

INTRODUCTION

Le rachis doit concilier rigidité et souplesse. Il a un rôle de soutien de l'axe du corps, mais permet également des contorsions au niveau du tronc.

L'essentiel de ces mouvements est réalisé au niveau du rachis lombaire, ce qui explique sa "fragilité" face aux contraintes mécaniques. La plus grande fréquence des problèmes survient au niveau de l'espace L4-L5, suivi de peu par l'étage L5-S1 ; les atteintes L3-L4 étant pratiquement 10 fois moindres.

Anatomie et biomécanique : quelques rappels

Chaque vertèbre comporte deux parties. L'une, antérieure, est le corps vertébral, l'autre est l'arc postérieur situé en arrière du corps vertébral avec lequel il délimite le canal rachidien. Le rachis lombaire normal décrit une courbure dans le plan sagittal. La lor-

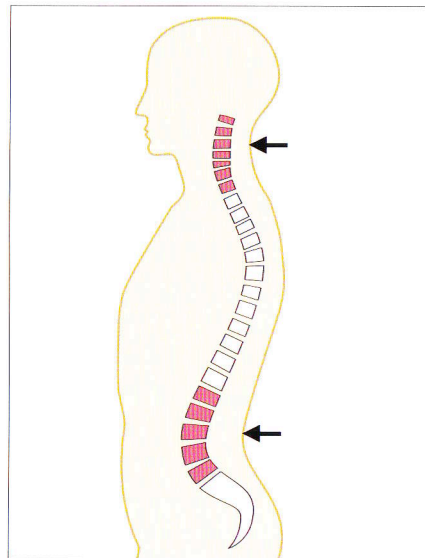


Figure 1 - Mesure de la lordose physiologique.

dose est physiologique. La flèche lombaire mesure de 35 à 45 mm, selon la morphologie et la taille (figure 1).

Une bonne connaissance de la biomécanique articulaire permet de mettre en évidence le rôle du segment mobile et de comprendre les différents tableaux cliniques entrant dans

le cadre de la pathologie mécanique. Le segment mobile représente l'unité anatomique et fonctionnelle du rachis. Il est composé de la moitié contiguë des deux vertèbres adjacentes, du disque intervertébral, des apophyses articulaires postérieures et de l'ensemble du système ligamentaire.

Lors des mouvements du rachis, il se produit un amortissement direct et passif au niveau du disque intervertébral et des ligaments soumis à des efforts en compression, ainsi qu'au niveau des articulaires postérieures, qui subissent des contraintes en cisaillement. Les muscles spinaux, quant à eux, jouent un rôle d'amortisseur indirect mais actif (figure 2).

Le disque est constitué d'un anneau fibreux périphérique et d'un noyau central gélatineux qui joue le rôle d'amortisseur hydrostatique. Son rôle est d'absorber les forces en compression axiale et de les disperser en forces horizontales centrifuges. Le dis-

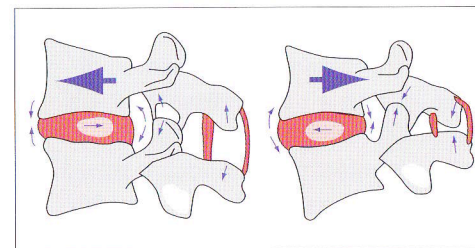


Figure 2 - Rôle amortisseur du disque intervertébral.

que est le centre de rotation de l'unité fonctionnelle.

En orthostatisme, le rachis lombaire est intrinsèquement stable par sa courbure en lordose. L'ajustement postural s'effectue grâce à une activité musculaire légère, intermittente et alternée du psoas, des abdominaux et des spinaux. Le centre de gravité passant en avant du rachis, la force de flexion est contrebalancée par le rôle des extenseurs du rachis (figure 3).

Lors de la flexion du tronc, il existe un accroissement des contraintes en compression de 70 %, comparative-ment aux contraintes existant en orthostatisme.

Les muscles de la sangle abdominale ont une action indirecte. Ils

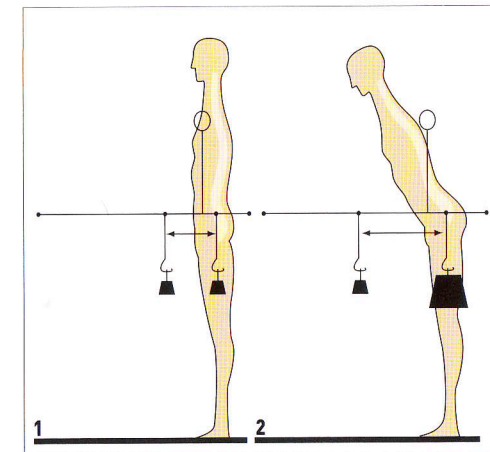


Figure 3 - Rôle des muscles spinaux.

augmentent la pression abdominale, surtout lors des efforts à glotte fermée. Les muscles de la chaîne postérieure, fessiers et ischio-jambiers, sont également recrutés lors de la flexion du tronc.

Les manifestations cliniques

On peut ainsi comprendre les différentes lésions que l'on peut regrouper sous quatre rubriques.

- **Les phénomènes douloureux** ressentis au niveau du tronc ou au niveau des membres inférieurs en suivant un trajet radiculaire. Ils sont directement en rapport avec la compression discale ou secondaire au dysfonctionnement du joint intervertébral ou de la sacro-iliaque.

- **Les troubles de la dynamique vertébrale** qui se résument à une limitation douloureuse des mouvements du rachis. Cette limitation pouvant aller jusqu'à l'existence d'une attitude vicieuse.

- **Les troubles de la mobilité durale** en cas d'existence d'une hernie discale. Les douleurs sont exacerbées par la flexion du cou, l'élévation jambe tendue (signe de Lasègue), la flexion du genou en procubitus (signe de Léri) et la toux.

- **Les troubles neurologiques** sensitifs ou moteurs, mono- ou polyradiculaires.

L'origine des différents tableaux cliniques

Schématiquement, ces tableaux cliniques s'expliquent soit par la dégénérescence du disque, soit par la saillie d'un fragment discal.

- **La dégénérescence discale**, du fait de changement dans la structure du disque, est susceptible d'entraîner des tensions ligamentaires brutales, des mouvements non amortis et d'amplitude plus faible.

- **La saillie du fragment discal** (bombement, protrusion, hernie) est responsable d'un conflit entre le disque, d'une part, et, d'autre part, le ligament vertébral commun postérieur, le fourreau dural, les racines nerveuses et, accessoirement, les artères radiculaires, les filets sympathiques et exceptionnellement la queue de cheval.

- A ces troubles de compression directe, il faut ajouter des possibles retentissements à distance sur le ligament interépineux, les capsules des articulaires postérieures ou les ligaments ilio-lombaires et sacro-iliaques, victimes d'entorses (aiguë, subaiguë ou chronique).

1

LES DOULEURS LOMBAIRES AIGÜES

Les lombalgies aiguës se définissent par l'existence de douleurs de la région lombaire, pouvant irradier à la face postérieure de la cuisse sans dépasser le genou. La durée de la symptomatologie varie entre quelques jours et quelques semaines. Il s'agit la plupart du temps d'une pathologie bénigne qui va guérir dans 90 % des cas.

Il faut cependant se méfier de certaines lombalgies symptomatiques rares, mais pouvant être particulièrement graves, et éviter le passage à la chronicité qui s'accompagne de problèmes sociaux et psychologiques difficilement maîtrisables.

L'interrogatoire

L'interrogatoire est primordial et doit préciser :

- **La date d'apparition des douleurs**
Le délai entre l'apparition de la symp-

tomatologie et la consultation étant un facteur pronostique.

- **Les conditions de survenue**

Elles sont brutales, consécutives à un port de charge lourde, au relèvement d'une position penchée en avant, à un mouvement d'effort en rotation. Parfois, le mouvement est plus anodin comme ramasser un objet au sol, se pencher au-dessus du lavabo.

Il est important de signaler s'il s'agit d'un accident de travail.

L'évaluation de la douleur

- La description de la douleur est assez simple puisqu'elle est localisée au niveau de la partie basse de la région lombaire, irradiant dans la région fessière et parfois dans la partie postérieure de la cuisse, sans descendre en dessous du genou.

- Son intensité est souvent maximale, rendant toute mobilisation du rachis

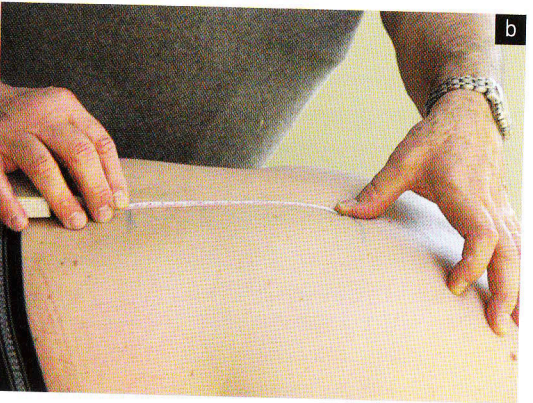
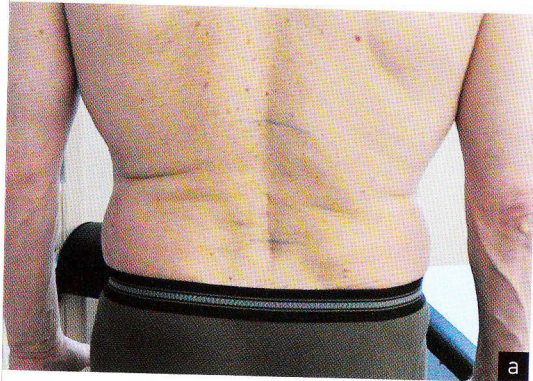


Figure 4 - Mesure du Schöber lombaire.

a : on marque l'épineuse de L5 et on prend une autre marque 10 cm au-dessus.

b : mesure de la distance après flexion du rachis (valeur obtenue 15 cm \pm 1 cm).

difficile. On peut retrouver une attitude antalgique soit en antéflexion du tronc, soit en inclinaison latérale avec une attitude en baïonnette.

- L'évaluation de la douleur fait appel

à l'échelle visuelle analogique (EVA), avec une cotation de 0 à 10.

- La durée de l'épisode douloureux est habituellement de 24 à 48 heures pour la période hyperalgique, s'atténuant ensuite sur 6 à 8 jours. Dans certains cas, la douleur est très brève, en coup de poignard, survenant à la descente d'un trottoir ou lors du passage assis/debout.

- La douleur est habituellement augmentée par les efforts, le port de charges, la mobilisation du rachis en flexion-extension.

Elle est calmée par le repos, les antalgiques, les anti-inflammatoires, la chaleur.

L'examen du rachis

L'examen clinique montre, sur un sujet déshabillé, une perte de l'équilibre statique avec un axe occipital dévié en antéropostérieur et parfois en inclinaison latérale.

La mobilité du rachis est souvent très limitée et douloureuse dans toutes les directions (mesure du Schöber lombaire et de la distance main-sol) (figure 4).

La palpation du rachis retrouve des contractures musculaires lombaires souvent bilatérales.

L'examen neurologique

- Il doit être soigneux, à la recherche d'un déficit moteur aux membres inférieurs, d'une perturbation des réflexes ostéotendineux, d'un trouble de la sensibilité aux trois modes (sensibilité tactile, au chaud/froid, sensibilité profonde).

- La manœuvre de Lasègue recherche une participation radiculaire sur les racines L5 et S1, et le signe

de Léri explore la racine L3 (flexion du genou en décubitus ventral).

- Il est important d'examiner la région périnéale si l'on suspecte un syndrome de la queue de cheval.

L'examen général

Il note une perte de poids ou de taille, l'examen abdominal et pelvien sera soigneux, surtout chez les sujets après 50 ans.

2

CONDUITE À TENIR DEVANT UNE LOMBALGIE COMMUNE

L'examen clinique

- L'examen est conduit en cherchant à mettre en évidence les caractéristiques mécaniques de la douleur, dans le cadre le plus fréquent de la lombalgie commune :
 - douleur déclenchée par un effort, par le port d'une charge, une position penchée en avant ;
 - douleur aggravée par la mobilisation du rachis, calmée par le repos ou la prise d'antalgiques.
- L'examen neurologique est strictement normal.
- Il n'y a pas d'altération de l'état général (poids stable, taille stable).

Trois tableaux cliniques

Devant une lombalgie aiguë présentant des caractères mécaniques typiques, plusieurs tableaux cliniques peuvent être évoqués.

■ L'entorse intersomatique postérieure

Elle correspond à la rupture traumatique de l'anneau discal, plus ou moins étendue au ligament vertébral commun postérieur.

Elle peut s'accompagner d'une migration d'un fragment du nucléus. Une discographie permet d'opacifier la rupture et déclenche la douleur.

L'évolution du tableau douloureux risque d'être plus longue qu'un simple lumbago et justifie l'utilisation d'un corset rigide pendant 6 à 8 semaines.

■ La déchirure musculo-aponévrotique lombaire

Elle est difficile à diagnostiquer. L'origine est souvent la réalisation d'une contraction violente des muscles paravertébraux en course externe. C'est surtout l'absence de lésion discale ou articulaire postérieure au bilan qui fait évoquer ce diagnostic. L'IRM centrée sur la région peut

retrouver un hématome profond ou une rupture musculaire ou aponévrotique.

L'examen retrouve des douleurs paravertébrales lombaires du côté de la lésion, et la douleur est reproduite par une antéflexion associée à une inclinaison latérale controlatérale.

■ L'instabilité discale

Ce diagnostic, très à la mode dans les pays anglo-saxons, n'a jamais pu être défini au sens nosologique, et apparaît plus comme une étape de la dégradation du disque intervertébral.

Il s'agit d'épisodes répétitifs de douleurs aiguës souvent transfixiantes, en coup de poignard, d'évolution courte (quelques secondes à quelques heures), survenant dans un contexte de lombalgies chroniques. Ces épisodes sont déclenchés par une descente brutale d'un trottoir, lors du relèvement de la position assise, ou lors des éternuements.

Le port d'un lombostat permet, en stabilisant le rachis, de diminuer la fréquence et l'intensité des crises douloureuses.

3

CONDUITE À TENIR DEVANT DES LOMBALGIES TRAUMATIQUES

Les fractures du rachis surviennent habituellement sur des traumatismes violents. Les circonstances sont facilement retrouvées : accident de la voie publique, accident de sport, accident de loisir ou de bricolage.

L'examen clinique

- La douleur est immédiate avec impotence fonctionnelle.
- Dans un contexte de polytraumatisme, la fracture sera découverte sur le bilan scanner corps entier. Ce dernier recherchera un recul du mur postérieur, avec un risque neurologique imposant une fixation chirurgicale en urgence. La topogra-

phie atteint le plus souvent le corps vertébral avec un tassement cunéiforme.

- Il faut inspecter les apophyses transverses dont les fractures passent plus souvent inaperçues.
- Enfin, dans certains mécanismes en hyperextension, il peut apparaître une lyse traumatique de l'arc postérieur de L5, souvent visible sur les clichés de 3/4, nécessitant parfois la confirmation au scanner.
- La survenue d'une fracture vertébrale dans un contexte de traumatisme peu violent doit faire suspecter une ostéopathie raréfiante et demander un bilan biologique et une ostéodensitométrie osseuse.

4

CONDUITE À TENIR DEVANT DES LOMBALGIES SYMPTOMATIQUES

Atteintes infectieuses du rachis

■ La clinique

Le tableau associe des lombalgies aiguës de type inflammatoire à recrudescence nocturne et un syndrome infectieux. La douleur réveille le patient en seconde partie de nuit, l'obligeant à se lever. Elle s'accompagne d'un dérouillage matinal de longue durée.

La fièvre accompagne la douleur dans deux cas sur trois au début. Elle peut être totalement absente ou apparaître quelques semaines après le début de la douleur lombaire.

L'examen retrouve une raideur rachidienne massive.

La CRP et la vitesse de sédimentation sont élevées.

■ L'imagerie

La radio montre un pincement discal

rapide et une destruction osseuse radiologique.

L'IRM est plus performante que la scintigraphie osseuse et montre un hyposignal en T1, un hypersignal en T2, avec rehaussement lors de l'injection de gadolinium. Elle précise l'existence d'abcès des parties molles en avant ou en arrière du disque.

■ L'examen bactériologique

Il faut alors retrouver le germe en réalisant une ponction-biopsie disco-vertébrale. La bactériologie isolera le germe et proposera l'antibiogramme.

■ Les germes impliqués

• Les plus fréquemment rencontrées sont les spondylodiscites staphylococciques.

• Il ne faut pas méconnaître les spondylodiscites tuberculeuses (mal de

Pott) qui s'installent de façon insidieuse et évoluent de façon chronique.

- La spondylodiscite brucellienne doit être recherchée chez les professions exposées (éleveurs, bouchers).
- Les spondylodiscites à germes urinaires sont habituellement retrouvées à la suite d'une pyélonéphrite ou de façon plus spécifique chez les sujets âgés.
- Les spondylodiscites à *Candida albicans* doivent être recherchées chez les sujets immunodéprimés, les toxicomanes et chez des sujets bénéficiant d'antibiothérapies prolongées.
- Les spondylodiscites à *Mycobacterium xenopi* sont rares, mais doivent être évoquées chez des sujets immunodéprimés ou après chirurgie du rachis.

Lombalgies par rhumatisme inflammatoire

■ La spondylarthrite ankylosante ou pelvispondylite rhumatismale

Les rachialgies constituent la plainte le plus fréquemment retrouvée au début de l'affection.

Il s'agit d'une lombalgie persistante avec irradiation dans la région fessière.

La douleur a un caractère inflammatoire et réveille le patient entre 3 et 5 heures du matin. Elle diminue au cours de la journée lors de l'activité physique. Elle s'accompagne d'une raideur rachidienne marquée le matin, qui a tendance à s'améliorer après quelques heures de dérouillage. Il peut s'associer des douleurs thoraciques antérieures par atteintes sternocostale ou sternoclaviculaire.

Une atteinte périphérique, de type monoarthrite du membre inférieur, un orteil ou un doigt en saucisse, est également caractéristique. Les enthésopathies calcanéennes postérieures ou plantaires sont assez fréquentes.

■ Les spondylarthropathies

Il peut s'agir d'entérocopathies (rectocolite, Crohn ou Whipple), du psoriasis, du SAPHO (Synovite, Acné, Pustulose, Hyperostose, Ostéite), ou du syndrome de Fiessinger-Leroy-Reiter.

Le concept de spondylarthropathie associe un syndrome axial, des arthrites périphériques, une polyenthésopathie, des atteintes extra-articulaires et un terrain génétique particulier lié au facteur HLA B27.

■ Les pathologies microcristallines

- **La chondrocalcinose articulaire (CCA)** est une affection fréquente chez

le sujet âgé, qui peut atteindre le rachis de façon aiguë ou chronique.

Elle se traduit radiologiquement par des calcifications discales ou des discopathies destructives. La recherche d'un liseré chondrocalcinoseux aux genoux, poignets et au niveau de la symphyse pubienne permet de rattacher l'atteinte vertébrale à une CCA.

- **La goutte** a une localisation vertébrale exceptionnelle. Elle siège au niveau lombaire, avec de possibles compressions radiculaires par des tophus goutteux.

Lombalgies en relation avec une dystrophie osseuse

■ L'ostéoporose

Elle est à l'origine de tassements vertébraux, chez la femme après la ménopause, avec apparition d'une lombalgie aiguë pour un effort anodin. La douleur est mécanique, intense, avec contracture antalgique diffuse. La densitométrie retrouve un T score inférieur à 2,5. Le bilan phosphocalcique est normal.

L'ostéoporose reste exceptionnelle chez l'homme.

■ La maladie de Paget

Elle se traduit rarement par une lombalgie aiguë, sauf en cas de tassement vertébral.

Le bilan biologique montre une augmentation des phosphatases alcalines.

■ L'ostéomalacie

Elle produit rarement des épisodes de lombalgies aiguës.

■ L'hyperparathyroïdie primaire

C'est la conséquence de la sécrétion anormale de parathormone, en rapport avec un adénome parathyroïdien. Elle est marquée par une hypercalcémie.

Lombalgies par atteinte tumorale

■ Les tumeurs malignes

Le rachis lombaire est un des sièges d'élection de localisations secondaires de certains cancers et des hémopathies.

On doit privilégier la recherche d'une localisation osseuse d'un cancer primitif, mais tout cancer peut se révéler par une métastase osseuse, en particulier vertébrale. Les plus ostéophiles sont les cancers de la prostate, du sein, du rein et de la thyroïde. Les atteintes rachidiennes peuvent être en rapport avec un myélome ou une hémopathie (lymphomes hodgkiniens ou non hodgkiniens, leucémies aiguës ou chroniques).

- Une lombalgie progressive survenant chez un sujet de plus de 50 ans

doit systématiquement faire évoquer cette possibilité. Le diagnostic est aisé si le cancer est connu. Il est beaucoup plus difficile quand la localisation rachidienne apparaît comme primitive.

- La douleur est permanente, diurne et nocturne, insomniante, caractérisée par sa résistance aux traitements antalgiques habituels. Elle est d'intensité croissante et fréquemment associée aux douleurs radiculaires pouvant réaliser un syndrome de la queue de cheval.

Il s'associe à cette douleur une altération de l'état général avec un amaigrissement récent.

- La vitesse de sédimentation est accélérée. Il faut rechercher une hypercalcémie et une hypergammaglobulinémie.

- Les radios montrent des lésions lytiques, avec destructions osseuses pouvant entraîner une vertèbre borgne ou un tassement avec atteinte du mur postérieur. Les lésions condensantes donnent des taches en bougie (cancer de la prostate). La vertèbre en ivoire fait rechercher une maladie de Hodgkin. Les lésions mixtes associent des zones de condensation et de lyse donnant un aspect pagétoïde.

Le scanner et l'IRM avec injection de gadolinium permettent de préciser les lésions, leur nature et leurs extensions.

- La biopsie vertébrale permet de faire le diagnostic tumoral.

■ Les tumeurs bénignes

Elles sont rarement à l'origine de lombalgies, à l'exception de l'ostéome ostéoïde, qui se traduit par des lombalgies nocturnes chez un adolescent ou un adulte jeune, très sensibles à l'aspirine.

Il faut citer :

- l'ostéoblastome avec des lésions soufflantes au niveau de l'arc postérieur,
- le kyste anévrysmal,
- la tumeur à cellules géantes,
- l'ostéochondrome,
- l'angiome vertébral qui n'est symptomatique que s'il s'agit d'un angiome actif compressif.

Les lésions endocanalaies

- La plus fréquente est le neurinome qui peut être isolé ou multiple, dans le cadre d'une neurofibromatose.

Le diagnostic associe une raideur rachidienne intense, une douleur présente dans la seconde moitié de la nuit avec existence d'une sciatalgie et d'une hyperprotéinorachie.

L'IRM montre une image allongée ou arrondie prenant intensément le contraste.

- Le méningiome est exceptionnel à l'étage lombaire.

- Le lipome donne des signes radiculaires progressifs.

- Les kystes arachnoïdiens de Tarlov sont parfois volumineux, mais le plus souvent considérés comme asymptomatiques.

- Les épidualgies métastatiques se retrouvent dans un contexte de maladie maligne et se localisent par lésions de petit volume, étagées le long du canal rachidien.

Les lésions extra-rachidiennes

- Certaines lombalgies n'ont pas

pour origine une lésion du rachis, mais sont en rapport avec des affections abdominales ou rétropéritonéales.

- Parfois, la lombalgie est l'unique symptôme amenant le patient à consulter. Mais l'examen clinique du rachis est strictement normal.

- Les pièges diagnostiques sont habituellement :
 - l'anévrysme de l'aorte,
 - les adénopathies pré-rachidiennes,
 - le cancer du pancréas,
 - une pathologie gynécologique ou rénale,
 - une fibrose rétropéritonéale.

5

LES LOMBORADICULALGIES AIGUËS

Fréquente entre 30 et 50 ans, elles peuvent survenir au décours d'un lumbago ou être différées de quelques jours à quelques semaines.

La douleur radiculaire

Le trajet radiculaire de la douleur au membre inférieur est très précis et suit le trajet de la racine en cause.

- La sciatique L5 part de la fesse, passe à la partie postéro-externe de la cuisse, la face externe de la jambe, le dos du pied, du premier et parfois du deuxième orteil.

L'examen du rachis note une attitude antalgique lombaire croisée. Il existe un point douloureux latéro-vertébral L4-L5.

L'examen neurologique recherche une hypoesthésie dans le territoire de la douleur, le réflexe achilléen est présent. Il existe une douleur radiculaire reproduite à la manœuvre de Lasègue.



Figure 5 - Manœuvre de Lasègue.

Un déficit moteur est recherché sur l'extenseur des orteils et les péroniers latéraux (figure 5).

- La sciatique S1 part de la fesse, passe à la face postérieure de la cuisse, du mollet du tendon d'Achille, du talon, de la plante du pied et du premier et parfois du deuxième orteil.

L'examen note une attitude antalgique directe. Il existe un point douloureux latéro-vertébral L5-S1, une hypoesthésie dans le territoire S1, un réflexe achilléen diminué ou aboli.

Le *testing* musculaire recherche un déficit du triceps sural et des fléchisseurs des orteils. La douleur radiculaire est reproduite à la manœuvre de Lasègue.

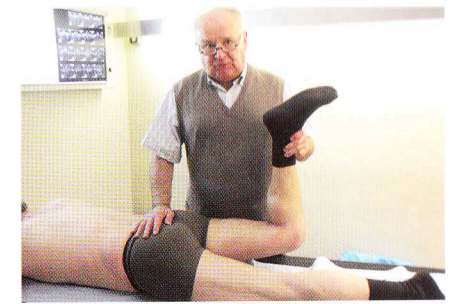


Figure 6 - Manœuvre de Léry.

La névralgie crurale

Elle est beaucoup moins fréquente que la sciatique et apparaît plus tardivement.

- Le trajet de la douleur est lombaire, irradie au triangle de Scarpa puis à la face antéro-interne de la cuisse jusqu'au genou. Il n'y a pas nécessairement d'attitude antalgique.

- La palpation de L3-L4 est douloureuse, l'hypoesthésie dans le territoire de la douleur est recherchée.

- Le réflexe rotulien est diminué ou aboli. Il existe fréquemment et rapidement une amyotrophie du quadriceps avec une baisse de la force des extenseurs du genou.

- La douleur radiculaire est réveillée en mettant le genou en flexion sur la hanche placée au préalable en extension (Lasègue crural ou signe de Léry) (figure 6).

Bases anatomopathologiques

Sur le plan anatomopathologique, la déchirure de l'annulus entraîne une

fissuration par laquelle peut passer un fragment discal provenant du nucléus, mais aussi de l'annulus, voire même du plateau vertébral. Il peut y avoir mise en tension de l'annulus postérieur et donc lombalgie discale pure par irritation du nerf sinu-vertébral ou compression d'une racine derrière le disque ou dans le récessus latéral, entraînant une radiculgie (cruralgie pour L3 ou L4, sciatique pour L5 et S1), parfois un syndrome de la queue de cheval si la hernie est volumineuse et médiane.

- Schématiquement, on peut d'abord distinguer **la protrusion discale**, qui correspond à un affaissement discal plus qu'à la présence d'un fragment discal isolé ou séquestré en avant de l'annulus postérieur. Cette image est assez banale et correspond presque au vieillissement naturel du disque qui se fait en moyenne dès l'âge de 30 ans.

- Le deuxième type anatomopathologique est **la hernie sous-ligamentaire** (ou mieux sous-annulaire) avec un fragment plus ou moins isolé (ou séquestré) du centre du disque, qui bombe le plus souvent en dehors du ligament

longitudinal dorsal et en dedans du pédicule : c'est donc une hernie sous-ligamentaire postérolatérale.

• Le troisième type est la **hernie transligamentaire** avec perforation de l'annulus postérieur et passage du fragment dans le canal, au contact de la

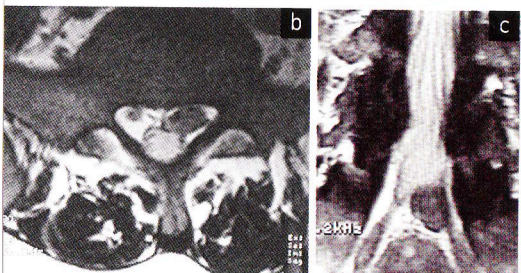
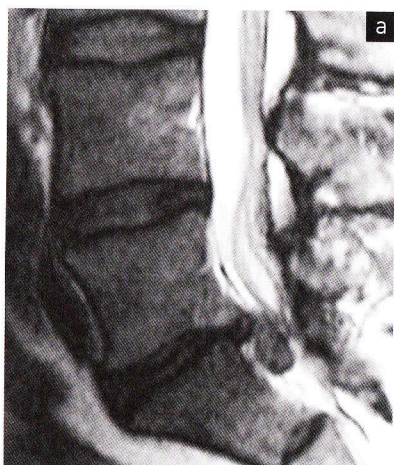


Figure 7 - Images en IRM, séquence 2, d'une hernie discale L5-S1 gauche transligamentaire et migrée vers le bas.

a : coupe sagittale.

b : coupe axiale.

c : coupe coronale, montrant la hernie dans l'aiselle de la racine S1 gauche.

racine. A la compression mécanique s'ajoute l'agression chimique due à la présence de cytokines ou autres substances pré-inflammatoires, neuro-agressives (figure 7).

Ces hernies vraies, qu'elles soient pré-ou transligamentaires, peuvent migrer vers le haut ou vers le bas. Elles peuvent être parfois latérales dans le foramen intervertébral (FIV) et comprimer alors directement le ganglion neural.

L'imagerie

L'imagerie permet d'approcher le diagnostic de ces différents types de hernies discales. Elle permet aussi de distinguer la hernie discale vraie de l'affaissement (ou insuffisance discale) qui entraîne d'ailleurs plus une lombalgie qu'une radiculalgie.

L'insuffisance discale se traduit par une perte de hauteur avec bombement des fibres de Sharpey (ou périphériques de l'annulus) en avant et en arrière, déshydratation (disque noir en séquence T2 d'imagerie par résonance magnétique, IRM) et parfois atteinte des plateaux vertébraux et, même, de l'os sous-chondral selon le stade inflammatoire dit de MODIC 1 ou graisseux de MODIC 2.

L'évolution

L'évolution naturelle des hernies

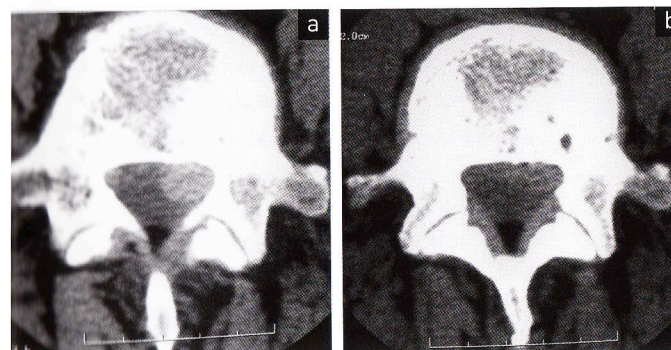
discales est mieux connue depuis les années 70. Le traitement conservateur permet de guérir 60 % des patients à 6 mois et 80 % des cas à 1 an. Il est donc urgent d'attendre, et l'indication chirurgicale repose sur des critères de gravité qui sont essentiellement neurologiques (figure 8).

L'évolution anatomique de la hernie discale est mieux connue grâce au développement de l'imagerie. Il a été constaté la régression, voire la disparition complète de la hernie discale, parallèlement à une évolution clinique favorable.

Habituellement la clinique précède l'image.

A 1 an, la régression en IRM et au scanner est de 75 % à 100 % du volume de la hernie dans 45 % des cas, 50 à 75 % dans 35 % des cas, et inférieure à 50 % dans 20 % des cas.

La régression la plus importante est retrouvée en cas de volumineuses hernies exclues migrées, transligamentaires.



Par contre, les protrusions et hernies non rompues sous-ligamentaires ont tendance à moins bien évoluer.

Beaucoup de hernies discales dépistées en imagerie sont asymptomatiques sur le plan clinique et le déclenchement de la douleur radiculaire n'est pas encore totalement expliqué.

Origine de la douleur radiculaire

La douleur radiculaire est plurifactorielle.

• **Le facteur mécanique** est lié au type de hernie et à sa localisation.

Les hernies médianes sont mieux tolérées que les hernies postérolatérales et foraminales, très rapidement en contact avec la racine et le ganglion rachidien, avec un caractère hyperalgique.

• **Le facteur ischémique radiculaire** va entraîner des troubles aigus déficitaires rendant nécessaire la décompression chirurgicale en urgence, une

Figure 8 - Evolution naturelle d'une hernie discale L4-L5 gauche en tomographie assistée par ordinateur (TAC).

a : coupe initiale.

b : coupe réalisée 6 mois plus tard.

Le patient a guéri avec le traitement médical et une infiltration.

compression prolongée de la racine étant responsable des séquelles intraneurales avec neuropathie de déafférentation. L'intervention chirurgicale est préventive de ces séquelles dans les radiculalgies persistantes, dans des délais de 3 mois après échec du traitement conservateur.

● **Le facteur inflammatoire et enzymatique** est prépondérant dans les phénomènes douloureux, avec une efficacité démontrée des AINS. Dans les discopathies expérimentales, il a été retrouvé une production locale d'IgG et de cytokines (TNF- α et interleukines IL-1 et IL-6).

● **Le facteur infectieux** avec la présence de *Propionibacterium acnes* (connu dans le syndrome SAPHO : Synovite, Acné, Pustulose, Hyperostose, Ostéite) dans plus de 50 % des hernies exclues. Cette bactérie Gram+ peu virulente pourrait être impliquée dans le déclenchement ou l'entretien des phénomènes inflammatoires locaux des syndromes discoradiculaires.

Les mécanismes de résorption de la hernie discale

Les mécanismes de résorption de la hernie discale sont cellulaires et enzymatiques.

● La présence de la hernie fibrocartila-

gineuse dans l'espace épidual provoque une réaction auto-immune, avec présence d'une néovascularisation et d'un tissu de granulation dont sont issus les macrophages, les fibroblastes et les cellules endothéliales.

● Ces cellules macrophagiques, avec les chondrocytes intradiscaux, produisent des cytokines (interleukines 1 et 6 et TNF- α). Les cytokines vont intervenir dans la production de prostaglandines E2 qui sont responsables, avec le TNF- α , de la douleur. Le TNF- α est présent dans le disque et favorise la production d'oxyde nitrique et de métalloprotéases (MMP1 collagénase, MMP3 stromélysine) qui dégradent les protéoglycanes du disque, avec évolution vers une discopathie destructrice.

L'utilisation récente d'anti-TNF- α dans la sciatique par hernie discale a permis de réduire la réponse nociceptive, mais avec une probable diminution de la résorption de la hernie discale. Il en est de même pour l'utilisation prolongée des AINS et corticoïdes.

Il se produit une réaction en chaîne, face à la hernie discale, qui va aboutir à sa résorption par dégradation du tissu discal fibrocartilagineux. L'ablation sélective et isolée de la hernie sous-ligamentaire résistante au traitement conservateur évite aussi l'évolution vers la discopathie destructrice rapide.

6

IMAGERIE DE LA LOMBALGIE AIGUË

Il est aujourd'hui admis par tous qu'il n'est pas nécessaire de réaliser une imagerie précoce dans la lombalgie aiguë (lombalgie commune) de l'adulte. L'apport des radiographies reste limité dans ce contexte, car la présence d'anomalies vertébrales est fréquente (pincement discal, ostéophytose, condensation des plateaux vertébraux...) dans la population asymptomatique.

Selon les recommandations de l'Anaes (décembre 1998), il n'est pas utile de réaliser des radiographies standard du rachis lombaire avant 7 semaines après le début de la symptomatologie douloureuse. Ce délai peut toutefois être raccourci et les radiographies faites d'emblée s'il existe des signes d'alerte en faveur d'une fracture, d'une infection, d'une néoplasie ou d'une compression de la queue de cheval (lombalgie symptomatique).

Radiographies lombaires

Les radiographies du rachis lombaire comportent habituellement une incidence de face, classiquement l'incidence postéro-antérieure en charge :

- grand cliché dorso-lombo-pelvi-fémoral ou incidence de de Sèze,
- incidence de profil en charge,
- et éventuellement des clichés spécifiques sur l'espace intersomatique L5-S1.

■ Evaluation de la statique pelvienne

Ces radiographies apprécient la statique pelvienne en montrant un éventuel décalage de hauteur des têtes fémorales, mais également la statique rachidienne de face et de profil. Un éventuel effacement de la lordose physiologique de profil, une attitude antalgique avec inclinaison latérale sur l'incidence de face, une attitude scoliotique ou une véritable scoliose sont parfois retrouvées sur le bilan radiographique.

■ Mesure de l'alignement des corps vertébraux

L'alignement des corps vertébraux doit être soigneusement vérifié pour rechercher un décalage vers l'avant du corps vertébral sus-jacent, provoqué par une lyse isthmique ou une arthrose articulaire postérieure.

Un rétrolisthésis est souvent visible sur les discopathies évoluées.

Des clichés dynamiques en flexion-extension peuvent être demandés pour rechercher une mobilité au niveau de l'étage pathologique.

■ Evaluation de la structure osseuse

La structure osseuse est étudiée à la recherche d'une déminéralisation osseuse globale ou localisée, d'une zone de densification au contact d'un plateau vertébral ou en plein corps vertébral.

■ Evaluation des espaces intersomatiques et articulations postérieures

Les espaces intersomatiques et les articulations vertébrales postérieures sont enfin analysés de face et de profil.

● **Les disques intervertébraux** sont normalement ouverts d'arrière en avant, avec une épaisseur qui augmente de l'étage L1-L2 jusqu'au disque L4-L5, disque le plus épais du rachis. L'épaisseur du disque L5-S1 est plus variable, mais une épaisseur inférieure à 3 mm signe, en général, une discopathie dégénérative.

On peut noter la présence de clarté aérique ou d'ossifications discales. Sur l'incidence centrée sur l'étage L5-S1, on peut remarquer la présence d'une anomalie transitionnelle, avec néo-articulation transversosacrée ou iliaque uni- ou bilatérale ; le disque est alors pincé mais non fonctionnel.

En fonction de l'ancienneté et l'évolution de la discopathie, ainsi que de son siège, il existe des anomalies des plateaux vertébraux comme :

- des densifications,
- des érosions,
- et, en périphérie, une ostéophytose.

● **Les massifs articulaires** sont plus délicats à étudier car il existe de nombreuses superpositions qui gênent leur visualisation.

Dans l'arthrose, on peut noter une densification et une hypertrophie des articulaires sur un ou plusieurs étages. Les clichés de trois quarts permettent une meilleure étude en déroulant l'interligne articulaire. Ces clichés, qui ne font pas partie du bilan classique, apprécient le pincement articulaire, l'ostéophytose en particulier développée dans le foramen.

La lyse d'un ou plusieurs isthmes vertébraux peut être visualisée sur les clichés en oblique, mais ce diagnostic est tardif une fois la lyse totalement constituée et donc souvent définitive.

■ Les limites de la radiographie

En fait, ces clichés n'apportent finalement que peu d'informations sur l'origine précise de la lombalgie commune ou mécanique : la constatation d'un pincement discal ou d'une hypertrophie articulaire postérieure est fréquente, mais n'est pas spécifique.

Ces clichés sont plus souvent demandés pour rechercher une autre origine à la douleur lombaire, comme une néoplasie, par exemple.

Malheureusement, les radiographies offrent une faible sensibilité pour détecter une origine secondaire à la lombalgie, hormis la fracture tassement. En effet aujourd'hui, le diagnostic de spondylodiscite ou de métastase est plus souvent le résultat d'une IRM ou d'un scanner (ou tomodensitométrie).

Lorsque
les radiographies
n'apportent pas
la solution...

Si la symptomatologie douloureuse est intense, mettant en échec les traitements habituels ou s'il existe une suspicion clinique de lombalgie secondaire, le recours à l'imagerie en coupes devient licite.

L'IRM

L'IRM est l'examen le plus performant pour l'exploration du rachis lombaire en raison de sa grande sensibilité pour la mise en évidence d'un œdème, quelle que soit son origine.

■ Le protocole

Il s'agit aujourd'hui d'un examen protocolé, comportant toujours les mêmes séquences : séquences sagittales T1 et T2 (volontiers en saturation de graisse pour améliorer le contraste de l'œdème) et des coupes axiales-transverses pondérées en T2, centrées sur les espaces intersomatiques qui sont incriminés cliniquement ou qui apparaissent anormaux sur les deux premières séquences.

Ce bilan de base peut être complété par d'autres séquences (coronales sur les interlignes sacro-iliaques, par exemple) ou par une injection de contraste paramagnétique intraveineuse pour mieux caractériser une lésion inflammatoire.

Dans l'exploration d'une lombalgie aiguë, les 3 séquences de base suffisent le plus souvent.

Normalement, le disque intervertébral est en signal intermédiaire en T1 et en hypersignal en T2. Comme sur les radiographies simples, la hauteur des disques augmente de L1-L2 jusqu'en L4-L5.

Sur les coupes axiales, le disque normal ne présente pas de débord endocanalaire. Néanmoins, si le disque lombaire a une concavité postérieure jusqu'en L4-L5 (où celle-ci s'efface), le disque L5-S1, lui, a une légère convexité postérieure.

■ L'interprétation

Les lésions discales dégénératives provoquent des anomalies de signal et du contour discal, ainsi que des modifications de signal des plateaux vertébraux.

● **Le disque dégénératif** va progressivement perdre son hypersignal en T2, devenir hypointense (noir), puis se pincer. On peut remarquer parfois des hypersignaux périphériques sur ces disques dégénératifs. Ils correspondent à des décollements ou à des fissurations de l'anneau fibreux périphérique.

Le contour du disque peut se modifier avec apparition d'un bourrelet discal, voire d'une protrusion discale par début de migration du nucléus à travers une partie de l'anneau fibreux.

● Enfin, il existe **des anomalies associées des plateaux vertébraux**, bien mises en évidence en IRM.

Ces anomalies sont classées en 3 stades (classification de MODIC) :

- Type 1. Hyposignal T1 et hypersignal en T2 : œdème du (des) plateau(x) ;

- Type 2. Hypersignal T1 et signal intermédiaire T2 : transformation graisseuse ;

- Type 3. Hyposignal T1 et hyposignal T2 : sclérose.

La constatation en IRM d'un seul disque dégénératif, surtout s'il présente un débord endocanalaire compressif sur le ligament vertébral postérieur ou s'il est entouré d'une réaction œdémateuse des plateaux vertébraux adjacents, en particulier en saturation de graisse T2, est un argument pour envisager sa responsabilité dans la lombalgie actuelle. En revanche, la présence de plusieurs disques dégénératifs est fréquente en pratique courante sans que l'on puisse forcément les incriminer dans l'origine de la lombalgie.

● L'IRM permet d'étudier également **les articulations postérieures** : hypertrophie, pincement et modifications sous-chondrales sont visibles en T1. Sur les séquences T2, on recherche des modifications œdémateuses sous-chondrales et/ou un épanchement articulaire, qui peuvent orienter vers une souffrance articulaire postérieure responsable de la lombalgie.

La responsabilité d'une articulaire postérieure peut être évaluée par une injection sélective sous scopie d'anesthésique et/ou de dérivés cortisonés dans l'articulation concernée.

● **Chez le jeune sportif**, l'apparition d'une lombalgie doit faire rechercher une lyse isthmique. Sa détection reste

délicate sur les radiographies standard, au moins à la période initiale. L'IRM peut montrer précocement la souffrance osseuse isthmique, toujours sur des séquences T2 en saturation de graisse. La solution de continuité est plus difficile à voir en IRM.

Le scanner

Le scanner, ou tomographie assistée par ordinateur, a considérablement évolué ces dernières années : l'acquisition des

données se fait sur un volume permettant secondairement de reconstruire dans n'importe quel plan de coupes.

L'analyse est fine, millimétrique, particulièrement pour les structures osseuses ou calcifiées : érosion, fissure d'un isthme, ostéophyte, calcification d'un ligament jaune.

Le scanner est performant pour le bilan d'une fracture vertébrale, mais reste moins sensible que l'IRM pour les atteintes infectieuses ou néoplasiques.

Au total, quelle stratégie ?

Dans le bilan d'une lombalgie aiguë, l'imagerie peut apporter des réponses, mais elle n'est pas toujours nécessaire.

● **L'apport des clichés radiologiques standard** est important, mais incomplet : ils montrent souvent des anomalies dégénératives qui n'expliquent pas forcément l'épisode actuel et ne sont pas suffisamment sensibles dans certaines lombalgies symptomatiques.

Ils doivent de toute façon être orientés par l'examen clinique : douleur au niveau de la jonction dorsolombaire, recherche de lyse isthmique chez un sportif, contexte infectieux ou néoplasique. Leur sensibilité en sera d'autant améliorée.

● **L'apport de l'IRM** est en revanche déterminant pour la lombalgie commune qui ne répond pas au traitement classique (l'analyse sera encore plus fine avec des IRM pratiquées en position debout dans le futur) et surtout en cas de suspicion de lombalgie symptomatique lorsque les radiographies sont normales.

● **L'intérêt du scanner** est plus marginal (actuellement il s'agit plutôt d'une indication de substitution).

7

TABLEAUX CLINIQUES

1 Une entorse intersomatique postérieure

La lombalgie aiguë provoquée par une lésion de l'anneau fibreux peut être mise en évidence par les séquences pondérées en T2 en IRM.

L'hypersignal reproduit l'image de la fissure annulaire vue auparavant en discographie.

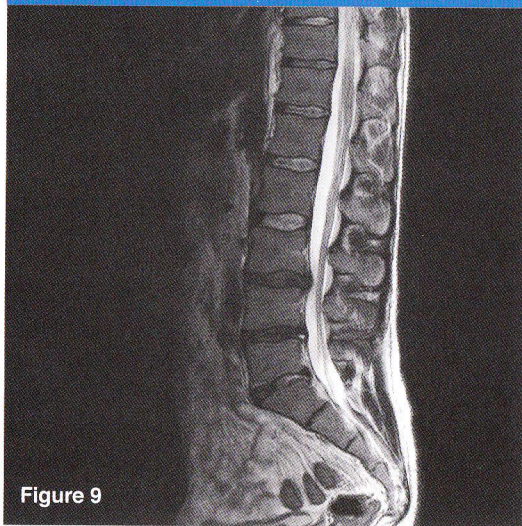


Figure 9

Sur l'image ci-contre, on peut reconnaître 3 stades différents d'anomalies discales :

- en L5-S1, fissuration large ancienne de l'anneau fibreux ;
- en L4-L5, fissuration plus récente de l'annulus, avec un disque de hauteur conservé ;
- en L3-L4, simple protrusion discale avec dégénérescence discale.

2 Une lyse isthmique

Chez les adolescents et jeunes sportifs, la survenue d'une douleur lombaire doit faire penser à une discopathie, mais également à une possible lyse de l'isthme du corps vertébral, en particulier pour des sports provoquant des mouvements d'hyperlordose répétés.

La localisation classique siège sur la vertèbre L5.



Figure 10

Il existe d'autres localisations comme chez ce jeune boxeur souffrant de lombalgies initialement droites, puis maintenant latéralisées à gauche.

Ici, il existe une lyse de l'isthme



Figure 11

droit de L3, parfaitement nette en scanner (figure 10), mais également un aspect inhomogène de l'isthme gauche sur les coupes obliques du scanner (figure 11) : la fissure du côté gauche est plus récente.

3 Un tassement vertébral sur ostéoporose

Ces tassements non traumatiques ou survenant pour un traumatisme bénin ont des caractéristiques qui permettent, dans la plupart des cas, de les différencier d'un tassement d'origine maligne.

En dehors du contexte clinique ou des examens biologiques, qui peuvent orienter vers une origine maligne ou bénigne, il existe des arguments radiologiques, en scanner et surtout en IRM.

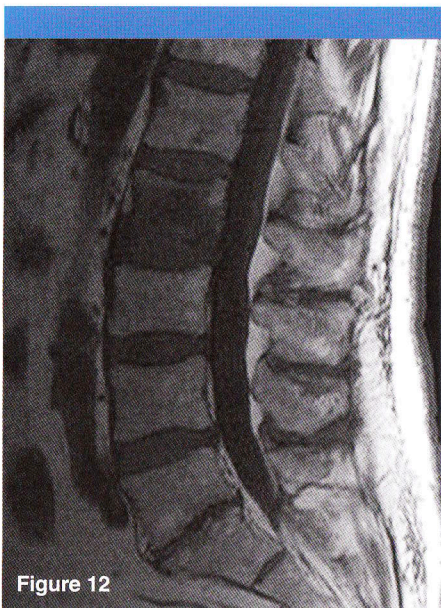


Figure 12

En faveur du caractère bénin :
- sur la séquence T1 (figure 12), une partie du corps vertébral a un signal normal, il n'y a pas de convexité du mur postérieur ;
- sur la série T1 après gadolinium



Figure 13

en IV (figure 13), le rehaussement "gomme" ou normalise l'hyposignal vu en T1. Il n'y a pas de masse épidurale : tassement porotique du corps vertébral de L2.

4 Une spondylodiscite à pyogènes

L'atteinte infectieuse à pyogène d'un disque peut être diagnostiquée bien évidemment sur des radiographies classiques : disparition du liseré dense des plateaux adjacents, déminéralisation du spongieux puis pincement discal accompagné d'érosions des plateaux.

Mais le diagnostic radiographique est tardif, autorisant le recours à l'IRM si la clinique est en faveur.



Figure 14

Les anomalies IRM sont bruyantes :
œdème en miroir des plateaux vertébraux, hypersignal discal, disparition du liseré et abcès périvertébral antérieur.

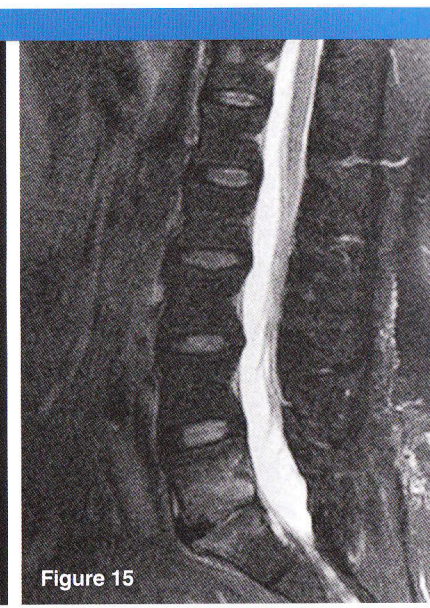


Figure 15

Certaines de ces anomalies peuvent être constatées sur des discopathies dégénératives, mais en aucun cas la disparition du liseré et l'abcès périvertébral.

L'atteinte tuberculeuse a quelques caractéristiques : fréquence et volume des abcès périvertébraux, spondylite première et fréquence des atteintes associées articulaires postérieures. L'IRM fait le diagnostic, mais seule la ponction-biopsie discale permet d'isoler le germe.

8

PLACE DU TRAITEMENT CONSERVATEUR

L'évolution spontanément favorable dans 80 % des cas justifie l'utilisation en premier lieu des traitements les moins invasifs. D'innombrables méthodes sont à la disposition du thérapeute. Les traitements peuvent être à visée symptomatique ou étiologique.

Les traitements symptomatiques

Les traitements symptomatiques sont médicaux ou physiothérapeutiques.

■ Antalgiques et AINS

Les antalgiques et les AINS ont une place de choix. Il est important de calmer au plus vite la douleur et ne pas hésiter dans les formes hyperalgiques à utiliser les antalgiques de palier III.

■ La mise au repos

La mise au repos de la région malade est également une priorité. Il peut s'agir

d'un repos simple au lit, ou d'une immobilisation par corset plus ou moins rigide. Il faut limiter au maximum le repos au lit et favoriser la reprise d'une activité socio-professionnelle, avec immobilisation si nécessaire.

■ Les infiltrations

Dans les formes hyperalgiques, on peut être amené à proposer des infiltrations qui peuvent être épidurales, par voie haute ou basse en fonction du niveau lésionnel. Les infiltrations intrathécales par ponction lombaire ont été abandonnées, du fait des effets secondaires.

Les infiltrations peuvent également concerner le plan postérieur : ligaments, sacro-iliaque, articulations articulaires postérieures. L'utilisation d'un amplificateur de brillance est recommandée.

■ Les manipulations

Elles ont leur place dans le traitement des lombalgies aiguës et chroniques (recommandations Anaes).

La manipulation vertébrale n'est qu'un des aspects de la médecine manuelle ostéopathe. Elle est l'aboutissement d'un examen clinique rigoureux qui aura éliminé les contre-indications (notamment infectieuses et tumorales).

Pour le médecin ostéopathe, l'examen clinique doit déterminer la dysfonction du segment vertébral incriminé. La manipulation va la corriger. Le Dr R. Maigne a codifié l'examen clinique. Le schéma en étoile (Maigne-Lesage) et la notion de DIM (Dérangement Intervertébral Mineur) permettent une certaine reproductibilité, ainsi que la recherche du syndrome cellulo-périosté-myalgique vertébral (figure 16). La notion majeure est la règle de la non-douleur et la liberté de mouvements dans deux directions minimum sur les six pour réaliser une manipulation.

La radio est indispensable.

Pour le médecin ostéopathe, différentes techniques sont complémentaires et seront associées à la manipulation :

- massages-étirements,
- techniques myotensives,
- détente des cordons musculaires indurés.

Les sciaticques aiguës par hernie discale ne sont pas une indication en première intention des manipula-

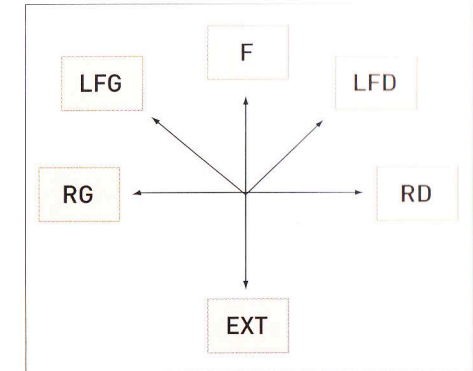


Figure 16 - Schéma en étoile Maigne-Lesage.

tions vertébrales. Elles peuvent être proposées s'il n'existe pas de déficit neurologique et si la technique employée ne majore pas la douleur radiculaire.

Les manipulations vertébrales sont à inclure dans le traitement médical. Leur nombre est limité, de 1 à 3, à une semaine d'intervalle.

■ Les tractions vertébrales

Elles ont connu leur âge d'or. Elles gardent leur défenseur. L'objectif est de réduire la hernie, en particulier quand le ligament commun vertébral postérieur est intact.

Elles sont préconisées en période subaiguë comme les manipulations.

■ La mésothérapie

La mésothérapie a une place de choix en relais, dès le 15^e jour après l'induction du traitement oral ou parentéral IM ou IV, en hospitalisation dans les formes hyperalgiques.

Le mélange allopathique est simple et classique : lidocaïne 1 %, kétoprofène ou piroxicam, thicolchicoside et, dans certains cas rebelles, une 2^e seringue avec calcitonine, buflo-médyl, clonazépam ou amitryptiline.

L'expectative est, quant à elle, toujours fructueuse, du fait de la vraisemblable bonne accommodation de la hernie.

La prévention

La prise en charge doit également inclure la prévention de la récurrence. L'objectif devant être d'éviter le passage à la chronicité.

Les notions de prophylaxie font appel à la rééducation.

Le but est de limiter les contraintes au niveau du rachis lombaire ou de faire qu'elles soient "absorbées" par les éléments de stabilité active du rachis lombaire.

Les techniques dites du verrouillage lombaire permettent d'éviter le réveil des douleurs et sont bien adaptées à la phase algique.

Une fois la douleur bien contrôlée, les exercices sont orientés en fonction d'un bilan qui évalue la flexibilité des chaînes antérieure et postérieure, ainsi que la qualité musculaire de la sangle abdominale et des muscles paravertébraux postérieurs.

9

TRAITEMENT PAR CHIRURGIE AMBULATOIRE

Les techniques percutanées

Au-delà de 3 mois, les techniques percutanées peuvent être proposées dans les radiculalgies invalidantes dans des indications très sélectives.

La transformation de l'hospitalisation classique en ambulatoire a pour buts :

- d'optimiser la réalisation des actes médicaux avec des équipes entraînées ;
- de réduire le temps d'hospitalisation des patients ;
- de réduire les difficultés de flux dans les services d'hospitalisation classique ;
- de diminuer de ce fait les contraintes d'effectifs paramédicaux dans les services ;
- de réduire le coût des pathologies, de faire gagner du temps au patient tout en améliorant la qualité du service rendu.

Au prix de minimales incisions, sous anesthésie locale ou générale avec

neuro-analgésie, sous le contrôle du médecin et de l'infirmière anesthésistes, ces traitements peuvent être pratiqués en hospitalisation de jour avec une surveillance postopératoire de quelques heures.

La nucléolyse

La chymopapaïne n'est plus disponible en Europe et la nucléolyse à l'éthanol absolu est en cours d'évaluation.

Nucléotomie au laser et discectomie endoscopique sélective

La nucléotomie au laser et la discectomie endoscopique sélective représentent les deux dernières techniques récentes les moins invasives et les mieux évaluées dans le traitement des radiculalgies persistantes par hernies discales. Les indications sont

très sélectives et il ne s'agit que d'une alternative à la chirurgie conventionnelle par voie interlaminaire.

■ Chez quels patients ?

La nucléotomie laser diode, ou Holmium-Yag, est réservée aux patients jeunes ayant une radiculalgie par hernie discale lombaire depuis plus de 3 mois, résistante au traitement médical et aux infiltrations épidurales.

L'IRM doit mettre en évidence une hernie discale en position sous-ligamentaire, non migrée, ni exclue dans le canal lombaire. Il est également nécessaire d'obtenir une bonne concordance radioclinique. Le disque doit avoir conservé au moins 50 % de sa hauteur.

Les lombalgies isolées par discopathie ne sont pas une indication de la nucléotomie laser.

Les contre-indications sont les hernies séquestrées migrées intracanales et les radiculalgies par sténose lombaire qui nécessitent une microdiscectomie classique par voie interlaminaire.

■ Les suites

Le patient est debout le jour même. Un repos relatif est nécessaire pendant deux semaines, avec prise d'antalgiques et AINS durant 15 jours. La

conduite automobile est autorisée à 15 jours pour des petites distances, les voyages et la reprise du travail à 1 mois.

La rééducation active musculaire et le reconditionnement à l'effort ne peuvent être envisagés qu'après 45 jours, en raison des délais de cicatrisation discale et de l'existence d'une inflammation locale périradiculaire.

Cependant, les techniques de physiothérapie musculaire et fonctionnelle non invasives sont possibles dès le 15^e jour, avec les conseils de protection posturale et ergonomique.

La balnéothérapie précoce n'est pas indiquée dans la mesure où la mobilisation passive n'est pas souhaitable car le disque est en dépression et le patient risque d'avoir un phénomène de rebond douloureux segmentaire articulaire lombaire.

Foraminoscopie et discectomie endoscopique par voie transforaminale

La foraminoscopie et la discectomie endoscopique par voie transforaminale sont plutôt indiquées dans les radiculalgies (plus souvent cruralgies que sciatiques) par hernie discale latérale exclue dans le foramen et qui ne peuvent être traitées par nucléotomie laser.

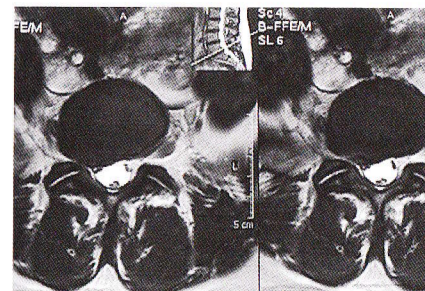


Figure 17 - IRM. Hernie foraminale.

Ces hernies latérales foraminales et extraforaminales observées en IRM représentent 5 % des hernies discales et sont souvent difficiles à extraire par chirurgie directe extracanaire, du fait de la présence du mur osseux représenté par le massif articulaire postérieur qu'il faut parfois sacrifier (figures 17, 18 et 19).

La discectomie endoscopique par voie postérolatérale transforaminale est moins invasive que l'abord classique et est pratiquée en hospitalisation de jour avec lever le jour même.

■ Chez quels patients ?

L'indication est réservée aux radiculalgies par hernies discales foraminales et extraforaminales, après échec du traitement médical depuis plus de 3 mois et après un test d'infiltration foraminale positif sur la douleur, mais d'effet transitoire.

Si la hernie est franchement exclue

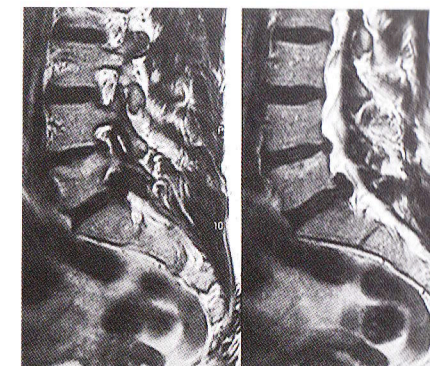


Figure 18 - IRM. Hernie extraforaminale.

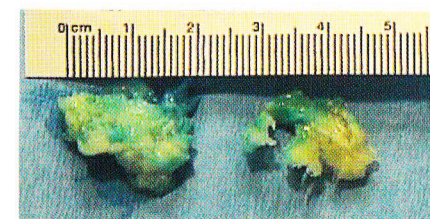


Figure 19 - Hernie, pièce opératoire.

dans le canal lombaire, il est préférable de réaliser la herniectomy et la microdiscectomie sous endoscopie par voie postérieure interlaminaire, en l'absence de sténose associée du canal lombaire nécessitant un abord plus large.

Le disque est ensuite vérifié avec extraction des fragments sous-ligamentaires et cavitation au laser avec une éventuelle foraminoplastie au laser Holmium-Yag en fin d'intervention en cas de sténose foraminale associée.

Cette technique ambulatoire est très

adaptée à une approche discale peu invasive, mais elle nécessite des moyens importants en matériel et une équipe bien entraînée.

■ Les suites

La récupération est relativement rapide, entre 45 jours et 2 mois, avec peu de lombalgie, peu d'instabilité post-dissectomie et peu de fibrose épидurale en l'absence de pénétration canalaire, et surtout de saignement qui est contrôlé par une sonde de coagulation radiofréquence bipolaire.

La mobilisation du rachis lombaire n'est pas recommandée le 1^{er} mois en

raison de la réaction inflammatoire locale, et un corset de soutien lombaire thermoformable peut être prescrit.

La rééducation est, par contre, indispensable à partir de 4 à 6 semaines après l'intervention, dès l'amélioration des signes radiculaires, à type de contrôle proprioceptif lombo-pelvien, de renforcement musculaire et de reconditionnement physique avec prudence, car la cicatrisation discale se situe entre 2 et 3 mois.

Le ré-entraînement sportif et à l'effort est possible après 3 mois, ainsi que les efforts professionnels intenses.

Le rôle du médecin généraliste

Il est essentiel pour :

- l'information préalable sur l'évolution de la hernie discale, les traitements proposés et l'explication nécessaire pour les recommandations et la préparation physique ;
- la gestion de la douleur lombaire postopératoire ;
- les conseils d'ergonomie posturale quotidienne du 1^{er} mois ;
- la prescription de la rééducation physique à 6 semaines ;
- le ré-entraînement à l'effort au 3^e mois ;
- les conseils de prévention des récives et l'analyse du poste de travail.

10 LE TRAITEMENT CHIRURGICAL

Dans le traitement des lomboradiculalgies aiguës, la chirurgie a comme premier but la décompression des racines de la queue de cheval, de façon la plus précise, donc la moins invasive possible et ce, grâce aux progrès de l'imagerie. L'indication n'est évidemment retenue que s'il y a une parfaite concordance entre les images observées et la plainte du patient.

Elle peut parfois avoir un deuxième but de stabilisation intervertébrale en cas d'instabilité ou de déplacement qui vient aggraver la compression.

La décision opératoire ne sera évidemment prise qu'en toute connaissance de l'évolution naturelle de la pathologie considérée. Dans le cas de la hernie discale lombaire (HDL), cause probablement la plus fréquente de la lomboradiculalgie, cette évolution est dans 80 % des cas spontanément favorable (sous traitement conservateur évidemment), dans les

6 à 8 semaines suivant le début de la crise.

Nous décrirons le traitement chirurgical dans la pathologie dégénérative dans laquelle nous incluons la HDL, mais aussi le spondylolisthésis et la scoliose dégénératifs. Nous en rapprocherons la lyse isthmique lombaire basse et le spondylolisthésis qui peut en découler.

Nous parlerons enfin des lomboradiculalgies aiguës secondaires à un macrotraumatisme, à une tumeur primitive ou secondaire et, enfin, à une infection.

Lomboradiculalgies aiguës de la pathologie dégénérative lombaire

La hernie discale lombaire est le premier accident émaillant cette dégénérescence. Elle survient le plus souvent à la suite d'un effort mal contrôlé

ou trop important pour l'état musculaire du patient. Le mécanisme peut être assimilé à celui d'une entorse du plus fort ligament intervertébral qui est le disque.

■ Le syndrome de la queue de cheval

C'est la première indication chirurgicale urgente. C'est un tableau rare mais qu'il faut connaître ou pressentir car la symptomatologie bâtarde, et souvent "mal avouée" par le patient, retardera le diagnostic.

La radiculalgie, souvent bilatérale, peut parfois être au second plan et elle-même non déficitaire. Il faut donc dépister les difficultés à émettre les urines, les selles, faire un toucher rectal pour reconnaître une insensibilité, voire une béance anale. Au moindre doute, une exploration de l'ensemble du canal rachidien lombaire doit être demandée en urgence, non pas tant la tomodensitométrie qui n'explorera que les niveaux lombaires bas et analyse mal le canal rachidien que l'IRM, examen de choix, ou à défaut la myélographie-scanner.

La chirurgie de décompression doit être pratiquée dans les heures qui suivent. Un élargissement du canal à la demande et l'ablation d'une volumineuse hernie séquestrée transligamentaire donneront les meilleures chances de récupération au patient.

■ La radiculalgie paralysante

Elle nécessite un *testing* musculaire précis car, souvent, la douleur inhibe le sujet dans le mouvement. Si le niveau radiculaire est net (déficit du quadriceps pour L3 ou L4, déficit des releveurs de la cheville pour L5, déficit du triceps sural pour S1) la tomodensitométrie peut suffire.

Dans ces cas difficiles, l'IRM et l'exploration électrique (électromyogramme + potentiels évoqués somesthésiques) complèteront le bilan.

■ La sciatique dite hyperalgique

Elle ne devrait pas exister grâce aux traitements conservateurs décrits plus haut. Mais on admet que, si le patient est dépendant du traitement médical après 6 semaines, on peut discuter d'une chirurgie d'exérèse de la hernie et ce, pour faire gagner du temps et éviter les douleurs séquelaires observées dans les compressions trop prolongées.

■ La lombalgie aiguë discale

Elle constitue exceptionnellement une indication chirurgicale. Le traitement médical, le port d'un corset rigide, les infiltrations épidurales, voire un geste percutané discal conduisent le patient à une amélioration, en règle suffisante. Seules, de rares hernies volumineuses médianes n'ayant pas répondu à un geste percutané peuvent conduire à une herniectomy chirurgicale, associée à une stabilisation. Nous en

reparlerons dans les hernies sténosantes entraînant un tableau de sciatologie bilatérale.

Les actes chirurgicaux

■ La microdissectomie

Dès que possible, il faut utiliser la microdissectomie. Ce terme n'implique pas "utilisation du microscope" (qui est proposée par certaines équipes), mais plutôt "micro-abord" autorisé par la grande précision dans la topographie de la lésion obtenue grâce à l'imagerie moderne.

● L'intervention

La chirurgie est pratiquée sous anesthésie générale, en position à genoux (hanches et genoux à 90° de flexion) afin d'obtenir une liberté abdominale pour réduire l'hyperpression veineuse épidurale et, donc, le saignement. Le repérage du niveau opéré doit être très précis et utilise l'amplificateur de brillance.

L'incision doit être la plus courte possible (moins de 3 cm) et permettre un abord paramédial après dissection minima du multifidus. La facilité des gestes qui vont suivre est conditionnée alors par l'écarteur qui s'appuie sur le massif articulaire (écarteur de Taylor). Des écarteurs cylindriques permettent de réduire encore plus l'incision.

L'éclairage endoscopique paraît judi-

cieux et l'image magnifiée sera visible sur écran.

Il faut ensuite entrer dans la fenêtre interlaminaire après ablation du ligament jaune (flavectomie). La partie médiane du massif articulaire peut être rongée s'il le faut. La hernie est alors reconnue. Si elle est transligamentaire, elle est simplement enlevée à la pince à disque. Si un orifice est reconnu à la face postérieure du disque, un nettoyage discal avec des pinces droite et oblique sera réalisé. Dans le cas contraire, lorsqu'il y a communication entre hernie et disque, la herniectomy isolée est un geste idéal qui n'altère pas le disque.

Pour les hernies sous-ligamentaires, il faut inciser l'annulus pour enlever la hernie, le plus souvent séquestrée, qui vient alors en bloc. Le nettoyage discal est alors obligatoire. Il doit être soigneux pour ne pas laisser de fragment intradiscal libre, mais, à l'inverse, il ne doit pas être trop agressif, notamment vis-à-vis des plateaux, car le patient est alors exposé à des lombalgies postopératoires.

Le champ visuel direct étant réduit (même en endoscopie), il faut, par des manœuvres palpatoires, s'assurer que la racine est bien libre, grâce à deux manœuvres : translation transversale sans difficulté de la racine sur 1 cm et passage aisé d'une petite curette le long de la racine, vers le haut et vers le bas dans le FIV.

Dans les suites de ces microdissectomies, l'opéré est levé le lendemain de l'intervention sans contention lombaire externe. Un programme d'auto-rééducation lui est enseigné par les kinésithérapeutes, qui souligneront l'importance d'une stabilisation musculaire "active" pour éviter les récives. La reprise de l'activité professionnelle se fera au 2^e mois (3^e mois pour les activités lourdes et sportives de haut niveau).

En cas de hernie médiane et donc sténosante, entraînant parfois un syndrome de la queue de cheval, le plus souvent un tableau de radiculalgie bilatérale à l'effort (canal lombaire étroit du sujet jeune), il est préférable de faire une voie bilatérale avec élargissement du canal (ou recalibrage) et ablation de la hernie du côté où elle est le plus saillante. On peut alors discuter d'une stabilisation du segment intervertébral par un ligament, qui comprend une cale inter-épineuse en poly-éther-étherkétone, et d'un ligament en dacron qui s'enroule autour des épineuses sus- et sous-jacentes.

L'arthrodèse, au moyen de vis pédiculaires allant dans les vertèbres encadrant le disque, et une greffe osseuse apposée sur les transverses peuvent être proposées si le sujet est lombalgique ou s'il existe des signes

de discopathie inflammatoire (signe de MODIC 1) sur l'IRM préopératoire.

Dans ces deux derniers cas de stabilisation souple (ligamentoplastie, figure 20) ou rigide (ostéosynthèse vissée), une protection par ceinture est nécessaire et la rééducation retardée au 2^e mois postopératoire.

■ La chirurgie décompressive

La chirurgie décompressive de la hernie discale est efficace sur la radiculalgie dans 80 % des cas. Elle fait gagner du temps dans l'obtention de l'indolence et diminue les risques de séquelles douloureuses dans les membres inférieurs. A ce sujet, la fibrose reconnue sur les clichés d'IRM postopératoires n'est que la cicatrice épurale retrouvée chez tous les opérés et, notamment, ceux qui vont bien. En fait, c'est la "fibrose radiculaire" indétectable sur l'imagerie classique qui est en cause. Elle est liée à la durée et à l'intensité de la compression.

Lombalgie : choix de la technique

La lombalgie n'est pas un symptôme régulièrement amélioré par la microdissectomie. Un nettoyage discal "économique" et une auto-rééducation bien conduite diminuent le risque de lombalgie postopératoire.

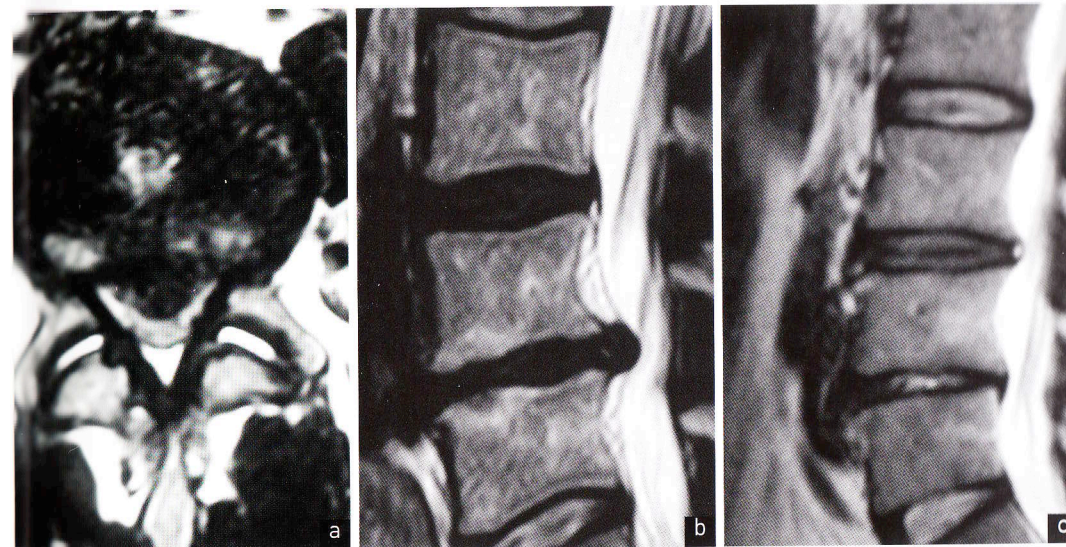


Figure 20 - Traitement d'une hernie discale sténosante L4-L5 par recalibrage, dissectomie et ligamentoplastie inter-épineuse chez un patient de 27 ans.

a : coupe axiale en IRM.

b : coupe sagittale préopératoire.

c : coupe sagittale postopératoire ; on notera la disparition de la hernie et la cale du ligament entre les épineuses.

Si une lombalgie importante est associée à la radiculalgie, il faut proposer une stabilisation souple ou rigide selon l'âge. La récive (nouvelle hernie au même niveau et du même côté) s'observe dans 4 à 10 % des cas. Classiquement, il y a un intervalle libre où le sujet va bien et une reprise de la radiculalgie. Un traitement conservateur peut être proposé en dehors d'un déficit neurologique. S'il y a échec, une nouvelle microdissectomie doit être envisagée, suivie

éventuellement d'une stabilisation souple ou rigide si la décompression des articulaires a dû être agressive pour mobiliser la racine avant d'enlever la hernie.

Tous les tableaux dégénératifs qui vont maintenant être décrits évoluent en général sur un mode chronique, mais peuvent s'aggraver et être traités lors d'une crise aiguë lombaire, radiculaire ou lomboradiculaire.

■ L'hypertrophie des articulaires et du ligament jaune

L'hypertrophie des articulaires et du ligament jaune peut entraîner une compression radiculaire, parfois d'un seul côté et à un seul niveau (syndrome du récessus latéral), souvent des deux côtés, et même des deux côtés et à plusieurs niveaux pour donner le tableau de canal lombaire étroit (CLE).

Il s'agit le plus souvent de radiculalgies chroniques, augmentées en charge et à la marche. La symptomatologie est améliorée lorsque le patient est penché en avant ou en position assise. Ce syndrome postural chronique, très évocateur chez des sujets souvent âgés, peut se renforcer du fait d'un incident surajouté : hernie discale, kyste synovial.

La chirurgie pourra alors être proposée après échec du traitement conservateur : on réalisera un recalibrage, c'est-à-dire une ablation des parties osseuses (articulaires, lames) et molles (ligament jaune) appuyant sur les racines et la queue de cheval. Elle sera appliquée sur tous les niveaux atteints reconnus sur l'IRM ou la myélographie-scanner.

■ Le spondylolisthésis

Il se définit par un glissement antérieur plus ou moins fixé d'une vertèbre lombaire basse (le plus souvent L4 pour le spondylolisthésis (SPL) dégénératif et L5 pour le SPL par lyse isthmique).

C'est une complication possible du CLE ; les articulaires L4-L5, souvent sagittales et très arthrosiques, laissent glisser en avant L4 sur L5 : les racines de la queue de cheval sont comprimées par un phénomène de coupe cigare.

Le tableau de claudication radiculaire avec réduction du périmètre de marche est chronique, mais peut se décompenser par la présence notamment d'un kyste synovial.

L'échec d'une infiltration ou deux infiltrations épidurales conduira à une chirurgie de laminectomie de L4 et de stabilisation obligatoire par vissage + greffe L4-L5, avec éventuellement pose de cages dans le disque L4-L5 si ce dernier est haut (arthrodèse circonférentielle, figure 21).

Le SPL par lyse isthmique fait suite à une lyse isthmique (le plus souvent de L5) équivalent d'une fracture de fatigue apparaissant en général pendant la croissance. La lyse isthmique, qui s'observe dans 4 à 6 % de la population générale, est beaucoup plus fréquente chez les sportifs de haut niveau (30 %). Le ralentissement des activités sportives, l'immobilisation par corset lombaire font le plus souvent passer le cap de la lombalgie au jeune patient.

Dans certains cas résistants, après test d'infiltration isthmique, on peut proposer, notamment chez les sportifs

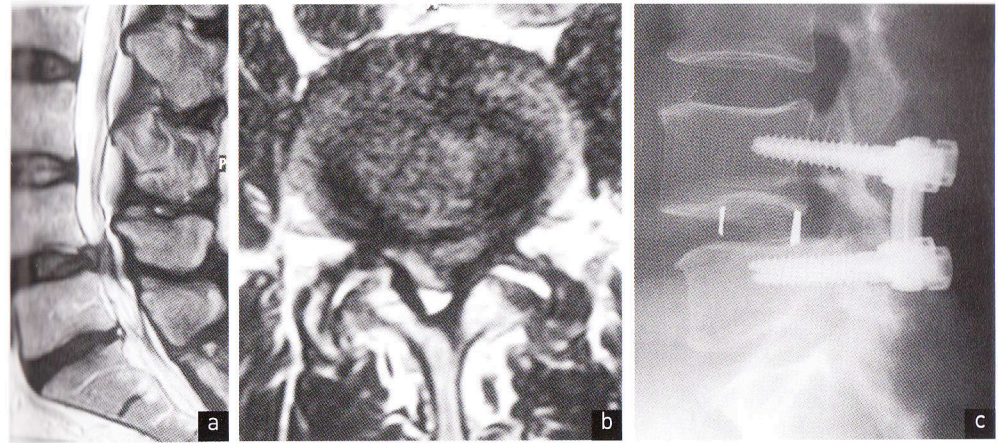


Figure 21 - Hernie discale L4-L5 gauche décompensant un canal lombaire étroit avec spondylolisthésis dégénératif chez un patient de 62 ans. Le traitement chirurgical comprend un recalibrage L4-L5, une dissectomie gauche et une arthrodesse instrumentée circonférentielle avec cages intersomatiques et vis pédiculaires L4-L5.

a : coupe sagittale IRM séquence T2, montrant le léger spondylolisthésis dégénératif.

b : coupe axiale montrant la sténose L4-L5 et la hernie gauche.

c : radiographie de profil postopératoire montrant l'arthrodèse circonférentielle.

de haut niveau qui veulent continuer leur activité, une reconstruction isthmique : une instrumentation spéciale avec vis-crochet ponté la lyse et met sous compression une greffe positionnée à la place de la zone pseudarthrosée excisée. Ces opérés peuvent reprendre l'entraînement à 3 mois postopératoire et la compétition à 6 mois postopératoire.

Quand il y a SPL, la chirurgie est indiquée en cas de radiculalgie compressive de L5 sous les crochets isthmiques ou en cas de lombalgie par discopathie L5-S1. L'acte comprend

alors une libération des racines L5 sous les crochets isthmiques et une stabilisation par vissage et greffe postérolatérale L5-S1 ou L4-L5-S1, si le disque L4-L5 est altéré sur l'IRM.

■ Les scolioses dégénératives ou idiopathiques

Les scolioses dégénératives (c'est-à-dire apparaissant à l'âge adulte, de faible angle et dues à l'arthrose) ou idiopathiques s'aggravant du fait de l'arthrose, peuvent entraîner des compressions radiculaires, le plus souvent dans le creux de la concavité lombosacrée.

Des tests d'infiltration sous scanner chercheront à reconnaître le vrai niveau touché grâce au phénomène de douleur provoquée et, bien sûr, à calmer les patients. S'il y a épuisement de l'effet positif dans le temps de ces infiltrations, il faut libérer et stabiliser en faisant soit une chirurgie localisée encadrant la compression chez les sujets les plus âgés ou peu déformés, soit une correction stabilisation de toute la déformation chez les sujets plus jeunes ou très déformés.

La macrotraumatologie lombaire

Les lésions traumatiques lombaires sont bien sûr moins fréquentes que celles de la charnière thoraco-lombaire.

Ne sont chirurgicales que :

- les lésions disco-ligamentaires comme les luxations, car disque et ligaments n'ont pas tendance à consolider par un traitement orthopédique ; il faut réduire, fixer le plus souvent par voie postérieure et greffer au niveau des transverses ;
- les lésions osseuses compliquées de compression neurologique ; on sait qu'avec un traitement orthopédique, il y a résorption des fragments osseux intracanaux, mais trop lente pour ne pas proposer une décompression chirurgicale par voie postérieure et une stabilisation.

Les tumeurs

■ Le schwannome des racines de la queue de cheval

Les tumeurs du contenu sont dominées par le schwannome des racines de la queue de cheval qui évolue de façon chronique, mais peut présenter un tableau aigu par nécrose. L'IRM permet une localisation précise et poussera à une exérèse sous microscope après laminectomie. Les autres tumeurs (épendymome, méningiome) ont une évolution plus chronique.

■ Les tumeurs primitives

Elles sont, elles aussi, d'évolution chronique, mais nous signalerons l'ostéome ostéoïde, avec ses douleurs recrudescences nocturnes et sa bonne réponse à l'aspirine. L'hyperfixation à la scintigraphie, au sommet de la concavité d'une éventuelle scoliose, l'image de nidus en tomodynamométrie feront discuter d'une coagulation sous scanner ou d'une exérèse chirurgicale, selon la taille et la topographie de l'ostéome ostéoïde.

■ Autres tumeurs

Pour toutes les autres tumeurs de ce chapitre vaste et complexe, nous rappellerons que l'imagerie doit être complète et comprendre le plus souvent scintigraphie, tomodynamométrie et IRM. Chaque examen ayant ses intérêts propres.

Une prise en charge multidisciplinaire dans des centres spécialisés est obligatoire, la qualité de la biopsie et de son interprétation conditionnant beaucoup le reste de la prise en charge.

■ Les métastases vertébrales lombo-sacrées

Les métastases vertébrales lombo-sacrées ont leur place dans ce chapitre des lomboradiculalgies aiguës. Au moindre doute, devant une lombalgie ou une radiculalgie qui ne fait pas ces preuves, et même en dehors d'un contexte de cancer connu, l'IRM centrée sur la région lombo-sacrée doit être demandée et complétée par une IRM de toute la colonne, si le diagnostic de métastases est pressenti. La chirurgie sera proposée en cas de compression neurologique, car la radiothérapie peut être efficace mais de façon retardée. Elle sera aussi retenue en cas d'instabilité majeure,

notamment par atteinte des colonnes vertébrales antérieure et moyenne. Les buts de décompression et stabilisation sont toujours présents. L'embolisation préopératoire est indispensable en cas de métastase de cancer du rein, de la thyroïde ou de certains plasmocytomes. Bien entendu, cette chirurgie n'a qu'un effet palliatif, mais très intéressant sur les rachialgies et sur les troubles neurologiques.

Les infections

La chirurgie est exceptionnelle devant un abcès épidual compliqué de troubles neurologiques ou une spondylodiscite à germes banaux résistants aux antibiotiques. Une voie antérieure avec excision des tissus discaux infectés et greffe peut être envisagée.

Un bon examen clinique, des examens complémentaires si nécessaires...

Devant un tableau aigu de douleur lombaire, avec ou sans radiculalgie, il est important d'affirmer le caractère mécanique de la lésion.

L'existence d'une discordance entre l'examen clinique et la symptomatologie présentée par le patient, l'existence de douleurs non améliorées par le repos, une évolution traînante, doivent nous inciter à pousser nos investigations.

Le bilan biologique peut apporter certains éléments complémentaires, mais c'est l'imagerie, et principalement l'IRM réalisée après le bilan radiographique standard qui, le plus souvent, nous apportera la solution. Encore faut-il lui attribuer des limites dans le cadre de la lombalgie commune. En effet, de nombreuses images "pathologiques" n'ont souvent aucune traduction clinique et il faudra se méfier du diagnostic hasardeux de protrusion discale qui, bien trop souvent, emprisonne le patient dans un diagnostic qui va le conduire dans le monde des lombalgies chroniques.

Une prise en charge précoce pour éviter le passage à la chronicité...
Une mauvaise prise en charge initiale de la douleur par consultation trop tardive ou sous-estimation du problème, la survenue de la lésion dans le cadre du travail, un allègement prolongé, des douleurs irradiant sous le genou, l'existence d'un déficit neurologique vont favoriser le passage à la chronicité de la lombalgie ou de la lombo-radiculalgie.

Cela impose de prendre en charge précocement les patients présentant un problème de lombalgie aiguë, d'utiliser les moyens adéquats pour traiter les douleurs, de favoriser l'immobilisation en corset avec reprise rapide d'activités peu contraignantes pour le rachis, puis de tout mettre en œuvre pour éviter la récurrence, la rééducation jouant un rôle majeur dans la prophylaxie des problèmes lombaires.