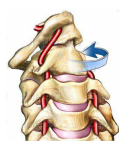
Dermatomes

- Plexus cervical
- Plexus brachial



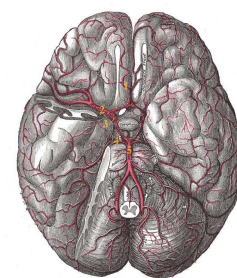
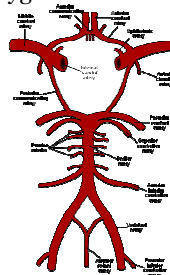
Système vasculaire

- Artère vertébrale
- Carotide
- ...
- Test de l'artère vertébrale



Système vasculaire

- Polygone de Willis



Rappels Anatomiques- Cervicale

Anatomie fonctionnelle: Occipito-atloïdienne

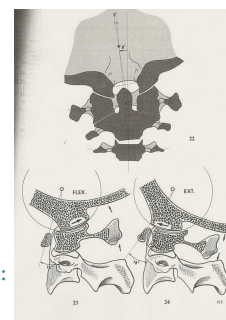
- Surface articulaires:
 - Condyles occipitaux
 - Facettes sup des masses latérales de l'atlas
- Rotation axiale
+ translation homolat et inclinaison controlat (axe P → axe anatomique bulbe rachidien)
Amplitude $\pm 12^\circ$
- Inclinaison latérale
Faible amplitude (3°), limité par système capsulo-ligamentaire



Rappels Anatomiques- Cervicale

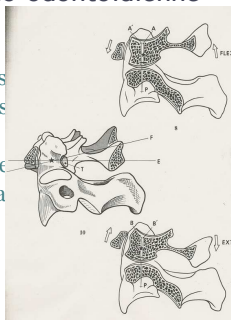
Occipito-atloïdienne suite

- Flexion / extension
 - Glissement des condyles occipitaux
 - Flexion toujours associée à F de C1/C2 et limitée par appareil capsulo-ligamentaire post
 - Extension limitée par butée osseuse (occiput, arc post C1, arc post C2)
 - Amplitude totale de mouvement: 15°



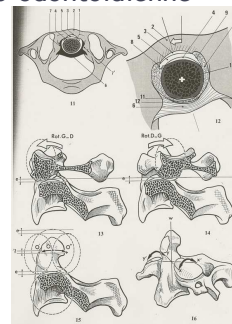
Atloïdo-axoïdienne et atloïdo-odontôidienne

- Flexion / Extension
 - Facettes inf atlas roulent et glissent durant mouvement sur facettes de l'axis
 - Rôle clé du ligament transverse
 - Centre de mouvement au niveau de l'odontôïde (étoile)
- Ø d'inclinaisons



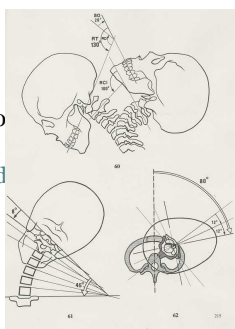
Atloïdo-axoïdienne et atloïdo-odontôidienne

- Rotation
 - Amplitude $\pm 12^\circ$
 - Arc ant atlas et lig transverse = bloc ostéo-tendineux pivotant autour de l'odontôïde
 - Glissement des masses lat de l'atlas
 - Surfaces sup de l'axis = convexe d'avant en arrière
- ➡ Le trajet des masses de l'atlas est curviligne



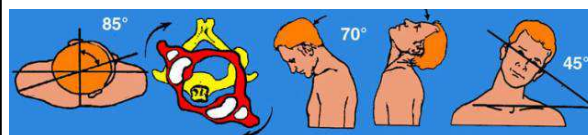
Rachis cervical

- Flexion /extension
- Mouvement mixte d'inclinaison et de rotation homolatérale
 - ➡ déterminé par l'orientation des facettes des processus articulaires



• Colonne cervicale

- Rotations (C1-C2)
- Flexion-extension (C3-C7): distance menton-sternum en flexion/extension
- Latéroflexions



Colonne cervicale

Examen général :

- Rechercher une cause non-rachidienne (dissection d'une artère du cou, mastoïdite, pathologie intracrânienne) ou rachidienne spécifique (tumorale, infectieuse).
- L'examen des épaules doit être systématique.
- La présence de signes associés comme des vertiges, des acouphènes, doit inciter à faire également un examen ORL ou neurologique détaillé.

Colonne cervicale

Examen clinique du rachis cervical :

- En situation aiguë, les contractures réflexes sont plus fréquentes et rendent la conduite de l'examen clinique plus difficile.
- **Pour les cervicalgies chroniques :**
L'absence de parallélisme anatomo-clinique caractérise les cervicalgies.

Examen clinique

Colonne cervicale

Examen clinique du rachis cervical :

- Causes anatomiques primitives ou secondaires à un traumatisme :
 - Atteinte discale, musculaire, ligamentaire, articulation unco-vertébrale, articulation interapophysaire postérieure.
 - Causes fonctionnelles :
 - Postures prolongées, postures contraignantes.
 - Causes relationnelles
 - Environnement, travail, famille, sociales et profil de personnalité.
- sont responsables des cervicalgies.
Toutes ces causes sont intriquées.

Examen clinique

Colonne cervicale

L'examen clinique du rachis cervical est conduit principalement en position assise.

Au décours d'un traumatisme, la possibilité de pouvoir tenir en position assise est un facteur de risque faible de lésion grave.

Examen clinique

Colonne cervicale

Marche :

Toute plainte ou difficulté ou anomalie constatée à la marche doit inciter à une grande vigilance pour rechercher des signes neurologiques.

Hématome sous-cutané :

Toute ecchymose visible dans la région cervicale est un signe de gravité.

Examen clinique

Colonne cervicale

Posture de la tête :

Le degré d'antépulsion de la tête par rapport au reste du rachis est très important.

Attitude antalgique = contracture musculaire irréductible, asymétrique des muscles paravertébraux est réactionnelle à une lésion. Elle est présente surtout en cas de cervicalgie aiguë et chez les sujets jeunes.

Sa mesure n'est pas standardisée. Sa présence gêne énormément la recherche des mobilités. Elle peut être antéro-postérieure ou latérale ou mixte.

Colonne cervicale

Examen segmentaire :

Recherche de points douloureux de la région cervicale postérieure par un palper minutieux.

Les techniques de recherche sont variables. Le nombre d'études étudiant leur performance est limité.

Examen clinique

Colonne cervicale

Examen segmentaire :

Les points douloureux les plus fréquents recherchés sont :

- Les rares repères osseux accessibles (apophyses C6 et C7)
- Les zones correspondant aux articulations postérieures, Les ligaments au plan postérieur
- Les points d'émergence du nerf d'Arnold, de l'insertion des muscles angulaires
- Les points interscapulo-vertébraux, des muscles trapèzes supérieurs et sterno-cléido-mastoldiens
- Les plans musculaires postérieurs

Colonne cervicale

Examen segmentaire :

Au cours du palper de ces différentes régions, deux signes peuvent être recueillis :

- La perception d'une contracture localisée (spontanée ou provoquée) d'un groupe fascio-musculaire.
- La provocation d'une douleur (locale ou référée).

Colonne cervicale

Mobilité rachidienne cervicale :

Les mouvements usuels évalués sont:

- La flexion/extension (60° normalement d'amplitude)
- L'inclinaison latérale droite/gauche (45° normalement d'amplitude)
- La rotation droite/gauche (85° normalement d'amplitude).
- Mouvements combinant extension/rotation.

Colonne cervicale

Mobilité rachidienne cervicale :

L'estimation visuelle au cours de l'examen (sans appareillage) est peu fiable. La reproductibilité des mesures de la mobilité rachidienne cervicale au cours de l'examen clinique usuel chez des sujets douloureux est plutôt basse.

Chen et Al. ont effectué une méta-analyse (*Spine* 1999) et ont répertorié 9 méthodes de mesures et relèvent la difficulté de la mesure.

Examen clinique

Colonne cervicale

Mobilité rachidienne cervicale :

En France le schéma en étoile de Maigne est très largement utilisé, mais il n'y a pas d'étude démontrant s'il y a reproductibilité et validité.

Colonne cervicale**Mobilité rachidienne cervicale :**

La signification des limitations d'amplitudes actives ou passives et des douleurs provoquées n'est pas formellement établie. De nombreuses théories dont certaines sont peut-être de bons modèles de la réalité ont été décrites, mais aucune n'est réellement fondée sur une méthode d'investigation scientifique rigoureuse.

Examen clinique**Colonne cervicale****Mobilité rachidienne cervicale :**

La persistance d'une importante raideur rachidienne doit constituer un signe d'alerte et inciter à rechercher une cause spécifique.

Au décours proche d'un traumatisme, une mobilisation active possible à 45° bilat. est un facteur de risque faible de lésion grave.

Colonne cervicale**Mobilité rachidienne cervicale :**

La perte de mobilité est plus importante en cas d'atteinte du segment C1/C2. Les rotations de ce segment explorent mieux le rachis en flexion complète (les rotations des vertèbres inférieures étant bloquées).

Colonne cervicale**Examen de la force musculaire :**

La douleur rend parfois le testing musculaire difficile.

Le testing musculaire n'est pas réalisé en pratique courante.

Les muscles fléchisseurs (sterno-cléido-mastoïdien), extenseurs (portion supérieure du trapèze, grand complexus, splenius du cou et splenius de la tête), les rotateurs et les muscles assurant l'inclinaison latérale sont les plus fréquemment testés.

Colonne cervicale

Examen de la force musculaire :

Une diminution de la force et une fatigabilité des muscles fléchisseurs du rachis cervical ont été mises en évidence au cours des douleurs cervicales chroniques. Suite à des traumatismes, type whiplash, une faiblesse musculaire générale peut être observée sans que des lésions neurologiques soient présentes.

Examen clinique

Colonne cervicale

Examen neurologique :

Il est simple, mais indispensable à pratiquer même en absence de douleur radiculaire :

- Réflexes ostéo-tendineux.
- Recherche de déficit moteur ou sensitif.
- Signes d'irritation pyramidale.

Rappels- Cervicale

Pathologies de la région Cx:

- malformations
- traumatismes
- infections
- tumeurs
- tassement vertébral
- lésion dégénérative disco-vertébrale
- hernie discale
- hyperostose
- canal cervical étroit
- arthrose
- torticolis
- tunnel carpien
- tunnel de Guyon
- syndrome de Quervain
- tennis elbow
- whiplash
- MIGRAINES

Pathologie: migraines

La migraine (du grec ancien *hêmikraníon*, douleur touchant la « moitié du crâne ») est une céphalée chronique fréquente, invalidante, affectant préférentiellement les femmes (2/3)

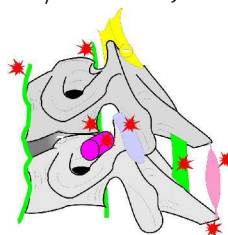


Pathologie: migraines

- Douleur localisée région occipitale, front, orbites, tempes, vertex, oreilles
- Aggravée par mouvement du cou ou position soutenue
- Cervicalgies / brachialgies
- Nausée, vomissement, photophobie, étourdissement, vision embrouillée homolatérale, difficulté à avaler

Genres du problème (symptômes)

- Douleurs locale ou irradiée (localisation douleurs discales / facettaires)



Genres du problème (symptômes)

- Raideur
- Déficit de mobilité
- Blocage
- Vertiges
- Troubles sensibilité
- Acouphène
- 5D de Coman (diplopie ; dysphagie ; dysarthrie ; vertiges ; syncope)
- Faiblesse
- Boule dans la gorge
- Problèmes de vision
- Photophobie
- Phonophobie
- Nausées
- Vomissements

Cervicales sup et migraines: revue de littérature

- 2 auteurs en 1975 mentionnaient déjà le lien entre migraine et lésion discale cervicale et entre migraine et traumatisme cervical (Peterson et al. Et Braaf et al.)
- Corrélation significative entre la réduction par anesthésique local de l'intensité du mal de tête et la diminution de la douleur de nuque, épaule et bras (Person et al. 2006)
- Traitement chirurgical des migraines cervicogéniques par l'ablation d'un disque montre 73% d'amélioration des symptômes de céphalées. Niveaux les plus souvent opérés étaient C4/5, C5/6 et C6/7 (Jansen, 2008)
- Mécanismes mixtes tels que neurovasculaires, neuropathie, myofacial et cervicogénique. Relation neuroanatomique entre le noyau du trijumeau et le nerf occipital (Yi et al. 2005) (F. Regli, 2006)

Cervicales sup et migraines traitements: revue de littérature

- Trigger points musculaires (Fernandez-de-Las-Penas et al. 2007, 2008)
- Thérapies dites complémentaires et alternatives efficaces mais il manque des études expérimentales (Vernon et al. 1999)
- Physiothérapie innovatrice : le diadynamic current versus balnéothérapie standard. Amélioration plus importante (Ponikvarska, 1989)
- Thérapie manuelle dans un programme de mobilisation du rachis, correction de posture et renforcement des muscles cervicaux. Bons résultats significatifs (Castien et al. 2009)
- Thérapie manuelle seul ou combiné à un programme d'exercices à basse charge. Diminution significative des fréquence et intensité des maux de tête (Jull et al. 2002)

Cervicales sup et migraines: considérations pour l'approche en Th. Manuelle

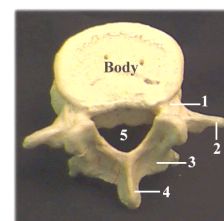
- Dues aux nerfs facial et trijumeau
- C2 douleurs dans la région de l'occiput
- Noyau du trijumeau laisse des ponts descendre dans moelle
- Input C1-C2-C3 traduits par messages nociceptifs
- Noyau du trijumeau très proche du maxillaire
- Racine C1 en connexion directe système sympathique lié avec nerf hypoglosse et nerf vague
- **Thérapie manuelle cervicale haute traitement de choix pour migraines**

Conclusion / introduction à la pratique

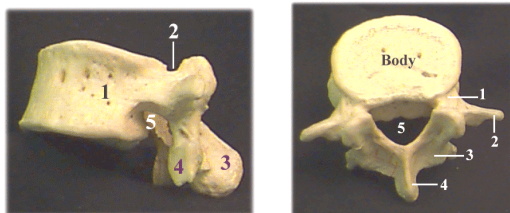
- Les cervicales supérieures = système complexe
- Interrelations avec nombreux autres systèmes
- Rôle clé dans migraines cervicogéniques
- Prise en charge par thérapie manuelle

Rappels Anatomiques- Lombar

- Le corps vertébral
- L'arc postérieur
 - l'apophyse épineuse
 - les lames
 - les pédicules
 - les apophyses transverses
 - les apophyses articulaires

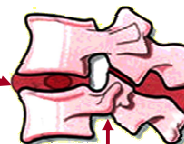


Rappels Anatomiques- Lominaire



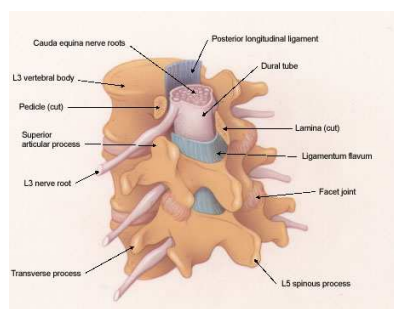
Rappels Anatomiques- Lominaire

- Le disque intervertébral = coussin gélatineux entre chaque vertèbre
 - noyau pulpeux
 - anneau fibreux



- Les articulaires postérieures

Rappels Anatomiques- Lominaire

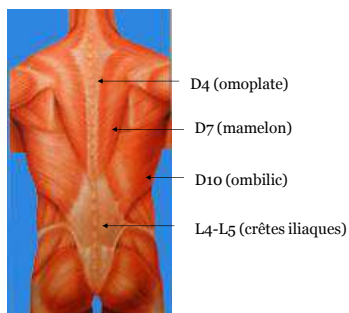


Examen Clinique

- Antécédents / Mode de vie
- SG: fièvre, Altération état général...
- SF: douleur+++
 - Siège, irradiations
 - Durée évolution
 - Facteurs déclenchants
 - Intensité (EVA)
 - Horaire
 - Facteurs aggravants / antalgiques
 - Traitements prescrits

• Plan frontal

- Physiologie: épineuses alignées
- Attitude antalgique



• Plan sagittal

- Accentuation courbures (HyperCD, HyperLD)
- Absence courbure: dos plat
- Inversion courbures



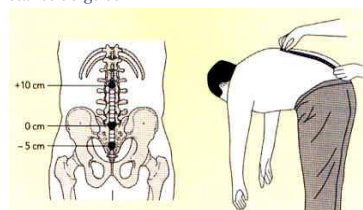
Palpation/percussion:

- Epineuses
- Saillie, points douloureux, signe de la sonnette
- Masses musculaires para-vertébrales: contracture ?

Examen dynamique

• Colonne lombaire

- Recherche raideur:
 - Indice de Schöber, symétrique ou asymétrique
 - Distance doigt-sol



Colonne dorsale

- Ampliation thoracique
- Flèche occipitale



Pathologie Dégénérative

- - Les lombalgies s'expliquent par les atteintes discales et les atteintes articulaires.
- - Les radiculalgies (présentes dans 97%), s'expliquent par le refoulement des racines par plusieurs facteurs possibles qui s'associent souvent. Ces névralgies atteignent surtout les racines sciatiques et les racines crurales.
- Elles peuvent être uni- ou bilatérales ou à bascule. On voit des déficits moteurs (15%), des déficits sensitifs (20%) et sphinctériens (10%). Les patients se plaignent de jambes lourdes avec un syndrome de claudication neurogène qui limite leur périmètre de marche (50% des cas) et qui simule la claudication de l'artérite des membres.
- L'évolution est lente. Selon les symptômes, des opérations de décompression avec élargissement du canal et des foramina (laminectomies, foraminotomies) parfois associées à des arthrodèses sont nécessaires.

Pathologie dégénérative lombaire - Sciatiques et Cruralgies

- Les sciatiques et les cruralgies sont des motifs de consultation très fréquents.
- Une douleur de sciatique est en rapport avec une compression d'une racine nerveuse, le plus souvent par une hernie discale ou une sténose canalaire lombaire. On parle de sciatique quand la douleur est projetée sur le territoire du nerf sciatique (L5 ou S1), c'est à dire la face arrière de la cuisse et de la jambe. On parle de cruralgie quand la douleur se situe sur le trajet du nerf crural (racines L3, ou L4), c'est à dire sur la face avant de la cuisse.

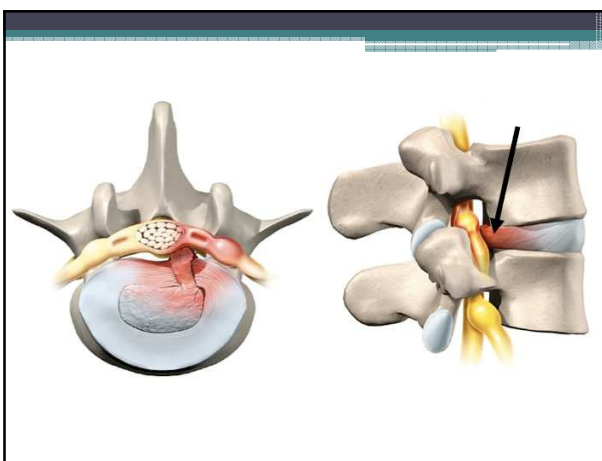
Les sciatalgies/cruralgies peuvent avoir une étiologie autre que dégénérative:

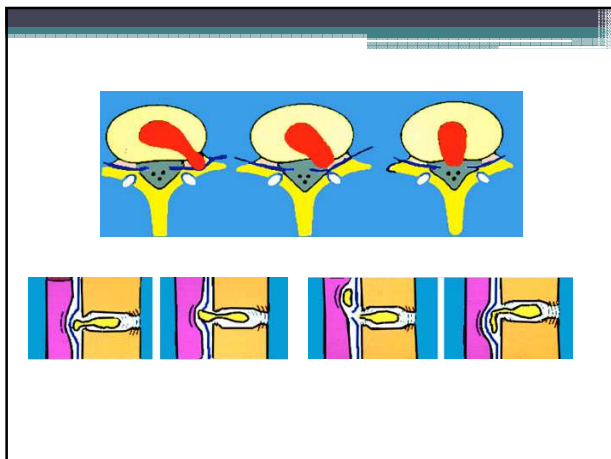
- Hernie discale
- Inflammation rhumatismale
- Arthrite infectieuse
- Arthrose lombaire
- Tumeurs
- ...
- Communes... Idiopathiques, les plus fréquentes!
- Attention!!! N'oubliez pas de contrôler la motricité et la sensibilité!!!

Hernie Discale lombaire

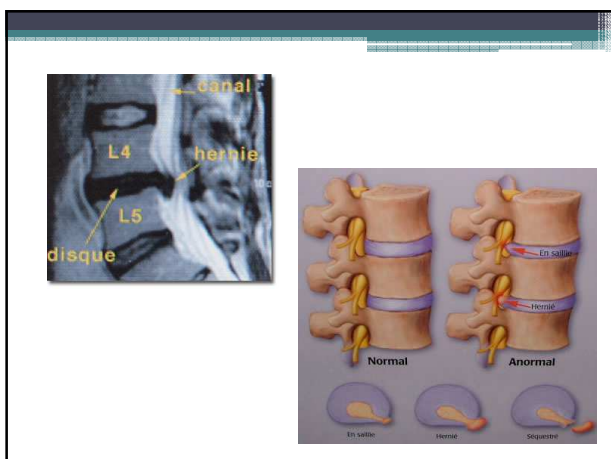
- Une hernie discale consiste en une migration du noyau du disque à travers l'annulus.
- Les hernies discales peuvent apparaître sur un disque sain, ou sur un disque déjà « abîmé », ce qui est le plus fréquent.
- Une hernie discale n'est pas obligatoirement douloureuse, et il n'y a pas forcément de lien entre la présence d'une hernie et des douleurs lombaires. En revanche, la hernie peut se déplacer vers l'arrière du disque, et venir comprimer les racines nerveuses. Cette compression des racines est à l'origine de douleurs de sciatique dans la jambe. Ces douleurs s'accompagnent parfois fourmillements, voire d'une anesthésie partielle de la jambe. Si la compression est plus importante, il peut y avoir une paralysie d'un ou plusieurs groupes musculaires. Ces « sciatiques paralysantes » sont assez rares, mais représentent une indication de chirurgie en urgence.

- Il s'agit d'une affection fréquente, surtout chez l'homme jeune (40 ans en moyenne), mais on peut voir des hernies discales à tout âge.
- On retrouve parfois un traumatisme déclenchant (chute, faux mouvement, soulèvement d'une charge) ou mini-traumatismes répétés: Souvent, lumbagos à répétition ou lombalgie chronique!
- La névralgie sciatique commune est une algie mono-radriculaire L5 ou S1 liée à un conflit disco-radriculaire par une hernie discale.
- Une hernie discale peut comprimer une ou plusieurs racines selon sa localisation.
- Le nucleus peut brutalement faire issue à travers une fissure de l'annulus et provoquer une saillie postéro-latérale appelée hernie discale.

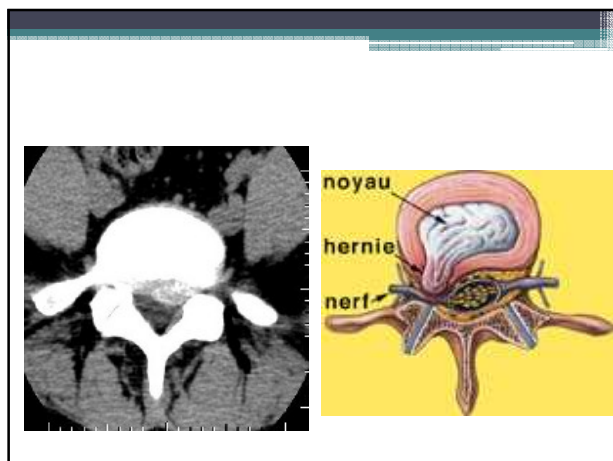




- La compression des éléments nerveux postérieurs et postéro-latéraux est variable avec le lieu de la hernie. Les hernies postéro-latérales et latérales compriment sélectivement une racine dans le foramen ou à sa naissance.
- Les hernies médianes peuvent comprimer 2 racines et même tout le fourreau dural, entraînant un syndrome de la queue de cheval.
- Une hernie peut rester contenue sous le ligament qui bombe mais n'est pas rompu, c'est la hernie sous-ligamentaire. La hernie peut jaillir dans le canal lombaire, à travers une déchirure du ligament, c'est la hernie exclue.



- Lorsqu'une racine est comprimée, elle réagit par une inflammation. La douleur irradie selon le trajet anatomique de la racine.
- La douleur a des caractères variables. Le plus souvent, il y a une lombalgie basse et une douleur irradiée dans le membre inférieur, dans la fesse, la cuisse, le mollet et le pied.
- En cas de compression de la racine S1, la douleur irradie à la face postérieure de la cuisse et de la jambe et au niveau du bord externe du pied.
- En cas de compression de la racine L5, la douleur est plutôt externe et elle intéresse la face dorsale du pied et le gros orteil.
- L'intensité peut être modérée ou aiguë. La douleur est influencée par des facteurs mécaniques tels que : station debout, marche, effort, toux, défécation, elle est calmée par le repos.
- Paresthésies (troubles sensitifs) ou parésies (troubles moteurs).
- Des troubles urinaires et génitaux signalent l'atteinte de la queue de cheval.



- Adulte jeune = 25-45 ans
- 1 personne / 50 (peut passer inaperçue)
- Symptômes :
 - lombalgies
 - névralgies
- Les Facteurs Favorisants:
 - obésité
 - microtraumatismes répétés
 - troubles de la statique (scoliose, hyperlordose)
 - anomalies transitionnelles lombo-sacrées
 - spondylolsthésis

Incidence; 1/1000
Symptômes; Sciatalgies (+/- lombalgies)
amélioration spontanée dans 80% des cas



Le Lumbago aigu:

- Douleur lombaire vive, impulsive
- Survenue au cours d'un effort
- Avec impression de craquement
- Raideur lombaire, contracture musculaire

Lombalgies chroniques:

- Installation progressive
- Souvent après plusieurs lumbagos
- Intensité modéré
- Augmenté par la station debout ou assise prolongée, l'effort, la marche
- Calmé par le décubitus
- Mobilité lombaire limitée

Douleur et signes sensitifs**TRAJET L4 / L3**

Trajet commun: Face antérieure de cuisse.

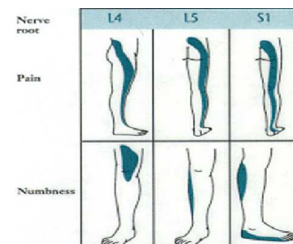
Parfois : irradiation à la crête tibiale (L4)

TRAJET L5

Fesse, face postéro-externe de cuisse et jambe, en avant de malléole externe, dos du pied (gros orteil)

TRAJET S1

Fesse, face post cuisse, mollet, talon, plante du pied (bord externe)

**Signes moteurs**

- **Cruralgie** : déficit et amyotrophie du quadriceps
- **Sciatique L5** : déficit de la flexion dorsale du pied
- **Sciatique S1** : déficit des extenseurs du pied

Cotation du déficit moteur (toujours à tester bilatéralement) :

- 0: aucune contraction
- 1: contraction perceptible, pas de mouvement
- 2: mouvement si la pesanteur est compensée
- 3: mouvt contre pesanteur mais pas contre résistance
- 4: mouvt contre pesanteur et résistance mais force diminuée
- 5: pas de déficit moteur

- Hyporéflexie ou Abolition du :
 - Rotulien : L3 – L4
 - Achilléen : S1
- Pas d'atteinte des réflexes en cas de sciatique L5

Signes Rachidiens

- Contracture douloureuse
- Limitation douloureuse du rachis
- Signe de Lasègue
- (Accentuation de la douleur à la pression d'une apophyse épineuse)



Tests cliniques, **Signe de la sonnette:**

- Le signe de la sonnette est un signe très caractéristique. La pression dans la gouttière para-vertébrale en regard de la hernie discale, provoque l'irradiation douloureuse dans la jambe.



Tests cliniques, Manœuvre de Lasègue

- L'élévation du membre inférieur, en gardant le genou en extension, reproduit la douleur sciatique en cas de compression d'origine discale des racines du nerf sciatique L5 et S1 par étirement du nerf sciatique. Ce test est évalué par le degré d'élévation du membre inférieur par rapport à la table d'examen.
- Il faut se méfier des douleurs provoquées en arrière du genou, très souvent, lors de cette manœuvre. Elles sont dues au manque de souplesse musculaire et elles n'ont rien à voir avec une douleur sciatique. Il s'agit d'un faux signe de Lasègue.
- Pendant la manœuvre de Lasègue, la douleur sciatique est majorée lors de la flexion dorsale du pied.
- Noter si la manœuvre de Lasègue faite du côté sain, exacerbe la douleur du côté atteint. On dit alors que le signe de Lasègue controlatéral est positif.

Manœuvre de Lasègue



- **Signe de Kernig:** Lors de la flexion de la colonne cervicale, on peut réveiller les douleurs sciatiques ou lombaires par simple mise en tension des méninges en fléchissant la nuque, lorsqu'il existe une compression des éléments nerveux.
- **Manœuvre de Valsalva :** Les efforts à glotte fermée, par augmentation de la pression intra-durale, réveillent la douleur sciatique par compression discale.



- **Diagnostic différentiel:**
- **Les affections rachidiennes non discales**
 - spondylodiscite, mal de pott
 - métastase osseuse
 - angiome vertébral
 - localisation vertébrale des hémopathies
- **Les affections intra-rachidiennes**
 - neurinome, méningiome, épendymome
 - syringomyélie
- **Les affections extra-rachidiennes**
 - artérite des membres inférieurs
 - coxopathies



Traitements

- Il faut bien comprendre que la **décision** de traiter (de manière médicale ou chirurgicale) va dépendre avant tout des **symptômes**, c'est à dire de la gêne fonctionnelle.
La **nature** de la lésion va quant à elle nous orienter sur le **choix** du traitement optimal.

Traitements possibles :

La base du traitement des sciaticques par hernie discale est conservateur. La remission des symptômes est obtenue dans 90 % des cas par le traitement médical. Les récurrences sont toujours possibles.

- Repos relatif
- Antalgiques
- Anti-inflammatoires non stéroïdiens
- Myorelaxants
- Injection intrathécale de corticoïdes
- Tractions
- Electrothérapie
- Orthèses
- ...

• Activité Physique ++++++

La chirurgie a sa place dans 4 situations :

- Douleur persistante, malgré un traitement médical complet (incluant au moins une infiltration, >6 semaines)
- Déficit moteur (sciaticque paralysant)
- Sciaticque « hyperalgique », où l'intensité des douleurs est telle qu'il est impossible pour le patient de supporter les étapes du traitement médical.
- Syndrome Queue de Cheval

Traitement conservateur:

- La rééducation vertébrale appropriée est indispensable dans tous les cas, pour renforcer les muscles abdominaux et lombaires et diminuer le risque de récurrences et de lombalgies.
- Il est capital aussi de redonner par les étirements, de la souplesse à tous les muscles dont la rétraction conduit à des sollicitations lombaires anormales.

Chimionucléolyse

- La chimionucléolyse consiste à injecter à l'intérieur du disque une enzyme (chymopapaine), après mise en place d'une aiguille et repérage radiologique.
- On commence par injecter un produit de contraste (discographie). La discographie permet de se rendre compte de l'état du ligament intervertébral postérieur qui peut être déchiré, avec issue du produit de contraste dans le canal.
- Enfin, la discographie peut montrer l'existence d'un fragment discal extériorisé (hernie exclue). La chimionucléolyse ne peut être faite que si le produit de contraste reste bien contenu par le ligament (hernie sous-ligamentaire).
- La totalité du nucleus est alors détruite par l'enzyme qui respecte l'annulus.
- En cas de hernie exclue il serait dangereux d'injecter l'enzyme qui risquerait d'endommager les éléments nerveux.

Ttt chirurgical

- But de la chirurgie:
- soulager sciatalgies rapidement
- *PAS LA LOMBALGIE*

Indication relative pour la chirurgie

Minimum 3 signes:

- douleurs prédominantes aux membres inférieurs (résistantes au traitement conservateur depuis au moins 4-6 semaines)
- signes d'irritation nerveuse (signe de Lasègue positif)
- signe de compression de la racine nerveuse (déficit sensitivo-moteur)
- présence de signes radiologiques

Indications absolues

- syndrome de la queue de cheval,
- l'aggravation progressive et importante d'un déficit neurologique.
- atteinte neurologique de moindre sévérité, présente de longue date, n'est pas une indication chirurgicale.

Déficit moteur +hernie discale

- Timing de l'opération?
- Récupération neurologique?

Déficit moteur +hernie discale

- Weber H. Lumbar disc herniation: A controlled, prospective study with ten years of observation. Spine 1983; 8: 131-40
- 70% de récupération dans 2 groupes

Déficit moteur +hernie discale

- Dubourg G. et al: A pilot study on the recovery from paresis after lumbar disc herniation. *Spine*. 27(13):1426-31; 2002 Jul 1.
- 67 patients avec parésie au moins MRC 3
- 39 chirurgie
- 28 ttt conservateur

Table 2. Changes in Pain and Paresis After 6 Months

	Inclusion			6 mo		
	All Patients	Operative Patients	Nonoperative Patients	All Patients	Operative Patients	Nonoperative Patients
Pain (VAS 0-100 mm)	51.2 ± 30.8	52.2 ± 28.5	47.7 ± 34	13.8 ± 19.4	13.2 ± 19.8	14.8 ± 20.6
Mean number of paretic muscles (0-11)	5.7 ± 2.5	6.3 ± 2.8	5 ± 2.1	1.8 ± 2	2.1 ± 2	1.4 ± 1.9
Mean score of the weakest muscle (0-5)	2 ± 0.9	1.9 ± 0.9	2.1 ± 0.9	4 ± 1.3	3.7 ± 1.3	4 ± 1.1

Déficit moteur +hernie discale

- 53% améliorés avec chirurgie
- 56% améliorés avec ttt conservateur

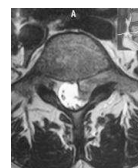
- Dubourg G. et al: A pilot study on the recovery from paresis after lumbar disc herniation. *Spine*. 27(13):1426-31; 2002 Jul 1.

Predicteurs de bons résultats

- douleur < 6 EVA
- visites peu fréquentes chez médecins,
- emploi à plein temps avant l'opération
- pas de rente invalidité (Junge & Dvorak Spine 1995)
- taille de la hernie
- durée des symptômes (< 6 mois)



- Chirurgie ouverte (laminectomie)
- Microdiscectomie
- Discectomie Percutanée (APLD)
- Discectomie Microendoscopique (MED)



Chirurgie ouverte (laminectomie)

- Mixter, Barr 1934 USA



Microdiscectomie

- Yasargil, Caspar 1977
- 75-80% bons à excellents résultats



Discectomie Percutanée (APLD)

- Onik 1985
- taux élevé d'échec* (pas possible de traiter pathologie intracanaulaire ou HD associée à sténose)



*Chatterjee S, Foy PM, Findlay GF: *Spine* 20(6):734-8, 1995

Discectomie Microendoscopique (MED)

- Foley 1997



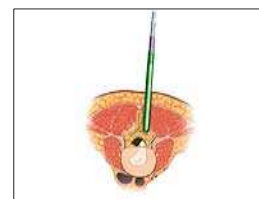
Technique chirurgicale

- décubitus ventral
- incision paramédiane 16-18mm
- broche guide sous scopie



METRx system, Medtronic

- dilatateurs séquentiels



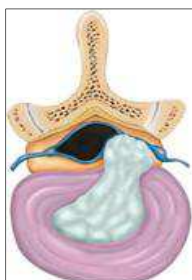
- Ecarteurs tubulaires:
- visualisation des lames, ligament jaune
- utilisation d'endoscope ou microscope



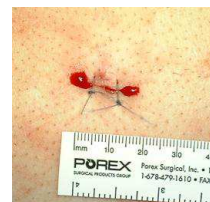
- Instruments introduits à travers écarteur
- ablation de tissu osseux possible (lame, facette)



- écarteur à racine permet visualisation de la hernie
- ablation de la hernie et libération de la racine



- Ecarteur tubulaire enlevé et peau suturée

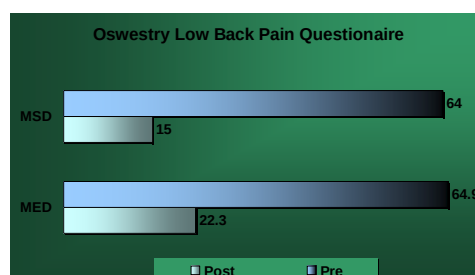


Discectomie Microendoscopique vs Microdiscectomie

- 28 patients
 - 14 microdiscectomies endoscopiques (MED)
 - 14 microdiscectomies (MSD)

Minimally invasive nerve root decompression. Evaluation of the of the METRx™ System. C Schizas, J Saksena SGO-SSO conference, Basel, October 2003

Discectomie Microendoscopique vs Microdiscectomie



Minimally invasive nerve root decompression. Evaluation of the of the METRx™ System. C Schizas, J Saksena SGO-SSO conference, Basel, October 2003

Microdiscectomie classique



Technique micro-endoscopique



Discectomie Microendoscopique vs Microdiscectomie

- MED aussi efficace que MSD
- plus petite incision
- moins de dissection musculaire
- moins d'opiacés en post-op
- raccourcissement du temps d'hospitalisation

Hernie discale chez le sportif

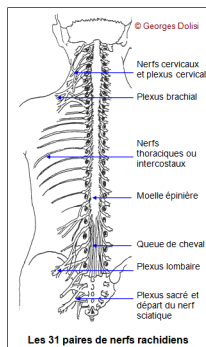
- Technique chirurgicale idéale:
 - minimal invasif (microdiscectomie, ou discectomie micro endoscopique)
- 88% retournent au sport (niveau olympique) cfr RG Watkins, USA
- retour au sport: 6 -12 semaines

**Le post-opératoire:**

- Arrêt de travail de un mois
- Mesures préventives d'hygiène du dos :
 - lutte contre l'excès de poids
 - bonne literie
 - suppression de certains sports violents
 - parfois, reclassement professionnel

Syndrome de la queue de cheval

- La queue de cheval est constituée des trois dernières racines lombaires, des nerfs sacrés et coccygiens qui descendent en paquet sous la partie terminale de la moelle épinière située dans le canal vertébral à l'intérieur de la colonne vertébrale.

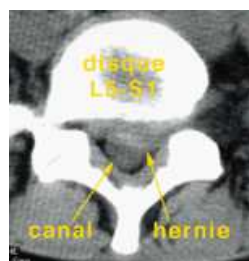


Syndrome de la queue de cheval

- **Atteinte pluriradiculaire sans atteinte médullaire**
- **Urgence**
- Déficit sensitivo-moteur bilatéral avec anesthésie en selle, paraplégie flaque
- Troubles sphinctériens : incontinence urinaire ou fécale
- Trouble génitaux : impuissance, anesthésie vulve, vagin)
- Abolition des Réflexes Ostéo Tendineux
- Réflexe Cutané Plantaire en flexion

Examens complémentaires:

•IRM



- Les Radiographies du rachis
- La Sacco-Radiculographie
- L'Électromyogramme

Histoire naturelle et évolution à plus long terme:

- En règle générale, les douleurs de sciatique disparaissent sous traitement anti-inflammatoire. De même, la hernie va elle aussi se résorber en quelques mois dans la grande majorité des cas. Après résolution de l'épisode aigu, le risque de récurrence et le risque de lombalgies (douleurs du dos) résiduelles est toujours très présent, du fait de la progression des altérations discales.

Sténose lombaire

- La sténose lombaire (ou canal lombaire étroit) est une affection très fréquente.
- Il s'agit d'un rétrécissement global du canal rachidien. Ce rétrécissement (sténose) peut être présent dès l'adolescence (on parle de **sténose lombaire constitutionnelle**), ou arriver plus tardivement dans la vie. On parle alors de **sténose lombaire dégénérative**. Les deux formes sont parfois associées.
- Contrairement à la hernie discale qui est une affection aiguë, d'apparition brutale, la sténose lombaire apparaît progressivement.
- Toutefois, les douleurs peuvent survenir brutalement du fait d'une composante inflammatoire.

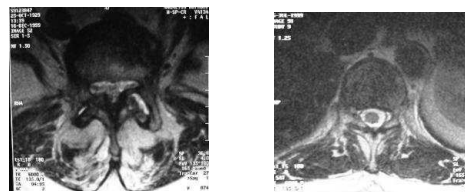


Symptômes:

Les manifestations de la sténose lombaire vont comporter :

- **Des douleurs lombaires** en rapport avec l'arthrose des articulations intervertébrales et du disque.
- **Des douleurs radiculaires** : Il s'agit de douleurs de sciatique dans une jambe (parfois dans les deux). Ces douleurs sont parfois au premier plan. Les douleurs de sciatique provoquées par une sténose lombaire ressemblent beaucoup à celles en rapport avec une hernie discale.
- **Des signes de souffrance neurologique** présents au repos. Il s'agit de fourmillements dans les jambes (dysesthésies) ou une perte de force plus ou moins importante dans un ou deux groupes musculaires (déficit moteur).
- **Une claudication neurogène** : Il s'agit d'une faiblesse des deux membres inférieurs, apparaissant essentiellement à l'effort, limitant les capacités de marche. Chez certains patients, le périmètre de marche est très réduit, de l'ordre de quelques mètres. Cette claudication neurogène avec apparition d'un déficit moteur ou sensitif à l'effort est tout à fait caractéristique de la sténose lombaire.

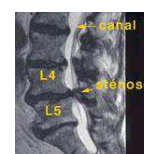
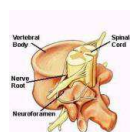
- Symptômes: claudication neurogène
- Douleurs/paraesthésies/faiblesse des membres inférieurs à la marche



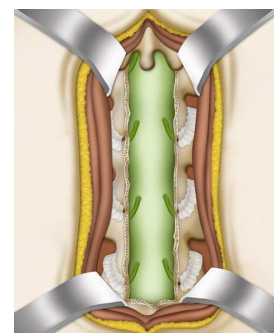
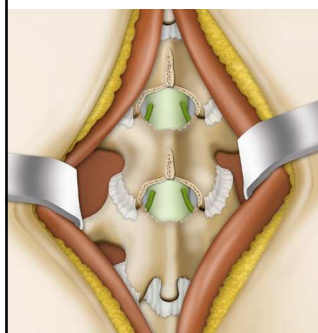
Histoire Naturelle, Evolution, et Traitements

- Contrairement à la hernie discale qui peut se résorber avec le temps, il n'y a pas de "guérison" possible pour la sténose lombaire.
- Toutefois, de nombreuses personnes ont une sténose lombaire importante sur leurs examens (Scanner, IRM), mais sont assez peu gênés, et arrivent à "tenir" avec des médicaments antalgiques, parfois une ou deux infiltrations, et de la rééducation.
- L'intervention chirurgicale est rarement urgente. En effet, les formes paralysantes sont rares et sont le plus souvent précédées d'une phase de claudication. Durant cette phase, la perte de force apparaît uniquement à l'effort, et récupère au repos.
- La chirurgie s'envisage là encore après l'échec d'un traitement médical bien conduit. En règle générale, il s'agit d'une chirurgie postérieure, consistant à décompresser globalement les nerfs à destinée des deux jambes : On parle de laminectomie.

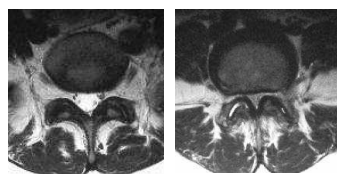
- Ttt: physio, AINS, infiltrations peridurales, corset...activité physique



- Souvent la taille du rétrécissement du canal lombaire, il suffit parfois de retirer l'os endommagé par l'arthrose et qui encombre le canal. On parle alors de recalibrage.
- Si cela n'est pas suffisant, le chirurgien enlève la partie arrière des vertèbres (lame) concernées par le rétrécissement. Cela permet de décoincer une racine nerveuse, la moelle épinière ou des vaisseaux sanguins. On parle de laminectomie. Ensuite il gratte l'os qui s'est formé sur les vertèbres (arthrose) et qui encombre le canal.



- Chirurgie effectuée pour *claudication neurogène* dans le cadre d'un canal étroit radiologique
- Pas pour lombalgies pures...

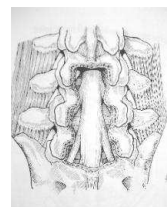


- Diamètre AP c/o sujets symptomatiques varie entre 10-15 mm
- Surface
- 105mm² (70-138) sujets symptomatiques*
- 145 mm² (86-230) asymptomatiques
- bloc myélographique si surface < 40mm²

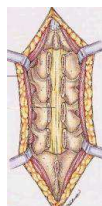
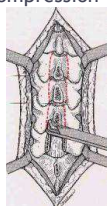
* Penning L, Wilmink, 1987, Spine

- Laminectomie
- Laminotomies
- Décompression par technique minimale invasive

- Laminectomie (si sténose sévère sur plusieurs étages c/o sujets âgés) + arthrectomie partielle

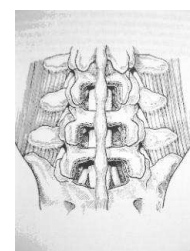
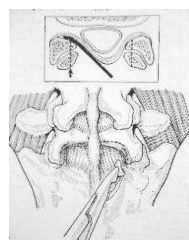


Sténose du canal lombaire Décompression



La procédure peut être fait de façon traditionnelle avec anesthésie générale ou par voie endoscopique, qui est considéré comme moins invasive.

• **Laminotomies** + arthrectomies **partielles**



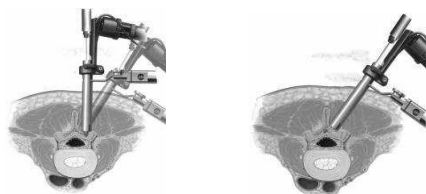
Laminotomies + arthrectomies **partielles**



• Décompression par technique minimale invasive (surtout sténose à un niveau)



Décompression mini - invasive (endoscopique)

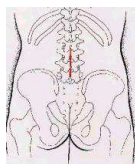


Décompression mini - invasive (endoscopique)



Chirurgie

- décompression +/- spondylodèse



- 80% bons résultats
 - 20% détérioration
- Meilleurs résultats:
 - sténose sur un ou deux niveaux
 - absence de spondylolisthesis
 - déficit pre-op.

Sténose sans spondylolisthésis



*Spondylolisthésis associé par nécessité**

*Grob D, Humke T, Dvorak J. Degenerative lumbar spinal stenosis. Decompression with and without arthrodesis. *JBJS Am* 1995



Des données probantes.
Des décisions éclairées.
Une meilleure santé.

Rechercher...

Données probantes

À propos

S'impliquer

Nouvelles et événements

Bibliothèque Cochrane

Comparaison de techniques chirurgicales pour le traitement de patients atteints de sténose du canal lombaire

Date de publication :
22 mars 2015

Auteurs :

Orendwest GA, Jacobs JJ,
Vleggeert-Lankamp C, Thome C,
Gurzberg R, Paul W

Groupe de revue principal :

Back and Neck Group

Problématique de la revue

La laminectomie est le traitement chirurgical de référence pour une sténose basse du canal rachidien. L'objectif de cette intervention chirurgicale est de soulager les symptômes tels que la douleur, l'engourdissement et la faiblesse des jambes et des fesses.

La laminectomie est la chirurgie par laquelle l'arc vertébral complet est retiré au niveau de la sténose de la colonne vertébrale. L'arc vertébral est une région de l'os située dans la partie postérieure d'une vertèbre qui entoure les structures nerveuses à l'intérieur du canal rachidien. Au cours d'une laminectomie, l'arc vertébral est

On parle de cet article



Revises Cochrane : Que vous apportent-elles ?



Principaux résultats

- Concernant les capacités à se prendre en charge et les douleurs de jambe, cette revue a trouvé que les résultats fournis par chacune des trois nouvelles techniques chirurgicales pour la sténose du canal rachidien du bas du dos ne sont pas différents de ceux de la laminectomie classique. Seule la guérison **perce des symptômes était en faveur des patients qui avaient eu une laminotomie bilatérale par comparaison avec la laminectomie conventionnelle, mais la différence entre la laminotomie unilatérale et la laminotomie de division du processus épineux n'était pas significative.**

Spondylolisthésis lombaire

- On parle de spondylolisthésis en cas de « glissement » d'une vertèbre sur une autre.
- Ce glissement peut avoir plusieurs origines :
 - De l'arthrose, c'est à dire une usure des articulations et du disque, conduisant à une perte de la résistance des articulations et à des mouvements anormaux. On parle alors de **spondylolisthésis dégénératif**. Ce glissement est parfois mis en évidence uniquement sur des radiographies spéciales (que nous demandons systématiquement), les clichés dynamiques.
 - Une « **lyse isthmique** », c'est à dire une fracture spontanée de la partie arrière de la vertèbre. La partie avant de la vertèbre ne sera plus maintenue, et va glisser vers l'avant. On parle dans ce cas de spondylolisthésis par lyse. Cette forme va souvent toucher les sujets jeunes.



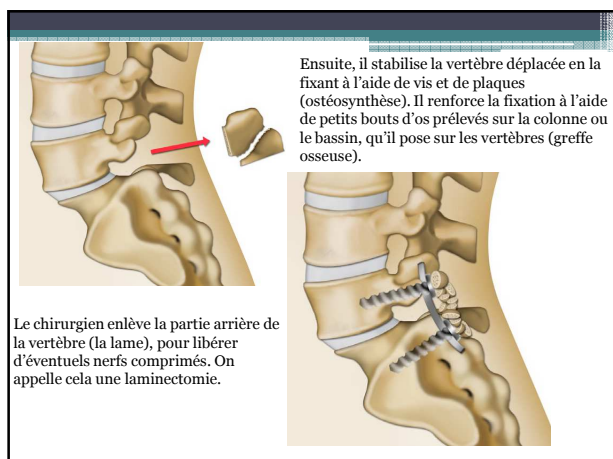
- Les spondylolisthésis sont fréquemment asymptomatiques, c'est à dire qu'ils ne provoquent aucune gêne. Parfois, ce glissement va être responsable d'une compression des nerfs à destinée des membres inférieurs, et devenir gênant. Les symptômes sont alors plus ou moins identiques que ceux d'une hernie discale ou une sténose lombaire: une douleur dans le dos (la lombalgie) et une douleur dans une ou deux jambes (la radiculalgie).

Symptômes:

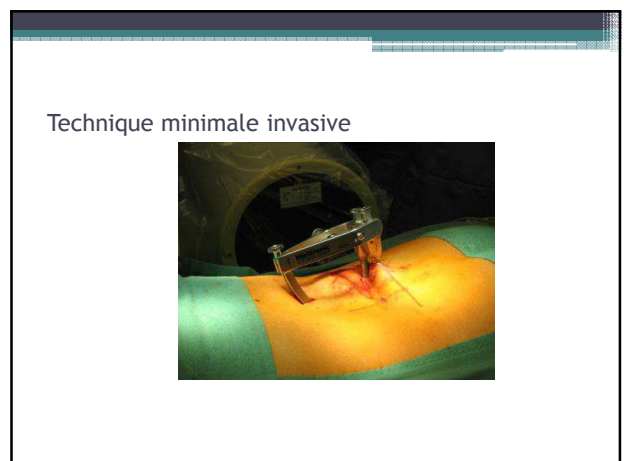
- parfois peu
- lombalgies
- sciatalgies

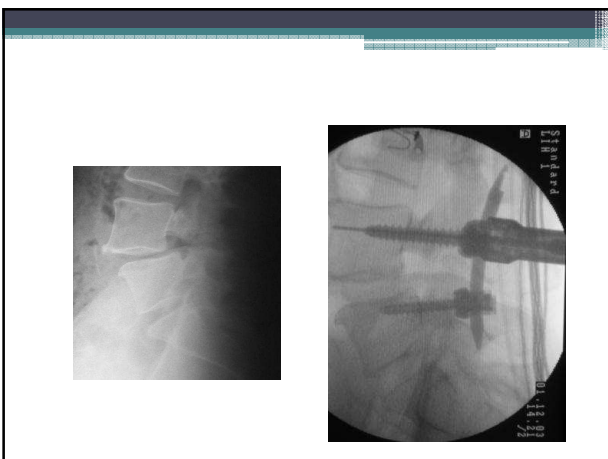
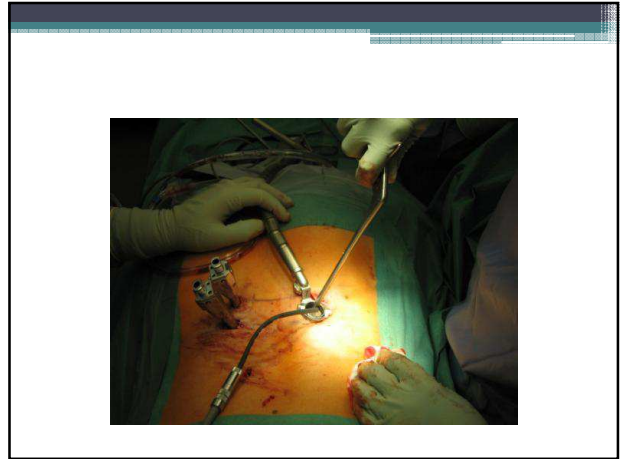
Histoire Naturelle, Evolution, et Traitements

- Comme pour la hernie discale, les traitements sont en premier lieu médicaux : rééducation, infiltrations, anti-inflammatoires, etc....
- La chirurgie est là encore réservée aux formes résistantes au traitement médical, ou présentant des critères de gravité (paralysie). Cette fois-ci, le principe de l'intervention est de décompresser le nerf, et de fixer entre elles les vertèbres, pour éviter que le glissement ne s'aggrave. Selon les cas, il est possible de réaliser cette intervention par un abord postérieur, avec une cicatrice dans le dos, ou par un abord antérieur, avec une cicatrice sur le ventre.

**Traitement:**

- conservateur: physio, lombostat, antalgiques etc (stades 1-2)
- Chirurgical (stades 3-4); décompresser surtout si dégénératif (=sténose), stabiliser +/- réduire (spondylodèse)



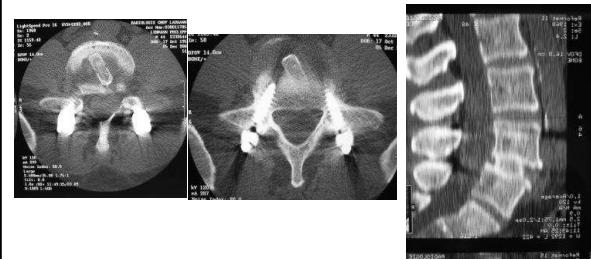


Technique minimale invasive



Moins de douleurs
post op?

Moins de traumatisme
musculaire



Les Discopathies

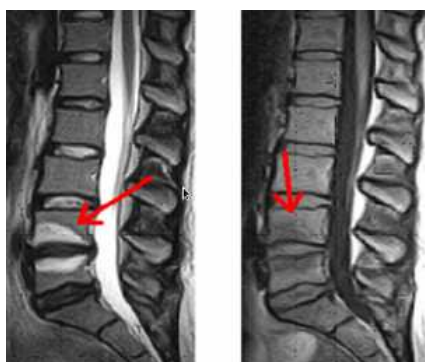
- Le disque est normalement très solide et riche en eau mais sa dégradation naturelle est inévitable par deshydratation (dès l'âge de 25-30 ans) expliquant sa diminution de hauteur avec l'âge. Cette dégénérescence ne provoque pas toujours de douleur car elle est lente et stable.
- Cette dégénérescence du disque est parfois plus rapide, s'associant à une instabilité alors plus douloureuse. Tandis que le nucleus se deshydrate, l'annulus se fendille et permet à des fragments de nucleus de migrer vers l'arrière du disque. A ce stade, le disque va souvent présenter un simple bombement à sa partie postérieure, c'est la **protrusion discale**, qui peut se traduire par des lombalgies plus ou moins aiguës, parfois des sensations de blocage lombaire (lumbago).

- Viellissement normal du disque (disque noir sur IRM)
- incidence:
 - 30% à 30 ans
 - 60% à 60 ans
- facteurs de risque : tabac...(+/travaux lourds?)



- Symptômes; souvent aucun....
- Parfois: lombalgies
- Traitement;
 - AINS, physiothérapie, ...psychothérapie..
 - chirurgie: controversée

- Certaines discopathies s'accompagnent d'une réaction inflammatoire des **vertèbres** de part et d'autre du disque. Cette réaction est bien visible en IRM. Sur certaines séquences (T2) on retrouve un "hypersignal", et sur d'autres (T1), on retrouve un hyposignal. Cette réaction est appelée "Discopathie MODIC" ou **Discopathie inflammatoire**. Les images de type MODIC sont très souvent associées à de fortes douleurs lombaires



Histoire Naturelle, Evolution, et Traitements

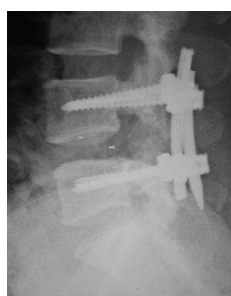
- Les discopathies ne guérissent pas car le disque ne peut plus retrouver son aspect originel. Toutefois, si l'évolution est lente et stable progressivement (en quelques années), les douleurs aiguës s'atténuent ainsi que les douleurs chroniques lombaires. Si le disque se tasse fortement, il peut apparaître à plus long terme des phénomènes arthrosiques et de nouveau une recrudescence des douleurs.
- La prise en charge des douleurs lombaires chez des patients présentant des discopathies est difficile. En effet, certains patients vont présenter de fortes douleurs, alors que le scanner et l'IRM sont "presque" normaux. D'autres patients auront plusieurs discopathies typiques, bien visibles sur les examens radiologiques, mais sans douleurs lombaires, ou presque. On voit donc qu'il n'y a pas de corrélation stricte entre la gravité des images radiologiques, et l'intensité des douleurs.

- Le traitement est donc avant tout conservateur. Il est basé sur le repos à la phase initiale, mais rapidement suivi par une reprise la plus rapide possible des activités physiques et professionnelles (physiothérapie). Le repos prolongé entraîne en effet une perte de force musculaire, et une désocialisation qui est un facteur de chronicisation des douleurs.
- La chirurgie est donc réservée aux formes résistantes au traitement médical, et extrêmement invalidantes, malgré un programme de réadaptation à l'effort bien conduit.

- En cas de Discopathie invalidante isolée, sans hernie discale, canal lombaire étroit ou spondylolisthesis associé, trois interventions sont envisageables :
- L'arthrodèse lombaire (le plus souvent par voie antérieure)
- La prothèse discale lombaire, elle aussi réalisée par voie antérieure.
- L'IDET (thermocoagulation percutanée)

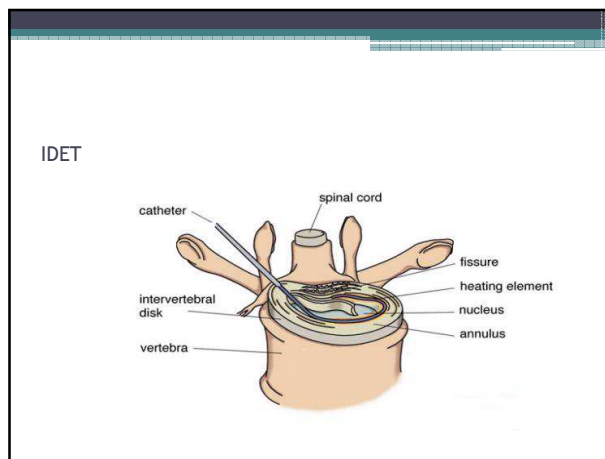
Spondylodèse

- Antérieure
- Postérieure
- Combinée (PLIF, TLIF)



Prothèse discale





Pathologie degenerative cervicale - Névralgies et Myélopathies

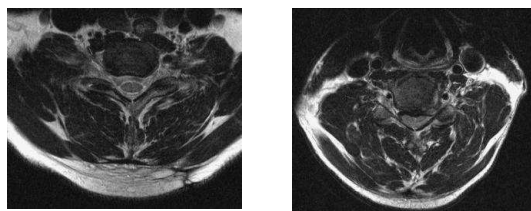
- Les hernies discales et les compressions neurologiques en rapport avec l'arthrose peuvent aussi apparaître au niveau du rachis cervical.
- Si un nerf à destinée du bras et de la main est comprimé, il y aura une douleur dans le territoire de ce nerf. On parle alors de **Névralgie Cervico-brachiale**.
- Parfois, la hernie vient comprimer la moelle épinière, générant une souffrance de celle-ci. Des signes neurologiques font alors leur apparition dans les deux bras et les deux jambes. On retrouve fréquemment des difficultés à la marche. Cette souffrance de la moelle épinière est plus grave qu'une souffrance d'un nerf isolée. On parle alors de **myélopathie cervicale**.

Hernie Discale Cervicale

- La névralgie cervico-brachiale est en rapport avec la compression d'un nerf à destinée du membre supérieur. Cette compression peut être due à une « vraie » hernie discale, comme dans la région lombaire, on l'appelle "hernie molle". Cette situation est le plus souvent rencontrée avant 40 ans, parfois dans un contexte traumatique (accident). Mais le plus souvent, il s'agit d'une "hernie dure" correspondant à de l'arthrose cervicale. On rencontre cette situation le plus souvent après 40 ans.
- La douleur de névralgie brachiale est parfois accompagnée de fourmillements (dysesthésies) ou de perte de force. On parle alors de déficit neurologique

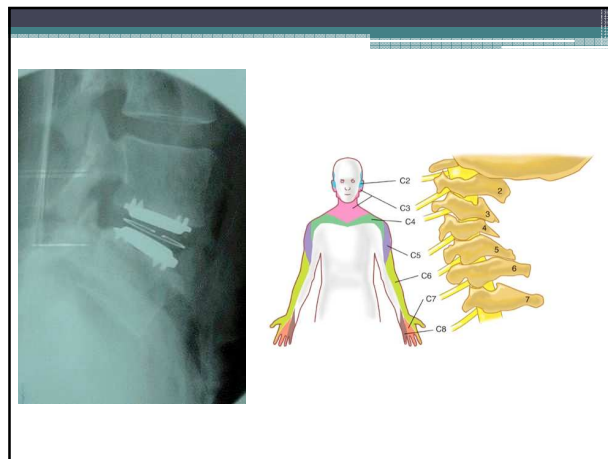
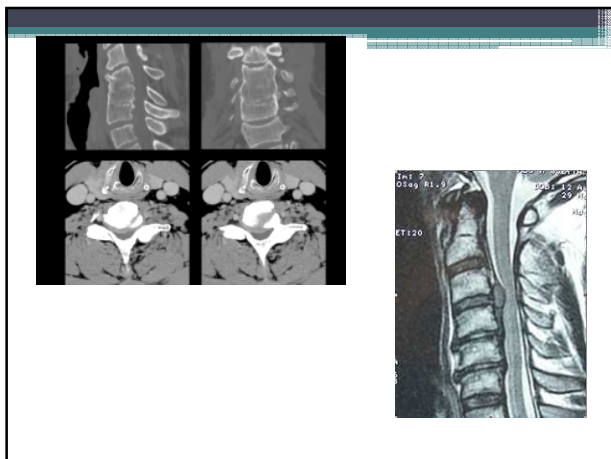
- Chez les sujets jeunes de 20 à 35 ans, peuvent se produire des hernies discales cervicales au cours de mouvements brusques du cou.
- Ces hernies discales sont identiques à celles qui se produisent, beaucoup plus souvent, au niveau du rachis lombaire.
- Lorsque le nucléus pulposus distend l'annulus fibrosus et le ligament vertébral, le disque bombe en arrière et peut comprimer une racine cervicale. Le nucléus peut jaillir en entier.

- Dégénérescence normale du disque (cfr pathologie lombaire)
- cervicobrachialgies
- +/- déficit moteur sensitif



- Symptômes:
- Cervicobrachialgies
- ttt; conservateur (AINS, physio etc)
- chirurgie si douleurs+++au bras
- Abord antérieur
- Smith Robinson





Névralgie Cervico Brachiale (NCB) (drapeau orange et rouge)

- Ce sont l'équivalent des douleurs sciatique pour le membre supérieur.
- Ce sont des lésions compressives de racines mono radiculaires.
- Elles concernent les racines cervicales C6, C7 et C8 avec un risque de conséquences neurologiques: tel que perte de sensibilité ou perte de la motricité (urgence chirurgicale).
- N'oubliez pas de contrôler ces deux éléments (sensibilité et la motricité)!

Symptômes:

- Cervicobrachialgies
- ttt; conservateur (AINS, physio etc)
- chirurgie si douleurs+++au bras
- Abord antérieur

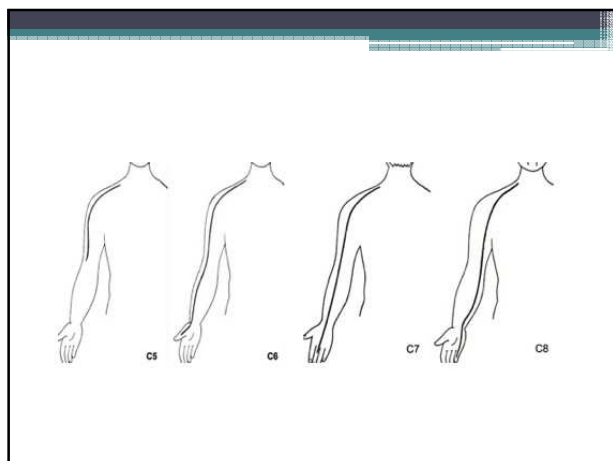


Racine	Motricité	Sensibilité	Réflexe
C4	Epaule Abduction - Rotation externe	Deltoïde	Bicipital
C5	Avant-bras Flexion - Supination	Avant-bras Pouce bord ext	Bicipital Stylo-radial
C7	Avant-bras - Doigts Extension	Bras - Avant-bras Main – 2°3° doigts Face post	Tricipital
C8	Opposition du pouce Flexion Pronation	Bras - Avant-bras 4°-5° doigts Face interne	Cubito- pronateur

Racine	Motricité	Sensibilité	Réflexe
C4	Epaule Abduction - Rotation externe	Deltoïde	Bicipital
C5	Avant-bras Flexion - Supination	Avant-bras Pouce bord ext	Bicipital Stylo-radial
C7	Avant-bras - Doigts Extension	Bras - Avant-bras Main – 2°3° doigts Face post	Tricipital
C8	Opposition du pouce Flexion Pronation	Bras - Avant-bras 4°-5° doigts Face interne	Cubito- pronateur

Racine	Motricité	Sensibilité	Réflexe
C4	Epaule Abduction - Rotation externe	Deltoïde	Bicipital
C5	Avant-bras Flexion - Supination	Avant-bras Pouce bord ext	Bicipital Stylo-radial
C7	Avant-bras - Doigts Extension	Bras - Avant-bras Main – 2°3° doigts Face post	Tricipital
C8	Opposition du pouce Flexion Pronation	Bras - Avant-bras 4°-5° doigts Face interne	Cubito- pronateur

Racine	Motricité	Sensibilité	Réflexe
C4	Epaule Abduction - Rotation externe	Deltoïde	Bicipital
C5	Avant-bras Flexion - Supination	Avant-bras Pouce bord ext	Bicipital Stylo-radial
C7	Avant-bras - Doigts Extension	Bras - Avant-bras Main – 2°3° doigts Face post	Tricipital
C8	Opposition du pouce Flexion Pronation	Bras - Avant-bras 4°-5° doigts Face interne	Cubito- pronateur



Diagnostic différentiel:

• Les causes intra-canales

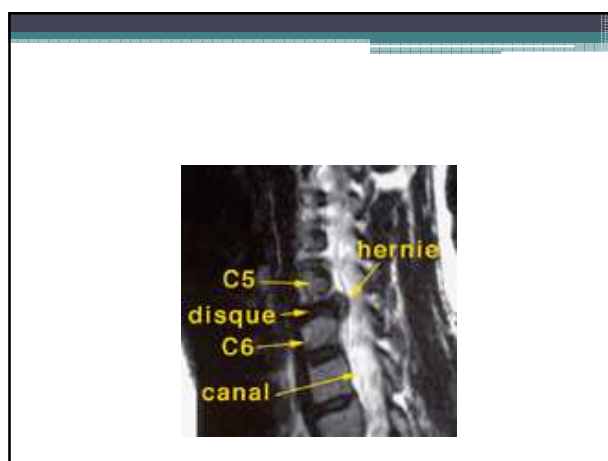
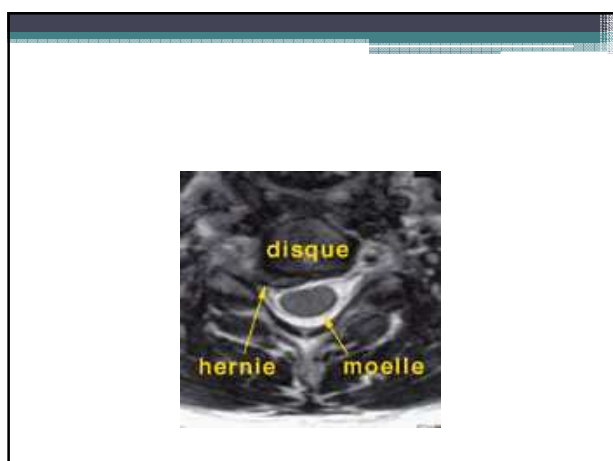
- tumeurs intramédullaires
- tumeurs extramédullaires
- syringomyélie

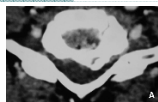
• Les causes vertébrales

- tumeurs rachidiennes
- spondylodiscite
- traumatisme

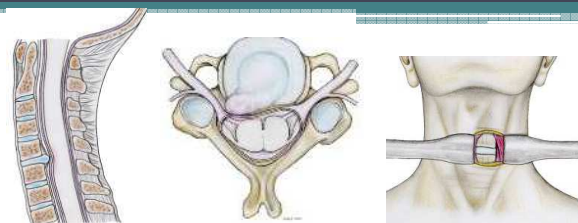
• Les affections extra-rachidiennes

- syndrome de Pancoast-Tobias
- syndrome du canal carpien ou du canal de Guyon





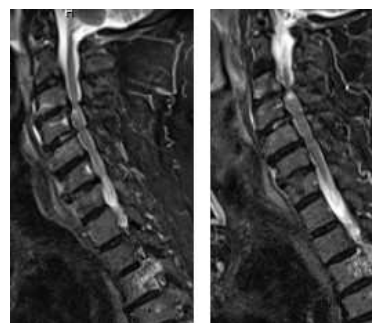
- L'évolution est souvent favorable sous traitement conservateur:
- immobilisation dans un collier cervical
- tractions cervicales
- AINS
- Repos relatif
- Antalgiques
- Myorelaxants
- Infiltrations beaucoup moins employées que sur la région Lx
- En cas d'aggravation des douleurs ou de progression du déficit moteur sous un traitement médical complet, il est nécessaire d'opérer. Il s'agit en règle générale d'une exérèse de la hernie et une décompression du nerf, en passant par l'avant du cou. On associe fréquemment une arthrodèse).



- La voie d'abord est classiquement antérolatérale, ce qui permet d'accéder à l'avant du disque. Après ablation complète du disque, il est possible d'enlever (*généralement sous*
- *microchirurgie*) la HD. Cette intervention est le plus souvent complétée d'une arthrodèse pour traiter l'instabilité due à l'ablation du disque.
- Certains centres pourront proposer la mise en place d'une prothèse cervicale.
- La voie postérieure est très peu utilisée (*incision dans la nuque*) en raison de son risque neurologique dû à la présence de la moelle épinière qui rend très difficile l'accès à la hernie.

Myélopathie Cervicale

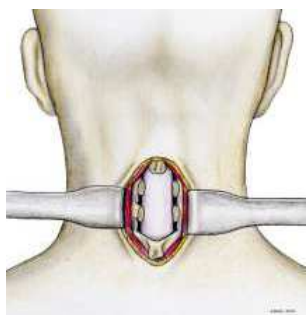
- Les compressions de la moelle épinière sont plus graves que les névralgies cervico-brachiales.
- Un bilan complet est nécessaire (Radiographies, IRM et Scanner). Il est souvent nécessaire de réaliser en outre des examens électriques (Potentiels évoqués) auprès d'un neurologue pour avoir une confirmation de la souffrance de la moelle épinière.
- Le bilan permet fréquemment de retrouver des compressions à plusieurs niveaux, qui sont en rapport avec un bombement des disques et des articulations postérieures. La conséquence de cette compression est une **perturbation du fonctionnement de la moelle épinière**, et de la transmission nerveuse.
- En cas de souffrance minime, et d'un faible retentissement sur la vie quotidienne, il est possible de ne pas opérer. Toutefois, une surveillance rapprochée et une bonne information sont nécessaires. En effet, certaines myélopathies vont progresser rapidement, et il faut savoir que les lésions de la moelle épinière sont en grande partie irréversibles.



Plusieurs techniques chirurgicales sont envisageables :

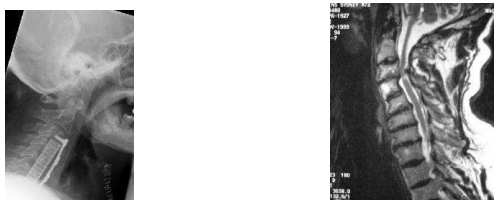
- une **laminectomie**, réalisée par un abord postérieur (au niveau de la nuque), parfois associée à une arthrodèse
- une **décompression antérieure** (discectomies étagées ou corporectomie)
- Le choix va dépendre de la position de la colonne cervicale (cyphose ou lordose), de l'importance de la compression, et de son étendue. Ainsi, pour faire simple, une compression à un ou deux niveaux, sur un rachis courbé vers l'avant sera préférentiellement opérée par l'avant. A l'inverse, des compressions multi-étagées, sur un rachis en lordose seront préférentiellement opérée par l'arrière.
- Enfin, les cas les plus sévères vont nécessiter une intervention combinée antérieure et postérieure dans le même temps opératoire, ou à quelques semaines d'intervalle.

- Une somatotomie médiane ou corporectomie peut aussi être pratiquée : la partie médiane de la vertèbre est retirée par voie antérieure et on réalise une ostéosynthèse (une fixation par plaque métallique) des vertèbres.
- Lorsque la moelle se trouve comprimée à sa partie postérieure, on réalise une laminectomie, c'est-à-dire l'ablation de la partie qui se trouve à l'arrière de la vertèbre et du canal rachidien par un abord au niveau de la nuque.



- Le plus souvent une chirurgie du rachis cervical par voie antérolatérale est réalisée lorsque les lésions concernent un, deux ou 3 niveaux maximum ; une incision au niveau du cou est effectuée avant d'écarter les muscles pour atteindre la face antérieure des vertèbres. Le niveau à opérer est repéré au préalable par radioscopie. Ensuite l'ablation du ou des disques intervertébraux et des ostéophytes (becs de perroquet) est réalisée, afin de finalement élargir le canal cervical médullaire. Les disques sont remplacés par des cales ou « greffon » pour permettre de souder les deux vertèbres adjacentes.

- La chirurgie donne de bons résultats avec 50% des patients qui se trouvent améliorés et 30% qui voient leurs symptômes stabilisés, selon l'âge, l'évolution de la cervicarthrose et l'importance de la symptomatologie. Il peut survenir une réapparition des symptômes des années après l'intervention par la poursuite de l'évolution des lésions dégénératives.



Les Scolioses

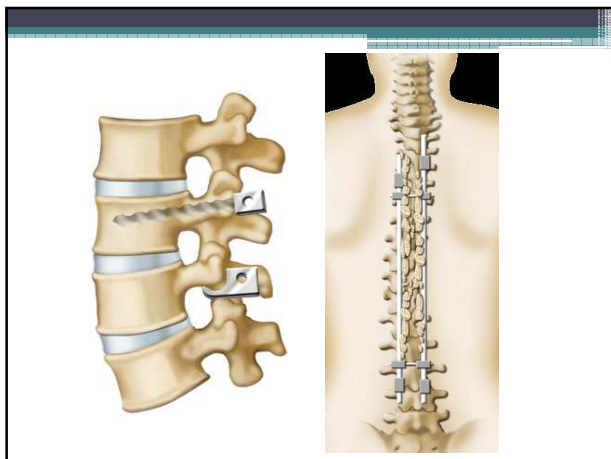
Les scolioses peuvent schématiquement être réparties en trois groupes :

- Les scolioses de l'enfant
- Les scolioses de l'adolescent
- Les scolioses de l'adulte
- Dans tous les cas, il s'agit d'une déformation de la colonne vertébrale dans les trois dimensions avec une courbure frontale (de face), une modification des courbures sagittales (de profil) et une rotation des corps vertébraux.



• Les scolioses de l'enfant (juvéniles).

Il s'agit de scolioses découvertes avant 8 ans. L'angulation de la scoliose risquant d'évoluer très fortement durant toute la croissance, avec parfois des complications respiratoires, il est nécessaire que ces jeunes patients soient pris en charge de manière très rigoureuse dans des centres spécialisés de chirurgie pédiatrique. Des corsets, parfois précédés de plâtres de correction sont souvent nécessaires. Parfois, la déformation est tellement importante qu'une chirurgie est nécessaire dès l'enfance, permettant que la croissance se fasse dans de bonnes conditions.



• Les scolioses de l'adolescent.

Ces scolioses débutent au début de la puberté, et les courbures vont progresser durant toute la puberté. Elles doivent être surveillées, car la courbure va évoluer au même rythme que le "pic" de croissance de la puberté. En fonction du potentiel de croissance restant, de l'évolutivité de la déformation sur plusieurs radiographies successives, et de l'angulation de la scoliose, on peut décider de la mise en place d'un corset. Ce corset devra être porté jusqu'à la fin de la croissance.

En effet, la courbure de la scoliose va arrêter d'évoluer à la fin de la croissance. En fin de croissance, si la déformation est trop importante et gênante, on proposera parfois une intervention chirurgicale. Cette intervention (Arthrodèse) a pour objectif de "redresser" la colonne vertébrale, en fusionnant la totalité de la courbure de la scoliose.

Les scolioses de l'adulte.

Il peut s'agir de scolioses idiopathiques, qui ont recommencé à évoluer à l'âge adulte, du fait de la dégénérescence des disques intervertébraux.

Il peut également s'agir de scolioses "de novo", sans scoliose préexistante, et dues uniquement à la dégénérescence discale. Les scolioses dégénératives intéressent surtout la colonne vertébrale lombaire.

En dehors de la déformation de la colonne vertébrale, les patients vont souffrir de douleurs lombaires, parfois associées à des douleurs de sciatique ou de cruralgie, car les nerfs à destination des membres inférieurs peuvent être comprimés.



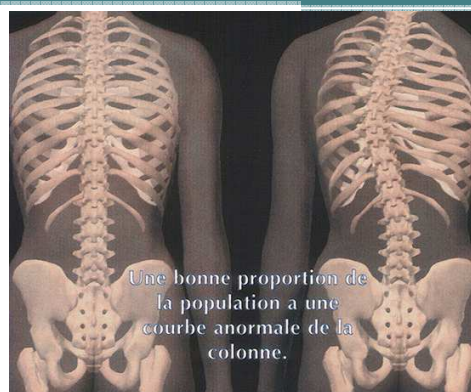
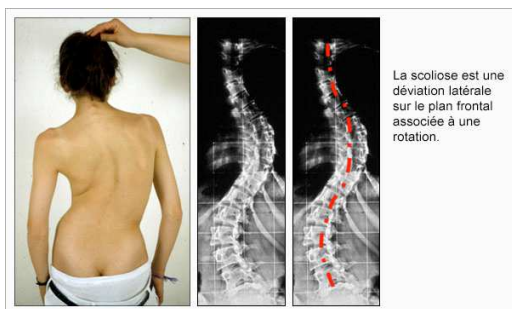
Scoliose posturale :

- Scoliose non-fixée (souple) pouvant être corrigée activement.
- La suppression de la cause et une tonification musculaire permettent une restitution ad integrum si le problème n'est pas de trop longue durée et qu'il a entraîné une déformation des vertèbres.
- La scoliose devient alors structurelle.
- Ex : déséquilibre du bassin sur inégalité de longueur des membres inférieurs, position antalgique lors d'une sciaticque, ...

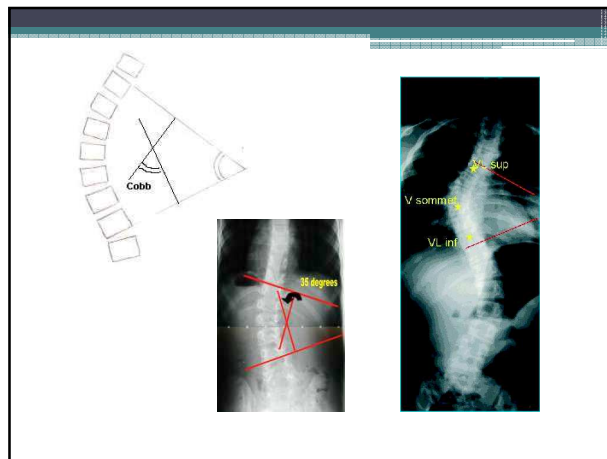
Scoliose structurelle:

Scoliose fixée (rigide) ne pouvant être corrigée activement.

- osseuse : hémivertèbre, dystrophies osseuses, tumeurs osseuses, posttraumatique, dégénérative.
- musculaire : dystrophie musculaire progressive.
- neurologique : parésie cérébrale spastique, neurofibromatose, poliomyélite.
- idiopathique : origine inconnue. 90% des scolioses !



- Une scoliose peut présenter une forme en « C » avec une seule courbure ou une forme en « S » avec une courbure primaire (PK) intermédiaire et des courbures secondaires (SK) en général situées au niveau cervical et lombaire.
- Les courbures secondaires sont une tentative de garder la tête droite.
- La mesure de l'angle de scoliose s'effectue selon Cobb : Angle entre les droites passant par le plateau supérieur de la vertèbre neutre craniale et droite passant par le plateau inférieur de la vertèbre neutre caudale.



Scoliose structurelle

- Toute scoliose structurelle possède une rotation des corps vertébraux en plus de la courbure.
- La rotation est mesurée par la position de l'apophyse épineuse en pourcentage de l'hémi-largeur du corps vertébral.
- La torsion vertébrale entraîne une déformation du thorax ou de la fosse lombaire, plus saillants du côté de la convexité.
- En position inclinée, une bosse appelée gibbosité apparaît.
- On en mesure la hauteur en centimètres ou l'inclinaison en degrés par un scoliomètre qui donne une idée du degré de rotation des vertèbres.

Pronostique et ttt

- La déformation du thorax comprime les poumons, les grands vaisseaux et le cœur et peut donc entraîner une insuffisance cardiaque ou pulmonaire par diminution de la capacité vitale.
- Le pronostic d'une scoliose dépend non-seulement du degré de courbure, mais également du potentiel de croissance résiduel, c'est-à-dire combien de temps la croissance va encore durer.
- Ce potentiel est important car la scoliose peut augmenter jusqu'à la fin de la croissance et se stabilise ensuite (sauf dans les maladies neuromusculaires graves).

- Les scolioses structurelles ont un plus mauvais pronostic. Le niveau de la scoliose ne change pas avec l'évolution. L'augmentation de l'angulation est due à une accentuation de la courbure et de la rotation vertébrale au niveau de la vertèbre sommet.
- Le pronostic de la scoliose idiopathique dépend de la localisation : thoracique = mauvais, cervico-thoracique et lombaire = meilleur. La scoliose est en général découverte suite à une aggravation rapide lors de la poussée de croissance pubertaire alors qu'elle est déjà présente depuis plus longtemps. Après l'arrêt de croissance les scolioses n'augmentent en principe plus.
- Il faut se méfier des scolioses découvertes lors de l'enfance. Elles ont un risque évolutif plus grand étant donné que la période jusqu'à la fin de croissance est plus longue.
- Les scolioses structurelles tendent à s'aggraver jusqu'à la fin de la croissance. Une scoliose structurelle ne peut pas être guérie. On ne peut qu'arrêter la progression et diminuer la courbure.

- Toujours considérer le pronostic, l'âge, la rapidité d'augmentation et le degré de courbure.
- Courbure jusqu'à :
 - 20° gymnastique correctrice
 - 40° corset et gymnastique correctrice
 - dès 40° ou progression de 10° en 3 mois, spondylodèse correctrice
 - 90° extension préalable. Une correction importante brusque peut mener à une paraplégie. Pour cette raison, il est important de corriger progressivement et lentement.
- Extension par halo : cerceau vissé dans le crâne

- Tonification musculaire
- Chirurgie par spondylodèse (arthrodèse du rachis): Cette opération évite l'aggravation de la déformation avec la croissance chez l'enfant et dans le temps chez l'adulte.
- En diminuant l'importance de la scoliose, on diminue aussi les conséquences et complications potentielles liées à son évolution naturelle: douleur, déséquilibre, gibbosité, insuffisance respiratoire, paralysie....
- Dans la grande majorité des cas, le résultat obtenu est très satisfaisant tant sur le plan des douleurs que de l'aspect morphologique. Il peut permettre la reprise d'une vie normale, voire sportive surtout chez l'enfant et l'adulte jeune.

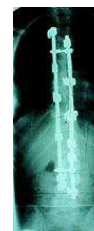




Idiopathique (étiologie inconnue)
 Progresse pendant la puberté
 Progresse peu à l'âge adulte
symptômes: peu..
 traitement:
 corset
 chirurgie

Chirurgie si:

- progression
- courbure importante (40 deg)
- buts:
- arrêter progression
- éviter troubles resp, cardiaques
- but cosmétique



Pathologie Traumatique

Traumatologie vertébrale - Fractures et Luxations

- Les traumatismes du rachis sont fréquents. La crainte permanente des patients et du corps médical est bien entendu le risque de lésion neurologique. Heureusement, les lésions présentant un risque de lésion neurologique et de paralysie sont relativement rares. Tout le problème est de les dépister précocement, et de les traiter de manière rigoureuse.

EPIDEMIOLOGIE

- 150,000 fractures rachidiennes par an aux USA
- 11 000 traumatismes médullaires / an
- Lésions thoraco-lombaires = les + fréquentes

Prise en charge initiale

- **Tout polytraumatisé est atteint d'une fracture instable du rachis jusqu'à preuve du contraire**
- ABC
- cave TCC
- ! Hypovolémie
- lésions associées

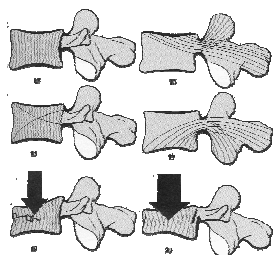
RX
CT
MRI

Bilan d'imagerie

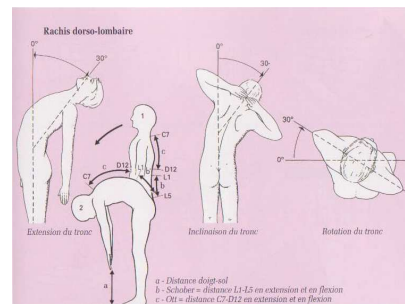
- En cas de traumatisme à faible énergie, les radiographies standard sont utilisées comme examen de dépistage. Elles sont complétées par un **scanner** en cas d'image douteuse, ou si une lésion est découverte. Le scanner est le premier examen demandé en cas d'accident à haute énergie.
- L'IRM n'a que très rarement sa place en urgence, car elle ne visualise pas l'os de manière aussi précise que les rayons X du scanner. Une fois les examens initiaux réalisés, et qu'une fracture est éliminée, des clichés "dynamiques" sont parfois demandés pour éliminer une instabilité entre les vertèbres, en rapport avec une lésion des ligaments.



RAPPEL PHYSIOLOGIQUE



- **Système trabéculaire**
 - Lignes de forces verticales, horizontales et obliques
 - Point de moindre résistance: triangle à base antérieure



Types de Fractures et mécanismes

- Fractures Traumatiques
- Fractures Pathologiques

Sans lésion neurologique Avec lésion neurologique

- | | |
|---|--|
| ◦ Fracture stable | ◦ Fracture instable |
| ◦ Mur postérieur intact, pas de lésion disco-ligamentaire (fracture parcellaire et tassement) | ◦ Mur postérieur détruit, moelle épinière menacée, lésion disco-ligamentaire |

Stabilité des fractures

- Stables
- *instables* (déformation progressive, troubles neurologiques)
- Chirurgie pour fractures instables

Localisation des fractures

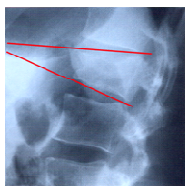
La colonne vertébrale présente quatre segments particulièrement sensibles:

- La charnière dorso-lombaire: fractures par tassement (rares complications nerveuses)
- La charnière lombo-sacrée: hernies discales et lombo-sciatalgies
- La colonne cervicale: fractures-luxations (lésions nerveuses possibles et gravissime)
- La colonne dorsale: fractures type burst.

Tassements vertébraux - Fractures en compression

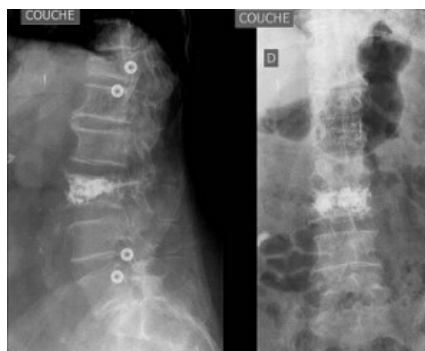
- On parle de "tassement vertébral" en cas de fracture touchant la partie avant de la vertèbre, le corps vertébral. Par définition, il s'agit de fractures stables, ne nécessitant généralement pas de chirurgie.
- Le traitement est classiquement orthopédique. Un corset est mis en place pour une durée de 3 mois. Des séances de rééducation sont également prescrites systématiquement, afin de limiter la perte musculaire en rapport avec l'immobilisation. La récupération fonctionnelle est souvent lente, et les arrêts de travaux peuvent être prolongés, surtout chez les travailleurs manuels.

Fracture tassement
(Wedge)

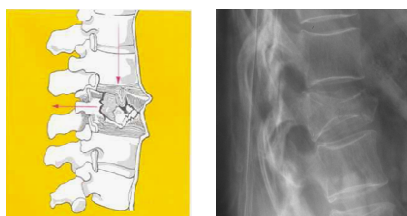


Mécanisme:

- hyperflexion avec ou sans compression axiale



Fracture Burst

**Mécanisme:**

- Hyperflexion avec compression verticale
- Fracture comminutive à fragments multiples

Fractures Burst

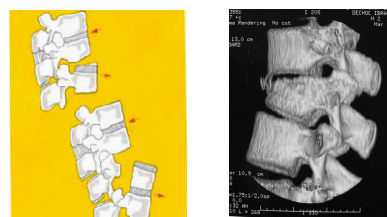


Fracture Slice

**Mécanisme:**

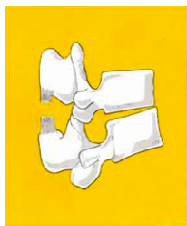
- Flexion-rotation

Fracture Shear

**Mécanisme:**

- Translation (cisaillement)

Fracture Chance



Mécanisme:

- Flexion-distraction

Traitement:

- Conservateur ou chirurgical
- Il dépend de nombreux facteurs dont:
 - La localisation
 - La stabilité
 - Le type de fracture et la déformation rachidienne
 - La présence ou non de troubles nerveux

principe général du ttt: exercer une **force contraire** à l'affaissement crée par la fracture!

Indications

- Fractures thoracolombaires

Chirurgie

- Cyphose > 20 deg
- Rétrécissement du canal > 50% (chirurgie antérieure)
- Perte de hauteur mur antérieur > 50%
- Fractures instables avec risques neurologiques secondaires
- Fractures comminutives ou plaies pénétrantes du rachis
- Troubles neurologiques progressifs
- Présence de fragments osseux dans le canal rachidien.

Conservateur

- Fractures par compression (A1)
- Cyphose moins de 20 deg
- Fractures stables sans risques neurologiques secondaires (certaines burst (ostéoporose, état général etc))

Traitement Chirurgical

- **Complications:**
 - Mauvaise réduction
 - Infection
 - Démontage (matériel ou os environnant, conséquence de lésion neurologique possible)
- **Ablation:**
 - En cas de douleurs résiduelles après ostéosynthèse ou raideur (en général après +/- une année à une année et demi)

Complications possibles

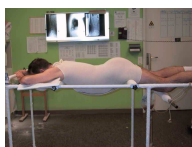
- **Ileus paralytique:**
 - Paralysie du transit intestinal provoquée par une réaction du système nerveux parasympathique ou par un épanchement sanguin dans la cavité.
- **Lésion pulmonaire:**
 - associée ou secondaire provoquée par la voie d'abord antérieure

Choix du corset

- Chirurgical
- Niveau et gravité de l'atteinte
- Fiabilité du patient
- Coût

Corset plâtre

• **Indication:** fractures dorso-lombaires



Principe:
immobilisation en lordose



• **Avantages:**

- patients non fiables ou polytraumatisés (MS)
- fracture avec risque de déplacement.

• **Inconvénients:**

- temps de séchage (torche)
- Complications cutanées, contrôle et hygiène difficile
- port permanent.

Corset 3 points

• **Indication:** fractures ou tassements lombaires et dorsales basses

• **Principe:** 3 appuis

- Sternal
- Pubien
- Zone de la fracture



• **Avantages:**

- Amovible
- Réglable
- Confortable

• **Inconvénients:**

- Coût élevé
- Patient compliant?



Variante du corset 3 points

• **Indication:** fractures dorsales hautes

• **Principe:** 3 appuis + épaulettes

- Sternal
- Pubien
- Zone de la fracture
- Partie externe clavicule



Corset type Milwaukee

• **Indication:** opération vertèbres dorsales (D1-D12) + léger maintien des vertèbres cervicales



• **Avantages:**

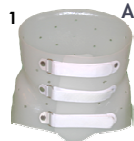
- Peut être enlevé au lit

• **Inconvénients:**

- risques d'escarres
- effectué sur mesure (chère)
- mise en place dépendante



1 Autres corsets

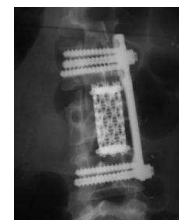


1. Corset BOB (Boston-Overlap-Brace)
2. Corset Japonais
3. Corset Bivalve
4. Corset Hallowest



- Une alternative au traitement par corset est la réalisation d'une vertébroplastie. Il s'agit d'injecter dans la vertèbre une résine (que l'on appelle du ciment). Cette procédure est réalisée sous contrôle radiologique, au bloc opératoire ou en salle de radiologie interventionnelle, par une mini-incision de moins d'un cm.
- En durcissant, cette résine va supprimer les micromouvements de la fracture, limitant ainsi la douleur. Elle permet une consolidation en bonne position, et évite l'apparition d'une déformation secondaire.

Fractures thoraciques et lombaires



Fractures thoraciques et lombaires

- Les fractures ne sont pas toutes des "tassements" bénins. Dans certains cas, les fractures sont plus graves, même après un accident à relativement faible énergie. Le traitement par corset ne va alors plus suffire, et la chirurgie est nécessaire.

On envisage la chirurgie dans les cas suivants :

- La présence de signes neurologiques, témoins d'une compression des nerfs ou de la moelle épinière.
- Une instabilité de la fracture, due à une lésion complexe du corps vertébral ou à une lésion de l'arrière de la vertèbre.
- Une déformation importante de la colonne vertébrale, retentissant sur l'équilibre global de la colonne vertébrale.

- La chirurgie est généralement réalisée par un abord postérieur, permettant une réduction de la déformation, et une décompression neurologique si nécessaire. Un deuxième abord par voie antérieure, afin de renforcer la partie avant de la vertèbre est parfois proposé pour les fractures les plus importantes et instables.



Fractures lombaires

- **Traitement conservateur:**
 - Corset plâtré 2 mois puis tonification en lordose
 - Fin traitement après 6 mois
 - Contrôle RX: 24h post plâtre, 10 jours, 4 sem. Puis debout sans plâtre à 8, 12 et 24 semaines
- **Traitement chirurgical:**
 - Arthrodèse et stabilisation interne
 - Corset 3 points 4 sem. (ou voir indication médicale)
 - Contrôle RX: post-op immédiat, 4, 8, 12 et 24 sem.



Ileus paralytique, tassement secondaire, troubles neurologiques

Fractures dorsales

- **Traitement conservateur:**
 - Corset 3 points avec épaulettes ou Milwaukee pour 2 mois
 - Fin traitement après 6 mois
 - Contrôle RX: debout avec corset à 48h, 10 jours, 4, 8, 12 et 24 sem.
- **Traitement chirurgical:**
 - Arthrodèse et stabilisation interne
 - Corset Jewett avec épaulettes pour 4 sem.
 - Contrôle Rx: post-op immédiat, 4, 8, 12 et 24 sem.



Tassement secondaire, cyphose, troubles neurologiques



Positionnement au lit:

- Dossier horizontale
- Avec ou sans torche en lordose
- Lit sans potence

Rééducation

- Mobilisation précoce
- Enseignement mise en place du corset
- Enseignement des transferts
- Renforcement musculaire
- Postures en auto-grandissement
- Rééducation à la marche
- Tonification des MS en bilatéral
- Hygiène posturale

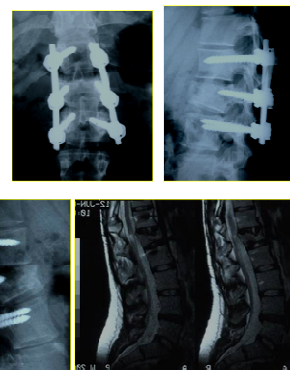
Retour à domicile

- **Activités Vie Quotidienne:**

- Lit surélevé pour confort
- Surélévateur de toilette pour confort
- Chaise haute pour confort
- Voiture: dossier incliné, enseignement des transferts
- Douche
- Alimentation: éviter les ballonnements

Complications

Perte de réduction



Complications



Infection

Fractures du rachis cervical

- Au niveau du rachis cervical, les fractures ont un aspect différent de ce que l'on retrouve au niveau dorsal ou lombaire. Les lésions du corps vertébral sont souvent moins importantes, mais on retrouve fréquemment des fractures ou des luxations des massifs articulaires en arrière de la vertèbre. En l'absence de luxation ou d'instabilité, il est fréquemment possible de traiter cette fracture par une minerve amovible.

- Les entorses pures (sans fracture) du rachis cervical sont également fréquentes. En cas de traumatisme cervical, des radiographies ou un scanner sont prescrites juste après l'accident, afin de rechercher une fracture. Si les douleurs cervicales sont importantes, une immobilisation souple (collier cervical ou minerve souple) est prescrite, et il faudra réaliser à distance de l'accident des clichés dynamiques du rachis cervical. Il s'agit de radiographies réalisées en flexion, et en hyperextension.
- Leur objectif est de dépister une **instabilité intervertébrale**, faisant ainsi la différence entre :
 - une **entorse "bénigne"** : Les clichés dynamiques ne montrent pas d'instabilité, et il est possible de retirer la minerve.
 - une **entorse "grave"** : les clichés dynamiques montrent une instabilité importante. Il est donc nécessaire de stabiliser le rachis par une chirurgie.



Comme pour le rachis dorso-lombaire, on envisage la chirurgie dans les cas suivants :

- La présence de signes neurologiques, témoins d'une compression des nerfs ou de la moelle épinière.
 - Une instabilité de la fracture, due à une lésion complexe du corps vertébral ou à une lésion de l'arrière de la vertèbre.
 - Une déformation importante de la colonne vertébrale, retentissant sur l'équilibre global de la colonne vertébrale.
 - En cervical, la chirurgie est réalisée par voie antérieure dans l'immense majorité des cas. La cicatrice est située en avant du cou. L'intervention consiste, à retirer le disque lésé, à réduire (remettre en place) une éventuelle luxation, et à fixer les vertèbres entre elles (arthrodèse).
- Une chirurgie par voie postérieure est parfois nécessaire en cas de lésions étendues sur plusieurs vertèbres, ou dans les cas où la réduction d'une luxation est impossible par voie antérieure.

Fractures de l'odontoïde



- La partie haute du rachis cervical présente une anatomie particulière. Les deux premières vertèbres C1 et C2 sont respectivement appelées Atlas et Axis. La vertèbre C2 comporte une "dent" à sa partie haute. Cette dent s'appelle le **processus odontoïde**. La vertèbre C1 quant à elle ne comporte pas de corps vertébral et a la forme d'un anneau. Les deux vertèbres C1 et C2 s'articulent donc autour de cette dent. C'est à ce niveau que se réalisent 80% des mouvements de rotation entre la tête et le bas du cou.

- En cas de fracture, là encore le raisonnement va être guidé par les critères d'instabilité et la présence de signes neurologiques. Ces fractures touchant fréquemment des sujets âgés, la problématique des pathologies associées et de l'état général des patients entre en ligne de compte.
- Le traitement orthopédique classique par minerve rigide prenant l'ensemble de la tête et du cou reste d'actualité mais est de moins en moins utilisé. Il est réservé aux fractures instables, chez des patients présentant une contre-indication à la chirurgie.
- Les fractures stables sont en règle générale immobilisées par une minerve souple. Cette immobilisation est plus tolérante et confortable que la minerve rigide.
- Enfin, la chirurgie est indiquée pour les fractures instables de l'odontoïde.

Deux techniques sont à l'heure actuelle les plus utilisées. Le choix entre elles dépend de la localisation de la fracture, et du type d'instabilité:

- Le vissage de l'odontoïde consiste à mettre une vis, dans l'axe de la dent de l'odontoïde. Cette intervention est réalisée par une voie antérieure.
- L'arthrodèse C1-C2 est effectuée quand le vissage simple est impossible du fait de l'orientation du trait de fracture. Ces techniques ont beaucoup évolué ces dernières années. Aujourd'hui, la technique la plus reproductible et la plus solide est la technique de Harms consistant à mettre des vis dans la première et la deuxième vertèbre cervicale, par voie postérieure. Ces vis sont connectées entre elles par des tiges. Le montage ressemble à celui utilisé au niveau du rachis lombaire, mais avec des implants miniaturisés.



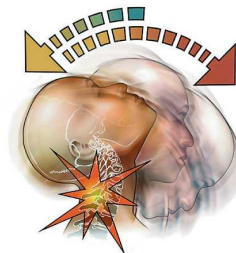
- Fractures cervicales

Chirurgie:

- pour C1 avec lésion lig. transverse
- pour # odontoïde déplacées
- pour certaines fractures Hangman
- pour luxations facettaires ou burst
- décompression: timing et effet incertain
- stéroïdes peu utiles

Whiplash / WAD

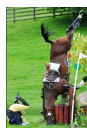
- Soudaine distorsion de la nuque
- Mécanisme accélération-décélération
- Lésions osseuses et des parties molles
- Étirement ligament longitudinal antérieur



- Douleurs nuque et dos

- Symptômes associés:

- Douleurs référées épaules
- Perturbations sensibilité MS et MS
- Migraines
- Troubles visuels
- Troubles auditifs
- Sensations vertigineuses
- Pertes de mémoire, difficulté de concentration
- Dysphagie
- Douleurs de l'ATM (Benoist, 2002).



Tri diagnostique

Objectifs du tri diagnostique :

- De ne pas méconnaître une lésion instable.
- De dépister des facteurs de risques de passage à la chronicité pour les lésions stables.
- De diagnostiquer et de distinguer une cervicalgie commune (non-spécifique) d'une cervicalgie symptomatique (spécifique).

Tri diagnostique

au décours proche d'un traumatisme

Ne pas méconnaître une lésion grave.

- La Québec Task Force (QTF) a défini le whiplash (traumatisme cervical en coup de fouet) comme un traumatisme par un mécanisme d'accélération-décélération.
- Ce traumatisme peut résulter d'un impact arrière ou latéral.
- Le transfert d'énergie peut provoquer des lésions osseuses ou des tissus mous (entorse cervicale) qui à leur tour peuvent entraîner des manifestations cliniques variées.

Classification des troubles associés à l'entorse cervicale selon la Québec Task Force

o : pas de plainte concernant le cou et aucun signe clinique.

I : Plaintes de douleurs, de raideur ou de sensibilité du cou seulement. Aucun signe clinique.

II : Plaintes au niveau du cou et signes cliniques musculo-squelettiques.

III : Plaintes au niveau du cou et signes cliniques neurologiques.

IV : Plaintes au niveau du cou et fracture ou dislocation ou blessure de la moelle épinière.

Classification des troubles associés à l'entorse cervicale selon la Québec Task Force

Les signes musculo-squelettiques comprennent la réduction de l'amplitude des mouvements et la sensibilité à la palpation.

Les signes neurologiques comprennent la diminution ou l'abolition des réflexes ostéo-tendineux, la faiblesse musculaire et les déficits sensitifs

Tri diagnostique

La cervicalgie est le symptôme cardinal.

Toute une série de manifestations fonctionnelles peuvent y être associées dont :

- Surdité
- Vertiges
- Acouphènes
- Céphalées
- Pertes de mémoire
- Dysphagie

Troubles de l'articulation temporo-mandibulaire.
Ces manifestations apparaissent parfois de façon décalée par rapport à l'accident.

Tri diagnostique

La sévérité des lésions ligamentaires permet de faire la distinction entre les entorses bénignes et les entorses graves.

Les entorses bénignes sont liées à une distension ou à une discrète déchirure ligamentaire sans déstabilisation.

Les entorses graves sont dues à une déchirure ligamentaire étendue provoquant une déstabilisation rachidienne.

Bilan radiologique

L'objectif du bilan radiologique :

- Dépister des lésions ostéo-articulaires potentiellement graves.

Bilan radiologique

Le diagnostic d'entorse grave est évoqué sur les radiographies de profil au repos ou dynamiques selon les critères :

- Augmentation de l'écart interépineux d'un étage par rapport aux étages sus- et sous-jacents.
- Déchaussement articulaire et surtout baillement articulaire vers l'arrière.
- Cyphose discale et antélisthésis.

Une fracture tassement somatique ou une fracture des épineuses sont des éléments d'orientation.

Bilan radiologique

Dans quelle situation, les radiographies ne sont-elles pas utiles ?

A partir d'une cohorte de 8'924 patients traumatisés du rachis cervical, la Québec Task Force a établi les règles suivantes pour définir les facteurs de risques.

Facteurs de risques élevés de lésions graves :

- L'âge supérieur ou égal à 65 ans.
- Mécanismes dangereux (chute de plus de 1 mètre), traumatisme axial sur la tête (plongeon), vitesse élevée supérieure à 100 km/heure, éjection, collision en bicyclette.
- Paresthésies des extrémités.

Facteurs de risques faibles de lésions graves:

- Simple collision arrière à faible vitesse.
- Position assise aux urgences.
- Patient ambulatoire depuis l'accident ou cervicalgies retardées par rapport à l'accident ou absence de tension douloureuse cervicale médiane.
- Mobilisation active possible de 45° ddc.

Règles à suivre :

- En présence d'au moins un facteur de risques élevés ou en l'absence de facteur de risques faibles, des radiographies du rachis cervical doivent être pratiquées.
- En absence de facteur de risques élevés et en présence de facteurs de risques faibles, des radiographies du rachis cervical ne doivent pas être pratiquées.

La sensibilité de ces critères est de **100%** et la spécificité de 42.5%.

Règles à suivre:

Ces critères ont été comparés aux critères **National Emergency X-radiographies Utilisation Study** qui recommandent de faire des radiographies du rachis cervical chez les patients ayant un traumatisme sauf s'ils remplissent les critères suivants :

- Absence de douleur à la palpation médiane et postérieure.
- Absence de signe d'intoxication (alcool ou substance perturbant la conscience).
- Niveau de conscience normal.
- Absence de déficit neurologique.
- Absence d'autre douleur pouvant occulter une douleur cervicale.

Dépister des facteurs de risques de chronicité

Dans une cohorte prospective de 125 patients de stade I et II de la Québec Task Force, le taux de guérison (EVA de la douleur < 3/10 et pas de prise d'antalgique) est estimée à :

- A 4 semaines - 36%.
- A 12 semaines - 61%.
- A 52 semaines - 64%.

Le taux de retour au travail était :

- A 4 semaines - 61%.
- A 12 semaines - 84%.
- A 52 semaines - 90%.

Dépister des facteurs de risques de chronicité

Les facteurs de risques de non-guérison en analyse multivariée à 4 semaines étaient :

- Intensité de la douleur.
- La tendance à la somatisation.
- Les troubles du sommeil.
- Le sexe féminin.

Peuvent s'ajouter selon les auteurs :

- L'âge élevé.
- Les lésions dégénératives préalables.
- Les antécédents de cervicalgies et céphalées.
- Le fait d'être passager du véhicule.

Tri diagnostique

en dehors du contexte d'un traumatisme proche

La cervicalgie non spécifique est définie comme une cervicalgie dont les symptômes ont une origine posturale ou mécanique.

Les facteurs étiologiques sont :

- L'anxiété.
- La dépression.
- Les activités professionnelles ou sportives.
- Les troubles posturaux.
- Les traumatismes cervicaux sans lésion osseuse ni déficit neurologique.
- L'arthrose.

Tri diagnostique

en dehors du contexte d'un traumatisme proche

L'objectif du tri diagnostique est de distinguer une cervicalgie non-spécifique d'une cervicalgie spécifique. Les causes spécifiques doivent être systématiquement recherchées (Red Flags).

Signes d'alerte ou « drapeau rouge » de la cervicalgie

Maladie infectieuse, inflammatoire ou tumorale :

- Fièvre, sueurs nocturnes.
- Perte de poids inexpliquée.
- Antécédents de maladie inflammatoire, cancer, infection HIV.
- Immunosuppression, toxicomanie.
- Douleurs atroces.
- Douleurs nocturnes.
- Adénopathie cervicale.
- Douleurs exquises à la pression cervicale.

Signes d'alerte ou « drapeau rouge » de la cervicalgie

Myélopathies :

- Troubles de la marche.
- Maladresse des mains.
- Déficit neurologique objectif.

Début brutal de douleurs chez un sujet jeune :

- Antécédent d'ostéoporose sévère.
- Antécédent de chirurgie du cou.
- Drop attack.
- Douleurs intraitables et croissantes.

Pathologie Tumorale

Tumeurs osseuses du rachis - Métastases et Fractures pathologiques

- Les tumeurs primitives du rachis sont très rares. En revanche, les atteintes du rachis par des métastases de cancers solides ou de maladies hématologiques sont fréquentes.
- Les cancers solides peuvent se disséminer dans l'organisme et certaines cellules peuvent venir s'implanter au niveau de l'os et proliférer. Les vertèbres sont fréquemment touchées du fait de leur structure et de leur vascularisation abondante. Les cancers disséminant le plus fréquemment au niveau du rachis sont les cancers :
 - du sein chez la femme ou de la prostate chez l'homme
 - de la thyroïde
 - du rein
 - du poumon

- Les atteintes rachidiennes au cours du myélome sont très fréquentes.
- La prise en charge des métastases rachidiennes est par essence multidisciplinaire. La coordination doit être parfaite entre oncologue, radiothérapeutes, et chirurgiens de diverses spécialités.
- Le plus fréquemment, ces atteintes osseuses sont peu destructrices, ne compromettant pas la stabilité de la colonne, et ne générant pas de troubles neurologiques. Dans ce cas, le traitement général (chimiothérapie/hormonothérapie) et la radiothérapie permettent une stabilisation de la métastase, et une recalcification de la vertèbre. Toutefois, certaines métastases sont très agressives, et occasionnent des fractures. On parle alors de "**fracture pathologique**". Dans ce cas, il est parfois nécessaire d'intervenir sur le rachis afin de stabiliser les vertèbres ou de décompresser la moelle épinière.
- La décision d'opérer est toujours prise de manière conjointe entre les oncologues, les radiothérapeutes, le chirurgien, et bien entendu le patient.



Pathologie Infectieuse

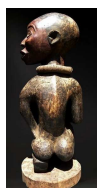
Infections

Pyogènes (staph..)
 TB (mal de Pott)
 ttt: Antibio, chirurgie



Mal de Pott

Le **Mal de Pott** est une spondylodiscite, c'est-à-dire une infection d'un disque intervertébral ou des corps vertébraux adjacents, due au bacille de la tuberculose. Il s'agit d'une **urgence médicale** qui nécessite une prise en charge rapide, une antibiothérapie lourde et longue (12 mois de traitement) et parfois un traitement chirurgical orthopédique. Sa dénomination provient du chirurgien britannique Percivall Pott, connu pour ses travaux sur cette maladie. Il représente 50 % des manifestations de la tuberculose ostéo-articulaire. La contamination est hématogène.



Signes cliniques:

- altération de l'état général
- douleur rachidienne au niveau de la charnière dorso-lombaire dans 90 % des cas, très localisée, à type inflammatoire, que l'on réveille à la palpation d'une ou deux épineuses
- Raideur segmentaire du rachis
- À la radiographie, on constate un flou des plateaux vertébraux.
- Phase d'état :
- dégradation de l'état général
- douleur croissante au niveau rachidien, et risque de complications due à la migration du caséum pouvant se traduire par une paraplégie, un abcès froid, un syndrome de la queue de cheval, un abcès paravertébral (avec décollement du GLCVA)
- Le bacille peut migrer le long d'une gaine musculaire (psoas), et gagner la peau où il provoque un abcès froid.
- peut causer des arthrodèses
- apparition d'une gibbosité.



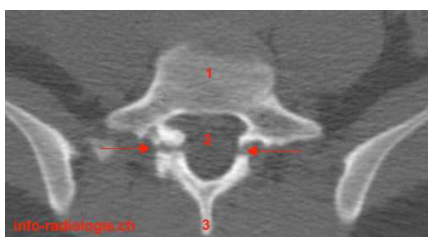
Pathologie congénitale et de la croissance

Spondylolyse

- Non fusion par dysplasie de la lame vertébrale entre les facettes articulaires supérieure et inférieure, région appelée pars interarticularis ou isthme (on parle aussi de lyse isthmique).
- Cette malformation est congénitale, mais peut très rarement être post-traumatique.
- La lyse isthmique peut aussi être liée à d'une fracture de fatigue, due à des micro-traumatismes, survenant sur une prédisposition morphologique avec hyperlordose lombaire.
- Seulement les vertèbres L3-L5 sont touchées avec une fréquence augmentant vers le bas.

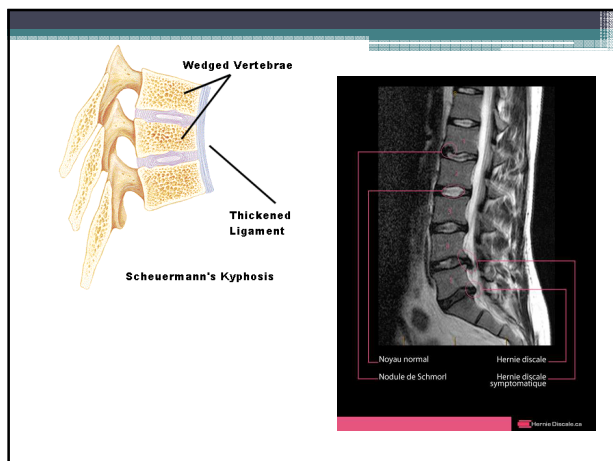
- Radiologiquement, la spondylolyse est difficilement visible sur les clichés standards, raison pour laquelle on effectue des clichés obliques permettant de bien visualiser les pédicules, les facettes articulaires et les lames.
- Ces structures forment une image de chien. La facette articulaire supérieure forme les oreilles, la facette articulaire inférieure les pattes avant, le pédicule l'oeil, le processus transverse le museau, les lames avec l'épineuse le corps et les pattes arrière.
- En cas de spondylolyse, le chien porte un collier représentant la lyse isthmique entre la facette supérieure et la facette inférieure.

- La spondylolyse est en général asymptomatique, mais peut parfois être accompagnée de lombalgies basses aspécifiques liées à des efforts sportifs, station debout prolongée.
- Parfois on trouve une irradiation sciatique unilatérale ou bilatérale. Les mouvements anormaux permis par la lyse isthmique (A et B), expliquent en partie les douleurs lombaires, par distension ligamentaire, par sollicitation discale anormale.
- Cela explique aussi les douleurs radiculaires, liées aux sollicitations des racines tendues par le glissement et comprimées par l'extrémité de l'isthme lysé.
- Dans ce cas, le traitement consiste en une tonification des muscles dorsoabdominaux et une hygiène posturale rachidienne adéquate.
- La spondylolyse peut mais ne doit pas entraîner un spondylolisthesis.

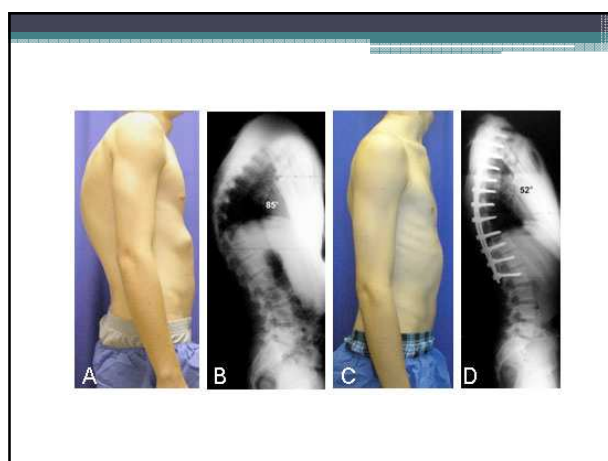
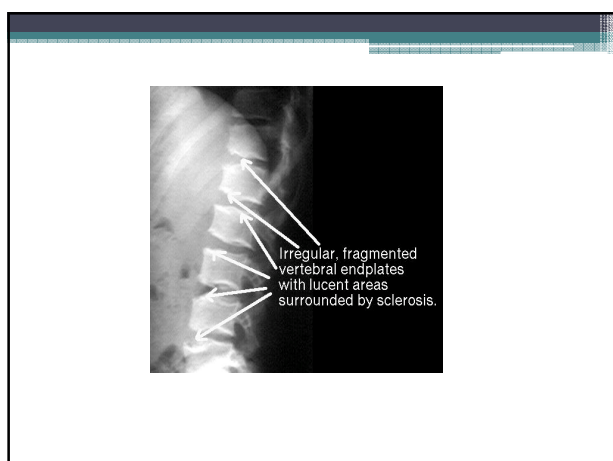


Maladie de Scheuermann

- Probable nécrose aseptique des plateaux vertébraux antérieurs (cartilage de croissance) au cours de l'adolescence qui entraîne un affaiblissement et enfoncement de ceux-ci dans les corps vertébraux. Du tissu discal est impacté dans ces creux, créant ainsi les nodules de Schmorl.
- Ceci conduit à une diminution de hauteur des disques intervertébraux ainsi qu'à des troubles de croissance des corps vertébraux prédominant antérieurement et formant des vertèbres cunéiformes.
- Le processus de guérison à partir du corps vertébral produit un tissu cicatriciel irradiant dans le disque. Celui-ci se rigidifie par fibrose puis par ossification formant des blocs vertébraux.
- L'image radiologique est classique avec une cunéiformisation des corps vertébraux, une irrégularité des plateaux vertébraux, une diminution de hauteur des disques et des nodules de Schmorl.

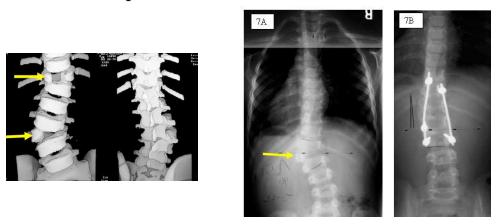


- L'étiologie de cette maladie n'est pas encore clairement définie, mais on pense qu'il s'agit d'un déséquilibre hormonal (hormone de croissance > hormones sexuelles) comme dans l'épiphysiolyse de hanche.
- Cette maladie touche les filles un peu plus fréquemment que les garçons avec une distribution de 1.5 :1.
- La hauteur est variable, de même que les symptômes.
- Un siège thoracique entraîne surtout une déformation avec accentuation de la cyphose physiologique mais peu de douleurs. Un siège lombaire n'entraîne qu'un dos plat, éventuellement une légère cyphose, mais surtout des douleurs. Il existe également une forme thoraco-lombaire qui se manifeste aussi plutôt par des douleurs.



Hémi-vertèbre dorsale

- Développement de la moitié dorsale de la vertèbre uniquement. La partie antérieure manquante entraîne une cyphose localisée.
- Formation d'une moitié de vertèbre gauche ou droite (avec côte si au niveau thoracique). Entraîne une scoliose.



Troubles congénitaux

- Fusion de deux vertèbres en un bloc osseux antérieur. Peut aussi être acquis
- lors d'une maladie de Bechterew ou suite à une spondylodiscite guérie.



Spina Bifida

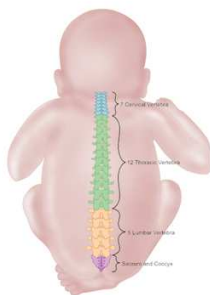
- Malformation congénitale touchant en général la colonne lombaire basse et le sacrum.
- Les arcs vertébraux et l'apophyse épineuse couvrent le canal vertébral postérieurement. Toute cette fermeture osseuse postérieure à départ des vertèbres peut faire défaut à un degré plus ou moins important.

Spina bifida occulta

- Non fermeture dorsale de l'arc vertébral visible uniquement sur une radiographie (caché à l'oeil = occulte).
- Cliniquement, on trouve éventuellement une pigmentation et touffe de poils au niveau de la peau couvrant cette région. On peut également trouver des déficits neurologiques périphériques discrets entraînant des orteils en griffe, pied creux neurologique, pied bot neurologique.
- Il faut donc toujours y penser en face d'une telle pathologie.



Spina bifida
oculta

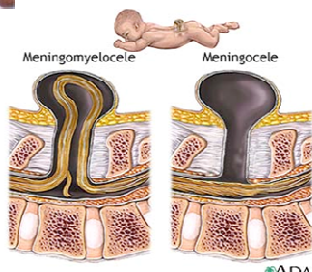


Spina Bifida aperta

- Non fermeture dorsale significative souvent de plusieurs arcs vertébraux associée à une malformation de la moelle épinière. Le degré d'ouverture ainsi que sa hauteur détermine l'étendue et la gravité des lésions neurologiques, du pronostic et du traitement.
- Parésie (=paralysie partielle) des sphincters (anal et urétral) et paralysie des membres inférieurs.
- Myéloméningocèle, c'est-à-dire hernie des méninges et de la moelle. Il s'agit d'une protrusion cystique de la moelle par la peau laissant apparaître les méninges, éventuellement même avec une fistule laissant s'échapper le liquide céphalo-rachidien.
- Ces formes graves signifient souvent le décès précoce de l'enfant ou, s'il est opéré avec succès, des troubles neurologiques sévères.
- La prise en charge de ces enfants est multidisciplinaire entre les neurochirurgiens, orthopédistes, orthésistes et physiothérapeutes.



Spina bifida
aperta



Postopératoire en chirurgie rachidienne

Suites post-opératoires habituelles

- Soins Continus +/- 24h
- PCA
- Lever précoce selon douleurs
- Surveiller neurologie tt les 2 h le premier jour, tt les 4 heures j2 et 3
- antibiotiques 3 x IV
- Lombostat, atelle, corset (selon pathologie)
- Réalimentation progressive

Complications

- Complications générales
 - pulmonaires
 - cardiovasculaires
 - gastro-intestinales
 - contrôle de la douleur

Complications Neurologiques

- Traumatisme direct (chirurgical, matériel)
- Suite à la correction de la déformité (L5 lors de la réduction du spondylolisthesis)
 - vasculaire (hypotension peropératoire, lésions d'artères segmentaires)
 - vasculaire subaiguë (détérioration neurologique 2 à 4 jours postop.)

Complications Neurologiques

- Lésions dues à la position (plexus nerf cubital etc)
- Hématome péri-dural postopératoire



Surveillance neurologique:

- Examen pré-opératoire
- toutes les 2 heures pendant 24 heures,
- toutes les 4 heures pour les J2 et 3

Hématome épidural postopératoire

- cervical et thoracique → *myélopathie douloureuse*
- lombaire et lombo-sacrée → *lésion de la queue de cheval*

Syndrome de la queue de cheval

- douleurs lombaires
- douleurs bilatérales des MI et/ou faiblesse
- anesthésie en selle
- dysfonction des sphincters

Syndrome de la queue de cheval

Traitement :

- Décompression urgente.

Complications ophtalmiques

- Troubles postopératoires liés à la pression intraoculaire.

Complications pulmonaires :

- Atélectasie
- pneumonie
- pleurésie
- pneumothorax
- syndrome de détresse respiratoire aiguë,
- insuffisance respiratoire

Complications pulmonaires

Facteurs de risques :

- Scoliose non idiopathique
- retard mental
- âge avancé
- BPCO
- Abord thoracique antérieur ou combiné.

Complications respiratoires après chirurgie cervicale antérieure

- hématome de la plaie
- œdème cervical antérieur
- **URGENCE**
- intubation préventive pendant 24 heures conseillée pour patients à risque

Syndrome de détresse respiratoire aiguë

- Cause → surcharge liquidienne, transfusion massive, infection, malnutrition, insuffisance cardiaque.
- Présentation plusieurs jours postopératoires.
- Fièvre, détresse respiratoire, diminution de la PO_2 .
- Infiltrats diffus bilatéraux sur radiographie du thorax

Traitement :

- Ventilation PEEP

Drains thoraciques

- → ablation à 2 ou 3 jours (drainage inférieurs à 100 ml/jour.)

Thrombose veineuse profonde

- Incidence → 0,9 % à 14 % selon le type de population et le type d'opération.
- Bas compressifs pendant et après l'opération
- **Fraxiparine** préopératoire
- Pas de routine (complications possibles par hématome épidural, syndrome de la queue de cheval, hématome de la plaie)
- Prophylaxie selon la préférence du chirurgien

Problèmes vasculaires post-chirurgie antérieure

- Douleurs et froideur du membre inférieur souvent gauche

Syndrome de sécrétion inapproprié d'hormone anti-diurétique

- rétention d'eau, hypo-osmolarité du sérum
- Na inférieur à 130.
- **Traitement :**
- Restriction hydrique (si nécessaire, donner de l'Isotonique).
- Incidence : 7 %.
- **Attention, ne pas confondre avec hypovolémie** (diminution de la diurèse)

Complications gastro-intestinales

- **Iléus**
 - Etiologie → anesthésie générale, opiacés, immobilité, abord antérieur.
 - Sonde naso-gastrique pour traitement symptomatique.

Syndrome de l'artère mésentérique

- Obstruction au niveau de l'artère mésentérique.
- **Facteurs de risque :** correction de scoliose significative.
- Vomissements postopératoires importants.
- **Traitement :**
- A jeûn, décompression gastrique par intubation naso-gastrique, hydratation intra-veineuse, hyperalimentation
- Position des patients à recommander si syndrome mésentérique → décubitus latéral gauche ou décubitus ventral

Complications Urologiques

- **Rétention urinaire**
 - Facteurs de risque : anesthésie épidurale et PCA
- infection urinaire

Ecoulement de la plaie

- infection de la plaie
- sérome
- fistule céphalo-rachidienne (LCR)
 - frottis de plaie
 - examens sanguins (VS CRP FSC)

Brèche durale

- 5 à 15 % dans les décompressions
- Souvent reconnue pendant l'opération
- Réparation par suture et colle de fibrine

Brèche durale

- Si suspicion de fistule céphalo-rachidienne post-op. → lit strict en position de Trendelenburg.
- Si drainage persiste → cathéter peut être introduit proximale. Réparation secondaire

Analésie postopératoire

- Opiacés
 - intra-veineux (Morphine)
 - Si patient coopérant, PCA
 - Opiacés en épidurale ou en intra-thécale
 - Surveillance nécessaire
- *Anti-inflammatoires* interfèrent avec la prise de la greffe.

Pathologie: 1

- Vous êtes appelé aux urgences pour examiner un patient de 20 ans, déménageur, amené par les pompiers, qui se plaint d'une douleur du rachis lombaire bas de survenue brutale il y a une heure, après avoir soulevé un meuble.
- Quel est le diagnostic le plus probable?

Lombalgie aiguë discale = lumbago

- Sujet jeune
- Début brutal
- Facteur déclenchant: extension contrariée rachis
- Douleur mécanique, lombaire basse en barre +/- irradiation face post cuisses
- Impulsivité à la toux et à la défécation
- Syndrome rachidien:
 - Attitude antalgique
 - Contracture musculaire paravertébrale
 - Schöber asymétrique
- Signes négatifs: absence de fièvre, absence de douleur en dessous du genou, ex neuro normal

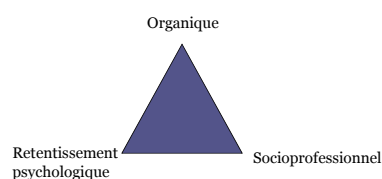
- Examens complémentaires
 - Pas de biologie ni de radiographies
- Traitement
 - Pas d'arrêt de travail si possible
 - Antalgiques/myorelaxants/AINS
 - Kiné/ balnéo+++

Pathologie: 2

- Un **homme de 50 ans**, maçon, vous consulte pour **lombalgies depuis plusieurs années**. Il a déjà présenté de nombreux lumbagos et est en arrêt de travail depuis son dernier épisode il y a 3 mois, car la douleur revient dès qu'il essaie de refaire des efforts. Ceci génère d'ailleurs un conflit avec son employeur, et le patient se dit très déprimé par cette situation depuis quelques temps.
- Quel est votre diagnostic?

Lombalgie chronique sur pathologie du segment mobile

- Lombalgie > 3 mois
- Souvent sur rachis dégénératif
- Clinique moins franche que lumbago



- Examens complémentaires: nécessaires
 - Biologie N
 - Radiographies:
 - Élimination TV ou lyse osseuse
 - Pincements discaux
 - Arthrose articulaires postérieures
- Traitement:
 - Prise en charge GLOBALE organique, médico-sociale et psychologique, sinon échec+++

Pathologie: 3

- Un **patient de 25 ans** vous consulte en urgence pour une violente douleur **lombaire**, apparue **ce jour** après un faux mouvement, qui s'est rapidement complétée par une **douleur de la face externe du membre inférieur droit**, allant jusqu'à la face dorsale du pied et au 1er orteil. Cette douleur est impulsive à la toux
- Quel est le diagnostic le plus probable?

Lombosciatique (aigue) du sujet jeune sur HD

- Mêmes signes que lumbago mais radiculalgie en plus
 - L5
 - S1
 - Lasègue / sonnette
- Rechercher déficit sensitivo-MOTEUR+++
- Rechercher abolition ROT
- Rechercher syndrome pyramidal / syndrome de la queue de cheval+++
- Forme particulière = Lombocruralgie (L4)

- Examens complémentaires: non nécessaires au début

- Traitement:
 - Repos sans AT si possible...
 - Antalgiques, myorelaxants, AINS
 - Si échec: infiltration
 - Si échec: chirurgie

Ressources (FR)

- SOFCOT
<http://www.sofcot.fr/Infos-public-Patients/Fiches-pratiques-et-fiches-Persomed>
- SFCR
<http://www.sfcr.fr/espace-patients/fiches-informations>